

**LINEE DI INDIRIZZO
PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA
DEGLI OPERATORI DELLE AZIENDE SANITARIE
DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA**

INDICE

Metodologia.....	3
Linee di indirizzo per lasorveglianza sanitaria - esami clinici e biologici e indagini diagnostiche mirati al rischio	8
VISITA PREVENTIVA	8
APPENDICE 1	14
A) Rischio Biologico	14
A.1. Rischio Biologico da agenti emotrasmessi.....	17
A.1.1 Controllo del rischio di trasmissione all'operatore sanitario di HIV, HBV e HCV	21
A.1.2. Virus epatite B (HBV)	21
A.1.3. Virus epatite C (HCV)	25
A.1.4. Virus immunodeficienza acquisita (HIV)	27
A.1.5. Indicazioni operative per il personale delle Aziende sanitarie - Raccomandazioni per il trattamento delle esposizioni occupazionali a HIV, HBV e/o HCV sulla base della Circolare della Regione Emilia-Romagna n. 7 del 23.06.2009	30
A.2. Rischio Biologico da agenti aerotrasmessi.....	35
A.2.1 Tubercolosi (TB).....	36
A.2.2. Varicella, morbillo, parotite e rosolia.....	48
A.2.3. Meningite	56
A.3. Rischi da agenti trasmessi per contatto	59
APPENDICE 2	68
Rischio Biomeccanico	68
APPENDICE 3	70
Lavoro notturno	70
APPENDICE 4	74
Rischio chimico	74
APPENDICE 5	76
Campi elettromagnetici.....	76
APPENDICE 6	76
Vibrazioni meccaniche	76
APPENDICE 7	76
Rumore	76
APPENDICE 8	76
Radiazioni ottiche artificiali.....	76
APPENDICE 9	77
Videoterminali/Sforzo visivo.....	77
APPENDICE 10	78
NOTE AL PROTOCOLLO DEGLI ACCERTAMENTI PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA.....	78
APPENDICE 11	83
Agenti cancerogeni	83
BIBLIOGRAFIA GENERALE	84

LINEE DI INDIRIZZO PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA DEGLI OPERATORI DELLE AZIENDE SANITARIE DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA

Data di redazione: Bologna, luglio 2014

Componenti il gruppo di lavoro di redazione del documento: Cagarelli R., Chiesa E., Cicchella P., Lacirignola M., Lodi V., Mineo F., Pedretti S., Romanelli A., Scaglione G., Sirri A. Alla redazione del documento ha partecipato la dott.ssa Maria Luisa Moro, Responsabile Area Rischio infettivo dell'Agenzia sanitaria e sociale della Regione Emilia-Romagna e, relativamente alla stesura del capitolo A.2.1, il Dott. Vittorio B. Boido.

Metodologia

Il gruppo di lavoro incaricato della redazione del protocollo per la sorveglianza sanitaria degli operatori delle Aziende sanitarie della Regione Emilia-Romagna, ha predisposto, sulla base della letteratura scientifica più recente, una proposta di documento approvato successivamente dai medici competenti delle Aziende sanitarie della regione.

Il protocollo costituisce pertanto un documento di riferimento per l'attività dei medici competenti, modulabile sulla base di integrazioni e di variazioni determinate dagli esiti della valutazione dei rischi di ciascuna Azienda sanitaria, nonché di specifiche successive normative, regolamenti e linee guida.

Il protocollo corrisponde al dettato dell'art. 41 del D.Lgs 81/08 ed in particolare del comma 2 ove è specificato che la sorveglianza sanitaria comprende:

- lettera a) visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;
- lettera b) visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

Il protocollo prevede oltre agli accertamenti mirati ai rischi specifici (ad esempio anestetici, antiblastici), indagini di laboratorio¹ indirizzate a valutare lo stato di salute generale del lavoratore per evidenziare alterazioni, che pur non essendo dipendenti dall'esposizione a rischi professionali, possono controindicare parzialmente o totalmente alcune attività lavorative specifiche. Si citano ad esempio le patologie cardiovascolari o le alterazioni metaboliche in rapporto alla tolleranza dei turni notturni oppure le alterazioni del sistema ematologico/immunitario e l'esposizione al rischio da radiazioni ionizzanti e al rischio.

Occorre, infine specificare alcune avvertenze.

- Le periodicità della sorveglianza sanitaria, indicate nel protocollo, debbono essere confermate sulla base del documento di valutazione dei rischi aziendale. Nel caso della presenza concomitante di più rischi si propone di adottare la periodicità relativa al rischio con periodicità minore.
- L'elenco delle mansioni proposto nella "Tabella sorveglianza sanitaria: operatori, rischi prevalenti, periodicità" prevede la maggior parte delle mansioni esercitate in ambiente sanitario, tuttavia può essere necessario introdurre altre qualora il documento di valutazione dei rischi ne dimostri l'esistenza.

¹ Per la valutazione dello stato di salute generale, come accertamenti di tipo ematochimico si propone di utilizzare il profilo per lo "studio organo-metabolico" (Profilo O-M) proposto dal gruppo di lavoro costituito dai Direttori dei Laboratori Analisi e dai Dipartimenti di Cure primarie delle Aziende sanitarie, dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna e da un rappresentante dei Medici di Medicina Generale, di cui è stata data notizia dalla Direzione Medica Ospedaliera Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna in data 13/09/04, come accertamento di base nell'ambito del programma di sorveglianza sanitaria.

- I rischi connessi alla mansione potrebbero essere diversi da quelli indicati nella tabella, si ritiene opportuno confrontare la tabella con il documento di valutazione dei rischi.

Le linee di indirizzo dovranno essere sottoposte a revisioni periodiche, in modo da poter rappresentare nel tempo un punto di riferimento sempre aggiornato.

TABELLA SORVEGLIANZA SANITARIA: OPERATORI, RISCHI PREVALENTI, PERIODICITA'

OPERATORI/SEDE	RISCHI (elenco non esaustivo)	PERIODICITA' in anni (periodicità proposta con sfasamento di +/- 1 anno [^])	APPENDICI DI RIFERIMENTO
Operatori ambulatori	biologico biomeccanico	3 + 1	1 2
Operatori area degenza	biologico biomeccanico turni	2 + 1	1 2 3
Operatori sala operatoria	biologico biomeccanico turni chimico rad. ottiche art.(laser) sforzo visivo (microchirurgia)	2 +/- 1	1 2 3 4 8 9
Operatori laboratorio analisi	biologico biomeccanico turni	3 +/- 1	1 2 3
Operatori addetti manipolazione antiblastici	antiblastici biomeccanico	1	4 2
Esposti ad agenti cancerogeni		1	11
Operatori microbiologia	biologico biomeccanico VDT/sforzo visivo	2+/-1; (valutazione per esposti agenti gruppo 3/4)	1 2 9
Operatori anatomia patologica	biologico chimico turni VDT/sforzo visivo	2+/-1 (importante la valutazione di esposizione a rischio chimico irrilevante o no e cancerogeni)	1 3 4 (11) 9
Operatori 118	biologico biomeccanico turni	2	1 2 3
Operatori Cure primarie territorio – Assistenza domiciliare	biologico biomeccanico	3 +/- 1	1 2
Fisioterapisti	biologico biomeccanico	3+/-1	1 2
Operatori endoscopie	biologico biomeccanico chimico VDT/sforzo visivo	2+/-1 (importante la valutazione di esposizione a rischio chimico irrilevante o no)	1 2 4 9
Operatori addetti ai reparti per ricovero carcerati e alle strutture sanitarie carcerarie	biologico biomeccanico	2 +/-1 (importante valutare condizioni ambientali in merito al rischio da agenti aerotrasmessi spesso le caratteristiche dei locali richieste dal Ministero Interni risultano poter incrementare il rischio)	1 2 3

Operatori servizi di psichiatria/psicologia	biologico biomeccanico turni	3 +/- 1	1 2 3
Personale addetto Elisoccorso Medici, Infermieri AVS, Infermieri CVS	biologico biomeccanico vibrazioni meccaniche rumore lavoro in altezza (solo in relazione agli operatori addetti elisoccorso di Pavullo)	2 +/- 1	1 2 3 6 7
SERT – medici ed infermieri	biologico biomeccanico turni	3 +/- 1	1 2 3
Logopedisti, Psicologi, Assistenti Sociali, Dietisti, Ortottisti	per questi operatori non si ritiene sussistere di norma, salvo diverse situazioni locali, un rischio specifico determinante l'obbligo di sorveglianza sanitaria ai sensi dell'art. 41 DLgs 81/08. In fase preassuntiva / preventiva è opportuno un controllo rischio biologico come prevenzione rischio terzi	3+ 1	1
Necrofori	biologico biomeccanico turni chimico	3 +/- 1	1 2 3 4(11)
Operatori Tecnici di Cucina, Mensa, Dispensa	biomeccanico	3 +/- 1	2
Elettricisti-Meccanici-Idraulici-Edili	biomeccanico vibrazioni rumore rad. ottiche artificiali	3 +/- 1	2 6 7 8
Addetti centrale termica	biomeccanico rumore turni	3 +/- 1	2 3
Giardinieri	biomeccanico chimico rumore vibrazioni meccaniche	3 +/- 1	2 4 6 7
Disinfestatori	chimico	2 +/- 1	4
Operatori magazzino	biomeccanico	3 +/- 1	2
Operatori Servizi veterinari	biologico biomeccanico lavori in altezza	3 +/- 1	1 2

Operatori non precedentemente citati che risultano esposti ai fattori di rischio elencati	conducenti mezzi meccanici (autisti e carrellisti)	1	normativa vigente controllo alcol e tossicodipendenze
	campi EM	1	5
	radiazioni ottiche artificiali	1	8
	radiazioni ionizzanti	CAT A 6 mesi CAT B 12 mesi	
	VDT (20 h / settimana)	2 / 5	9

^ l'indicazione +/- indica una possibile variabilità della periodicità in funzione della situazione relativa ad ogni diversa Azienda; in presenza del solo segno + l'indicazione suggerita è che la periodicità possa essere prolungata non ridotta.

LINEE DI INDIRIZZO PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA - ESAMI CLINICI E BIOLOGICI E INDAGINI DIAGNOSTICHE MIRATI AL RISCHIO

VISITA PREVENTIVA

Profilo Organo-Metabolico (O-M) più markers HBV, HCV, titolazione anticorpi (IgG) anti morbillo, varicella, rosolia, screening tubercolosi per gli esposti a rischio biologico.

In caso di lavoratori esposti al rischio da radiazioni ionizzanti, campi elettromagnetici e antiblastici si utilizzano gli specifici protocolli.

Profilo organo metabolico (**PROFILO O-M**)

Esame	Note
Esame emocromocitometrico	
Conta piastrine	
ALT AST	
Gamma GT	
Glicemia	Emoglobina glicata su indicazione del MC
Trigliceridemia	
Colesterolemia	
Colesterolo HDL	
Creatininemia	

*NOTA: i marker HBV e anti HCV sono effettuati in occasione della visita medica preventiva e successivamente a seguito di infortunio o su proposta motivata del medico competente/autorizzato nel corso della visita periodica. In conseguenza del fatto che gli infortuni a rischio biologico risultano sottoriportati in alcuni settori (in particolare area emergenza e blocchi operatori), per i soli OS che svolgono "exposure-prone procedure" (EPP) può essere indicato il controllo periodico (in occasione della visita di sorveglianza sanitaria periodica) dei marcatori HCV, HBV (se OS non immunocompetente) (si veda *Nota D*). Il tema del rischio HIV sarà sviluppato successivamente, tuttavia si ritiene opportuno che in fase di visita preventiva sia proposto questo accertamento, dando spiegazione del motivo ed eseguendolo solo previa raccolta di idoneo consenso informato (ECDC Surveillance Report HIV/AIDS surveillance in Europe 2012).

Personale classificato lavoratore esposto al rischio da radiazioni ionizzanti

Categoria A

Esami	Periodicità (mesi)	Note
Visita di idoneità specifica con valutazione generale e degli organi e apparati a rischio	Almeno una volta ogni 6	Effettuata dal Medico Autorizzato.
Profilo ematologico semestrale (Profilo A)	6	
Profilo di screening ematochimico (Profilo O-M)	12	Valutazione generale dello stato di salute.
Indici di funzionalità tiroidea – TSH reflex	Alla visita preventiva	
Ecografia tiroidea	Alla visita preventiva	Quindi su eventuale decisione del medico radioprotezionista al momento della visita medica.
Visita Oculistica	<i>Appendice 10 nota A</i>	Su specifica richiesta del medico autorizzato/competente che ne

		evidenzi l'opportunità nel corso della visita medica preventiva o periodica o che ne valuti, preventivamente, la necessità sulla base della valutazione del rischio. In data 17 gennaio 2014 è stata pubblicata la Direttiva EU 2013/59/Euratom che ha ridotto la dose massima annuale per il cristallino a 20 mSv. Appare opportuno, pertanto, riconsiderare nell'ambito della sorveglianza sanitaria preventiva/periodica l'attuazione di un controllo oftalmologico specifico (biomicroscopico) per radiologi interventisti, cardiologi emodinamisti e interventisti e chirurghi vascolari <i>nota A</i>
--	--	--

Profilo ematologico radioesposti categoria A (**PROFILO A** – controllo semestrale)

Esame	Note
Esame emocromocitometrico	
Conta piastrine	
Protidemia totale + elettroforesi sierica	
Eventuali accertamenti stabiliti dal medico radioprotezionista	su base individuale

Categoria B

Esami	Periodicità (mesi)	Note
Visita di idoneità specifica con valutazione generale e degli organi e apparati a rischio	Almeno una volta ogni 12	Effettuata dal Medico Autorizzato o dal Medico Competente
Profilo di screening ematochimico (Profilo O-M) + protidemia totale ed elettroforesi sierica	12	Valutazione generale dello stato di salute
Indici di funzionalità tiroidea – TSH reflex	visita preventiva	Su eventuale indicazione del medico
Ecografia tiroidea	visita preventiva	Quindi su eventuale decisione del medico radioprotezionista al momento della visita medica
Visita Oculistica	<i>Appendice 10 nota A</i>	eventuale indicazioni del medico autorizzato/competente sul singolo caso <i>nota A</i>

Personale esposto a campi magnetici statici (RM)

Esami	Periodicità (mesi)	Note
Visita di idoneità specifica con valutazione generale e degli organi	12	Valutazione anamnestica della eventuale presenza di dispositivi

e apparati a rischio		intracorporei che potrebbero controindicare un'esposizione Appendice 10 nota E
Profilo di screening ematochimico (Profilo O-M)	12	valutazione generale dello stato di salute. Sulla base delle attuali evidenze scientifiche non appare opportuno proporre nell'ambito della sorveglianza sanitaria preventiva e periodica la ricerca delle emoglobine patologiche
ECG di base	visita preventiva	quindi su valutazione del medico competente

Personale esposto a LASER (alta potenza)

Esami	Periodicità (mesi)	Note
Visita di idoneità specifica con valutazione generale e degli organi e apparati a rischio	12 per i lavoratori individuati come "particolarmente sensibili"	Linee Guida SIMLII – AIRM 2012. Le categorie di soggetti da ritenersi particolarmente sensibili al rischio di esposizione a radiazioni ottiche sono riportate al punto 5.24 delle indicazioni operative del Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome – Documento 1 - 2009
Profilo di screening ematochimico (Profilo O-M)	visita preventiva	valutazione generale dello stato di salute
Visita oculistica	visita preventiva 12 per i lavoratori individuati come "particolarmente sensibili"	Linee Guida SIMLII – AIRM 2012. Le categorie di soggetti da ritenersi particolarmente sensibili al rischio di esposizione a radiazioni ottiche sono riportate al punto 5.24 delle indicazioni operative del Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome – Documento 1 - 2009 Appendice 10 nota F

Personale addetto elisoccorso

Esami	Periodicità (mesi)	Note
Visita di idoneità specifica con valutazione generale e degli organi ed apparati a rischio	24	visita preventiva
Profilo di screening ematochimico (Profilo O-M)	24	valutazione generale dello stato di salute
Valutazione cardiologica	Visita preventiva quindi biennale dopo i 50 anni e quadriennale prima dei 50 anni	
Visita cardiologica +	visita preventiva,	il personale addetto all'elisoccorso

elettrocardiogramma da sforzo (solo per il personale addetto elisoccorso Pavullo)*	quindi su base biennale	di Pavullo può dover eseguire interventi con uso di vericello
Visita oculistica	visita preventiva quindi su base quadriennale	
Equitest ed esame audiometrico	visita preventiva	quindi su valutazione del medico competente salvo specifica valutazione esposizione a rumore

Personale di sala operatoria (rischio chimico, biologico, biomeccanico, turni notturni)
(chirurghi, anestesisti, infermieri professionali, OTAS, OSS, ausiliari)

Periodicità visita e accertamenti biennale, protocollo come da PROFILO O-M.

La periodicità biennale della sorveglianza sanitaria consegue a un esito del monitoraggio ambientale anestetici, eseguito annualmente, in grado di evidenziare un indice di rischio chimico irrilevante per la salute dei lavoratori. In caso contrario la periodicità diviene annuale.

Personale esposto a farmaci antitumorali

Periodicità visita medica e accertamenti annuale, protocollo antitumorali correlato a monitoraggio ambientale e biologico (es. uso di ciclofosfamide e metotrexate come farmaci traccianti) antitumorali annuale.

Protocollo sorveglianza sanitaria personale esposto a farmaci antitumorali

Esami	Periodicità (mesi)	Note
Visita di idoneità specifica con valutazione generale e degli organi e apparati a rischio	12	Medico Competente
Profilo di screening ematochimico (Profilo O-M)	12	Valutazione generale dello stato di salute
Esame urine completo	12	

A parziale modifica del protocollo proposto dal documento di Linee guida del Ministero della Sanità del 1999 si ritiene che, allo stato delle conoscenze, la sensibilità e specificità degli esami "ricerca emoglobine patologiche, carenza G6PD eritrocitaria e conta reticolociti" rispetto alla attuale esposizione ad antitumorali, come documentata dalle indagini di campionamento ambientale, risultino del tutto insufficienti a rappresentare un controllo dell'esposizione. Pertanto questi esami sono stati eliminati dal protocollo.

Personale esposto ad altri rischi di ordine chimico valutati come rischio non irrilevante per la salute (anatomia patologica, ambulatori endoscopici)

Sulla base della valutazione del rischio.

In assenza di un monitoraggio ambientale / individuale o biologico: periodicità della visita medica ed accertamenti annuale, PROFILO O-M.

Monitoraggio biologico/ambientale o biologico dell'esposizione ad agenti chimici con conferma di rischio non irrilevante: periodicità visita medica e accertamenti (PROFILO O-M) annuale,

Se rischio irrilevante per la salute, periodicità in base alla valutazione dei rischi concomitanti.

Personale esposto a rischio biologico, chimico (non irrilevante), biomeccanico, turni notturni, compiti visivi impegnativi (reparti di degenza, day-hospital, strutture ambulatoriali, servizio ambulanze, Laboratorio Centralizzato, Immunotrasfusionale**, Microbiologia*, microscopisti**)**

Periodicità della visita medica e accertamenti triennale, PROFILO O-M.

* per il personale del settore batteriologia - ricerca *M.tuberculosis* è prevista la sorveglianza mediante intradermoreazione di Mantoux (o test IGRA come alternativa sulla base dei criteri più oltre specificati) a cadenza annuale.

** Visita preventiva, preceduta da visita oculistica (visita ortottica/ergoftalmologica) se operatori definiti addetti VDT.

Quindi visita sulla base delle periodicità previste per legge o sulla base di diverse indicazioni emerse dalla visita oculistica. (Nota C).

Personale esposto al rischio biomeccanico (Cucine, Dispense, Mense, Magazzino centralizzato)

Visita medica.

Periodicità della visita medica triennale.

Personale addetto al lavoro notturno

Visita Medica, PROFILO O-M.

Periodicità biennale.

Giardinieri - rischio biomeccanico, chimico (non irrilevante)

Visita medica e PROFILO O-M; valutare l'opportunità/possibilità di un monitoraggio dell'esposizione, quindi periodicità biennale/triennale.

Disinfestatori – rischio biomeccanico, chimico (non irrilevante)

Visita medica e PROFILO O-M; valutare l'opportunità di un monitoraggio dell'esposizione, quindi periodicità annuale/biennale.

Meccanici, Elettricisti, Vetrai, Fabbri, Idraulici, Conduttori caldaie a vapore* - rischio biomeccanico

Periodicità della visita medica e Profilo O-M triennale.

Se presente il rischio rumore è istituita specifica sorveglianza sanitaria secondo le modalità e i tempi determinati dall'entità del rischio.

*Per queste figure professionali è previsto anche il controllo dell'assunzione di alcoolici (Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato e le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano: Attività lavorative a rischio, divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e super alcoliche. Provvedimento 16 marzo 2006).

Muratori – rischio biomeccanico, chimico (non irrilevante), biologico

Periodicità della visita medica e PROFILO O-M triennale più controllo anti-HAV nel personale non vaccinato e anti-HAV negativo (operatori addetti interventi su sistema fognario).

Personale addetto a VDT

Visita preventiva, preceduta da visita oculistica (visita ortottica/ergoftalmologica).

Quindi visita sulla base delle periodicità previste per legge o sulla base di diverse indicazioni emerse dalla visita oculistica e/o dalla visita del MC. (Nota C).

Personale universitario non precedentemente considerato (Scuole di Specializzazione, Corsi di Laurea)

- **Scuole di Specializzazione (rischio biologico, rischio chimico, turni notturni, radiazioni ionizzanti)**

La periodicità della sorveglianza sanitaria è in funzione della specifica Scuola e del reparto/servizio presso il quale prestano l'attività assistenziale (stessa periodicità della UO di riferimento) se lo specialista in formazione è individuabile come lavoratore notturno la periodicità diviene biennale.

- **CdL Scienze infermieristiche, Tecnologie di laboratorio biomedico, Ostetrico, Fisioterapista**

Visita medica e PROFILO O-M al 1° anno di corso (visita preventiva), quindi periodicità triennale o diversa sulla base delle valutazioni delle singole realtà aziendali.

- **CdL Tecnici Sanitari di Radiologia Medica**

Periodicità visita medica e PROFILO O-M annuale (lavoratori Cat B).

APPENDICE 1

A) Rischio Biologico

Nell'ambito delle Aziende sanitarie gli agenti biologici pericolosi non costituiscono, con l'eccezione del Laboratorio di Microbiologia, la "materia prima" del ciclo lavorativo e pertanto, nella maggior parte dei casi, non risulta possibile prevedere in modo preciso a quale agente biologico gli operatori potranno essere esposti. Spesso gli agenti patogeni responsabili di patologie infettive non sono identificabili in fase precoce e talvolta neppure a seguito di specifici approfondimenti diagnostici. È evidente del resto come non sempre un paziente sia portatore di agenti infettivi e come, in molte occasioni, lo stato di portatore di agenti infettivi determini un effettivo pericolo solo in caso di infortunio. Ciò significa che, insieme ai parametri usualmente adottati per valutare l'intensità del rischio (probabilità di contrarre una malattia direttamente correlata alle modalità di lavoro, alla durata dell'esposizione e alle caratteristiche dell'agente, al tipo di danno subito e alle condizioni di salute dell'individuo esposto), occorre considerare la probabilità che il paziente in trattamento sia affetto o meno da una patologia trasmissibile all'operatore e le modalità con cui questa patologia possa essere trasmessa.

Risulta quindi difficile e il più delle volte artificioso tentare di esprimere la diversa intensità del rischio biologico degli operatori sanitari, sulla base di schemi precostituiti, che assegnano differenti intensità di rischio mediante l'attribuzione di punteggi o mediante il tentativo di riportare in tabelle i parametri, prima ricordati, relativi alle possibili situazioni di interazione operatore/agente biologico. Anche in considerazione di come queste situazioni possano essere continuamente mutevoli.

Si può, pertanto, cercare di precisare una serie di elementi in grado di fornire una valutazione del rischio biologico in modo da identificare un livello di rischio, che potremmo definire "ambientale", sulla base di poche e chiare caratteristiche relative ad alcuni parametri dell'interazione operatore/agente biologico. Su questo livello di base, sarà poi possibile di volta in volta definire il rischio del singolo individuo in occasione di eventi che lo abbiano posto a più diretto contatto con determinati agenti biologici.

Il dato relativo agli agenti biologici più frequentemente riscontrati all'interno delle Aziende sanitarie e, quindi, maggiormente responsabili di un'esposizione a rischio biologico, può essere fornito dalle UO di Microbiologia e dalla classificazione nosologica delle diagnosi di dimissione.

A titolo esemplificativo si riportano in forma tabellare le patologie infettive nosocomiali più frequenti e la stima del rischio (Doebbeling B.N. "Protecting Health Care Worker". Prevention and control of nosocomial infection. Wenzel ed. 1995)

	Rischio	
Infezione	Da paziente ad operatore	Da operatore a paziente
HIV	basso	basso
Varicella	alto	alto
Zoster disseminato	intermedio	intermedio
Zoster localizzato	intermedio	intermedio
Congiuntiviti virali	alto	alto

Epatite virale A	basso	raro
Epatite virale B	basso	raro
Epatite virale C	basso	?
Herpes simplex	basso	raro
Influenza	intermedio	intermedio
Morbillo	alto	alto
Infezione meningococcica	basso	?
Parotite	intermedio	intermedio
Parvovirus B19	intermedio	?
Pertosse	intermedio	intermedio
Virus respiratorio sinciziale	intermedio	intermedio
Rotavirus	intermedio	intermedio
Rosolia	intermedio	intermedio
Salmonella/Shigella	basso	basso
Scabbia	basso	basso
Pertosse	intermedio	intermedio
Stafilococco aureo	?	raro
Streptococco gruppo A	?	raro
Sifilide	basso	?
Tubercolosi	da basso ad alto	da basso ad alto
Cytomegalovirus	basso	basso

Visita Medica Preventiva :

La visita medica prima di collocare un operatore sanitario in un determinato settore deve accertare che l'operatore non sia collocato in attività lavorative che potrebbero esporlo ad un indebito rischio infettivo e/o essere fonte di rischio per terzi. Componente essenziale della valutazione medica prima del collocamento è l'accertamento dello stato di salute generale dell'operatore. Tale accertamento deve comprendere, di norma, una definizione di base dello stato immunitario, dello stato di immunizzazione rispetto a specifici rischi lavorativi e l'accertamento di condizioni in grado di favorire l'acquisizione o la trasmissione di malattie trasmissibili. La visita medica può essere utile per ricercare condizioni individuali in grado di aumentare il rischio di contrarre o trasmettere malattie infettive correlate all'attività lavorativa. In tale ambito trova applicazione la Circolare regionale sul contenimento del rischio del morbillo, varicella e rosolia e la conseguente verifica dell'immunità specifica. Per la valutazione complessiva dello stato sierologico di base è opportuno eseguire il controllo anche dei marker HBV, HCV e porporre anche il controllo, previo consenso informato, dell'HIV.

Visita Medica Periodica

L'esistenza di una periodicità della visita medica per il rischio biologico è volta alla necessità di controllare nel tempo la permanenza delle condizioni fisiche (e psicologiche) che permettono al lavoratore di essere esposto al rischio nelle migliori condizioni possibili. L'entità del rischio biologico appare correlata, come molti altri rischi ma forse più di altri, alle condizioni individuali di salute del singolo lavoratore. Certamente questa valutazione non richiede frequenze particolarmente ravvicinate. Le linee guida nazionali ed internazionali non evidenziano, ad esempio, la necessità di un controllo periodico dei marcatori biologici dei principali virus a trasmissione ematica, neppure nelle popolazioni considerate a rischio. Eventuali dubbi o timori individuali possono trovare accoglienza nella visita a domanda richiesta del lavoratore.

In conseguenza del fatto che gli infortuni a rischio biologico risultano ancora sottoriportati in alcuni settori (in particolare area emergenza e blocchi operatori), per i soli OS che svolgono EPP è indicato, sulla base della valutazione del rischio individuale, il controllo periodico (in occasione della visita di sorveglianza sanitaria periodica) dei marcatori HCV, HBV (se OS non immunocompetente) e HIV a seguito di raccolta del consenso informato.

Essenziale è la segnalazione degli infortuni a rischio biologico ed il conseguente follow up.

Per quanto riguarda l'esposizione accidentale a sangue e liquidi biologici potenzialmente infetti si rimanda alle specifiche procedure regionali, in tema di infortuni a rischio biologico, allegate a questo documento.

A.1. Rischio Biologico da agenti emotrasmessi

Per quanto riguarda il rischio da agenti a trasmissione ematogena il rischio appare strettamente correlato all'esecuzione di determinate attività invasive sul paziente portatore.

Si sono pertanto considerate fonte di un rischio maggiore le procedure invasive definite dalle linee guida nazionali e internazionali come Procedure invasive a maggiore rischio e riportate di seguito in forma tabellare:

"Penetrazione chirurgica in tessuti, cavità o organi, o la sutura di ferite traumatiche maggiori effettuate in sala operatoria o sala parto, pronto soccorso ambulatorio sia medico che chirurgico; cateterizzazione cardiaca e procedure angiografiche; parto naturale o cesareo o altre operazioni ostetriche durante le quali possono verificarsi sanguinamenti; la manipolazione, la sutura o la rimozione di ogni tessuto orale o periorale, inclusi i denti, manovre durante le quali si verifica il sanguinamento o esiste il rischio che il sanguinamento avvenga; le procedure che determinano un maggior rischio di esposizione sono, pertanto, quelle in cui si effettua il controllo digitale della puntura di un ago nella cavità anatomiche scarsamente visibili o molto ristrette. Broncoscopia ed intubazione oro tracheale."

Commissione Nazionale per la Lotta contro l'AIDS (1995)

Procedure in cui le mani dell'operatore, anche se indossa i guanti, possono venire a contatto con strumenti affilati o appuntiti oppure con tessuti taglienti (quali spicole ossee o dentarie) all'interno di una cavità corporea aperta, in una ferita o in uno spazio anatomico confinato dove possono non essere completamente visibili le mani e le estremità delle dita in ogni momento.

Trattamento di traumatizzati, in emergenza, prima del ricovero in ospedale.

Assistenza a pazienti psicotici, epilettici durante un episodio critico.

(UK Health Departments 2005)

Sono invece da considerare procedure a basso rischio o procedure invasive non particolarmente a rischio le seguenti:

Prelievo venoso, somministrazione parenterale di farmaci, cateterismi vescicali, medicazione di ferite, procedure endoscopiche.

Commissione Nazionale per la Lotta contro l'AIDS (1995)

Procedure nel corso delle quali le mani e le dita dell'operatore sono visibili e al di fuori di cavità del paziente. Procedure o esplorazioni interne che non richiedono l'impiego di strumenti taglienti. Ad esempio prelievi ematici, cateterismo endovenoso, piccole suture superficiali, incisione di ascessi ed endoscopie non complicate.

(UK Health Departments 2005)

Di seguito si riporta un'ulteriore tabella relativa alle manovre valutate a maggiore o minore rischio biologico.

Shea Guideline - David K. Henderson et al. SHEA Guideline for Management of Healthcare Workers Who Are Infected with Hepatitis B Virus, Hepatitis C Virus, and/or Human Immunodeficiency Virus Infection Control and Hospital Epidemiology March 2010, vol. 31, no.3

Tabella 2 Classificazione delle procedure sanitarie in base al livello di rischio per patogeni a trasmissione ematogena (Modificato da Reitsma e al. (Infected physicians and invasive procedures: safe practice management. *Clin Infect Dis*2005; 40:1665–1672).

Categoria 1: Procedure con un rischio minimo di trasmissione virale ematogena

- Raccolta anamnestica e / o esame obiettivo o esame della dentizione, compreso l'esame del cavo orale eseguito indossando guanti mediante uso di specchietto e / o abbassalingua e / o esploratore dentale e specchio parodontale
- Procedure preventive odontoiatriche di routine (ad esempio, applicazione di sigillanti o applicazione topica curativa/preventiva di fluoruro^a), procedure diagnostiche, procedure ortodontiche, procedure protesiche (ad esempio messa in sede di dentiera), procedure di tipo cosmetico (per esempio sbiancatura dei denti) che non richiedono anestesia locale
- Esplorazione rettale o vaginale di routine
- Piccole suture superficiali
- Flebotomia periferica in elezione^b
- Endoscopia del tratto gastrointestinale inferiore e procedure, come la sigmoidoscopia e la colonscopia
- Controllo passivo (senza mani nel campo operatorio) durante procedure chirurgiche e esecuzione di procedure chirurgiche in remoto da computer o mediante robot
- Visita psichiatrica^c

Categoria 2: Procedure per le quali la trasmissione è possibile ma non probabile.

- Chirurgia oftalmologica in anestesia locale
- Procedure odontoiatriche interventive, protesiche e di endodonzia in anestesia locale
- Rimozione del tartaro e levigatura radicolare^d
- Procedure chirurgiche orali minori (ad esempio, semplice estrazione del dente [cioè, che non richiedono forza eccessiva], lembo di tessuto molle o sezionamento, piccola biopsia dei tessuti molli, o incisione e drenaggio di un ascesso accessibile)
- Piccole procedure chirurgiche locali (ad esempio, escissione cutanea, drenaggio di ascesso, biopsia, uso di laser) in anestesia locale (spesso in assenza di sanguinamento)
- Procedure cardiache percutanee (es angiografia e cateterizzazione)
- Procedure di chirurgia ortopedica percutanea o minori
- Impianto sottocutaneo di pacemaker
- Broncoscopia
- Inserimento e mantenimento della via per l'anestesia epidurale e spinale
- Interventi ginecologici minori (ad esempio, dilatazione e raschiamento, aborto in aspirazione, colposcopia, inserimento e rimozione di dispositivi contraccettivi e impianti, e raccolta di oociti).
- Procedure urologiche nei maschi (escluse le procedure intrapelviche transaddominali)
- Endoscopia del tratto gastrointestinale superiore
- Interventi vascolari minori (es. embolectomia e stripping venoso)
- Amputazioni, comprese quelle maggiori degli arti (ad esempio, emipelvectomia e amputazione di gambe o braccia) e amputazioni minori (ad esempio, amputazioni di dita, mani e piedi)
- Mastoplastica additiva o riduttiva
- Interventi di chirurgia plastica a minor esposizione (ad esempio, liposuzione, resezione minore della pelle per rimodellamento, lifting del viso, lifting del sopracciglio, blefaroplastica e otoplastica)
- Tiroidectomia totale e subtotale e/o biopsia
- Chirurgia endoscopica dell'orecchio, del naso e della gola e interventi semplici su orecchio e naso (ad esempio, stapedectomia o stapedotomia, e inserimento di sondino per timpanostomia)

- Chirurgia oftalmica
- Assistenza al parto spontaneo non complicato^e
- Interventi in laparoscopia
- Interventi in toracosopia^f
- Endoscopia cavità nasali^g
- Interventi artroscopici di routine^h
- Chirurgia plasticaⁱ
- Inserimento e mantenimento di vie arteriose e venose centrali e somministrazione di farmaci attraverso queste vie
- Intubazione endotracheale e uso di maschera laringea
- Applicazione e uso dei dispositivi per l'accesso venoso e arterioso in condizioni di completa asepsi, usando le precauzioni universali, tecnica "senza taglianti", e indossando guanti

Categoria 3: Procedure per le quali è accertato il rischio di trasmissione di virus per via ematica o che sono state precedentemente classificate come "procedure a rischio di esposizione" (EPP)

- Chirurgia generale, inclusa la nefrectomia, resezione dell'intestino tenue, colecistectomia, tiroidectomia subtotale non elettiva e la chirurgia ad addome aperto
- Chirurgia generale del cavo orale, incluse le estrazioni dentarie chirurgiche^j, la biopsia dei tessuti molli e duri (se estesa e/o presenta difficoltà di accesso per la suturazione), apicectomia, amputazione della radice, gengivectomia, curettage paraodontale, chirurgia mucogengivale e ossea, alveoloplastica o alveolectomia e impianti chirurgici endoossei.
- Chirurgia cardiotoracica, inclusa la sostituzione valvolare, il bypass aortocoronarico, altri tipi di bypass chirurgico, il trapianto di cuore, la riparazione chirurgica dei difetti cardiaci congeniti, la timectomia e la biopsia polmonare a cielo aperto
- Chirurgia in campo aperto di collo e testa con coinvolgimento di parti ossee, inclusi gli interventi oncologici
- Neurochirurgia, inclusa la craniotomia, altri interventi intracranici e la chirurgia a cielo aperto del midollo spinale
- Procedure non elettive eseguite in emergenza, incluse le manovre rianimatorie, la sutura profonda per arrestare un'emorragia e il massaggio cardiaco interno
- Chirurgia ostetrica/ginecologica, compresi il parto cesareo, l'isterectomia, il parto con forcipe, l'episiotomia, la conizzazione con biopsia, l'asportazione di cisti ovariche, e le altre procedure ostetriche e ginecologiche che richiedono l'uso manuale di strumenti taglienti
- Procedure ortopediche, compresa l'artroplastica completa del ginocchio, l'artroplastica totale dell'anca, la sostituzione chirurgica delle articolazioni maggiori, la chirurgia a campo aperto della colonna vertebrale e pelvica
- Ampi interventi di chirurgia plastica, comprendenti gli interventi di medicina estetica (Es. addominoplastica e toracoplastica)
- Chirurgia dei trapianti (tranne trapianti di pelle e cornea)
- Chirurgia traumatologica, inclusi il trattamento di lesioni aperte della testa, la riduzione di fratture facciali e mascellari, i traumi estesi dei tessuti molli e i traumi dell'occhio
- Interazione con pazienti in situazioni nelle quali esiste un rischio significativo che il paziente morda il medico; per esempio assistenza a pazienti violenti o a pazienti in corso di crisi epilettica
- Qualsiasi tipo di chirurgia a cielo aperto con durata superiore a 3 ore, che probabilmente richiede il cambio di guanti

a)Non comprende il curettage sub gengivale con strumenti a mano.

- b) Se eseguita in condizioni di emergenza (es. durante un trauma acuto o manovre di rianimazione) la flebotomia periferica è classificata in Categoria III.
- c) Se non sussiste un rischio di essere morsi o aggrediti da pazienti violenti.
- d) L'impiego di un dispositivo a ultrasuoni per la rimozione del tartaro e la levigatura delle radici riduce o elimina i rischi di lesioni percutanee per l'operatore. Se si prevede sia necessario usare molta forza per l'uso di strumenti manuali, la rimozione del tartaro, la levigatura delle radici e le altre manovre rientranti in Classe II possono motivatamente essere classificate in Categoria III.
- e) Eseguire e suturare un'episiotomia è classificata in Categoria III.
- f) Se si rende necessario in urgenza passare a una procedura a cielo aperto (es. laparotomia o toracotomia) alcune di queste procedure devono essere classificate in Categoria III.
- g) Se si rende necessario passare a una procedura a cielo aperto, queste procedure devono essere classificate di classe III
- h) Se è necessario eseguire un intervento su un'articolazione a cielo aperto e/o si deve impiegare uno strumento alimentato a corrente elettrica (es. un trapano) questa procedura è classificata in Categoria III.
- i) Procedure che coinvolgono ossa, aree ad alta vascolarizzazione e /o cavità corporee profonde devono essere classificate Categoria III.
- j) Rimozione di un dente eruttato o non eruttato che richiede la formazione di un lembo mucoperiosteale, rimozione di osso o sezionamento del dente e, se necessario, suturazione (Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, Harte JA, Eklund KJ, Malvitz DM. Guidelines for infection control in dental health-care settings-2003. MMWR Recomm Rep 2003;52:1-61).

I dati di letteratura evidenziano come la maggior parte delle lesioni percutanee da taglienti e pungenti coinvolgono infermieri e si verificano principalmente nella camera del paziente e nella sala operatoria. In Italia si registrano circa 50.000 esposizioni percutanee/muco cutanee all'anno, si tratta di un tasso di esposizione percutanea/mucocutanea di circa 5 - 13 esposizioni accidentali per 100 posti letto ogni anno, o di 5,4 esposizioni per 100 dipendenti/anno, o ancora da 1 a 11 esposizioni/FTE (FTE Full Time Equivalent; 1 FTE = una persona che lavora per 8 ore in un giorno) (P. Ragni Il rischio biologico occupazionale in ambito sanitario: di cosa abbiamo bisogno oggi. La Sicurezza nelle Aziende Sanitarie: Elementi per elaborare un bilancio. Reggio Emilia 25.10.2007 Agenzia Sanitaria Regionale).

Il dato è confermato dallo studio Sorveglianza regionale delle esposizioni professionali percutanee o mucocutanee a patogeni a trasmissione ematica negli operatori sanitari: aree di intervento preventivo (Argentero P.A. et al. Med Lav. 2007 Mar-Apr;98(2):145-55) che riporta un tasso di 12,7 esposizioni percutanee/100 posti letto per anno e 4,1 esposizioni mucocutanee/100 posti letto per anno.

Ancora più recentemente vi è stata un'ulteriore conferma di questi dati con evidenza di una netta riduzione degli incidenti in presenza dell'adozione dei dispositivi di sicurezza (Il sistema di sorveglianza siop: evoluzione dei dati epidemiologici ed applicazione di un bundle di misure preventive negli ospedali piemontesi Clerico S. et al. G. Ital Med Erg 2011 33:3;271-298). Tuttavia è riportato come una certa percentuale di infortuni a rischio biologico non sia segnalata.

In Italia il tasso di notifica risulta essere tra il 30 e il 70% (Rischio Biologico per i Lavoratori della Sanità: Linee Guida per la Sorveglianza Sanitaria Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale 2011).

Per quanto riguarda gli infortuni da agenti emotrasmessi, fattori critici risultano l'estensione della copertura vaccinale per HBV e l'uso di dispositivi di sicurezza.

La criticità di questi fattori discende dal fatto che in presenza di una loro ridotta diffusione il rischio relativo risulta accresciuto e, quindi, potrebbe risultare necessaria l'adozione di criteri maggiormente rigidi nell'ambito della valutazione dell'idoneità alla mansione specifica.

La presenza di attività di counseling e di follow up sugli operatori che hanno subito un infortunio da materiale biologico pur non avendo, evidentemente, un ruolo preventivo sull'evento infortunistico ormai realizzatosi, è in grado determinare una ricaduta positiva sul rischio infortunistico con riduzione dello stesso e del conseguente rischio biologico.

Il documento esamina di seguito, in modo sintetico, il rischio relativo agli agenti biologici a trasmissione per via ematogena che risultano avere ancora la maggiore importanza in ambito sanitario.

A.1.1 Controllo del rischio di trasmissione all'operatore sanitario di HIV, HBV e HCV

La trasmissione dell'infezione può avvenire solo a seguito di un evento infortunistico con conseguente lesione della cute dell'operatore infortunato da parte di un tagliente/pungente contaminato o che comporti la contaminazione della cute o delle mucose dello stesso con sangue o altri liquidi biologici contaminati.

Il documento Occupational HIV Transmission and Prevention among Health Care Workers pubblicato nell'agosto 2011 dai Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention Division of HIV/AIDS Prevention) conferma l'assenza di un programma di sorveglianza sanitaria periodica per il controllo del rischio di trasmissione di HIV negli operatori sanitari, rimarcando, invece, la necessità di incrementare l'attuazione delle seguenti indicazioni:

1. Strategie di prevenzione basate sui seguenti 4 punti: a) costante uso di idonei DPI (guanti e altre barriere muco cutanee); b) lavaggio immediato delle mani e delle altre superfici cutanee dopo contatto con sangue e liquidi biologici; c) uso e manipolazione estremamente attenta e cauta di strumenti taglienti e pungenti e corretta collocazione in idonei contenitori dopo l'uso; incremento dell'impiego dei dispositivi di sicurezza (aghi, cateteri ecc.).
2. Corretto impiego della profilassi farmacologica post esposizione.
3. Implementazione delle attività amministrative per la prevenzione: le strutture sanitarie devono effettuare regolari e diffusi programmi di formazione degli operatori sanitari sulle procedure di controllo delle infezioni e sulla necessità di riportare ogni esposizione professionale. Le strutture sanitarie devono possedere un sistema di monitoraggio delle esposizioni professionali e del loro successivo trattamento.

Per il futuro i CDC raccomandano un ulteriore sviluppo e promozione di dispositivi di sicurezza e un attento monitoraggio degli effetti della profilassi post esposizione.

Pertanto la sorveglianza sanitaria per gli OS del rischio di infezione da agenti biologici emotrasmessi potrebbe realizzarsi essenzialmente o esclusivamente con un attento e rigido controllo degli eventi infortunistici cosiddetti a rischio biologico.

Tuttavia nel nostro Paese la situazione appare diversa da quella degli Stati Uniti a partire dall'esistenza di norme di legge che prevedono una sorveglianza sanitaria del rischio biologico, da una ancora carente introduzione dei dispositivi di sicurezza e da un tasso di eventi non riportati ancora elevato (50% o più).

È pertanto proposto il mantenimento di un programma di sorveglianza sanitaria periodica del rischio biologico da agenti emotrasmessi, per gli OS che compiono manovre valutate a maggiore rischio biologico, pur sollecitando un rapido recepimento della normativa EU in materia di dispositivi di sicurezza, con un loro più ampio e diffuso utilizzo nelle Aziende sanitarie e una maggiore adesione delle Aziende sanitarie e dei lavoratori della sanità ad un corretto programma di monitoraggio delle esposizioni professionali e del loro trattamento.

A.1.2. Virus epatite B (HBV)

L'HBV è trasmesso attraverso attività che determinano contatto percutaneo (punture, tagli attraverso la cute) o mucoso con sangue o liquido biologico infetto (liquido seminale saliva ecc.), in particolare rivestono importanza:

- Contatto con sangue o lesioni aperte di un soggetto infetto;
- Punture d'ago o esposizione a utensili taglienti;
- Rapporti sessuali con un partner infetto;
- Iniezione di farmaci/droghe con scambio di aghi, siringhe o altro materiale per la preparazione del farmaco;
- Nascita da madre infetta;
- Scambio con una persona infetta di oggetti quali rasoio e spazzolino da denti.

È importante ricordare come l'HBV fuori dal corpo umano può sopravvivere almeno 7 giorni mantenendo la capacità infettante.

I gruppi a maggior rischio di infezione da HBV sono i seguenti:

- Bambini nati da madri infette;
- Partners sessuali di soggetti infetti;
- Soggetti sessualmente attivi che nel lungo periodo non sono, vicendevolmente, monogami (es. più di un partner sessuale negli ultimi 6 mesi);
- Rapporti omosessuali tra uomini;
- Tossicodipendenti per iniezione;
- Contatti domestici di soggetti portatori cronici di HBV;
- Operatori della sanità e operatori di sicurezza pubblica a rischio per esposizione occupazionale a sangue o a liquidi biologici contaminati da sangue;
- Pazienti emodializzati;
- Ospiti e personale di strutture per persone con handicap mentale;
- Viaggiatori in paesi con prevalenza di infezione HBV alta o intermedia.

Il rischio di infezione da HBV

Per un soggetto suscettibile all'infezione il rischio conseguente a una singola puntura da ago o ad un'esposizione da taglio a sangue HBV infetto varia tra il 6 e il 30 %. I soggetti positivi all'HBsAg che sono HBeAg positivi hanno una maggiore viremia e, quindi, una maggiore capacità di trasmettere l'infezione rispetto ai soggetti HBeAg negativi.

Vi è rischio di HBV infezione a seguito di esposizione di mucose e cute non integra.

Non è noto un rischio di HBV infezione da esposizione di cute integra.

I dati dei CDC americani evidenziano, a seguito di esposizione percutanea a sangue di pazienti HBsAg e HBeAg positivi, un rischio di sviluppare un'epatite clinicamente evidente del 22-31% e un rischio del 37-62% di sviluppare evidenza sierologica di infezione.

In caso di negatività del HBeAg, invece, il rischio risulta rispettivamente del 1-6% e del 23-37% (CDC 2001).

Nella successiva tabella si riporta il tasso di incidenza e rischio relativo stimato di epatite B acuta tra gli operatori sanitari e la popolazione generale in Italia, anni 1995-2004 (Infection control and hospital epidemiology May 2007, Vol. 28, N.5)

anno	Tasso di incidenza, numero di casi per 100.000 persone		Rischio relativo (95% CI)
	Operatori sanitari	Popolazione generale	
1995	2,3	3,7	0,6 (0,3 – 1,4)
1996	3,5	3,4	1,0 (0,5 – 1,9)
1997	3,4	3,7	0,9 (0,5 – 1,6)
1998	3,9	3,8	1,0 (0,6 – 1,8)
1999	3,0	2,8	1,1 (0,6 – 2,0)
2000	1,1	2,8	0,4 (0,1 – 1,0)
2001	1,1	2,6	0,4 (0,1 – 1,1)
2002	2,4	2,3	1,1 (0,5 – 2,1)
2003	2,7	2,3	1,2 (0,6 – 2,1)
2004	1,9	2,3	0,8 (0,4 – 1,7)

La vaccinazione anti epatite B

Il Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014 (Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano – Intesa 22 febbraio 2012) prevede l'offerta gratuita della vaccinazione anti epatite B, tra gli altri, ai seguenti soggetti: "personale sanitario di nuova assunzione nel Servizio sanitario nazionale e personale del servizio sanitario nazionale già impegnato in attività a maggior rischio di contagio e segnatamente che lavori in reparti di emodialisi, rianimazione, oncologia, chirurgia generale e specialistica, ostetricia e ginecologia malattie infettive ematologia, laboratori di analisi centri trasfusionali, sale operatorie, studi dentistici, medicina legale e sale autoptiche, pronto soccorso, assistenza sanitaria nelle carceri; – soggetti che svolgono attività di lavoro, studio e volontariato nel settore della sanità – addetti al soccorso e al trasporto di infortunati e infermi; - personale di assistenza in centri di recupero per tossicodipendenti; - al personale e ospiti di istituti per portatori di handicap fisici e mentali; addetti alla raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti."

La vaccinazione anti HBV rientra indubbiamente in quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 (art. 279 comma 2. a) "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").

La Circolare 10 dicembre 2000 Ministero della Sanità (Vaccinazione per epatite B: precisazioni al DM 20/11/2000 – Aggiornamento del protocollo per l'esecuzione della vaccinazione contro l'epatite virale B – e alla Circolare n.19 del 30/11/2000 – Protocollo per l'esecuzione della vaccinazione contro l'epatite virale B) riporta come "Ai fini medico legali e di valutazione dell'idoneità lavorativa specifica è opportuno il controllo sierologico per HBsAg (se i soggetti non risultano già vaccinati) e AntiHBs all'inizio dell'attività degli operatori sanitari; il controllo sierologico per AntiHBs per dimostrare l'avvenuta immunizzazione deve essere effettuato ad uno-due mesi dalla fine del ciclo vaccinale".

Schema somministrazione vaccino anti epatite B

Il vaccino contro l'epatite virale B va somministrato per via intramuscolare, nella regione deltoidea nei ragazzi e negli adulti.

Schema di somministrazione soggetti adulti: 0, 1, 6 mesi.

E' indicata la valutazione della risposta anticorpale a distanza di almeno un mese dal completamento del ciclo primario della vaccinazione contro l'epatite virale B.

Nei soggetti che hanno completato il ciclo primario di vaccinazione contro l'epatite virale B e che vengono riscontrati negativi al controllo anticorpale, va somministrata una quarta dose di vaccino contro l'epatite virale B, con ulteriore valutazione anticorpale a distanza di almeno un mese da questa. La somministrazione può essere ripetuta, in assenza di risposta anticorpale sufficiente, fino al completamento di un 2° ciclo vaccinale (6 dosi).

Schema accelerato di immunizzazione contro l'epatite virale B (post esposizione) con somministrazione delle dosi di vaccino ai tempi: 0, 1, 2 mesi e successiva somministrazione di una dose di rinforzo a distanza di 6-12 mesi dalla terza.

L'intervallo tra le dosi non deve essere inferiore a quattro settimane. Nel caso in cui tra la 1° e la 2° dose o tra la 2° e la 3° dose sia trascorso un periodo superiore rispettivamente ad 1 anno e a 5 anni la Circolare della Ministero Sanità (n.19 30/11/2000) indica la necessità di ripetere il ciclo ex novo. La Circolare Ministero della Sanità 10 dicembre 2000 riporta come non vi siano evidenze in letteratura a sostegno di questa indicazione ma come anzi siano disponibili dati relativi ad una normale risposta anticorpale a seguito del proseguimento del ciclo vaccinale senza rispetto del calendario previsto. La Circolare del 10 dicembre 2000 suggerisce quindi di proseguire comunque, indipendentemente dall'intervallo intercorso, il ciclo con la seconda e/o terza dose e quindi di effettuare al termine del ciclo vaccinale un controllo del titolo anticorpale.

Il documento "Immunization of Health-Care Personnel Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practice" indica come la vaccinazione non debba essere iniziata nuovamente in caso di ritardo della 2° e/o della 3° dose.

I controlli post-vaccinali che accertino l'avvenuta immunizzazione sono indispensabili per motivi medico-legali per i soggetti per i quali si configuri una situazione di esposizione lavorativa (operatori sanitari in genere).

Il controllo anticorpale per antiHBs è consigliato ad uno-due mesi dal completamento del ciclo vaccinale o successivamente a dosi di richiamo.

Al fine di esaminare il rapporto costo/efficacia di diverse strategie volte a valutare la protezione dell'operatore sanitario nei confronti dell'epatite B sono stati sviluppati diversi modelli. La valutazione pre esposizione del titolo anti HBs con eventuale somministrazione di ulteriori dosi di vaccino ha dimostrato di avere un rapporto costo/efficacia migliore rispetto a un approccio post esposizione. Solo a seguito di infortunio a rischio si testa per anti HBs l'operatore infortunato e per HBsAg il paziente fonte e si attua la profilassi post esposizione sulla base di questi risultati (Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and Reports / Vol. 62 / No. 10 December 20, 2013 CDC Guidance for Evaluating Health-Care Personnel for Hepatitis B Virus Protection and for Administering Postexposure Management).

Controindicazioni, Precauzioni e False Controindicazioni alla vaccinazione anti epatite B (ISS Guida alle controindicazioni alle vaccinazioni Rapporti ISTISAN 09/13)

Controindicazioni	<ul style="list-style-type: none"> • reazione allergica grave (anafilassi) dopo la somministrazione di una precedente dose • reazione allergica grave (anafilassi) a un componente del vaccino
Precauzioni	<ul style="list-style-type: none"> • malattia acuta grave o moderata, con o senza febbre • reazione allergica grave al lattice (per i prodotti che contengono lattice nella siringa)
False Controindicazioni	<ul style="list-style-type: none"> • allattamento • gravidanza • HBsAg positivo • HCV positivo • HIV positivo • malattia autoimmune (es. LES o artrite reumatoide) • malattie croniche del fegato • sclerosi multipla

La popolazione nata dopo il 1979 ha ricevuto la vaccinazione antiHBV all'età di dodici anni (a partire dal 1991), tali soggetti dispongono di certificazione vaccinale ma, generalmente, non hanno ricevuto controllo sierologico. Nell'eventualità che tali soggetti intraprendano attività in ambito sanitario, è opportuno procedere alla titolazione di antiHBs prima della vaccinazione.

In caso di riscontro di titoli <10 mUI/ml, poiché è possibile che si tratti di un soggetto rispondente in cui si è verificata una diminuzione naturale degli anticorpi circolanti, può essere opportuno, somministrare una dose booster e ricontrollare il titolo anticorpale.

Per i soggetti per i quali esiste un ricordo anamnestico di epatite B è necessario acquisire la relativa documentazione sanitaria per poter valutare lo stato sierologico specifico: un referto scritto comprovante la (anche pregressa) positività per antiHBs a titolo >10mUI/ml o la positività per anti HBc.

In caso di ricordo di vaccinazione anti epatite B con ciclo completo, ma in assenza di documentazione scritta, si raccomanda di eseguire la titolazione di anti HBsAg. Se il titolo

risulta negativo va effettuata una dose booster di vaccino e, dopo uno-due mesi, ripetuta la titolazione. In caso di ulteriore negatività va proseguito il calendario vaccinale.

In caso di certificazione di ciclo vaccinale non completo è necessario completarlo con le dosi mancanti e quindi eseguire la titolazione anti HBsAg. Non è necessario iniziare un nuovo ciclo anche se tra la prima e la seconda dose è trascorso più di un mese e/o se tra la prima e terza dose più di sei mesi. È necessario, invece, rispettare un intervallo minimo tra prima e seconda dose (4 settimane) e tra seconda e terza dose (8 settimane) (Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and Reports / Vol. 62 / No. 10 December 20, 2013 CDC Guidance for Evaluating Health-Care Personnel for Hepatitis B Virus Protection and for Administering Postexposure Management).

Per quanto riguarda le procedure post infortunio (post esposizione) si rimanda alle indicazioni contenute nella Circolare n. 7 a firma del Direttore generale Sanità e Politiche sociali della Regione Emilia-Romagna del 26 giugno 2009: Aggiornamento delle raccomandazioni per il trattamento delle esposizioni occupazionali e non a HIV, HBV e HCV.

Si evidenzia comunque come a seguito di infortunio biologico a rischio per HBV sia necessario valutare l'opportunità di procedere alla profilassi con immunoglobuline specifiche (HBIG) oltre che con il vaccino nei soggetti non immuni. Il vaccino e le HBIG possono essere somministrati contemporaneamente ma in sedi corporee differenti.

Le HBIG e il vaccino per essere efficaci devono essere somministrati il più presto possibile rispetto all'esposizione (entro 24-48 ore). Si è rilevata, comunque, un'efficacia delle HBIG entro 7 giorni (esposizione percutanea) e del vaccino entro 14 giorni dall'esposizione.

La somministrazione delle immunoglobuline iperimmuni, così come del vaccino, deve sempre essere effettuata a seguito di raccolta del consenso informato, così come deve essere sottoscritto anche il rifiuto.

L'uso delle sole HBIG in più somministrazioni iniziate entro 1 settimana dall'infortunio ha dimostrato in operatori sanitari una efficacia del 75%.

A seguito di infortunio a rischio, la somministrazione combinata del vaccino e delle immunoglobuline, in più dosi, ha mostrato un'efficacia del 70-75% nel prevenire un'infezione da HBV (Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and Reports / Vol. 62 / No. 10 December 20, 2013 CDC Guidance for Evaluating Health-Care Personnel for Hepatitis B Virus Protection and for Administering Postexposure Management).

Per quanto riguarda le indicazioni all'impiego delle immunoglobuline specifiche si rimanda a quanto indicato dalla citata Circolare n.7 a firma del Direttore generale Sanità e Politiche sociali della Regione Emilia-Romagna del 26 giugno 2009, che si riporta successivamente.

A.1.3. Virus epatite C (HCV)

L'HCV è trasmesso attraverso attività che determinano contatto percutaneo (punture, tagli attraverso la cute) o mucoso con sangue o liquido biologico infetto (liquido seminale, saliva ecc.), in particolare rivestono importanza:

- Ampie o ripetute esposizioni percutanee (attraversamento della cute) a sangue HCV infetto;
- Uso di droghe per via iniettiva (è attualmente la principale causa di infezione negli USA);
- Emotrasfusioni con sangue o altri prodotti ematici, trapianti d'organo (in passato frequente causa di infezione ma rara dopo il 1992, da quando è disponibile il test di screening su sangue);
- Infortuni da puntura o taglio in strutture sanitarie;
- Nascita da madre HCV positiva.

Più raramente l'HCV può essere trasmesso mediante:

- Rapporti sessuali con soggetti HCV positivi (si tratta di una via di trasmissione poco efficace);
- Condivisione di oggetti personali contaminati da sangue infetto (rasoio e spazzolino da denti), anche in questo caso si tratta di una via poco efficace;

- Altre procedure sanitarie invasive come iniezioni (in genere identificate nell'ambito di focolai epidemici).

I gruppi a maggior rischio di infezione da HCV sono:

- Soggetti che hanno fatto o che fanno uso di droghe per iniezione, compresi coloro che ne hanno fatto uso anche solo 1 volta in passato;
- Emotrasfusi con concentrati di fattori della coagulazione preparati prima del 1987, anno in cui furono adottati metodi più sicuri per la loro preparazione;
- Emotrasfusi o soggetti sottoposti a trapianto d'organo prima del luglio 1992, quando sono divenuti disponibili test più sicuri per il controllo del sangue dei donatori;
- Soggetti in emodialisi cronica;
- Soggetti con esposizione nota ad HCV;
- Operatori sanitari a seguito di infortunio con sangue HCV positivo;
- Soggetti con infezione da HIV;
- Bambini nati da madri HCV positive.

Il rischio di infezione da HCV

A seguito di infortunio con ago o tagliente contaminati da sangue infetto il rischio di infezione è di circa 1.8% (range: 0%–10%) (ISS gestione intraospedaliera del personale HBsAg o anti HCV positivo – Consensus Conference 1999). Il dato è confermato dai CDC americani, range 0 – 7% (CDC 2001).

I dati dello studio SIROH stimano il rischio di sieroconversione in HCV positivo per gli operatori sanitari pari allo 0,31% per gli infortuni verificatisi con aghi "vuoti" e pari allo 0,74% per gli infortuni verificatisi con aghi "pieni" di sangue. Ferite profonde e infortuni da fonte contemporaneamente anche HIV positiva aumentano il rischio di contrarre HCV (OR rispettivamente: 6.53; 95% IC 2.01 – 20.80 e 2.76; 95% IC 0.49 – 10.77) (De Carli G. et al. 2003).

Sempre i dati dello studio nazionale SIROH evidenziano, su 3,795 esposizioni professionali a pazienti anti-HCV positivi, un tasso di trasmissione dello 0.4%. La percentuale aumenta allo 0.9% in caso di esposizioni con elevato inoculo di materiale ematico (Tosti ME et al. 2007).

Sono stati segnalati rari casi di trasmissione dell'infezione attraverso schizzi di sangue negli occhi. Il rischio di un simile contagio a seguito di esposizione a sangue infetto di occhi, naso e bocca è comunque stimato molto basso. È stata anche riportata la possibile trasmissione del HCV a seguito dell'esposizione di cute non integra.

È ritenuto assente il rischio di infezione a seguito dell'esposizione di cute integra.

I CDC americani segnalano come non vi sia evidenza che la trasmissione possa avvenire attraverso la cute integra o non integra (CDC 2001).

Nella successiva tabella si riporta il tasso di incidenza e il rischio relativo stimato di epatite C acuta tra gli operatori sanitari e la popolazione generale in Italia, negli anni 1995 -2004 (Infection control and hospital epidemiology May 2007, Vol. 28, N.5)

anno	Tasso di incidenza, numero di casi per 100.000 persone		Rischio relativo (95% CI)
	Operatori sanitari	Popolazione generale	
1995	4,3	1,8	2,4 (1,3 – 4,3)
1996	2,4	1,2	2,0 (1,0 – 4,3)
1997	2,0	1,1	1,7 (0,8 – 3,7)
1998	2,5	1,1	2,3 (1,2 – 4,5)
1999	1,1	0,9	1,2 (0,4 – 3,2)
2000	1,1	0,8	1,4 (0,5 – 3,8)
2001	2,1	0,6	3,4 (1,7 – 6,9)

2002	1,3	0,7	1,9 (0,8 – 4,7)
2003	1,6	0,7	2,4 (1,0 – 5,4)
2004	1,6	0,6	2,8 (1,3 – 6,4)

Per quanto riguarda la profilassi post esposizione si rimanda a quanto indicato dalla Circolare n. 7 a firma del Direttore generale Sanità e Politiche sociali della Regione Emilia-Romagna del 26 giugno 2009: Aggiornamento delle raccomandazioni per il trattamento delle esposizioni occupazionali e non a HIV, HBV e HCV.

A.1.4. Virus immunodeficienza acquisita (HIV)

La Circolare del Ministero della Salute e del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 12 aprile 2013 (Tutela della Salute nei luoghi di lavoro: Sorveglianza sanitaria – Accertamenti pre-assuntivi e periodici, sieropositività HIV – Condizioni esclusione divieto effettuazione) indica come l'accertamento di sieronegatività possa trovare una reale legittimazione "esclusivamente nella sussistenza di una effettiva condizione di rischio che dall'esercizio dell'attività lavorativa vi sia per i terzi un concreto e reale rischio di contagio in occasione e in ragione dell'esercizio dell'attività stessa".

La circolare esamina principalmente il rischio operatore verso terzi, ma le stesse indicazioni possono essere ritenute valide nell'esaminare il rischio per l'operatore.

La circolare sottolinea, tuttavia, la necessità di mettere in atto tutte le misure di prevenzione volte alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori in modo da ridurre al minimo la possibilità di trasmissione di agenti biologici nelle attività a maggiore rischio specifico, quale il settore medico-sanitario.

Le indicazioni riportate dalla circolare devono essere valutate anche alla luce dell'evidenza dell'esistenza di un basso rischio di trasmissione, in ambito sanitario, di agenti emotrasmessi, in particolare HBV, HCV e HIV, rischio che può essere considerato molto basso considerando la trasmissione da operatore a paziente (Shea Guideline - David K. Henderson et al. SHEA Guideline for Management of Healthcare Workers Who Are Infected with Hepatitis B Virus, Hepatitis C Virus, and/or Human Immunodeficiency Virus Infection Control and Hospital Epidemiology March 2010, vol. 31, no.3).

Sia in fase di visita preventiva che di visita periodica deve essere previsto un monitoraggio individuale dello stato sierologico relativo all'infezione HIV nei casi nei quali la valutazione del rischio, eseguita in stretta collaborazione tra RSPP e Medico Competente, abbia evidenziato un elevato rischio di trasmissione dell'infezione da HIV nello svolgimento delle attività connesse alla mansione specifica. Importante appare, inoltre, la valutazione del rischio individuale (maggiore suscettibilità/infettività).

In questo senso attività a rischio devono essere considerate quelle indicate come "Procedure invasive a maggiore rischio - Exposure Prone Procedures". Queste procedure sono state riportate nelle pagine precedenti. Per quanto riguarda OS non esposti a EPP si rimanda a quanto già detto nel paragrafo visita preventiva e visita periodica.

Altro dato di indubbio interesse è quanto di recente segnalato dall'Istituto Superiore di Sanità in relazione all'aumento dei soggetti sieropositivi al virus Hiv in Italia. Attualmente, nel nostro Paese sono circa 170-180 mila le persone infettate, di cui circa 22 mila con Aids conclamato. Aumenta il serbatoio totale dell'infezione, ovvero il numero di sieropositivi ma l'epidemia sembra essere più nascosta perché, parallelamente, diminuiscono i malati di Aids e i decessi. Merito, soprattutto, dei nuovi farmaci antivirali in grado di ritardare la comparsa della malattia. Quello che più preoccupa è l'inconsapevolezza che regna sul 'pianeta Hiv': un sieropositivo su quattro non sa di esserlo. Il numero degli "inconsapevoli" registra un allarmante trend di crescita: nel 2009 il 60% dei pazienti con Aids ha scoperto di essere sieropositivo troppo tardi, in concomitanza con la diagnosi di malattia conclamata. Ciò significa che solo un terzo ha potuto beneficiare delle terapie antiretrovirali. L'ISS ha tracciato anche un identikit dei sieropositivi 'inconsapevoli': si tratta di 30-40enni, di entrambi i sessi, etero, omo e bisessuali, italiani e stranieri sessualmente attivi. L'allarme è anche sul fatto che ogni sieropositivo 'inconsapevole' ne crea un altro (ISS 2012).

L'HIV è stato isolato da sangue, liquido seminale, secrezioni vaginali, saliva, lacrime, urine, latte materno, liquido cerebrospinale, sinoviale, amniotico.

Tuttavia nella trasmissione dell'infezione sono stati implicati unicamente sangue, derivati del sangue, liquido seminale, secrezioni vaginali, organi e tessuti da donatore, latte materno.

Esiste buona evidenza, da studi su contatti familiari di soggetti HIV positivi, che l'HIV non è diffuso dai contatti sociali stretti anche quando prolungati, come in un ambiente familiare.

È stato riscontrato un piccolo numero di casi di trasmissione familiare, ma verosimilmente la trasmissione è stata secondaria ad esposizione a sangue infetto o a liquidi contaminati da sangue infetto.

Il rischio medio di infezione HIV a seguito di puntura o taglio con esposizione a sangue HIV infetto è dello 0,3% (1 caso su 300).

Il rischio di infezione per esposizione mucosa a sangue HIV infetto è stimato essere tra 0,09 e, 0,1% (1 caso su 1000).

Per esposizione congiuntivale il rischio segnalato in Italia è dello 0,4%.

Il rischio a seguito di esposizione di cute non integra è stimato inferiore allo 0,1% (1 caso su 1000).

Anche se è stata documentata la possibilità di contagio in seguito a contatto con cute non integra, il rischio non è stato quantificato con precisione e si ritiene in ogni caso inferiore al rischio di esposizione mucosa (Beltrami EM et al. 2000, CDC 2001).

Un piccolo quantitativo di sangue HIV infetto a contatto con cute integra è, probabilmente, privo di qualsiasi rischio.

Non ci sono casi documentati di infezione HIV conseguente al contatto di una piccola quantità di sangue (poche gocce di sangue a contatto con cute integra per un breve periodo di tempo).

Al di là della plausibilità biologica e della descrizione di casi aneddotici, gli studi di incidenza non hanno evidenziato casi di sierconversione per HIV legati a contaminazione cutanea con cute integra o lesa (Istituto Nazionale per le Malattie Infettive L. Spallanzani, Roma 19/03/2002).

Il rischio aumenta per esposizioni a larga quantità di sangue, che può essere indicata da strumenti visibilmente contaminati da sangue, procedure che implicano il posizionamento di ago direttamente nella vena o arteria del paziente, ferite profonde. Il rischio aumenta, inoltre, per contatto con sangue di pazienti AIDS in fase terminale, verosimilmente a causa dell'elevato titolo viremico riscontrato negli stadi avanzati di AIDS (CDC 2001).

Fattori associati a rischio aumentato di trasmissione dell'infezione HIV a seguito di esposizione professionale

Per tipo di esposizione:

- Ferita profonda (spontaneamente sanguinante);
- Puntura con ago cavo utilizzato per prelievo;
- Presenza di sangue in quantità visibile sulla superficie del presidio implicato nell'incidente;
- Contaminazione congiuntivale massiva;
- Qualsiasi esposizione ad HIV concentrato (p. es. in un laboratorio di ricerca o di produzione del virus).

Per caratteristiche del paziente fonte:

- Paziente in fase terminale;
- Paziente con infezione acuta;
- Paziente con > 30.000/ml copie di HIV RNA;
- Paziente con sospetta resistenza alla ZDV o ad altro antiretrovirale (durata del trattamento di almeno 6-12 mesi con segni di progressione clinica).

Benché esista il teorico rischio di infezione da fonte negativa di HIV, che però si trova in un periodo finestra per la siero-conversione, negli USA non è mai stato registrato un caso di trasmissione di questo genere (CDC 2001).

Infezioni professionalmente acquisite nel personale sanitario e prevalenza stimata di HIV/AIDS per nazione (Occupational Transmission of HIV Summary of Published Reports March 2005 Edition Data to December 2002 Health Protection Agency for Infections & Collaborators HPA UK)

Area	Prevalenza HIV/AIDS stimata	Infezioni acquisite professionalmente documentate	Infezioni acquisite professionalmente possibili	Totale
EUROPA				
Francia	100 000	13	31	44
Spagna	130 000	5	-	5
Italia	100 000	5	-	5
Germania	41 000	5	33	38
Regno Unito	49 500	5	14	19
Belgio	8 100	-	3	3
Svizzera	19 000	2	1	3
Olanda	17 000	-	2	2
Danimarca	3 800	-	1	1
Sub totale		35	85	120
RESTO DEL MONDO				
Australia	12 000	6	-	6
Canada	55 000	1	2	3
Sud Africa	4 700 000	4	1	5
Argentina	130 000	1	-	1
Zambia	1 000 000	1	-	1
Messico	150 000	-	9	9
Israele	2 700	-	1	1
Brasile	600 000	1	-	1
Trinidad e Tobago	17 000	-	1	1
Sub totale		14	14	28
USA	890 000	57	139	196
Totale		106	238	344

UNAIDS/WHO Report on HIV/AIDS Global Epidemic 2002 Update; up until end of 2001.

† Health Protection Agency, SCIEH, ISD, National Public Service for Wales, CDSC Northern Ireland and the UASSG. Renewing the focus. HIV and other Sexually Transmitted Infections in the United Kingdom in 2002. London: Health Protection Agency, November 2003.

Infezioni HIV occupazionali documentate e possibili per professione (Occupational Transmission of HIV Summary of Published Reports March 2005 Edition Data to December 2002 Health Protection Agency for Infections & Collaborators HPA UK)

MANSIONE	INFEZIONI HIV		
	documentate	Possibili	TOTALE
Infermiere/ostetrica **	56	72	128
Medico/med. spec. in formazione	14	28	42
Chirurgo	1	17	18
Dentista/igienista dentale	-	8	8
Tecnico di laboratorio biomedico*	17	22	39
Ambulanziera	-	13	13
Tecnico di laboratorio non clinico	3	4	7
Operatore necroforo	1	3	4

Tecnico di chirurgia	2	3	5
Tecnico di dialisi	1	3	4
Terapista della respirazione	1	2	3
Assistente sanitario/OSS	2	19	21
OTA/ausiliario	3	15	18
Altri operatori sanitari**	5	29	34
TOTALE	106	238	344

*Negli Stati Uniti gli operatori addetti al prelievo di sangue sono classificati come operatori di laboratori clinici. In Francia, Italia e Spagna gli infermieri sono coloro che eseguono prelievi di sangue venoso, analogamente negli altri Paesi.

** Un infermiere ed un operatore sanitario, non meglio specificato che erano stati classificati come casi documentati nel Report del 1999 nell'attuale revisione sono stati classificati come casi possibili.

In Emilia-Romagna il numero di siero positivi stimato è pari a 7 – 10.000. Circa la metà dei contagi si verifica per via eterosessuale. Circa la metà delle persone sieropositive probabilmente non è consapevole di essere infetta da HIV. Questi tre elementi sottolineano l'importanza del problema e, in caso di esposizione, dell'acquisizione del dato sierologico della persona fonte, ai fini della prescrizione o meno della chemioprophilassi (Circolare Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali, n. 7 del 26.6.2009).

A.1.5. Indicazioni operative per il personale delle Aziende sanitarie - Raccomandazioni per il trattamento delle esposizioni occupazionali a HIV, HBV e/o HCV sulla base della Circolare della Regione Emilia-Romagna n. 7 del 23.06.2009

Le raccomandazioni di seguito riportate devono essere considerate come indicazioni per un corretto controllo degli infortuni a rischio biologico per via ematica, alle quali ogni Azienda sanitaria deve fare riferimento, pur potendo apportare alcune modifiche e/o integrazioni a seconda della propria realtà. Si sottolinea in particolare la opportunità e la necessità di un accertamento precoce dei dati sierologici del paziente fonte per poter iniziare un'eventuale appropriata profilassi in tempi utili.

In caso di infortunio a rischio biologico il dipendente deve:

A. trattare immediatamente la parte esposta con lavaggio e medicazione

<p>1) <u>In caso di esposizione parenterale (punture, tagli)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • far sanguinare la ferita per qualche istante, evitando di portare la parte lesa alla bocca; • lavare abbondantemente la ferita (circa 10 minuti) con acqua corrente e detergente e/o antisettico efficace verso l'HIV (es. povidone iodio al 7,5 – 10%, clorexidina 4% o composti a base di clorossidante elettrolitico 5%) <p>2) <u>In caso di esposizione di cute non integra</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • lavare con acqua corrente e, se disponibile, detergente antisettico, • disinfettare con antisettico efficace verso l'HIV (come sopra) <p>3) <u>In caso di esposizione mucosa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • lavare con acqua corrente, soluzione fisiologica sterile o acqua sterile per 10-15 minuti

B. effettuare **il prelievo al paziente fonte** (se conosciuto), previa acquisizione del consenso, per gli accertamenti sierologici relativi ai virus HIV, HBV e HCV e raccogliere i suoi dati anagrafici e il suo recapito, i suoi dati anamnestici significativi relativi a malattie a trasmissione sessuale, esposizione a infezioni per via sessuale o venosa, eventuali pregressi test diagnostici per HIV.

Il prelievo al paziente fonte deve essere sempre incoraggiato, indipendentemente dalla presenza o meno dei cosiddetti "comportamenti" o "fattori" di rischio per HIV.

C. recarsi presso il Servizio di Pronto Soccorso più vicino alla sua sede lavorativa per la denuncia dell'infortunio (ferita da punta o da taglio, contaminazione di mucose e/o lesioni cutanee preesistenti).

Gli operatori del Pronto Soccorso, inoltre:

1. provvederanno a trattare la parte esposta se non si era provveduto in precedenza;
2. valuteranno il rischio di infezione sulla base di:
 - caratteristiche dell'evento accidentale (tipo di esposizione e di contaminazione)
 - materiale contaminante
 - stato del paziente fonte in riferimento alle infezioni da HIV, HBV, HCV
 - stato dell'operatore in riferimento alle infezioni da HIV, HBV, HCV
3. e, in caso di effettiva esposizione biologica:
 - valuteranno l'opportunità **di iniziare al più presto la chemioprophilassi anti HIV che, in attesa dell'esito del test sul paziente fonte, dovrebbero essere iniziata (somministrazione della prima dose) in tutti i casi in cui l'esito positivo del test ne porrebbe l'indicazione;**
 - eseguiranno il prelievo sull'operatore al tempo zero per i seguenti accertamenti:

<ul style="list-style-type: none"> • HIV –Ab/Ag (Ab anti HIV -1/2 e Ag HIV-1 p24. Il ricorso routinario a test diretti o biomolecolari per la diagnosi "precoce" di infezione da HIV è sconsigliato)	<ul style="list-style-type: none"> • HBsAg • HBsAb con titolazione • HBcAb 	<ul style="list-style-type: none"> • HCV–Ab • Transaminasi
Consigliabile conservare un campione di siero prelevato al tempo zero per eventuali accertamenti successivi		

4. rilasceranno al dipendente due tipologie di moduli:
 - modulo denuncia I.N.A.I.L., che dopo averlo adeguatamente compilato e firmato, **va inviato entro due giorni dalla data dell'infortunio occorso**, alla U.O. Gestione Personale;
 - modulo denuncia per il Servizio Medico Competente. Tale modulo va compilato in maniera completa firmato e fatto pervenire al Servizio Medico Competente, entro breve tempo, **allegandovi la copia della prestazione del pronto soccorso e la copia dei markers HBV, HCV ed HIV del paziente fonte (se conosciuto)** necessari per valutare l'eventuale rischio occupazionale ed il successivo follow-up.

D. eseguire la profilassi adeguata, se esiste, e aderire ai protocolli per il follow up dell'infortunio biologico

Profilassi delle infezioni ematotrasmissibili negli operatori sanitari e follow up dell'infortunio a rischio biologico

Nei casi di esposizione a rischio di malattie trasmissibili per **via parenterale la profilassi può essere effettuata nei confronti di HBV e HIV.**

Epatite B

Paziente fonte HBsAg positivo

La profilassi, quando indicata, **dovrebbe essere iniziata entro le 24 ore.**

1) Operatore sanitario non vaccinato.

Il Pronto Soccorso o altra struttura appositamente individuata, **effettua il prelievo sull'operatore a tempo 0 per gli accertamenti sierologici.**

Il Pronto Soccorso somministra le **immunoglobuline specifiche anti-HBV (HBIG)** previo consenso informato dell'infortunato.

Il medico competente somministra: Vaccino antiepatite B al tempo 0 e a 1, 2, 6-12 mesi ed esegue il **follow-up** con valutazione dei marcatori HBV e delle transaminasi a sei – otto settimane, 3 mesi e 6 mesi dall'evento infortunistico.

2) Operatore con ciclo vaccinale incompleto con titolo HBsAb = 0 o <10 mUI/ml

Il pronto soccorso somministra le **HBIG**, il medico competente **completa il ciclo vaccinale** antiepatite B ed esegue il **follow-up** con valutazione dei marcatori HBV e delle transaminasi a sei – otto settimane, 3 mesi e 6 mesi dall'evento infortunistico.

3) Operatore sanitario vaccinato.

A) Responder (titolo HBsAb > di 10 mUI/ml): nessun intervento.

B) Titolo HBsAb fra 1 e 10 mUI/ml: il medico competente somministra un richiamo del **vaccino**. Viene somministrata una dose, poi testato il titolo HBsAb a distanza di 3 – 4 settimane. Se il titolo è < 10 mUI/ml, si somministra un'altra dose di vaccino e si ripete la procedura, fino alla somministrazione massima di 6 dosi totali di vaccino (tre del precedente ciclo e tre del nuovo trattamento).

C) Titolo HBsAb = 0 mUI/ml: il medico competente somministra il richiamo del **vaccino** (secondo lo schema riportato al punto B).

Il Pronto Soccorso somministra le **HBIG** solo se non c'è evidenza di pregressa risposta anticorpale alla vaccinazione.

Alle persone documentate come non-responder anche dopo un secondo ciclo vaccinale il pronto soccorso somministrerà **due dosi di HBIG**, la **prima il più presto possibile** e la **seconda dopo un mese**; non si somministrano ulteriori dosi di vaccino post-esposizione.

4) Operatore sanitario infortunato, HBsAg positivo

Se l'utente fonte dell'infezione è anti Delta positivo:

- si esegue un prelievo per ricerca anticorpi anti Delta e transaminasi;
- il Medico competente esegue **Follow-up** con monitoraggio delle transaminasi a 3 e 6 mesi.

N.B. Per questo caso non sono al momento disponibili misure specifiche di profilassi

Epatite C

Al momento non sono disponibili misure specifiche di profilassi.

1) Paziente fonte anti HCV negativo: non è necessario alcun accertamento.

2) Paziente fonte anti HCV positivo o sconosciuto:

- Il Pronto Soccorso effettua il prelievo sull'operatore al tempo zero per gli accertamenti sierologici;
- il Medico competente esegue il **follow-up** con valutazione di HCV –Ab e delle transaminasi a sei – otto settimane, 3 mesi e 6 mesi dall'evento infortunistico.

HIV –Profilassi Post Esposizione (PPE)

La PPE dell'HIV prevede la somministrazione **di farmaci antiretrovirali**.

La PPE deve essere **INIZIATA il PIU' PRESTO POSSIBILE**, preferibilmente **entro 1-4 ore** dall'esposizione.

Fermo restando che la PPE deve iniziare il più presto possibile, **può essere ritenuto soddisfacente l'inizio della profilassi entro le 24 ore.**

La PPE **E' GENERALMENTE NON INDICATA** quando **SONO TRASCORSE OLTRE 72 ore** dall'esposizione a rischio.

Qualsiasi combinazione di farmaci antiretrovirali approvata per il trattamento dei pazienti con infezione da HIV può essere utilizzata.

In generale **È RACCOMANDATO** iniziare la PPE con un regime a **TRE FARMACI**, appartenenti a due classi differenti.

La UO Malattie Infettive definisce e, al bisogno aggiorna gli schemi adottati e la relativa posologia, gli schemi da seguire in caso di gravidanza possibile (accertata o meno), la composizione degli start –kit.

Gli **start-kit**, cioè la confezione di farmaci da consegnare direttamente all'infortunato per poter consentire l'inizio della terapia in tempi rapidi, anche prima dell'accesso all'ambulatorio dell'infettivologo, sono disponibili nei punti di Pronto Soccorso delle Aziende sanitarie.

Raccomandazioni per la PPE contro l'HIV in operatori sanitari

Criteri	PPE
Secondo l'esposizione	
Esposizione percutanea	Raccomandata
Esposizione di mucose o di cute non integra	Raccomandata per l'esposizione congiuntivale Considerata negli altri casi
Esposizione di cute integra	Sconsigliata
Morso	Considerata
Secondo il materiale contaminante	
Sangue, altro materiale biologico visibilmente contenente sangue, liquor, virus concentrato in colture di laboratorio	Raccomandata
Liquido amniotico, sinoviale, pleurico, pericardio, peritoneale, tessuti, sperma o secrezioni vaginali	Considerata
Urine, vomito, saliva, feci, lacrime, sudore, espettorato	Sconsigliata

Criteri	PPE
Secondo il paziente fonte	
HIV positivo accertato o noto	Raccomandata
Stato sierologico sconosciuto e non accertabile, rifiuto ad eseguire il prelievo, oppure non disponibile ***	Considerata
HIV negativo accertato o noto	Sconsigliata

*** a) Paziente fonte non noto.

La presenza di situazione di rischio aumentato per HIV può essere considerata nell'iter decisionale per raccomandare o meno la profilassi. Ad esempio, in caso di puntura con ago di paziente non identificabile, può essere considerato il dato se l'esposizione è avvenuta in una struttura con significativa prevalenza di pazienti infetti da HIV.

*** b) e c) Stato sierologico del paziente fonte non noto, rifiuto ad eseguire il test.

In questi due casi deve innanzitutto essere perseguito ogni ragionevole tentativo di effettuare la ricerca degli anticorpi anti-HIV, previa acquisizione del consenso informato.

Nei casi in cui comunque non si riesca a conoscere la condizione del paziente fonte relativamente all'HIV, potrà essere considerato anche l'eventuale dato anamnestico di una sua pregressa esposizione al virus per via parenterale o sessuale.

Qualora sia possibile eseguire il test HIV sul paziente fonte, ma l'esito sia disponibile dopo oltre 24 ore dall'incidente, occorre valutare attentamente la possibilità di iniziare comunque la profilassi entro le 24 ore, in attesa dell'esito del test.

Paziente fonte: possibile “periodo finestra”

La possibilità di una falsa negatività del test dovuta al periodo finestra sarà considerata in singoli casi, sulla base della valutazione anamnestica individuale.

Durata della profilassi: è stabilito che la PPE **deve essere somministrata per 4 SETTIMANE** se tollerata.

Follow UP delle persone che si sottopongono a PPE:

ricerca anticorpi anti – HIV al tempo **ZERO** e successivamente a **6 (sei)/8 (otto) SETTIMANE** e a **3 e 6 MESI**.

Il ricorso routinario a test biomolecolari per la diagnosi “precoce” di infezione da HIV è sconsigliato.

Monitoraggio della PPE

Comprende sempre emocromo completo e valutazione della funzionalità epatica e renale al tempo zero e ogni 15 giorni durante il trattamento e, in caso di valori alterati, 15 giorni dopo la sospensione del trattamento.

Si possono aggiungere altri esami ematochimici in base alla tossicità dei singoli farmaci usati.

Per un aggiornamento in questo ambito si veda:

Kuhar DT, Henderson DK, Struble KA, Heneine W, Thomas V, Cheever LW, Gomaa A, Panlilio AL; US Public Health Service Working Group. Updated US Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to human immunodeficiency virus and recommendations for postexposure prophylaxis. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2013 Sep; 34(9):875-92.

Linee Guida Italiane sull'utilizzo dei farmaci antiretrovirali e sulla gestione diagnostico-clinica delle persone con infezione da HIV-1. Centro Nazionale AIDS Ministero della Salute, Commissione Nazionale per la lotta contro l'AIDS, Consulta delle Associazioni per la lotta contro l'AIDS e Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali. Novembre 2013.

A.2. Rischio Biologico da agenti aerotrasmessi.

Per quanto riguarda gli agenti biologici a trasmissione per via aerea si distinguono due differenti modalità di trasmissione: attraverso droplet e attraverso via area propriamente detta.

Nel primo caso i patogeni si diffondono attraverso un contatto stretto delle vie respiratorie e delle mucose con secrezioni respiratorie, provenienti dal soggetto portatore. Il rischio si genera quando il soggetto infetto tossisce, starnuta, parla e durante procedure quali aspirazione delle vie aeree, intubazione endotracheale, tosse prodotta da ginnastica respiratoria e nel corso delle manovre di rianimazione cardiopolmonare. La capacità infettante degli agenti biologici trasmessi attraverso droplet riguarda contatti ravvicinati, infatti per questi agenti non sono necessarie specifiche procedure di ventilazione e di trattamento dell'aria all'interno delle strutture sanitarie. A titolo di esemplificazione della distanza cui possono giungere i droplet si fa in genere riferimento a 1 metro di distanza. Tuttavia per alcuni agenti è stata riconosciuta una diffusione fino a 2-3 metri, pertanto è a questa distanza dal soggetto infetto che l'operatore sanitario deve indossare una mascherina. Tra gli agenti biologici che presentano questa trasmissione sono da considerare il bacillo della pertosse, i virus dell'influenza, gli adenovirus, i rhinovirus, la *Neisseria meningitidis*, gli streptococchi di gruppo A. Il personale sanitario quando viene a contatto stretto con soggetti portatori di malattie trasmissibili mediante droplet deve indossare una mascherina di tipo chirurgico con copertura di bocca e naso, che deve essere indossata all'ingresso nella camera di degenza o nell'ambulatorio prima di iniziare la prestazione. Non sono necessarie maschere respiratorie. I pazienti infetti devono essere sottoposti alle procedure previste in questi casi, ad esempio durante i trasporti devono indossare una mascherina chirurgica.

Nel caso delle infezioni trasmesse per via area sensu stricto l'agente biologico è in grado di permanere infettante per un tempo maggiore in quanto resta sospeso nell'aria. Esempi sono il virus della rosolia, il virus del morbillo, il virus della varicella, il *Mycobacterium tuberculosis*. In questi casi il paziente dovrebbe essere ricoverato in stanze isolate con trattamento dell'aria, controllo della ventilazione e pressione negativa. Il personale sanitario nel corso dell'assistenza a questi pazienti deve indossare idonea mascherina e, a seconda dell'agente biologico, maschera respiratoria a filtro. La protezione per le vie respiratorie deve essere indossata prima del contatto con il paziente. Il personale sanitario che non presenta una condizione di immunità verso una specifica malattia trasmissibile per via aerea, per la quale esiste efficace vaccinazione, non dovrebbe essere posto a contatto con il malato portatore dell'infezione. Anche in questo caso devono essere adottate le specifiche procedure aziendali.

In merito al rischio da patogeni aerotrasmessi, il rischio tubercolosi è trattato separatamente dal rischio derivante da altri patogeni.

La valutazione del rischio

Importanti sono i dati epidemiologici relativi al fenomeno tubercolosi forniti dalla Regione Emilia-Romagna, che rilevano l'incidenza della tubercolosi nel bacino d'utenza delle diverse Aziende AUSL regionali.

Il Rapporto della Regione Emilia-Romagna -Epidemiologia della tubercolosi in Emilia-Romagna, 2010-2011- evidenzia i seguenti aspetti riportati di seguito, da considerare nell'ambito della valutazione del rischio.

Dal 1996 al 2011 si nota una leggera deflessione dell'incidenza (da 12,1 a 10.7 casi per 100.000 abitanti), pur risultando al di sopra del limite che definisce la classificazione di paese a bassa endemia (10 casi per 100.000 abitanti) (Clancy et al., 1991).

L'aumento della popolazione straniera residente in Emilia-Romagna ha determinato un incremento parallelo della proporzione di casi di tubercolosi nei cittadini non italiani.

La proporzione di casi in cittadini nati all'estero continua ad aumentare: nel 2011 si è attestata al 59,6% dei casi notificati. Nella classe di età 15-44, l'84,4% delle tubercolosi notificate ha riguardato soggetti nati all'estero; questo ha contribuito al progressivo aumento nel tempo del tasso di incidenza corrispondente alla classe di età 15-24, a cui si accompagna una progressiva riduzione dell'incidenza nella fascia di età anziana.

Il tempo tra l'inizio dei sintomi di tubercolosi e l'inizio del trattamento antitubercolare ha una mediana di 44 giorni e differisce in modo sostanziale se si tiene conto del luogo di nascita e degli anni di residenza in Italia: il ritardo diagnostico è più accentuato nei soggetti nati in Italia rispetto ai soggetti nati all'estero. È in crescita il numero di casi di tubercolosi nella fascia di età 0-14 anni, in bambini nati in Italia da genitori stranieri.

I casi con esclusivo interessamento polmonare sono rappresentati dal 56,9% mentre quelli a localizzazione extrapolmonare sono pari al 35,7%. Tra i casi notificati presentava positività all'esame colturale il 76,0% delle forme polmonari e il 55,0% delle extrapolmonari. Tra tutti i casi noti di tubercolosi nel 27,3% si è constatata la presenza di bacilli alcool acido resistenti nell'espettorato mediante visualizzazione microscopica .

I pazienti con tubercolosi che presentano almeno una resistenza farmacologica nel 2010 sono il 17,9%; la percentuale di resistenze varia in base alla classificazione rispetto ai precedenti trattamenti: 17,7 nei nuovi casi, 27,2% nelle recidive.

La prevalenza di ceppi multiresistenti (MDR) nelle regioni europee è molto variabile dal 11 al 28% (Romania e regioni Baltiche) al 0 – 8% (ECDC Surveillance Report Tuberculosis surveillance in Europe 2009). Nella nostra Regione la prevalenza di ceppi multiresistenti (MDR) è pari al 4% dei casi testati (3,2% tra i nuovi casi, 18,1% tra le recidive). (Epidemiologia della Tubercolosi in Emilia-Romagna - 2010-2011; Agenzia sanitaria e sociale regionale, settembre 2013).

La valutazione del rischio

L'Accordo Stato, Regioni e Province autonome: "Prevenzione della tubercolosi negli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati" del 7 febbraio 2013 raccomanda che la valutazione del rischio nelle Aziende sanitarie, ripetuta ogni 3 anni o tutte le volte in cui viene diagnosticata la malattia tubercolare a carico di un lavoratore, sia svolta su tre livelli:

- 1) a livello di area. Per area deve intendersi un luogo unitario dal punto di vista edilizio (ad es. un presidio ospedaliero, un padiglione di un Policlinico). I criteri da considerare sono:
 - l'incidenza della TB nel bacino di utenza;
 - l'adeguatezza generale degli impianti di aerazione al contenimento del rischio;
 - la presenza di un adeguato numero di stanze di isolamento;
 - i criteri di accettazione;
 - i posti letto disponibili.
- 2) a livello di struttura (entro area). Per struttura deve intendersi la unità operativa o reparto. A questo livello è necessario valutare in particolare se si tratta di strutture:

- dedicate o no al trattamento di malati di TB;
- dove si svolgono le attività a rischio (aerosolterapia, broncoscopia, etc.).

3) a livello di singolo operatore. Gli elementi che seguono vanno rilevati come dati di base nel corso delle visite preventive e periodiche e rivalutati nel corso dell'indagine post contatto:

- probabilità di contatto col malato potenzialmente contagioso;
- mansione specifica (personale amministrativo, medico, infermieristico, etc.);
- condizioni personali (stato immunologico, gravidanza, fattori di rischio o appartenenza a gruppi a rischio, etc.).

Il documento come esempio di classificazione a livello di struttura propone il modello individuato dalla Regione Piemonte (Raccomandazioni per la prevenzione della Tuberculosis nelle strutture sanitarie» della regione Piemonte).

Il modello indica con la lettera A il livello di rischio più basso/assente. Questa valutazione può essere applicata solo se il livello è esteso all'intera area cui fa riferimento la struttura. In sostanza si tratta di aree nel cui bacino di utenza non sono segnalati, o sono estremamente rari, i casi di tubercolosi polmonare contagiosa.

Con la lettera B sono indicate le strutture dove: abitualmente non accedono malati con tubercolosi contagiosa (<=2 casi/100 posti letto nell'ultimo anno); accedono malati con tubercolosi attiva ma solo per un breve tempo (<24 ore), ad eccezione delle strutture dedicate al trattamento della TB o dove sono eseguite manovre ad alto rischio (es. endoscopia toracica, ambulatori di riabilitazione respiratoria).

Al livello C corrispondono strutture presso le quali non è di norma previsto il ricovero di pazienti con tubercolosi bacillifera, ma dove è possibile che il malato di TB acceda prima della diagnosi.

Il livello D individua strutture dedicate al ricovero e trattamento di pazienti con tubercolosi bacillifera o a strutture dove sono eseguite manovre ad alto rischio o trattati campioni biologici potenzialmente infetti.

Il livello E individua le strutture dove sono segnalati casi di trasmissione ospedaliera paziente/paziente, paziente/operatore, casi di malattia tubercolare in operatori, clusters di nuove infezioni in operatori o dove sono ricoverati più di 1 paziente per più di 24 ore con tubercolosi bacillifera in assenza di misure di isolamento.

Qualora non sia stato possibile effettuare la classificazione del rischio la struttura deve essere classificata di livello C.

Sulla base dei dati epidemiologici della Regione Emilia-Romagna appare sostanzialmente non possibile classificare le strutture ospedaliere nel livello di rischio A.

A titolo esemplificativo come Livello B potrebbero essere classificati gli ambulatori per: visite a pazienti esterni/consulenze a pazienti ricoverati, day-hospital, servizi di diagnostica per immagine.

Il livello C appare attribuibile ai reparti/strutture di degenza.

Il livello D è attribuito alle UUOO di Malattie Infettive e Tisiologia, compresi eventuali ambulatori e day-hospital, anche se si tratta delle strutture ove le misure di controllo ambientale/individuale sono, in genere, presenti e correttamente attuate; ai servizi di: Anatomia e Istologia patologica per quanto riguarda le sale settorie, Microbiologia per quanto riguarda il settore micobatteriologia, Endoscopia toracica, Riabilitazione respiratoria.

Il livello E rappresenta il rischio da monitorare nel tempo (livello ongoing della classificazione CDC di Atlanta 2005), che può verificarsi soprattutto per i Livelli C e D, ove è quindi necessaria una costante attività di sorveglianza e verifica del rischio.

Pertanto per il livello B il controllo è previsto solo post contatto.

Per i livelli C e D il controllo è previsto su base biennale.

Per il livello E si prevede un controllo ripetuto nel tempo fino a dimostrazione di assenza di nuove positività (cuticonversioni o positivizzazione IGRA) sul modello delle linee guida CDC di Atalanta del 2005.

Per le strutture di livello B può essere opportuno comunque un controllo in genere su base quadriennale.

Sempre il documento di Linee guida prevede che oltre alla classificazione del rischio su base ambientale sia effettuata anche la valutazione individuale del rischio.

In particolare questa classificazione deve tenere conto dei seguenti fattori: a) il rischio dell'operatore non può essere, in genere, inferiore a quello della unità operativa/servizio dove svolge abitualmente il proprio lavoro; b) mansioni a maggiore rischio (contatti prolungati con malati potenzialmente contagiosi e/o esecuzione di manovre a rischio).

Al fine di considerare esistente un contatto a rischio tubercolare non è sufficiente la sola presenza all'interno di un locale di un paziente con tubercolosi polmonare aperta, ma si devono comunque realizzare le condizioni di un contatto "efficace".

TIPO DI CONTATTO	
EFFICACE	contatto con soggetto contagioso realizzatosi in assenza di adeguate misure di protezione
A. ad alto rischio	Tempo di contatto diretto ≥ 8 ore cumulative o indiretto ≥ 12 ore cumulative. Esecuzione di manovre a rischio anche per tempi inferiori.
B. a basso rischio	Tempo di contatto inferiore alle 8-12 ore, in assenza di esecuzione di manovre a rischio

Si stima che vi siano in media 10 contatti per ogni caso di TB infettante e che circa il 20-30 % di tutti i contatti abbiano un'infezione latente da M.T. e circa l'1 % la malattia TB. Tra i contatti che avranno la malattia circa la metà svilupperà la malattia nel primo anno dopo l'esposizione. Non è ancora ben chiaro se vi sia differenza tra esposizione breve e intensa ed esposizione molto lunga e di bassa intensità a un paziente con tubercolosi bacillifera.

Nella valutazione del rischio di trasmissione dell'infezione hanno certamente importanza i seguenti fattori:

- estensione della malattia nel paziente indice (concentrazione di microrganismi nell'escreato, presenza di lesioni cavitari, frequenza e intensità della tosse nel paziente indice);

- grado di suscettibilità del soggetto che viene in contatto con i microrganismi, in particolare sono da considerare come categorie ad alto rischio (categoria A) le seguenti:

- soggetti immunocompromessi (AIDS, linfoma, leucemia, chemioterapia, trattamenti anti-TNF, ecc.);
- soggetti con precedenti di trapianto, bypass digiuno-ileale, ilo-ileale, gastrectomizzati;
- soggetti affetti da insufficienza renale cronica o emodializzati;
- soggetti affetti da diabete insulino-dipendente o silicosi.

Si rimanda al documento di linee guida ministeriali per gli aspetti relativi alle misure ambientali ed individuali per il controllo della trasmissione.

La sorveglianza sanitaria degli operatori sanitari

La visita medica preventiva (preassuntiva) e periodica

Su tutti gli operatori sanitari al momento dell'assunzione e su tutte le persone ammesse a frequentare le strutture sanitarie a rischio deve essere effettuato uno screening per TB che comprende:

- anamnesi personale e familiare e valutazione di segni e sintomi compatibili con TB o malattie che rendano il lavoratore suscettibile alla malattia;
- la valutazione della documentazione sanitaria dei risultati dei test TST e/o dei test IGRA e della pregressa vaccinazione con BCG (o, in assenza di quest'ultima, ricerca della presenza della cicatrice vaccinale).

A questo scopo si propone il seguente questionario:

TB 1 VI SONO STATI CASI DI TB NELLA SUA FAMIGLIA DI ORIGINE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	TB 2 VI SONO STATI CASI DI TB TRA I SUOI CONOSCENTI PIU' STRETTI	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Se si specificare -----		Se si specificare -----	
TB 3 NEL CORSO DEI SUOI ANNI SCOLASTICI E' MAI STATO SOTTOPOSTO A CONTROLLI PER TB?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	TB 4 HA MAI AVUTO LA TB?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Se si specificare -----		Se si specificare -----	
TB 5 SI E' MAI SOTTOPOSTO A VACCINAZIONE ANTI TB (BCG)?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	TB 6 E' PRESENTE CICATRICE RIFERIBILE A BCG (deltoide – faccia volare avambraccio)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
TB 5.1 <input type="checkbox"/> documentato <input type="checkbox"/> anamnestico	Se si specificare anno -----		Se si specificare -----	
TB 7 SI E' MAI SOTTOPOSTO PROFILASSI PER ITBL?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	TB 8 SI E' MAI SOTTOPOSTO A TST?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
TB 7.1 <input type="checkbox"/> documentato <input type="checkbox"/> anamnestico	Se si specificare anno -----	TB 8.1 <input type="checkbox"/> documentato <input type="checkbox"/> anamnestico	Se si specificare anno ed esito ----- <input type="checkbox"/> pos Ø ... mm <input type="checkbox"/> neg Ø ... mm	
TB 9 SI E' MAI SOTTOPOSTO A TEST IGRA?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			

TB 9.1 <input type="checkbox"/> documentato <input type="checkbox"/> anamnestico	Se si specificare anno, test ed esito <input type="checkbox"/> pos (.....) <input type="checkbox"/> neg			
TB 10 SEGNI/SINTOMI IN ATTO				
TB 10.1 TOSSE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
TB 10.2 FEBBRICOLA	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
TB 10.3 SUDORAZIONE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
TB 10.4 ASTENIA	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
TB 11 SONO PRESENTI CONDIZIONI FAVORENTI:				
TB 11.1 IMMUNODEPRESSIONE (AIDS, linfoma, leucemia, chemioterapia, trattamenti anti-TNF, ecc.);	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	TB 11.2 PRECEDENTI DI TRAPIANTO, BYPASS DIGIUNO- ILEALE, ILO- ILEALE, GASTRECTOMIA	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Se si specificare -----		Se si specificare -----	
TB 11.3 INSUFFICIENZA RENALE CRONICA O EMODIALIZZATI	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	TB 11.4 DIABETE INSULINO DIPENDENTE O SILICOSI	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Se si specificare -----		Se si specificare -----	
TB 12 CONTROINDICAZIONI ALLA PROFILASSI DANNO EPATICO- IRC	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
	Se si specificare -----			

In caso di assenza di risultati, documentati, **relativi ai 12 mesi precedenti** si esegue **il TST**.

Il TST basale si definisce positivo (o significativo) con un diametro di indurimento uguale o superiore a 10 mm.

- A. Nel caso in cui si rilevi un infiltrato di diametro ≥ 10 mm con precedente TST negativo o non noto, anche in progressa vaccinazione con BCG, si deve escludere la malattia attiva e valutare l'indicazione alla terapia dell'infezione latente. Quindi, si richiede RX torace.

Se Rx positivo per malattia, si invia l'operatore alla struttura competente per il trattamento specifico; se Rx negativo, si esegue, se disponibile, test IGRA per conferma. In caso di test IGRA non disponibile o di test IGRA positivo valutare l'indicazione ad eventuale terapia.

B. Nel caso di un precedente TST documentato positivo ($\emptyset \geq 10$ mm), con o senza pregressa vaccinazione con BCG, si procede come di seguito indicato:

B1 - l'operatore ha già un precedente test IGRA positivo e un correlato Rx torace negativo per malattia tubercolare in atto:

- B1a se ha già eseguito terapia per ITBL non sono necessari ulteriori provvedimenti;
- B1b se non ha effettuato terapia per ITBL si attiva la sorveglianza sanitaria specifica;

B2 - l'operatore non ha un precedente test IGRA, si procede quindi con l'esecuzione di un Rx torace (se non disponibile referto relativo all'esame eseguito in occasione del riscontro di positività) e, se disponibile, si esegue test IGRA:

- B2a se Rx torace, eseguito ex novo, positivo per malattia tubercolare in atto si invia dallo specialista per iniziare lo specifico trattamento farmacologico;
- B2b se Rx torace, eseguito ex novo, negativo per malattia tubercolare in atto e test IGRA positivo, o non eseguibile, si valuta l'indicazione alla terapia per ITBL. Se la terapia per ITBL non è eseguita si attiva la sorveglianza sanitaria specifica.

In soggetti con TST negativi che sono stati vaccinati nel passato o che riferiscono precedenti TST positivi può essere opportuno ricercare il fenomeno booster mediante ripetizione del TST a distanza di 3 settimane dal precedente.

Il trattamento dell'infezione tubercolare latente è raccomandato per tutti gli OS ai quali è stata posta diagnosi di infezione tubercolare recente ed esclusa una TB attiva.

Nell'ambito dei controlli periodici, per conversione (recente) si intende:

- incremento di diametro di ≥ 10 mm in due anni tra due TST in soggetti con precedente (di norma entro 2 anni) TST < 10 mm (confermato eventualmente con IGRA);

- IGRA positivo in persone con precedente — entro 2 anni — IGRA negativo o TST < 10 mm.

Alle persone con età $<$ di 35 anni la profilassi va comunque offerta indipendentemente dal riscontro recente o meno di ITBL.

(Department of Health Health clearance for tuberculosis, hepatitis B, hepatitis C and HIV: New healthcare workers Department of Health 2007; CDC 2009; Ministero della Salute "Prevenzione della tubercolosi negli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati" del 7 febbraio 2013).

Ai fini delle eventuali successive valutazioni periodiche il cut-off di 10 mm (confermato da IGRA dove previsto) esclude dalla ripetizione del test.

Allo stato attuale delle conoscenze, il test IGRA è definito positivo sulla base di quanto raccomandato dal produttore: i test con risultato indeterminato devono essere ripetuti e, se persistono indeterminati, valutati in un contesto clinico.

Il citato Accordo del 7 febbraio 2013 prevede l'esecuzione di un controllo periodico, indicando che a livello collettivo la periodicità del follow-up sia stabilita sulla base del livello di rischio della Struttura o della mansione.

Poiché, momento fondamentale nella prevenzione del rischio tubercolare è la possibilità di rilevare una infezione tubercolare latente in fase recente si suggerisce un controllo (follow up) biennale per tutte le strutture di livello C e D, così come per gli operatori definiti a rischio per mansione e/o caratteristiche personali.

Controllo a seguito di contatto con sospetto caso di tubercolosi

In caso di sospetto caso indice, è indispensabile quantificare il tempo di permanenza nel reparto senza l'applicazione di misure di isolamento (evento sentinella).

La successiva valutazione epidemiologica (indagine post contatto) deve essere eseguita sulla base dei seguenti elementi:

1) Contagiosità del caso. Il documento ministeriale di Linee guida considera contagioso il caso se:

a) vi è positività dell'esame diretto (BAAR) su campione respiratorio (escreato spontaneo o indotto, bronco-aspirato, BAL). La negatività di un unico campione può non essere sufficiente ad escluderne la contagiosità. Se BAAR è positiva e i test molecolari sono negativi, si rimanda lo screening dei contatti all'esito dell'esame colturale;

b) la diagnosi di malattia da MT complex è confermata da test molecolari (test rapido); per la prima fase di indagine non bisogna attendere il risultato della coltura; se il test rapido non è eseguibile, considerare l'esame diretto su escreato positivo;

c) il caso è stato presente nella struttura per almeno 12-24 ore (a seconda della contagiosità del caso e dell'areazione dell'ambiente) non isolato.

Il caso deve essere considerato contagioso dall'insorgenza dei sintomi o (se non valutabile in modo affidabile) dai 3 mesi precedenti la diagnosi.

2) Valutazione della zona potenzialmente contaminata (ZPC). Considerare: isolamento parziale o totale del luogo di permanenza del paziente; modi e tempi degli spostamenti del paziente nella struttura o in altre strutture; numero di ricambi d'aria della ZPC.

3) Valutazione dell'esposizione individuale. Valutare il contatto per:

A) Tipologia - personale (privo di DPI): direttamente addetto alla cura personale del paziente; addetto o presente a manovre ad alto rischio sul paziente (broncoscopia, chirurgia toracica, ventilazione, invasiva, aerosol); presente nella zona potenzialmente contaminata.

B) Durata: (esposizione cumulativa). Calcolare il tempo complessivo di esposizione (presente senza uso di DPI): numero di ore a contatto diretto col paziente; numero di ore di presenza nella ZPC durante la permanenza del paziente nella struttura prima dell'isolamento.

Il documento del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche sociali "Aggiornamento delle raccomandazioni per le attività di controllo della tubercolosi – Gestione dei contatti e della tubercolosi in ambito assistenziale" del 2009 riporta l'indicazione che "La ricerca dei contatti va intrapresa anche in caso di TB pleurica o di TB respiratoria laddove i campioni respiratori, negativi alla microscopia, risultino positivi alla coltura e/o ai test di amplificazione diretti specifici per *Mycobacterium tuberculosis* complex (MTC). Questa indicazione risulta di grado di evidenza B.

Gli operatori individuati come contatti devono essere sottoposti, con priorità per coloro che hanno un rischio maggiore (esposizione più prolungata o più intensa, presenza di fattori di rischio individuali), a:

1) TST se con precedente TST <10 mm:

a) nel personale con precedente (2 anni o meno) test tubercolinico basale **con diametro uguale a 0**, anche in pregressa vaccinazione con BCG, il TST post esposizione si considera positivo qualora rilevi un infiltrato di diametro ≥ 5 mm;

b) nel personale con precedente (2 anni o meno) test tubercolinico **con diametro >0 e <10 mm**, anche in pregressa vaccinazione con BCG, il TST post esposizione si considera positivo qualora rilevi un infiltrato di diametro ≥ 10 mm rispetto al precedente.

In caso di positività del TST, si esegue, se disponibile, il test IGRA per conferma, altrimenti si invia il dipendente dallo specialista per ulteriori esami ed eventuale terapia.

Qualora, nel passato, l'OS sia stato sottoposto a screening con esito negativo, con il solo test IGRA, per il controllo è preferibile riutilizzare tale test. In tali casi, la positività al test IGRA, in soggetti con precedente (2 anni o meno) test IGRA negativo, è considerata conversione (recente).

Se il test IGRA risulta positivo si invia il dipendente dallo specialista per ulteriori esami ed eventuale terapia.

2) visita medica con accurata indagine anamnestica per escludere sintomi di TB se con precedente test positivo (TST e/o IGRA positivo) e non testati o con conversione. In presenza di sintomi o segni obbiettivi sospetti va eseguito Rx torace.

Nell'operatore sanitario, la strategia di controllo post contatto con TST (se precedente TST negativo) e successiva conferma della positività con IGRA è risultata avere un buon rapporto costo/efficacia (NHS National Institute for Health and Clinical Excellence Tuberculosis. Clinical diagnosis and management of tuberculosis and measures for its prevention and control. March 2011).

In entrambi i casi, sopra riferiti, di TST positivo al tempo zero (T0), se il test IGRA risulta negativo si mantiene l'operatore in sorveglianza e si ripete il test IGRA a distanza di due (2) mesi.

Se si conferma negativo non sono necessari ulteriori provvedimenti.

Se risulta positivo si procede come sopra indicato (valutazione ulteriori accertamenti e terapia).

Nel personale vaccinato con BCG e TST positivo - test IGRA negativo, per la sorveglianza post esposizione si utilizzerà sempre il test IGRA e in caso di sua positività si richiederà la consulenza dello specialista.

In caso di test IGRA positivo e mancata esecuzione della terapia per ITBL, si attiverà la sorveglianza sanitaria specifica su base, in genere, annuale.

Salvo che non sussistano condizioni di documentata impossibilità, si sottolinea come sia necessario per gli OS che non abbiano effettuato uno dei due test nei precedenti 12 mesi o che non abbiano comunque una documentazione scritta di questi test, effettuare, principalmente per motivi medico legali, a seguito di contatto con caso di TB contagiosa, il controllo TST/IGRA al tempo zero (T0) entro quattro (4) settimane dalla data del contatto.

In ogni caso il test impiegato dovrà essere ripetuto dopo otto – dieci (8 – 10) settimane dal contatto.

Il documento "Prevenzione della tubercolosi negli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati" del 7 febbraio 2013 sottolinea come la sorveglianza sanitaria per il rischio tubercolosi prevista per l'operatore sanitario debba essere estesa anche agli studenti e tirocinanti dei vari corsi di laurea della Facoltà di Medicina nonché per i medici specialisti in formazione delle scuole di area medico-chirurgica e per i medici in formazione specifica in Medicina Generale.

Il documento riporta anche le procedure per ridurre la probabilità di trasmissione della TB ai pazienti da parte di ogni soggetto che, a qualsiasi titolo (visitatore, operatore addetto pulizie, volontario ecc.) frequenti la struttura sanitaria. Per tali procedure si rimanda al documento stesso.

Tuttavia appare opportuno che gli operatori, anche di ditte esterne, che effettuano le pulizie presso le strutture dove sono ricoverati pazienti ad alto rischio di sviluppare la malattia se infettati (quali: soggetti immunodepressi per patologie o trattamenti medici -HIV+, trapiantati, soggetti in trattamento radiante o chemioterapico, pazienti con tumori dell'apparato ematico-; neonati; bambini affetti da malattie virali; malati in ventilazione invasiva o rianimazione; ecc.) siano sottoposti a controlli preventivi e periodici con le stesse modalità precedentemente riportate.

La vaccinazione anti tubercolare (BCG)

Il DPR 7 novembre 2001 n.465 prevede l'obbligo della vaccinazione anti TB (BCG) nei seguenti casi: personale sanitario, studenti in medicina, allievi infermieri e chiunque, a qualunque titolo, con test tubercolinico negativo, operi in ambienti sanitari:

- 1) ad alto rischio di esposizione a ceppi multifarmacoresistenti (MDR)
- 2) ad alto rischio e non possa, in caso di cuticonversione, essere sottoposto a terapia preventiva, perché presenta controindicazioni cliniche all'uso dei farmaci specifici.

La circolare n. 6, 11 marzo 2002, della Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali della Regione Emilia-Romagna, ribadisce tali indirizzi e sottolinea come nei soggetti professionalmente esposti la vaccinazione sia indicata come misura di contenimento estremo in situazioni specifiche, evidenziate nel documento di valutazione del rischio di ciascuna struttura sanitaria.

La circolare indica altresì i casi di vaccinazione antitubercolare obbligatoria:

- neonati o bambini di età inferiore a 5 anni, con test tubercolinico negativo;
- conviventi o aventi contatti stretti con persone affette da tubercolosi in fase contagiosa, qualora persista il rischio di contagio;
- personale sanitario, studenti in medicina, allievi infermieri e chiunque, a qualunque titolo, con test tubercolinico negativo, operi in ambienti sanitari ad alto rischio di micobatteri MDR e non possa in caso di cuticonversione, essere sottoposto a terapia preventiva, perché presenta controindicazioni cliniche all'uso di farmaci specifici.

Questo ultimo personale deve essere controllato a distanza di tre mesi dall'inoculazione del vaccino.

Il Piano nazionale prevenzione vaccinale 2012-2014 (Intesa Stato-Regioni e Province autonome del febbraio 2012) sottolinea l'importanza di un adeguato intervento di immunizzazione nel personale sanitario, per ridurre in modo sostanziale il numero degli operatori suscettibili e i conseguenti rischi di acquisire pericolose infezioni occupazionali, ma anche di trasmettere patogeni prevenibili con la vaccinazione ai pazienti o ad altri operatori, sulla base di quanto previsto dal decreto legislativo n. 81/2008. Nel medesimo Piano, con riferimento specifico alla vaccinazione anti-tubercolare (BCG) si afferma che le indicazioni di uso di questa vaccinazione sono limitate ai soli operatori sanitari ad alto rischio di esposizione a ceppi di bacilli tubercolari multifarmacoresistenti, oppure che operino in ambienti ad alto rischio e non possano, in caso di cuticonversione, essere sottoposti a terapia preventiva, perché presentano controindicazioni cliniche all'uso di farmaci specifici.

L'Accordo 7 febbraio 2013, con riferimento all'arti. 279 del D.Lgs 81/2008, pone a carico del Medico Competente la valutazione dell'opportunità di eseguire la vaccinazione anti tubercolare nell'operatore sanitario.

Sulla base di quanto riportato si ritiene di poter confermare come al momento attuale si possa ritenere indicata la vaccinazione anti tubercolare nell'operatore sanitario che operi in ambienti sanitari ad alto rischio di micobatteri MDR e/o non possa, in caso di cuticonversione, essere sottoposto a terapia preventiva perché presenta controindicazioni cliniche all'uso di farmaci specifici.

Note di commento all'uso dei test TST/IGRA per la sorveglianza sanitaria dell'Infezione tubercolare latente

Si possono utilizzare i seguenti test:

1. Intradermoreazione secondo Mantoux (Test Tubercolinico o TST)
2. Test basati sul rilascio di interferon – gamma (IGRA - TIG): il Quanti-FERON® TB-Gold e il T-Spot (Gli esami *Interferon Gamma Release Assays* (IGRA) nella diagnostica tubercolare. Le nuove linee guida del *Centers for Disease Control and Prevention* - La Rivista Italiana della Medicina di Laboratorio (2011) 7: 11–19).

Secondo le linee-guida del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche sociali del 2009 (documento citato), la procedura raccomandata è basata sul test tubercolinico (TST). La procedura può essere integrata utilizzando il Test Interferon Gamma (IGRA o TIG) come conferma della positività del TST. L'utilizzo esclusivo dei test IGRA, se disponibili, può essere

valutato se il gruppo in esame ha alti tassi di vaccinazione con BCG o sono attesi alti tassi di positività al TST.

I limiti riconosciuti per il TST sono:

- la necessità di somministrare per via intradermica 0,1 mL di Proteina Purificata Derivata della Tuberculina (*Purified Protein Derivative*, PPD) nella faccia volare dell'avambraccio, quindi con procedura operatore dipendente;
- la necessità di un secondo accesso del paziente per la lettura della reazione;
- la soggettività della lettura;
- le reazioni falsamente positive dovute ad altri micobatteri non tubercolari o a seguito di vaccinazione con BCG (Bacillo di Calmette-Guerin) in quanto il PPD contiene antigeni comuni al BCG e ad alcuni micobatteri non tubercolari.

I test IGRA: il Quanti-FERON® TB-Gold in tube (QFT) e il T-Spot, sono stati approvati dalla FDA come supporti diagnostici *in vitro* per individuare l'infezione da *M. tuberculosis* come metodi indiretti insieme alla valutazione del rischio, la radiografia e altre valutazioni mediche e diagnostiche.

Le stime della loro sensibilità variano negli studi pubblicati che hanno coinvolto principalmente adulti con tubercolosi attiva. Si hanno valori attorno al 71,5% ottenuti con TST e 86,5% con gli IGRA. La specificità del QFT è stimata attorno al 99,2%, quella del T-Spot attorno 86,3% e quella del TST sul 59%. Gli antigeni usati nelle metodiche di laboratorio sono relativamente specifici per *M. tuberculosis* (cioè non dovrebbero dare risultati falsamente positivi per reazioni crociate dopo sensibilizzazione con BCG e molti micobatteri non tubercolari come *M. avium* complex). (Loddekemper 2009).

Uso nel controllo dei contatti

Due studi hanno evidenziato una maggiore associazione tra esposizione recente e risultati positivi ai test IGRA rispetto al TST, suggerendo che gli IGRA potrebbero essere migliori nel rilevare infezioni recenti, mentre il TST potrebbe essere superiore ai test IGRA nel riconoscere un'infezione remota.

Va comunque segnalato che in altri studi né il TST, né gli IGRA davano risultati associati con misure di esposizione recente e che la prossimità di una esposizione recente (nella stessa stanza, stanza diversa, o casa diversa) erano associati più fortemente con i risultati del TST piuttosto che con quelli del QFT.

Valore nel predire l'evoluzione da ITBL verso la tubercolosi attiva

Per una persona con TST positivo il rischio di sviluppare una tubercolosi attiva nel corso della vita è stimato del 5–10%. Le prime evidenze riportate nella letteratura indicano come il 17% degli individui positivi al test QFT-Gold in Tube svilupperà la malattia. La positività a entrambi (IGRA e TST) potrebbe rappresentare una forte indicazione per il trattamento preventivo.

Quando sono preferibili gli IGRA e quando il TST

Situazioni in cui è preferibile un IGRA

- nei soggetti vaccinati con BCG risultati positivi al TST;
- nelle persone con infezione da HIV e bassa conta dei cd4+ e che presentano grave compromissione del sistema immunitario, risultate negative al TST (Documento Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali, prot. PG/2010/100303, del 9 ottobre 2010);
- i test IGRA possono essere utilizzati come test di conferma quando risulta già positivo il TST, in particolare in previsione dell'effettuazione della chemioprophilassi.

Per quanto riguarda i test diagnostici per ITBL da utilizzarsi nell'accertamento periodico, una ricerca del 2009 dell'Istituto Nazionale per le Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani", finanziata dall'ISPESL (<http://www.ispesl.it/ricercheOSH/risOSH/A2005/T-694-DML-05/T-694-DML-05-EL.pdf>), riporta che l'utilizzo dei test IGRA è preferibile perché eliminano:

- ❖ le difficoltà legate all'interpretazione del risultato;

- ❖ un eventuale effetto *booster* (test basale falso negativo in soggetto già infettato ma in cui lo stimolo antigenico è assente da un tempo sufficiente) che può tradursi in una errata diagnosi di infezione recente (viraggio). Infatti il primo stimolo tubercolinico in vivo può richiamare (boosting) la memoria immunitaria e il soggetto risultare positivo al successivo controllo periodico;
- ❖ la necessità di tornare per la seconda visita.

Situazioni in cui è preferibile il TST

Il test TST è preferibile per i bambini di età inferiore a 5 anni. L'uso di test IGRA insieme a TST è stato raccomandato da alcuni esperti per aumentare la sensibilità diagnostica in questo gruppo di età.

Altri elementi desunti dalla letteratura:

- I CDC nel 2005, "Guidelines for the Investigation of Contacts of Persons with Infectious Tuberculosis": riportano come il QFT può essere utilizzato in sostituzione del TST per tutte le indicazioni nelle quali è proposto il TST.
- Nel 2006 le linee guida inglesi "National Institute for Health and Clinical Excellence TB guidelines": raccomandano di effettuare il primo screening con il TST e successivamente di eseguire un test IGRA (se disponibile) ai soggetti TST positivi (o nei casi in cui il TST non può essere eseguito) per confermare i risultati del TST.
- Le Canadian Guidelines del 2007 segnalano come nel caso in cui siano impiegati sia il TST che un test IGRA sia raccomandabile che il prelievo ematico per l'IGRA sia eseguito prima o nello stesso giorno del TST poiché alcuni studi su animali hanno evidenziato che il TST potrebbe avere un effetto booster su un successivo test IGRA.
- Le linee guida ECDC "Guidance Use of Interferon-gamma release assays in support of TB diagnosis" del 2011 evidenziano i seguenti punti:
 - I test IGRA rilevano una risposta immunitaria cellulo mediata verso gli antigeni ESAT-6, CFP-10 e TB7,7, specifici per *M. tuberculosis* e che sono assenti nella maggior parte dei micobatteri non tubercolari (eccetto *M. flavescens*, *M. marinum*, *M. kansasii* e *M. szulgai*) e nel BCG. I test IGRA non distinguono tra TB attiva e ITBL ma la risposta è soggetta a minor confondimento in soggetti precedentemente esposti a micobatteri non tubercolari o sottoposti a vaccinazione con BCG. Pertanto i test IGRA risultano maggiormente in grado, rispetto al TST, di identificare nel singolo individuo una risposta immune vera nei confronti del *M. tuberculosis*.
 - Vantaggi IGRA vs TST: agli individui sottoposti al test è richiesta un unico accesso alla struttura sanitaria che effettua il controllo; come test di laboratorio segue procedure standardizzate che riducono la variabilità dell'interpretazione personale dei risultati.
 - Svantaggi IGRA: prelievo ematico come misura seppur minimamente invasiva; l'accertamento mediante IGRA deve essere condotto entro tempi delimitati, il campione deve essere esaminato in laboratorio entro 16 ore per il QFT ed entro 8 ore per T-SPOT; rispetto al TST i test IGRA richiedono maggiori risorse in termini di accesso a un laboratorio specializzato, con personale qualificato, procedure sottoposte a controllo qualità e continua disponibilità dei reagenti.
 - I costi dei test IGRA possono essere ridotti effettuando più test contemporaneamente grazie alla possibilità di congelare il plasma, ciò comporta ovviamente un allungamento dei tempi di diagnosi.
 - La maggiore specificità degli IGRA può ridurre il numero di falsi positivi di ITBL e quindi ridurre il costo di eventuali ulteriori indagini e trattamenti.
- Costo IGRA
 - 1) Costi diretti: risultano maggiori rispetto ai costi del TST.
 - 2) Costi diretti e indiretti: uno studio spagnolo del 2009 ha evidenziato come nel sistema sanitario spagnolo i costi determinati dal QFT e dal TST sono risultati simili nel corso di screening per ITBL su operatori sanitari, considerando il tempo impiegato dagli operatori per sottoporsi ai due tipi di test. Alcuni recenti studi francesi, tedeschi e israeliani, relativi al rapporto costo/efficacia di TST e IGRA, nella diagnosi di ITBL post esposizione, hanno rilevato come il QFT da solo mostri una maggiore efficacia e un miglior rapporto costo/efficacia rispetto al TST da solo, riducendo i costi conseguenti ad una falsa diagnosi di ITBL (radiografie, visite, terapie farmacologiche).

- I test TST/IGRA e IGRA da soli sono entrambi test con dimostrato buon rapporto costo/efficacia ed entrambe le opzioni rappresentano un'ottima scelta nella strategia di controllo dei contatti (NHS National Institute for Health and Clinical Excellence Tuberculosis Clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its prevention and control, Nice clinical guideline; marzo 2011).
- I test IGRA risultano utilizzabili nell'ambito della valutazione volta a identificare la necessità di un trattamento profilattico in particolare nei contatti stretti e nei soggetti con recente esposizione. In soggetti immunocompetenti, in presenza di negatività dei test IGRA, la probabilità che un ITBL progredisca verso la malattia tubercolare attiva è pressoché nulla. La negatività di un test IGRA non esclude la diagnosi di ITBL in soggetti con compromissione del sistema immunitario (ECDC, Guidance Use of Interferon-gamma release assays in support of TB diagnosis; 2011).

Idoneità lavorativa

Per quanto riguarda i giudizi di idoneità non esistono limitazioni connesse né con una diagnosi di infezione tubercolare latente, né con una pregressa malattia tubercolare.

Evidentemente il rifiuto di sottoporsi alla vaccinazione anti tubercolare nei casi precedentemente indicati può comportare la non idoneità allo svolgimento di attività a rischio e/o presso strutture ove sono ricoverati pazienti con TB MDR.

E' ovviamente da prevedere l'astensione temporanea dal lavoro degli operatori ammalati di tubercolosi polmonare contagiosa.

I lavoratori affetti da condizioni temporanee e permanenti di immuno-depressione devono di massima non essere adibiti ad attività presso strutture di assistenza di pazienti con TB MDR.

Per quanto riguarda il trattamento preventivo dell'ITBL in caso di contatto recente, il rifiuto (implicito o esplicito) di sottoporsi ad un trattamento sanitario, pur non essendo previsto come obbligatorio, deve far prendere in considerazione, per la tutela dei terzi, l'eventuale limitazione all'attività nei reparti con alta prevalenza di pazienti immunodepressi. Tale provvedimento dovrà essere valutato dal datore di lavoro e dai dirigenti, sentito il medico competente e i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS).

Poiché il rischio di TB attiva a distanza di più di 2 anni dal contagio è ritenuto non elevato, i soggetti positivi al test basale o, comunque, con precedente documentata positività al test per l'infezione latente e non trattabili per ITBL (rifiuti e controindicazioni alla profilassi), una volta esclusa la presenza di TB attiva o recenti contatti con malati di TB in ambito lavorativo o comunitario, non sono di norma soggetti a provvedimenti restrittivi, salvo che non siano portatori di condizioni favorevoli (immunodepressione). Devono comunque essere informati sul rischio di sviluppare la malattia e sulla necessità di ricorrere a controlli medici in caso di sintomatologia sospetta.

A.2.2. *Varicella, morbillo, parotite e rosolia*

Quanto detto a proposito della patologia tubercolare vale anche per altre patologie aerotrasmesse, in particolare le comuni malattie infettive ed esantematiche dell'infanzia, per le quali un rischio specifico può, in particolare, sussistere presso i reparti di Pediatria. Evidentemente il rischio può presentarsi anche in altri settori ma in questo caso rientra nella possibilità, presente sostanzialmente in tutte le sedi dove viene svolta attività assistenziale, di avere comunque contatti con i diversi agenti biologici. A questo proposito si evidenzia come a seguito della vaccinazione MPR alla popolazione infantile con alti tassi di copertura, anche se con discreta variabilità tra le diverse Regioni e aree intraregionali, i casi di morbillo, ad esempio, sono più frequenti nella popolazione giovane-adulta/adulta che quindi può essere ricoverata/assistita in ambito extrapediatrico.

Esposto può essere definito "colui che è stato nella stessa stanza o zona servita dallo stesso sistema di aerazione, nello stesso periodo di tempo di un paziente con morbillo o per più di un'ora dopo che il paziente ha lasciato la stanza/zona" (Regione Emilia Romagna A.S.R. Dossier 123-2006 Epidemie di infezioni correlate all'assistenza sanitaria. Sorveglianza e controllo. Rischio Infettivo Bologna, 2006). La stessa definizione appare estensibile al rischio di varicella, mentre, seppur presente, il rischio per rosolia e parotite appare di minor entità in quanto agenti biologici trasmessi per droplet e per i quali il rischio è legato ad un contatto di maggiore entità e durata.

Varicella/Zoster (VZV)

I dati presenti in letteratura segnalano che i casi di siero-suscettibilità nel personale sanitario con un'anamnesi negativa o incerta rispetto all'infezione da VZV variano dal 4% al 47% (media 15%).

Nel complesso i dati sulla suscettibilità alla varicella da parte del personale sanitario variano dall'1% al 7% (media 3%).

A seguito dell'esposizione in ospedale all'infezione da VZV il personale suscettibile ha sviluppato la varicella clinica con un'incidenza variabile tra il 2% e il 16%.

(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(RR-18);1-42;

Weber D.J, Rutala W.A., Hamilton H. Prevenzione e controllo delle infezioni da varicella-zoster nelle strutture sanitarie. View e Rewiew Luglio/Dicembre 2000, 17-27).

L'operatore sanitario (OS) suscettibile, venuto a contatto con soggetti con Varicella/Zoster in fase infettante deve essere allontanato dall'attività lavorativa dal 8° al 21° giorno dopo il contatto. Le indicazioni regionali e nazionali che prevedono l'allontanamento non forniscono però precisazioni sulle modalità con le quali procedere all'allontanamento. Pertanto, in analogia con quanto previsto dal documento di linee guida sul rischio tubercolosi, si ritiene che il provvedimento di un eventuale allontanamento debba essere valutato dal datore di lavoro e dai dirigenti, sentito il Medico Competente.

Deve essere offerta la profilassi vaccinale il prima possibile.

Gli OS suscettibili trattati con immunoglobuline vanno allontanati dal lavoro fino al ventottesimo (28°) giorno dopo ultima esposizione.

Se si manifesta la malattia l'allontanamento deve avvenire fino alla cicatrizzazione delle lesioni.

I lavoratori suscettibili non devono entrare nella stanza del paziente (varicella/zoster), se sono disponibili operatori immuni.

Le Aziende Sanitarie devono sottoporre a screening sierologico per VZV gli OS anche con anamnesi positiva per varicella e i nuovi assunti. Agli OS suscettibili che non hanno controindicazioni deve essere raccomandata la vaccinazione anti varicella con due dosi di vaccino distanziate una dall'altra di 4-8 o 6 settimane a seconda del vaccino utilizzato.

Studi di analisi decisionale hanno dimostrato che l'immunizzazione degli operatori sanitari suscettibili alla varicella risulta costo-efficace per le strutture sanitarie.

Controindicazioni, Precauzioni e False Controindicazioni vaccino anti varicella (ISS Guida alle controindicazioni alle vaccinazioni Rapporti ISTISAN 09/13)

Controindicazioni	<ul style="list-style-type: none"> - immunodeficienza grave (<i>es. tumori del sangue e solidi; alcune immunodeficienze congenite; HIV con grave immunodepressione</i>) - reazione allergica grave (anafilassi) dopo la somministrazione di una precedente dose - reazione allergica grave (anafilassi) a un componente del vaccino - trapianto di organi solidi (cuore e polmone)
Controindicazioni temporanee	<ul style="list-style-type: none"> - gravidanza - somministrazione recente (≤ 11 mesi) di - immunoglobuline (l'intervallo dipende dal tipo di prodotto) - terapia immunosoppressiva a lungo termine, terapia antitumorale e terapia radiante - trapianto di cellule staminali ematopoietiche - trapianto di organi solidi (rene e fegato)
Precauzioni	<ul style="list-style-type: none"> - alcune immunodeficienze come la sindrome di Di George - infezioni gravi o ricorrenti - malattia acuta grave o moderata, con o senza febbre - reazione allergica grave al lattice (<i>per i prodotti che contengono lattice nella siringa</i>) - tubercolosi - terapia con aspirina o salicilati nelle sei settimane precedenti
False Controindicazioni	<ul style="list-style-type: none"> - donna in allattamento - donna in età fertile - gravidanza della madre del vaccinato o di altri contatti familiari - immunodeficienze della funzione fagocitaria - immunodeficienze del complemento - immunodeficienze lievi come deficit di IgA o deficit di sottoclassi IgG - immunodepressione in familiari o contatti stretti - infezione da HIV senza grave immunodepressione

Studi sull'efficacia del vaccino anti varicella nel bambino evidenziano una buona risposta ad una dose di vaccino per la prevenzione della varicella (efficacia 80 – 85%) ed una efficacia >95% nel prevenire una malattia di entità da moderata a severa. Altri studi hanno documentato come una seconda dose nei bambini produca un incremento della risposta immunitaria, che risulta correlata con una aumentata protezione nei confronti della malattia.

Studi su adulti che hanno ricevuto due dosi a distanza di 4 – 8 settimane e che sono stati successivamente esposti a varicella in ambito familiare hanno evidenziato una riduzione dell'80% del numero di casi attesi di malattia. In studi clinici, livelli sierici rilevabili di Ab anti VZV sono persistiti per almeno 5 anni nel 97% di adolescenti e adulti a seguito di due dosi di vaccino, somministrate a distanza di 4 – 8 settimane (MMWR Recommendations and Reports - Immunization of Health-Care Personnel Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) November 25, 2011 Vol. 60 No. 7).

Nella post esposizione, un'unica dose di vaccino è efficace nel prevenire la malattia o nel modificarne la gravità se somministrata entro 3 giorni dall'esposizione. Entro 3 giorni

dall'esposizione ha un'efficacia del 90% nel prevenire la malattia. Entro 5 giorni dall'esposizione ha un'efficacia del 70% nel prevenire la malattia e del 100% nel ridurre la gravità della malattia.

OS vaccinati con 2 dosi che vengono a contatto con un caso di Varicella/Zoster devono essere monitorati dal 8° al 21° giorno. In caso di comparsa di sintomi/segni di malattia vanno allontanati dal posto di lavoro.

OS vaccinati con 1 sola dose che vengono a contatto con un caso di Varicella/Zoster devono ricevere, se non controindicata, la seconda dose il prima possibile ed essere monitorati dal 8° al 21° giorno. In caso di comparsa di sintomi/segni di malattia vanno allontanati dal posto di lavoro.

In caso di rash varicelloso comparso in OS entro 6 settimane dalla vaccinazione è necessario allontanare gli OS da pazienti ad alto rischio, gli OS possono prestare assistenza presso reparti a minor rischio, con lesioni coperte (Nota Servizio Sanità Pubblica Regione Emilia Romagna , Gennaio 2010 - Varicella: indicazioni sulle misure di prevenzione e sorveglianza per gli operatori sanitari e sociosanitari).

La trasmissione del virus vaccinico da soggetti sani a contatti suscettibili è molto raro. Il rischio può essere accresciuto in soggetti vaccinati nei quali si manifesti un rash simil varicella dopo la vaccinazione. Tuttavia anche in questo caso il rischio risulta basso. Dalla data di applicazione dei programmi di vaccinazione contro la varicella (1995) la trasmissione del virus vaccinico è stata documentata da 8 soggetti (tutti e 8 con rash post vaccinico) con conseguente infezione secondaria di 9 persone, tra contatti familiari e in strutture di lunga degenza). Non è stata documentata alcuna trasmissione a partire da OS vaccinati (MMWR Recommendations and Reports - Immunization of Health-Care Personnel Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) November 25, 2011 Vol. 60 No. 7).

Tutti gli operatori sanitari, anche quelli considerati immuni, dovrebbero comunicare tempestivamente al Servizio di Sorveglianza sanitaria l'eventuale insorgenza di sintomi suggestivi di varicella/herpes zoster.

Morbillo

Il morbillo è caratterizzato da un'elevata contagiosità, e nei paesi industrializzati si stima che abbia un tasso netto di riproduzione (RO) compreso tra 10 e 20.

Il tasso netto di riproduzione è una misura di contagiosità ed esprime il numero atteso di nuove infezioni causate da un singolo individuo infetto nel corso del suo intero periodo di infettività, in una popolazione interamente suscettibile.

Quando RO è uguale ad 1, ogni caso di malattia ne genera in media un altro, l'andamento della malattia è stabile nel tempo e ci si trova in una situazione di endemia.

Perché si abbia un'epidemia è necessario che RO sia maggiore di 1, mentre se RO è inferiore ad 1 la malattia tende ad estinguersi.

Nel periodo 2001 – 2008 il 5% dei casi di morbillo sono stati trasmessi in ambito sanitario.

Nel solo 2008 i casi di morbillo trasmessi in ambito sanitario sono stati l'11% (CDCs Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee Meeting June 15-16, 2009).

A causa dell'elevata possibilità di esposizione, gli operatori sanitari hanno un rischio più elevato di infettarsi rispetto alla popolazione generale. Pertanto, già in fase di visita medica preassuntiva va valutato lo stato immunitario dell'operatore nei confronti del morbillo.

Si considerano protetti gli operatori che:

- hanno effettuato due vaccinazioni, distanziate di almeno 28 giorni l'una dall'altra, con vaccino vivo attenuato antimorbillo o antimorbillo-rosolia-parotite;
- risultano immuni sulla base degli accertamenti di laboratorio;
- hanno avuto conferma di laboratorio della malattia.

In tutti e tre i casi la condizione che ricorre deve essere idoneamente documentata.

In tutti gli altri casi, gli operatori devono essere considerati non protetti, suscettibili al morbillo, e deve essere raccomandata loro la vaccinazione.

Agli operatori considerati protetti non si applica alcuna restrizione lavorativa; unicamente devono osservare le precauzioni per le malattie trasmesse per via aerea quando assistono pazienti con morbillo o sospetto tale.

I lavoratori suscettibili non devono entrare nella stanza del paziente se sono disponibili operatori immuni.

L'operatore sanitario (OS) suscettibile, venuto a contatto con soggetti con morbillo in fase infettante deve essere allontanato dall'attività lavorativa dal 5° giorno dopo la prima esposizione al 21° giorno dopo l'ultima (28° giorno se sono state somministrate immunoglobuline). Le indicazioni regionali e nazionali che prevedono l'allontanamento non forniscono però precisazioni sulle modalità con le quali procedere all'allontanamento. Pertanto, in analogia con quanto previsto dal documento di linee guida sul rischio tubercolosi, si ritiene che il provvedimento di un eventuale allontanamento debba essere valutato dal datore di lavoro e dai dirigenti, sentito il Medico Competente.

All' OS suscettibile, esposto, inoltre, deve essere offerta, entro 72 ore dall'esposizione, la prima dose di vaccino.

Nel caso in cui si manifesti la malattia è necessario mantenere l'allontanamento fino a quattro (4) giorni dalla comparsa del rash cutaneo, o fino a controllo sierologico che evidenzi una condizione di immunità.

Gli OS suscettibili esposti a un caso di morbillo in fase infettante, se hanno eseguito una sola dose di vaccino documentata, possono continuare a svolgere l'attività di assistenza, ma va loro raccomandato di completare il calendario vaccinale con la seconda dose di vaccino.

Tutti gli operatori sanitari, anche quelli considerati immuni, dovrebbero comunicare tempestivamente al Servizio di Sorveglianza sanitaria l'eventuale insorgenza di sintomi suggestivi di morbillo.

Rosolia

Ben documentata è la trasmissione nosocomiale della rosolia. In letteratura è segnalata la persistenza di una suscettibilità di circa 10-15% tra i giovani adulti (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(RR-18);1-42).

Nel 1996, il 13,5% dei casi notificati interessava donne in età compresa fra 20 e 40 anni.

In Italia dove la copertura vaccinale nell'infanzia era insufficiente, esistono alti livelli di suscettibilità alla rosolia sia nella popolazione generale, sia nelle donne in età fertile. Infatti, oltre il 25% dei bambini tra 2 e 14 anni non presentava anticorpi specifici, ed era suscettibile il 10% delle ragazze tra 15 e 19 anni di età e il 7% delle donne tra 20 e 39 anni.

Dati più recenti riguardanti l'Emilia-Romagna, desunti dal certificato di assistenza al parto (CEDAP), evidenziano come ancora il 5,9% delle partorienti (5,1% delle italiane, 8,0% delle straniere), nell'anno 2012, erano suscettibili alla rosolia.

È indicata la verifica dello stato immunitario (avvenuta vaccinazione e/o controllo sierologico), e raccomandata l'offerta della vaccinazione a tutti i suscettibili, con particolare riguardo agli OS di sesso femminile in età fertile.

La vaccinazione antirosolia non sembra in grado di prevenire con certezza, anche se somministrata tempestivamente, l'infezione e la malattia in soggetti suscettibili esposti.

La somministrazione di immunoglobuline a scopo di profilassi passiva post-esposizione non è indicata.

L'operatore sanitario (OS) suscettibile, venuto a contatto con soggetti affetti da rosolia in fase infettante deve essere allontanato dall'attività lavorativa dal 7° giorno dopo il primo contatto

fino al 23° giorno dopo l'ultimo contatto. Le indicazioni regionali e nazionali che prevedono l'allontanamento non forniscono però precisazioni sulle modalità con le quali procedere all'allontanamento. Pertanto, in analogia con quanto previsto dal documento di linee guida sul rischio tubercolosi, si ritiene che il provvedimento di un eventuale allontanamento debba essere valutato dal datore di lavoro e dai dirigenti, sentito il Medico Competente.

Se compare malattia l'allontanamento deve essere protratto fino al settimo (7°) giorno dopo la comparsa del rash.

Tutti gli operatori sanitari, anche quelli considerati immuni, dovrebbero comunicare tempestivamente al Servizio di Sorveglianza sanitaria l'eventuale insorgenza di sintomi suggestivi di rosolia.

Parotite epidemica

La trasmissione in ambito sanitario della parotite epidemica appare non frequente, ma tale dato potrebbe essere sottostimato in conseguenza dell'alta percentuale (20-40%) di soggetti infettati che sono asintomatici. Nel periodo pre vaccino, in uno studio del 1968 su soggetti che svolgevano differenti professioni i maggiori tassi di infezione da parotite epidemica sono stati rilevati tra i dentisti (18%) e tra i medici (15%, pediatri 37%), rispetto agli insegnanti di scuola primaria e secondaria (9%) e al personale universitario (2%). Anche in epoca post vaccino sono stati documentati casi di trasmissione in ambito sanitario.

L'esposizione a parotite epidemica in ambito sanitario può anche comportare un incremento dei costi per assenza, riassegnazione del personale sanitario o per chiusura di reparti. Nel 2006 nel corso di un focolaio di parotite un ospedale di Chicago spese 262.788 dollari per il controllo del focolaio infettivo (MMWR Recommendations and Reports - Immunization of Health-Care Personnel Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) November 25, 2011 Vol. 60 No. 7).

Pur non rivestendo lo stesso significato del controllo del rischio per morbillo e varicella potrebbe essere opportuno effettuare anche la verifica dello stato immunitario (avvenuta vaccinazione e/o controllo sierologico), e raccomandare l'offerta della vaccinazione a tutti gli OS suscettibili. Come richiamato dalla circolare regionale del 13.2.2014 (Regione Emilia Romagna Direttore Generale Sanità e Politiche Sociali PG/2014/43089 14/02/2014 Casi di morbillo e varicella con interessamento di operatori sanitari non immuni verso queste malattie: rafforzamento delle misure di prevenzione e controllo) l'accertamento e il controllo del rischio parotite non rivestono la stessa importanza ed urgenza del rischio, in particolare di morbillo, e anche di varicella.

L'operatore sanitario suscettibile, venuto a contatto con soggetti con parotite in fase infettante deve essere allontanato dall'attività lavorativa dal 12° giorno dopo il primo contatto fino al 25° giorno dopo l'ultimo contatto. Le indicazioni regionali e nazionali che prevedono l'allontanamento non forniscono però precisazioni sulle modalità con le quali procedere all'allontanamento. Pertanto, in analogia con quanto previsto dal documento di linee guida sul rischio tubercolosi, si ritiene che il provvedimento di un eventuale allontanamento debba essere valutato dal datore di lavoro e dai dirigenti, sentito il Medico Competente.

Se compare la malattia l'allontanamento deve protrarsi fino al quinto (5°) giorno dopo l'inizio dei sintomi.

La vaccinazione antiparotite è utile, anche se non in grado di prevenire la comparsa della malattia in tutti i vaccinati.

La somministrazione di immunoglobuline non è efficace come trattamento post-esposizione.

Tutti gli operatori sanitari, anche quelli considerati immuni, dovrebbero comunicare tempestivamente al Servizio di Sorveglianza sanitaria l'eventuale insorgenza di sintomi suggestivi di parotite.

(CDC: Immunization of Health-Care Workers: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Comm (HICPAC) MMWR 1997; 46(RR-18);1-42; Am J Infect Control. 2006 Nov; 34(9):583-7. Measles, rubella, mumps, and varicella sieroprevalence among health care workers in Turkey: is prevaccination screening costeffective?; Aust N Z J Public Health. 2008 Aug; 32(4):367-71. Healthcare workers and immunity to infectious diseases; Nota Servizio Sanità Pubblica Regione Emilia Romagna, Gennaio 2010 - Varicella: indicazioni sulle misure di prevenzione e sorveglianza per gli operatori sanitari e sociosanitari; MMWR Recommendations and Reports December 26, 1997 / Vol. 46 / No. RR-18 Immunization of Health-Care Workers Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC); Piano Nazionale per l'eliminazione del Morbillo e della Rosolia congenita (PNEMoRc) 2010-2015) – Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano 2 marzo 2011; Regione Emilia Romagna A.S.R. Dossier 123-2006 Epidemie di infezioni correlate all'assistenza sanitaria. Sorveglianza e controllo. Rischio Infettivo Bologna, 2006; Ministero della Sanità Circolare n° 12 del 13 luglio 1999 Controllo ed eliminazione di morbillo, parotite e rosolia attraverso la vaccinazione; CDC: Immunization of Health-Care Personnel - Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP); MMWR/Recommendations and Reports/Vol.60/N.7/2011).

Vaccinazione Morbillo Parotite Rosolia (MPR)

Il vaccino MPR presenta un'elevata efficacia nella prevenzione del morbillo: 1 dose ha un'efficacia del 95% quando somministrata a 12 mesi di età o dopo. Una seconda dose di vaccino presenta un'efficacia del 99%. Sono previste due dosi a distanza almeno di un mese.

Una dose di vaccino MPR ha un'efficacia dell'80-85% (range 71-91%) nel prevenire la parotite epidemica. La seconda dose porta l'efficacia al 79 – 95%. Sono previste due dosi, a distanza almeno di un mese.

L'efficacia del vaccino MPR nella prevenzione della rosolia è di circa il 95% e la percentuale di comparsa di un'evidente risposta anticorpale dopo una singola dose è > del 99%.

Una dose di vaccino risulta proteggere in modo adeguato nei confronti del rischio rosolia. Tuttavia poiché la vaccinazione contro morbillo e parotite prevede anche una dose di vaccino anti rosolia (MPR) ciò determina una maggiore protezione dell'OS.

Se a seguito della campagna vaccinale non si raggiunge una efficacia almeno del 95% il virus (i virus) continua a circolare nella comunità.

Controindicazioni, Precauzioni e False Controindicazioni vaccino anti morbillo parotite rosolia (MPR) (ISS Guida alle controindicazioni alle vaccinazioni Rapporti ISTISAN 09/13)

Controindicazioni	<ul style="list-style-type: none"> - immunodeficienza grave (<i>es. tumori del sangue e solidi; alcune immunodeficienze congenite come agammaglobulinemia, immunodeficienza comune variabile o immunodeficienza severa combinata ecc; HIV con grave immunodepressione</i>) - reazione allergica grave (anafilassi) dopo la somministrazione di una precedente dose - reazione allergica grave (anafilassi) a un componente del vaccino
-------------------	---

Controindicazioni temporanee	<ul style="list-style-type: none"> - gravidanza - somministrazione recente (≤ 11 mesi) di immunoglobuline (l'intervallo dipende dal tipo di prodotto) escluso il caso di profilassi post esposizione del morbillo - terapia immunosoppressiva a lungo termine (> 2 settimane) - terapia antitumorale e terapia radiante - trapianto cellule staminali ematopoietiche - trapianto di organi solidi
Precauzioni	<ul style="list-style-type: none"> - alcune immunodeficienze come Sindrome di DiGeorge - malattia acuta grave o moderata, con o senza febbre - reazione allergica grave al lattice (<i>per i prodotti che contengono lattice nella siringa</i>) - storia di artrite dopo una prima dose di MPR o rosolia - storia di trombocitopenia o porpora trombocitopenica dopo una prima dose di MPR, specialmente se entro le 6 settimane - tubercolosi
False Controindicazioni	<ul style="list-style-type: none"> - allergia alle uova - contemporanea effettuazione del test tubercolinico - donna in allattamento - donna in età fertile - gravidanza della madre del vaccinato o di altri contatti familiari - immunodeficienze della funzione fagocitaria - immunodeficienze del complemento - immunodeficienze lievi come deficit di IgA o deficit di sottoclassi IgG - immunodepressione in familiari o contatti stretti - infezione da HIV senza grave immunodepressione - mancato inserimento dell'uovo nella dieta - positività cutanea alla tubercolina - storia clinica di morbillo o parotite o rosolia - storia di dermatite da contatto alla neomicina

A seguito della recente ripresa sui media di polemiche circa la sicurezza del vaccino MPR, in data 25 marzo 2014 il Ministero della Salute ha rilasciato la seguente nota: "Con riferimento ai giudizi espressi dal Codacons in ordine alle dichiarazioni del Ministro della Salute sui vaccini pediatrici, occorre ribadire che allo stato non sussistono evidenze scientifiche certe e unanimemente riconosciute dalla comunità scientifica internazionale che attestino la pericolosità di vaccini somministrati a carico del Servizio sanitario nazionale in generale, né l'esistenza di correlazione tra vaccino e disturbi dello spettro autistico".

"Ferme ovviamente restando le prerogative degli organi giurisdizionali inquirenti e la libera scelta del Codacons di attivare le iniziative giurisdizionali ritenute più opportune - si legge nella nota - il Ministero non può che confermare come numerosissimi studi clinici epidemiologici e di organismi internazionali, quali i CDC (Centers for Disease Control and Prevention), WHO (World Health Organisation), IoM (Institute of Medicine) e il Gacvs (Global Advisory Committee on Vaccine Safety)" (ADNKronos Salute 25 Mar 2014), escludono qualsiasi correlazione tra vaccino MPR e autismo.

La Circolare del Direttore Generale Sanità e Politiche sociali della Regione Emilia Romagna del 14.2.2014 PG/2014/43089 avente per oggetto "casi di morbillo e varicella con interessamento di operatori sanitari non immuni verso queste malattie; rafforzamento delle misure di prevenzione e controllo", ribadisce la necessità di "rinforzare l'impegno per impedire il verificarsi di gravi epidemie di morbillo attraverso varie azioni da implementare, fra le quali:

- la tempestiva segnalazione – un rinforzo delle azioni di offerta del vaccino MPR agli operatori sanitari e assistenziali. Poiché l'età di incidenza sia del morbillo sia della rosolia si è progressivamente spostata verso fasce di età più elevate, e sono sempre più frequenti nel territorio italiano epidemie nosocomiali dovute a tali virus, la vaccinazione degli operatori sanitari suscettibili con il vaccino MPR è indispensabile sia per l'operatore stesso sia per evitare la trasmissione ai pazienti e quindi l'insorgere di possibili epidemie".

Ancora la circolare evidenzia come "Anche la varicella, nei confronti della quale non è attiva un'analogha campagna di eliminazione della malattia, ma che vede i servizi impegnati nel vaccinare gli adolescenti suscettibili e tutte le persone con patologie che determinano un maggior rischio per la salute (nota protocollo 311018 del 29/12/2008), vede un interessamento cospicuo degli operatori sanitari e assistenziali: dal 1 luglio 2012 ad oggi sono stati già notificati 54 casi. Per prevenire questi casi la Regione ha fornito indicazioni con nota n.15905 del 22 gennaio 2010, che definisce che agli operatori sanitari, sia nuovi assunti che già in servizio, suscettibili alla varicella deve essere raccomandata sempre la vaccinazione. Nei reparti ad alto rischio (oncologia, ematologia, centro trapianti, neonatologia, ostetricia, pediatria, malattie infettive, pronto soccorso), poi, anche gli operatori con anamnesi positiva per varicella devono essere sottoposti a test sierologico di conferma, e se questo risulta negativo, essere vaccinati.

Si ricorda che chi opera nelle strutture sanitarie e sociosanitarie a qualunque titolo e in particolare in chi lavora nei reparti con pazienti immunodepressi (neonologie, oncoematologie, rianimazioni, chirurgie dove si eseguono trapianti ecc...) ha la responsabilità di evitare rischi infettivi nei riguardi in particolare dei pazienti immunodepressi o in condizioni cliniche critiche. Infatti se un operatore sanitario contrae il morbillo (malattia estremamente contagiosa) o la varicella (virus molto diffuso nella popolazione pediatrica) può trasmettere la malattia a pazienti ad alto rischio con conseguenze gravi, addirittura mortali. Sia il morbillo sia la varicella sono già contagiosi prima della comparsa dei sintomi (2 giorni prima della comparsa della febbre e 4 giorni prima della comparsa dell'esantema), per cui un operatore che contrae queste malattie potrebbe contagiare i pazienti quando ancora non sa di essere ammalato. L'unico modo di evitare questa grave situazione è essere sicuri che chi lavora nei reparti a maggior rischio sia immune nei riguardi di queste due malattie".

Sulla base di quanto appena riportato, in merito all'oggettiva difficoltà di adottare le possibili misure contumaciali/preventive precedentemente descritte e di applicazione in questo ambito di quanto previsto dall'art. 279 Titolo X D.Lgs 81/2008, è opportuno che il MC delle Aziende sanitarie, oltre alla valutazione dello stato immunitario in fase di visita preventiva e periodica, svolga attiva ricerca dello stato sierologico nei confronti di morbillo, varicella e rosolia, a partire dagli operatori sanitari che operano presso i reparti a maggior rischio, come precedentemente definiti.

La situazione di copertura immunologica o meno nei confronti di queste malattie andrà comunicata alla Direzione aziendale per gli opportuni provvedimenti, compresa la possibilità di assegnare gli operatori non immuni e che rifiutano la vaccinazione a reparti a minor rischio.

Questa modalità di azione deriva anche dall'attuale situazione nella quale le indicazioni regionali, e nazionali, nell'ambito dei ripetuti interventi finalizzati al controllo della malattia negli operatori sanitari, pur prevedendo l'allontanamento dell'OS suscettibile dal contesto assistenziale, non forniscono, però, precise indicazioni sulle modalità dell'allontanamento (chi deve attivare il percorso, in quale contesto collocare l'OS, con quale istituto contrattuale allontanare dal lavoro l'OS ecc).

A.2.3. Meningite

Gli agenti responsabili di meningite possono essere diversi: batteri, virus, protozoi e funghi.

Fra i batteri quelli più frequentemente in causa sono:

- la *Neisseria meningitidis* (meningococco) che è un ospite frequente delle prime vie respiratorie. Dal 2 al 30% della popolazione sana alberga, infatti, meningococchi nel naso e nella gola senza presentare alcun sintomo, e questa presenza non è correlata a un aumento del rischio di meningite o di altre malattie gravi. La trasmissione avviene attraverso droplet, e il rischio di sviluppare la malattia sembra maggiore in persone che hanno acquisito l'infezione da poco, rispetto a chi è portatore da più tempo. Sono stati identificati 12 diversi sierogruppi di meningococco, 6 dei quali, denominati A, B, C, X, Y e W135, sono quelli che più di frequente causano meningite e altre malattie invasive gravi quali la sepsi, la polmonite, ecc. In Italia e in Europa i sierogruppi B e C sono i più frequenti. I sintomi non sono diversi da quelli delle altre meningiti batteriche, ma nel 10-20% dei casi la malattia è rapida e acuta, con un decorso fulminante che può portare al decesso in poche ore, anche in presenza di una terapia adeguata. I malati sono considerati contagiosi fino a 24 ore dall'inizio della terapia antibiotica specifica. La contagiosità è comunque bassa, e i casi secondari sono rari. Il meningococco può tuttavia dare origine a focolai epidemici.

- lo *Streptococcus pneumoniae* (pneumococco) che è uno degli agenti più comuni della meningite. Come il meningococco, si trasmette attraverso droplet e può trovarsi nelle prime vie respiratorie, senza causare alcuna malattia. Si conoscono oltre 90 sierotipi di pneumococco. Le meningiti e le altre malattie invasive da pneumococco si presentano per lo più in forma sporadica; di norma non è indicata la profilassi antibiotica per chi è stato in contatto con un caso, giova però ricordare che le LG dell'HPA del Regno Unito (2008) raccomandano di prendere in considerazione la profilassi antibiotica nel caso di cluster confermati -due o più casi dovuti allo stesso sierotipo- in collettività chiuse (ad esempio: reparto ospedaliero, sezione di una struttura per anziani, classe scolastica, caserma, sezione di un carcere, famiglia, ecc.), in associazione con la vaccinazione se il sierotipo di pneumococco in causa è contenuto in uno dei vaccini disponibili.

- l'*Haemophilus influenzae* (emofilo) di cui il tipo b è stato fino alla fine degli anni novanta la causa più comune di meningite nei bambini fino a 5 anni. Con l'introduzione della vaccinazione i casi di meningite causati dall'emofilo b (Hib) si sono ridotti moltissimo. In caso di meningite da emofilo di tipo b è indicata la profilassi antibiotica dei contatti stretti.

Per quanto riguarda la meningite virale, gli agenti più frequenti sono herpes virus, enterovirus e, nel periodo estivo, virus trasmessi da artropodi come il Toscana virus.

La meningite di origine fungina si manifesta invece soprattutto in persone con deficit della risposta immunitaria e può rappresentare un pericolo per la vita.

Ritornando alle meningiti batteriche e al **meningococco** in particolare, perché il contagio avvenga è necessario un contatto stretto e prolungato con la persona infetta o essere in ambienti affollati, infatti la propagazione dell'agente patogeno generalmente non supera il raggio di due metri dalla fonte. Il meningococco è un germe molto sensibile alle variazioni di temperatura e all'essiccamento; vive pochi minuti nell'ambiente esterno, al di fuori dell'organismo, per cui la malattia non si diffonde facilmente. Per questo motivo, non è necessaria la disinfezione ambientale e la chiusura dei locali comunitari (ad esempio le scuole) dove si sia manifestato un caso di malattia invasiva.

La maggioranza delle persone non sviluppa la malattia e solo in casi rari il meningococco supera le difese dell'organismo provocando la meningite, la sepsi o un'altra malattia invasiva.

A seguito di contatto con casi di malattia meningococcica è segnalato, tra gli operatori sanitari, un maggiore rischio di ammalarsi nei 10 giorni successivi al contatto.

Tuttavia il rischio di ammalarsi risulta non elevato: è stato, infatti, stimato un rischio assoluto di 0.8 casi/10⁵ esposti. I dati di letteratura evidenziano un rischio aumentato, sebbene in modo non ben quantificabile, per i soggetti maggiormente esposti alle secrezioni nasofaringee dei malati, in occasione dei primi momenti di ammissione ed assistenza in ospedale. In particolare si possono considerare ad alto rischio gli operatori sanitari che sono stati direttamente esposti alle secrezioni respiratorie durante l'esecuzione di manovre quali l'intubazione endotracheale o le manovre di rianimazione cardiopolmonare.

Un rischio più alto sembra esserci anche per gli addetti ai laboratori presso i quali siano trattati liquidi biologici infetti.

Gli OS possono ridurre il rischio di infezione mettendo in atto le precauzioni internazionali standard per prevenire l'esposizione a droplet. Inoltre, per gli esposti alle secrezioni di un malato è disponibile una chemioprolifassi efficace e, qualora il meningococco in causa sia di un siero gruppo contenuto nei vaccini disponibili, è raccomandato anche il ricorso alla vaccinazione.

Dopo 24 ore dall'inizio dello specifico trattamento antibiotico il caso indice non è più considerato contagioso.

Per gli operatori sanitari che eseguono manovre a maggiore rischio, quali quelle precedentemente riportate, è raccomandato l'uso di maschera facciale e di protezioni per gli occhi.

Come detto la profilassi antibiotica è efficace, ma va limitata ai contatti stretti del caso.

Per maggiori dettagli sulla definizione di contatto ad alto e basso rischio, sulla scelta dell'antibiotico e sull'implementazione di altre misure di profilassi si rimanda alla Circolare regionale n.21 del 18/12/2012 avente come oggetto: "Aggiornamento delle indicazioni riguardanti le misure di profilassi per esigenze di sanità pubblica da adottare nei confronti di persone affette da malattia invasiva da meningococco e nei confronti di loro conviventi o contatti".

A prescindere dal contatto con casi di malattia, a tutte le persone a rischio aumentato di ammalare o di avere gravi conseguenze in caso di malattia, a maggior ragione se oltre ai fattori individuali si associa anche il rischio espositivo dovuto a motivi professionali, vanno offerte attivamente le vaccinazioni utili a prevenire le malattie invasive batteriche dovute a pneumococco e/o meningococco e/o emofilo di tipo b.

Le condizioni di rischio sono individuate nel Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2012-2014.

La vaccinazione anti meningococco è raccomandata alle persone con le seguenti condizioni:

- talassemia e anemia falciforme,
- asplenia funzionale o anatomica,
- condizioni associate a immunodepressione (come trapianto d'organo o terapia antineoplastica, compresa la terapia sistemica corticosteroidica ad alte dosi),
- diabete mellito tipo 1,
- insufficienza renale con creatinina clearance <30 ml/min,
- infezione da HIV,
- immunodeficienze congenite,
- malattie epatiche croniche gravi,
- perdita di liquido cerebrospinale,
- difetti congeniti del complemento (C5-C9) o acquisiti a seguito di trattamenti (es. terapia con Eculizumab),
- difetti dei toll like receptors di tipo 4,
- difetti della properdina.

La vaccinazione anti pneumococco è raccomandata alle persone con le seguenti condizioni:

- cardiopatie croniche,
- malattie polmonari croniche,
- cirrosi epatica, epatopatie croniche evolutive, da alcoolismo,
- diabete mellito, in particolare se in difficile compenso,
- fistole liquorali,
- anemia falciforme e talassemia,
- immunodeficienze congenite o acquisite,
- asplenia anatomica o funzionale,
- leucemie, linfomi, mieloma multiplo,
- neoplasie diffuse,
- trapianto d'organo o di midollo,
- immunosoppressione iatrogena clinicamente significativa,

- insufficienza renale cronica, sindrome nefrosica,
- infezione da HIV,
- portatori di impianto cocleare.

La vaccinazione anti emofilo di tipo b è raccomandata alle persone con le seguenti condizioni:

- asplenia anatomica o funzionale,
- soggetti trapiantati di midollo,
- soggetti in attesa di trapianto di organo solido,
- immunodeficienze congenite o acquisite (es. deficit di IgG2, deficit di complemento, immunosoppressione da chemioterapia, HIV positivi).

Le schedule vaccinali e le indicazioni sui vaccini sono descritte nella nota del Servizio Sanità pubblica della Regione Emilia Romagna del 19/06/2014, prot. PG/2014/240655, avente come oggetto: "Aggiornamento delle indicazioni sulle vaccinazioni per la prevenzione delle Malattie Invasive Batteriche nelle persone con patologie o condizioni di rischio"

(WWW.salute.gov.it Meningite, 11 dicembre 2008 MINISTERO DELLA SALUTE; Immunization of Health-Care Personnel Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) CDC MMWR November 25, 2011; Guidance for public health management of meningococcal disease in the UK. Health Protection Agency March 2012; Circolare Servizio di Sanità Pubblica Regione Emilia Romagna 26/03/2012 Aggiornamento delle indicazioni sulle vaccinazioni per la prevenzione delle Malattie Invasive Batteriche nelle persone con condizioni di rischio; Circolare regionale n.21 del 18/12/2012 "Aggiornamento delle indicazioni riguardanti le misure di profilassi per esigenze di sanità pubblica da adottare nei confronti di persone affette da malattia invasiva da meningococco e nei confronti di loro conviventi o contatti").

A.3. Rischi da agenti trasmessi per contatto

La trasmissione per contatto può realizzarsi secondo due modalità: diretta e indiretta.

La trasmissione per contatto diretto si realizza quando i patogeni sono trasmessi dal portatore direttamente ad un altro individuo senza il passaggio attraverso la contaminazione di oggetti. Comporta un contatto diretto da superficie corporea a superficie corporea, con trasferimento fisico di microrganismi tra una persona infetta o colonizzata ed un ospite suscettibile.

La trasmissione per contatto indiretto coinvolge il trasferimento dell'agente infettante da un soggetto ad un altro mediante oggetti contaminati o attraverso la contaminazione di altre persone. Comporta un contatto di un ospite suscettibile con un oggetto contaminato che agisce come intermediario (ad es. indumenti, mani ecc.)

Il personale sanitario addetto alla cura di pazienti che possono essere fonte di contaminazione per contatto devono disporre di idonei dispositivi di protezione (camici, guanti) quando devono venire a contatto con questi pazienti o con aree ed oggetti potenzialmente contaminati. I dispositivi di protezione devono essere indossati prima di entrare nella stanza del paziente ed eliminati in appositi contenitori prima di uscire dalla stanza.

Per le patologie che presentano più vie di trasmissione, ma precauzionalmente per ogni paziente sospetto, fino al definitivo accertamento diagnostico, devono essere messe in atto tutte le precauzioni volte alla riduzione del rischio infettivo. In ogni caso queste misure sono da considerare aggiuntive alle precauzioni standard.

Si riportano di seguito le schede relative alle misure di profilassi per esigenze di sanità pubblica relative alla pediculosi e alla scabbia come presentate nella Circolare n° 21 del 24 novembre 1999, Protocollo 48161 PRC, dell'Assessorato alla Sanità della regione Emilia-Romagna "Circolare del Ministero della Sanità n.4 del 13 marzo 1998 - MISURE DI PROFILASSI PER ESIGENZE DI SANITA' PUBBLICA. Provvedimenti da adottare nei confronti di soggetti affetti da alcune malattie infettive e nei confronti di loro conviventi o contatti. Linee di indirizzo per l'applicazione in Emilia-Romagna".

PEDICULOSI ICD-9 132 – 132.9 (Classe di notifica IV)

STRUTTURA	CASO INDICE	• PROVVEDIMENTI SUL CASO INDICE	• DISPOSIZIONI PER CONTATTI ALL'INTERNO DELLA COLLETTIVITA'	• DISPOSIZIONE PER I CONVIVENTI
Nido, materna, scuole, altre collettività, popolazione generale	Minore o adulto	<ul style="list-style-type: none"> • <i>P. capitis</i>: * Allontanamento dalla collettività fino al termine del trattamento specifico e riammissione con certificato medico del curante. * Pur non essendo indispensabile per la "riammissione", è tuttavia consigliabile l'eliminazione delle lendini dai capelli. * Molti principi attivi richiedono una ripetizione del trattamento dopo 7-10 giorni, in ogni caso è consigliabile effettuarla. * Le spazzole ed i pettini, che vanno personalizzati, devono essere disinfettati mediante 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>P. capitis</i>: * Educazione sanitaria * Può essere indicato il controllo dei possibili contatti se vengono accertati numerosi casi nella stessa sezione e/o frequenti recidive. * Trattamento profilattico dei compagni di letto. * Le spazzole ed i pettini, che vanno personalizzati, devono essere disinfettati mediante immersione per 10 minuti in acqua ad almeno 54°C. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>P. capitis</i>: * educazione sanitaria sulle misure da adottare per interrompere la trasmissione dell'infestazione: lavaggio a caldo di vestiti, lenzuola e giocattoli di tessuto. Altrettanto efficace è la conservazione di tali materiali in sacchi di plastica per 10 gg. * Controllo dei conviventi in caso di frequenti recidive. * Eventuale trattamento profilattico dei compagni di letto.

STRUTTURA	CASO INDICE	PROVVEDIMENTI SUL CASO INDICE	DISPOSIZIONI PER CONTATTI ALL'INTERNO DELLA COLLETTIVITA'	DISPOSIZIONE PER I CONVIVENTI
Nido, materna, scuole, altre collettività, popolazione generale	Minore o adulto	<ul style="list-style-type: none"> • P. pubis: <ul style="list-style-type: none"> * Nessuna restrizione ai fini della frequenza in collettività; * Ricordare che molti principi attivi richiedono una ripetizione del trattamento dopo 7-10 giorni, in ogni caso è consigliabile effettuarla. • P. corporis: <ul style="list-style-type: none"> * Allontanamento dalla collettività fino a 24 ore dall'inizio di un trattamento insetticida efficace; * Trattamento degli indumenti con insetticidi o con acqua bollente. • In tutti i casi: <ul style="list-style-type: none"> * scrupolosa applicazione delle norme igieniche utili a ridurre il rischio di trasmissione per contatto diretto o indiretto. * inchiesta epidemiologica. 	<ul style="list-style-type: none"> • P. pubis: <ul style="list-style-type: none"> * trattamento profilattico dei compagni di letto. • P. corporis <ul style="list-style-type: none"> * Controllo di tutti i contatti stretti e trattamento dei soggetti infestati. • In tutti i casi: <ul style="list-style-type: none"> * scrupolosa applicazione delle norme igieniche utili a ridurre il rischio di trasmissione per contatto diretto o indiretto. 	<ul style="list-style-type: none"> • P. pubis: <ul style="list-style-type: none"> * Tutti i contatti sessuali devono essere trattati • P. corporis: <ul style="list-style-type: none"> * Controllo di tutti i conviventi e contatti stretti e trattamento dei soggetti infestati; * Trattamento profilattico dei compagni di letto. • Educazione sanitaria sulle misure da adottare per interrompere la trasmissione dell'infestazione: lavaggio a caldo di vestiti, lenzuola e giocattoli di tessuto.

SCABBIA

STRUTTURA	CASO INDICE	PROVVEDIMENTI SUL CASO INDICE	DISPOSIZIONI PER CONTATTI ALL'INTERNO DELLA COLLETTIVITÀ	DISPOSIZIONI PER I CONVIVENTI
Nido, materna, elementari, medie	Minore o adulto	<ul style="list-style-type: none"> • Allontanamento fino a completamento della terapia con certificato medico di riammissione; • Inchiesta epidemiologica con ricerca attiva dei contatti e conviventi a rischio; • Informazioni sulle misure igieniche (*) da adottare al fine di impedire la diffusione della malattia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Educazione Sanitaria • Informazioni sulle misure igieniche (*) da adottare al fine di impedire la diffusione della malattia. • Controllo di tutti gli operatori e dei bambini frequentanti la collettività (si valuterà se sottoporre a controllo solo una sezione o l'intera collettività); • Nel caso che, durante il primo controllo o successivamente, si riscontrino altri casi di infestazione, andranno eseguiti ulteriori controlli ravvicinati ed inoltre si dovrà valutare la necessità di sottoporre tutti i bambini e gli operatori a trattamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Sorveglianza sanitaria. • informazioni sulle misure igieniche (*) da adottare al fine di impedire la diffusione della malattia. • Con l'indagine epidemiologica si deve valutare l'opportunità, per i familiari conviventi, di effettuare: <ul style="list-style-type: none"> • visita di controllo; • trattamento simultaneo con il caso indice;

STRUTTURA	CASO INDICE	PROVVEDIMENTI SUL CASO INDICE	DISPOSIZIONI PER CONTATTI ALL'INTERNO DELLA COLLETTIVITÀ	DISPOSIZIONI PER I CONVIVENTI
struttura sanitaria e/o socio-assistenziale	ospite	<ul style="list-style-type: none"> isolamento da contatto fino a completamento della terapia. controllo, a cadenza settimanale, fino a un mese dalla conclusione della terapia; inchiesta epidemiologica con ricerca attiva dei contatti e conviventi a rischio; informazioni sulle misure igieniche (*) da adottare al fine di impedire la diffusione all'interno della struttura. 	<ul style="list-style-type: none"> Sorveglianza sanitaria. Per i compagni di stanza e gli operatori che hanno assistito l'ammalato è raccomandato il trattamento; tutti gli ospiti della struttura (reparto dove sia ben identificabile) devono essere controllati al fine di escludere la presenza di altri casi per quaranta giorni dall'identificazione del caso indice; informazioni sulle misure igieniche (*) da adottare al fine di impedire la diffusione all'interno della struttura. nel caso che durante il controllo si riscontrino altri casi all'interno della struttura, valutare l'opportunità di sottoporre gli ospiti e gli operatori a terapia e controllo settimanale fino a quaranta giorni dall'ultimo caso diagnosticato. (Per operatori contagiati si deve prendere in considerazione la notifica all'INAIL di infortunio professionale.) 	<ul style="list-style-type: none"> Sorveglianza sanitaria: Con l'indagine epidemiologica si deve valutare per i familiari che forniscono assistenza all'ammalato e che si sono occupati del lavaggio della biancheria personale, l'opportunità di effettuare visita e trattamento specifico. informazioni sulle misure igieniche (*) da adottare al fine di impedire la diffusione all'interno della struttura.

STRUTTURA	CASO INDICE	PROVVEDIMENTI SUL CASO INDICE	DISPOSIZIONI PER CONTATTI ALL'INTERNO DELLA COLLETTIVITÀ	DISPOSIZIONI PER I CONVIVENTI
struttura sanitaria e/o socio-assistenziale	Operatore	<ul style="list-style-type: none"> Allontanamento fino a completamento della terapia con certificato medico di riammissione. Inchiesta epidemiologica con ricerca attiva dei contatti e conviventi a rischio; Informazioni sulle misure igieniche (*) da adottare al fine di impedire la diffusione dell'infestazione 	<ul style="list-style-type: none"> Sorveglianza sanitaria. Educazione Sanitaria tutti gli ospiti della struttura (reparto dove sia ben identificabile) devono essere controllati al fine di escludere la presenza di altri casi per quaranta giorni dall'identificazione del caso indice; nel caso che durante il controllo si riscontrino altri casi all'interno della struttura, valutare l'opportunità di sottoporre gli ospiti e gli operatori a terapia e controllo settimanale fino a quaranta giorni dall'ultimo caso diagnosticato. (Per operatori contagiati si deve prendere in considerazione la notifica all'INAIL di infortunio professionale.) 	<ul style="list-style-type: none"> Sorveglianza sanitaria. Con l'indagine epidemiologica si deve valutare l'opportunità, per i familiari conviventi, di effettuare: <ul style="list-style-type: none"> visita di controllo; trattamento simultaneo con il caso indice.
Popolazione generale	popolazione generale	<ul style="list-style-type: none"> Isolamento da contatto fino a completamento della terapia. Inchiesta epidemiologica con ricerca attiva dei contatti e conviventi a rischio; Informazioni sulle misure igieniche (*) da adottare al fine di impedire la diffusione dell'infestazione 	<ul style="list-style-type: none"> In ambienti lavorativi quali uffici, fabbriche, commercio, non è necessario alcun provvedimento; si dovrà valutare di volta in volta, in base al tipo di lavoro svolto, la possibilità che altre persone siano a rischio ed eventualmente procedere a visita di controllo e terapia. 	<ul style="list-style-type: none"> Sorveglianza sanitaria. Con l'indagine epidemiologica si deve valutare l'opportunità, per i familiari conviventi, di effettuare: <ul style="list-style-type: none"> visita di controllo; trattamento simultaneo con il caso indice.

La biancheria e gli indumenti venuti a contatto con la pelle nei 4 giorni precedenti l'inizio della terapia devono essere lavati in lavatrice con acqua calda. Gli indumenti che non possono essere lavati a macchina devono essere messi da parte, per diversi giorni, fino a una settimana, per evitare reinfezioni.

La vaccinazione in ambito sanitario

La normativa italiana pone a capo del Datore di lavoro l'obbligo di adottare, su conforme parere del MC, misure protettive particolari per quei lavoratori per i quali, anche per motivi sanitari individuali, si richiedono misure speciali di protezione, tra cui la messa a disposizione di vaccini efficaci per i lavoratori non immuni all'AB presente nella lavorazione, da somministrare a cura del MC.

Una corretta strategia vaccinale può portare numerosi vantaggi:

- ◆ protezione del singolo lavoratore
- ◆ protezione della collettività
- ◆ protezione del SSN (contenimento rischio infezioni nosocomiali e limitazione assenze).

In Italia non esiste obbligo normativo di vaccinazione degli OS (eccetto casi particolari per la TB) e le vaccinazioni sono quindi raccomandate (Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014, indicazioni Regionali).

La raccomandazione alla vaccinazione comporta:

- ◆ l'adesione consapevole del lavoratore
- ◆ il consenso, realmente informato
- ◆ l'assunzione di una co-responsabilità da parte di datore di lavoro, MC e OS (rischio verso terzi).

Per gli operatori sanitari non risultati immuni nei confronti di un rischio infettivo prevenibile mediante immunizzazione specifica, deve essere prevista la opportuna vaccinazione. In presenza di condizioni mediche che controindichino la vaccinazione o di scelte personali con rifiuto della vaccinazione il MC, ai sensi dell' art. 279 D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, può decidere di non rilasciare l'idoneità alla mansione che determina l'esposizione al rischio specifico.

La giurisprudenza di legittimità, inoltre, non prevede la possibilità di alcun "scarico di responsabilità" in quanto questo non è nella disponibilità del lavoratore. (la salute del lavoratore non è un bene disponibile per il singolo ma tutelato nell'interesse della collettività). *Cass. Pen. sez. III 10 nov 1992 n. 10818 "Risponde di reato di cui agli artt. 4 lettera d) e 58 lettera c) del DPR 303/56 il datore di lavoro che non provveda a far sottoporre alla seconda dose di vaccinazione antitetanica un lavoratore dipendente". Il rifiuto del lavoratore viene considerato illegittimo in quanto il lavoratore assumerebbe decisioni su se stesso in tema di sicurezza poiché il rifiuto limiterebbe la possibilità del datore di lavoro di adottare tutte le misure necessarie per tutelare la salute e quindi limiterebbe la punibilità in caso di infezione. L'unico caso ammissibile di esonero è rappresentato da specifiche e documentate controindicazioni (es allergia)".*

Pertanto il rifiuto di sottoporsi ad una vaccinazione ritenuta "efficace per quei lavoratori che non sono già immuni all'agente biologico presente nella lavorazione", rappresenta certamente un fattore in grado di influenzare il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

Il rifiuto da parte del lavoratore di sottoporsi ad un trattamento vaccinale, può verificarsi in due diversi contesti:

1. la vaccinazione è obbligatoria per quella categoria lavorativa e quindi sancita da un preciso riferimento legislativo;
2. la vaccinazione, sulla base della valutazione del rischio infettivo, pur non codificata da una norma di riferimento, rappresenta uno strumento di prevenzione efficace.

Qualora il lavoratore rifiuti una vaccinazione prevista dal programma di sorveglianza sanitaria modulato dal piano di valutazione dei rischi, il Medico del lavoro dovrà valutare se il rischio infettivo possa essere ridotto con misure di protezione. In caso negativo, dovrà formulare un giudizio d'idoneità alla mansione specifica con la limitazione (quando realizzabile) di esclusione delle operazioni che possono comportare il contatto con l'agente biologico verso il quale il lavoratore non è immune.

Nelle situazioni in cui, nonostante l'adeguata attuazione delle procedure di sicurezza e delle misure universali di protezione, la vaccinazione rappresenta per la categoria professionale in oggetto l'unica strategia preventiva, pressoché assolutamente efficace nei confronti del rischio infettivo valutato (ad es. il rischio biologico da infortunio nel personale sanitario), e, d'altro canto, proprio per la particolarità del rischio non sia possibile esprimere un giudizio di idoneità

con limitazioni, si configura una situazione che, in presenza del rifiuto, impossibilità alla vaccinazione, potrebbe portare ad un giudizio di non idoneità alla mansione specifica.”

Un apposito gruppo di lavoro composto da Medici Competenti della Regione Emilia Romagna (Task-Force 626 Regione Emilia-Romagna) risponde alla richiesta di un parere sul giudizio di idoneità di una lavoratrice ospedaliera che rifiutava di sottoporsi alla vaccinazione antitubercolare e scrive:

“Vi sono vaccinazioni obbligatorie per legge, ve ne sono altre, invece, che vengono definite dal medico competente. Nell’una e nell’altra condizione, comunque, il medico competente non può esimersi dall’effettuare la sorveglianza sanitaria e dall’esprimere il giudizio di idoneità.

Nel merito del giudizio di idoneità, il medico competente, qualora, valutata la mansione ed i compiti effettivamente svolti dal lavoratore, e quindi i livelli di rischio biologico, ritenga necessaria la profilassi vaccinale, potrà anche esprimere, in scienza e coscienza, un giudizio di non idoneità alla mansione, contro il quale, ovviamente, il lavoratore potrà ricorrere ai sensi dell’art. 17, comma 4.”

In tema di vaccinazioni nel personale sanitario si riporta quanto presente nel sito del Ministero della Salute con il titolo “Vaccinazioni per gli operatori sanitari”, aggiornato al 3.4.2012 (www.salute.gov.it).

“Gli operatori sanitari, a causa del loro contatto con i pazienti e con materiale potenzialmente infetto, sono a rischio di esposizione a malattie infettive prevenibili con la vaccinazione. L’obiettivo di un adeguato intervento di immunizzazione nel personale sanitario è fondamentale per la prevenzione e il controllo delle infezioni. Programmi di vaccinazione ben impostati possono, infatti, ridurre in modo sostanziale il numero degli operatori suscettibili e i conseguenti rischi sia di acquisire pericolose infezioni occupazionali, sia di trasmettere patogeni prevenibili con la vaccinazione ai pazienti o ad altri operatori.

La base legislativa delle vaccinazioni negli operatori sanitari è il Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, che all’articolo 279 recita:

I lavoratori addetti alle attività per le quali la valutazione dei rischi ha evidenziato un rischio per la salute sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria.

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.

Il medico competente dell’azienda dalla quale l’operatore sanitario è dipendente è, pertanto, responsabile dell’identificazione e dell’esecuzione delle vaccinazioni che devono essere effettuate al personale sanitario.

In altri casi (es. vaccinazione anti-influenzale) l’immunizzazione attiva riveste un ruolo, non soltanto di protezione del singolo operatore, ma soprattutto di garanzia nei confronti dei pazienti, ai quali l’operatore potrebbe trasmettere l’infezione determinando gravi danni e persino casi mortali.

Partendo da tali considerazioni, a tutti gli operatori sanitari e studenti dei corsi di laurea e di diploma dell’area sanitaria sono fortemente raccomandate le seguenti vaccinazioni:

Vaccinazione anti-epatite B

L’epatite B rappresenta l’infezione per cui il rischio professionale per l’operatore sanitario è massimo, ed è quindi indispensabile che la vaccinazione sia effettuata a tutti, possibilmente prima di iniziare le attività a rischio.

Sono somministrate 3 dosi di vaccino ai tempi 0, 1 e 6-12 mesi. Qualora si sia immediatamente esposti al rischio di infezione, è possibile effettuare la vaccinazione con una schedula rapida a 4 dosi (0, 1, 2, 12 mesi), che garantisce elevate probabilità di risposta protettiva già dopo le prime 3 dosi.

Si ricorda inoltre la necessità di verificare l’avvenuta sierconversione (presenza di anticorpi anti-HBs) un mese dopo l’esecuzione dell’ultima dose (secondo quanto disposto dal Decreto ministeriale 20 novembre 2000, art.4), per avere certezza dell’instaurazione della memoria immunologica.

Agli studenti dei corsi dell'area sanitaria e agli operatori sanitari nati dal 1980 in poi, che si presume siano stati sottoposti a vaccinazione anti-epatite B al dodicesimo anno di età, si raccomanda l'esecuzione del test per verificare il livello di anti-HBs prima di iniziare le attività a rischio. Un risultato positivo testimonia la presenza della memoria immunologica e non necessita di ulteriori interventi.

Al contrario, ai soggetti che risultano negativi al test si raccomanda l'effettuazione di una sola dose di vaccino e un nuovo controllo anticorpale a distanza di un mese. La positività di anti-HBs indica la presenza di memoria immunologica, la sua persistente negatività indica la necessità di completare il ciclo vaccinale con ulteriori due dosi, seguite da un nuovo controllo sierologico a distanza di un mese.

Ai soggetti non rispondenti ad un ciclo vaccinale, è possibile somministrare fino a 3 ulteriori dosi (ai tempi 0, 1, 6 mesi) per tentare di conferire protezione all'operatore. Recentemente è stato proposto un nuovo schema vaccinale per i non rispondenti, che prevede la somministrazione di 2 dosi simultaneamente nei due muscoli deltoidi, seguita da analogo somministrazione dopo 2 mesi, e controllo sierologico per verificare l'eventuale sierconversione (anti-HBs ≥ 10 mUI/ml) a distanza di ulteriori due mesi.

Vaccinazione anti-influenzale

Questa vaccinazione, oltre alla salvaguardia della salute del singolo, ha il duplice scopo di proteggere i pazienti con cui l'operatore può venire a contatto e ai quali può trasmettere l'infezione, e di evitare l'interruzione di servizi essenziali di assistenza, in caso di epidemia influenzale.

Per tale ragione è necessario che ogni azienda sanitaria promuova attivamente tutte le iniziative ritenute idonee ad incrementare l'adesione alla vaccinazione da parte dei propri operatori e degli studenti dei corsi durante l'annuale campagna vaccinale che si svolge nella stagione autunnale.

Vaccinazione anti-morbillo, parotite, rosolia (MPR)

L'età di incidenza di queste infezioni è progressivamente aumentata negli ultimi anni, tanto che sono sempre più frequenti le descrizioni di epidemie nosocomiali da tali agenti infettivi. La vaccinazione con MPR degli operatori sanitari suscettibili è indispensabile, sia per evitare danni all'operatore stesso (da ricordare la pericolosità del morbillo nell'adulto e della rosolia per le donne in età fertile), sia per evitare la possibile trasmissione di agenti infettivi ai pazienti e di sostenere pertanto epidemie nosocomiali. Si rammenta che la vaccinazione deve essere somministrata in due dosi distanziate di almeno 4 settimane, e che, per tutte queste malattie, il ricordo di aver avuto la malattia non può essere considerato affidabile. In particolare, per la rosolia è necessario avere documentazione sierologica di immunità. La vaccinazione può essere effettuata anche in caso di suscettibilità ad una soltanto delle 3 malattie prevenute dal vaccino MPR.

Vaccinazione anti-varicella

La presenza di fasce di suscettibilità alla varicella tra gli adulti (età nella quale l'infezione può assumere caratteri di maggiore gravità) e la descrizione dell'insorgenza di diverse epidemie nosocomiali rende necessario proporre attivamente questa vaccinazione a tutti gli operatori sanitari suscettibili. La vaccinazione va effettuata in due dosi distanziate di almeno 4 settimane.

Vaccinazione anti-tubercolare (BCG)

Il DPR 465/2001 ha drasticamente limitato le indicazioni di uso di questa vaccinazione ai soli operatori sanitari ad alto rischio di esposizione a ceppi di bacilli tubercolari multi-farmaco-resistenti, oppure che operino in ambienti ad alto rischio e non possano, in caso di cuticonversione, essere sottoposti a terapia preventiva, perché presentano controindicazioni cliniche all'uso di farmaci specifici.

Vaccinazione anti-pertosse

Per la protezione del neonato è consigliabile per gli operatori dei reparti ostetrici e del nido un richiamo con dTaP, così come lo è per tutte le altre figure che accudiscono il neonato."

Rischio per i terzi

Le infezioni correlate all'assistenza (ICA) sono infezioni acquisite nel corso dell'assistenza e tale evento può verificarsi in tutti gli ambiti assistenziali, inclusi ospedali per acuti, day-hospital/day-surgery, lungodegenze, ambulatori, assistenza domiciliare, strutture residenziali territoriali. Le ICA hanno un impatto clinico ed economico rilevante. In Europa le ICA provocano ogni anno 16 milioni di giornate aggiuntive di degenza, 37.000 decessi attribuibili e circa 7 miliardi di euro di soli costi diretti. Uno studio nazionale di prevalenza ha rilevato una proporzione di pazienti con infezione contratta durante la degenza pari a 6,6 ogni 100 pazienti ricoverati. Uno studio di prevalenza, che ha interessato 49 strutture residenziali di tre Aziende Sanitarie della Regione Emilia Romagna, ha rilevato una prevalenza di ICA pari a 8,4 ogni 100 residenti. Nell'assistenza ospedaliera, quattro siti di infezione rappresentano i tre quarti di tutte le ICA: le infezioni del sito chirurgico; le batteriemie associate a cateteri intravascolari centrali; le polmoniti associate a ventilazione; le infezioni delle vie urinarie associate a catetere vescicale. (Linee di indirizzo alle Aziende per la gestione del rischio infettivo: Infezioni correlate all'assistenza e uso responsabile di antibiotici. Regione Emilia Romagna Deliberazione della Giunta regionale 25 marzo 2013, n. 318).

In questo ambito si inserisce anche il problema del rischio terzi, in primo luogo appunto i pazienti assistiti, relativo, in particolare, al rischio da agenti eme e areo trasmessi. La recente Circolare del Ministero della Salute e del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 12 aprile 2013 (Tutela della Salute nei luoghi di lavoro: Sorveglianza sanitaria – Accertamenti pre-assuntivi e periodici sieropositività HIV – Condizioni esclusione divieto effettuazione) richiama il problema relativo alla trasmissione dell'HIV. La circolare riporta come l'accertamento di sieronegatività possa trovare una reale legittimazione "esclusivamente nella sussistenza di una effettiva condizione di rischio che dall'esercizio dell'attività lavorativa vi sia per i terzi un concreto e reale rischio di contagio in occasione e in ragione dell'esercizio dell'attività stessa". La circolare pur evidenziando tale rischio per terzi, al quale può essere assimilato il rischio da HBV e HCV, non giunge però a fornire indicazioni precise sui comportamenti da adottare, e successivamente sposta l'attenzione sul rischio dei lavoratori. In questa ottica è riportato come la legittimità dell'esecuzione del test in via preventiva, a tutela della salute del lavoratore, debba essere giustificata dal livello di rischio individuale di esposizione, valutato caso per caso dal medico competente.

Il problema del rischio di trasmissione delle infezioni da HBV, HCV e HIV, da operatore sanitario a paziente è stato preso in considerazione da diverse linee guida internazionali e, anche, da un documento di consensus dell'Istituto Superiore di Sanità, relativo in effetti ai soli virus HBV E HCV. Tuttavia a livello legislativo nazionale non vi sono a tutto oggi indicazioni chiare, anche in merito alle figure ospedaliere o di altra struttura sanitaria che dovrebbero occuparsi del problema e dei possibili conseguenti provvedimenti.

Evidentemente anche in questo caso sono da considerare pressoché esclusivamente gli OS che eseguono le procedure invasive a rischio (penetrazione chirurgica in tessuti, cavità o organi, o la sutura di ferite traumatiche maggiori effettuate in sala operatoria o sala parto, pronto soccorso ambulatorio sia medico che chirurgico; cateterizzazione cardiaca e procedure angiografiche; parto naturale o cesareo o altre operazioni ostetriche durante le quali possono verificarsi sanguinamenti; la manipolazione, la sutura o la rimozione di ogni tessuto orale o periorale, inclusi i denti, manovre durante le quali si verifica il sanguinamento o esiste il rischio che il sanguinamento avvenga; le procedure che determinano un maggior rischio di esposizione sono, pertanto, quelle in cui si effettua il controllo digitale della puntura di un ago nella cavità anatomiche scarsamente visibili o molto ristrette. Broncoscopia ed intubazione oro-tracheale." - ISS: Gestione intraospedaliera del personale HBsAG o anti-HCV positivo. Consensus conference – ISTISAN Congressi 72 – 2000).

I principali problemi relativi a questi aspetti sono inerenti alla segnalazione dell'eventuale positività HBV, HCV, o HIV dell'OS (chi, come) e ai provvedimenti da adottare, tra i quali la limitazione all'esecuzione delle procedure invasive a rischio.

Evidentemente al Medico Competente che nel corso delle proprie funzioni viene a conoscenza del dato di una eventuale infezione dell'OS si pone il problema del possibile rischio per terzi e dei comportamenti da adottare.

Il gruppo di lavoro propone di presentare il problema alla Direzione Generale suggerendo la opportunità di istituire una commissione plurispecialistica che preveda la presenza almeno di un infettivologo, di un igienista, del medico del lavoro, del medico legale e di un medico della Direzione Sanitaria. Prioritaria è anche la decisione su quale figura debba eseguire i controlli sul personale che effettua procedure invasive a rischio e quale sia la posizione del Medico Competente.

A questo proposito il gruppo di lavoro ritiene interessante e opportuno riportare alcune indicazioni di letteratura che possono essere utili per una futura discussione.

SNLG ISS Consensus Conference Gestione intraospedaliera del personale HBsAg o anti-HCV positivo 28.10.1999:

Gli operatori sanitari a rischio di trasmettere l'infezione da HBV o da HCV come definito sopra devono essere esclusi dallo svolgere attività invasive in prima persona (IV).

Non è necessaria alcuna limitazione per gli operatori che non sono a rischio di trasmettere l'infezione da HBV o HCV come definito sopra (IV).

Gli operatori trovati positivi per l'HBV o per l'HCV devono essere tutelati per quel che riguarda la conservazione del posto di lavoro e la retribuzione acquisita, anche qualora la loro idoneità alle attività sanitarie debba essere modificata. La struttura ospedaliera deve assegnare a tali operatori nuove mansioni il più possibile affini a quelle svolte in precedenza, anche attraverso un'adeguata riqualificazione. Infine, tali lavoratori devono essere riesaminati periodicamente per verificare l'andamento dell'infezione e la risposta ad eventuali trattamenti (IV).

MMWR Recommendations and Reports December 26, 1997 / Vol. 46 / No. RR-18 Immunization of Health-Care Workers Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC):

Operatori Sanitari HBsAg pos:

OS che non eseguono procedure invasive ad alto rischio (EPP): osservare le precauzioni standard. Nessuna restrizione salvo evidenza epidemiologica di trasmissione dell'infezione. Mantenimento costante delle precauzioni universali.

OS che eseguono procedure invasive ad alto rischio (EPP) non dovrebbero eseguire EPP fino a che non sono stati esaminati da una commissione di esperti che valuta quali procedure l'operatore può eseguire considerando il tipo di procedure, l'esperienza, la capacità e le modalità operative dell'operatore. Provvedimento in atto fino alla negativizzazione di HBeAg.

Bolyard EA Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for Infection Control in health care personnel 1998. Am.J. Infect. Control 1998; 26: 289-354:

Operatori Sanitari sieroconvertiti HCV:

Nessuna restrizione in ambito professionale, salvo evidenza epidemiologica di trasmissione dell'infezione. Mantenimento costante delle precauzioni universali.

OS HIV positivi non dovrebbero eseguire EPP fino a che non sono stati esaminati da una commissione di esperti che valuta quali procedure l'operatore può eseguire considerando il tipo di procedure, l'esperienza, la capacità e le modalità operative dell'operatore. Mantenimento costante delle precauzioni universali. Fare riferimento a regolamentazioni o raccomandazioni dello stato o locali.

Department of Health - Health clearance for tuberculosis, hepatitis B, hepatitis C and HIV: New healthcare workers Department of Health 2007:

OS positivi per HBeAg non dovrebbero effettuare EPP.

Se negativi per HBeAg deve essere testata la carica virale (HBV DNA). Se HBV DNA è $> 10^3$ genoma equivalenti/ml, non dovrebbero effettuare EPP.

Non sono previste restrizioni lavorative per OS con HBV DNA $< 10^3$ genoma equivalenti/ml, ma devono eseguire il test annualmente.

Shea Guideline - David K. Henderson et al. SHEA Guideline for Management of Healthcare Workers Who Are Infected with Hepatitis B Virus, Hepatitis C Virus, and/or Human Immunodeficiency Virus Infection Control and Hospital Epidemiology March 2010, vol. 31, no.3 Table 2. Categorization of Healthcare-Associated Procedures According to Level of Risk for Bloodborne Pathogen Transmission

TABLE 1. Summary Recommendations for Managing Healthcare Providers Infected with Hepatitis B Virus (HBV), Hepatitis C Virus (HCV), and/or Human Immunodeficiency Virus (HIV)

Virus, circulating viral burden	Categories of clinical activities ^a	Recommendation	Testing
HBV			
<10 ⁴ GE/mL	Categories I, II, and III	No restrictions ^b	Twice per year
≥10 ⁴ GE/mL	Categories I and II	No restrictions ^b	NA
≥10 ⁴ GE/mL	Category III	Restricted ^c	NA
HCV			
<10 ⁴ GE/mL	Categories I, II, and III	No restrictions ^b	Twice per year
≥10 ⁴ GE/mL	Categories I and II	No restrictions ^b	NA
≥10 ⁴ GE/mL	Category III	Restricted ^c	NA
HIV			
<5 × 10 ² GE/mL	Categories I, II, and III	No restrictions ^b	Twice per year
≥5 × 10 ² GE/mL	Categories I and II	No restrictions ^b	NA
≥5 × 10 ² GE/mL	Category III	Restricted ^d	NA

NOTE. These recommendations provide a framework within which to consider such cases; however, each such case is sufficiently complex that each should be independently considered in context by the expert review panel (see text). GE, genome equivalents; NA, not applicable.

^a See Table 2 for the categorization of clinical activities.

^b No restrictions recommended, so long as the infected healthcare provider (1) is not detected as having transmitted infection to patients; (2) obtains advice from an Expert Review Panel about continued practice; (3) undergoes follow-up routinely by Occupational Medicine staff (or an appropriate public health official), who test the provider twice per year to demonstrate the maintenance of a viral burden of less than the recommended threshold (see text); (4) also receives follow-up by a personal physician who has expertise in the management of her or his infection and who is allowed by the provider to communicate with the Expert Review Panel about the provider's clinical status; (5) consults with an expert about optimal infection control procedures (and strictly adheres to the recommended procedures, including the routine use of double-gloving for Category II and Category III procedures and frequent glove changes during procedures, particularly if performing technical tasks known to compromise glove integrity [eg, placing sternal wires]), and (6) agrees to the information in and signs a contract or letter from the Expert Review Panel that characterizes her or his responsibilities (see text).

^c These procedures permissible only when viral burden is <10⁴ GE/mL.

^d These procedures permissible only when viral burden is <5 × 10² GE/mL.

APPENDICE 2

Rischio Biomeccanico

Sorveglianza sanitaria ai sensi dell'Art. 168 comma 2 lettera d)

Il problema della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria degli operatori sanitari addetti alla mobilitazione dei malati è affrontato in una specifica Linea Guida della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale ("Linee Guida per la Prevenzione delle Patologie correlate alla movimentazione manuale dei pazienti").

Si ritiene pertanto opportuno riportare alcune delle conclusioni presentate in queste linee guida:

"Il sollevamento ed il trasferimento manuale di un paziente sono attività sovraccaricanti da un punto di vista biomeccanico, soprattutto per il rachide lombare, in quanto il paziente rappresenta un carico di peso significativo, la cui massa è distribuita in maniera irregolare e che può compiere improvvisi movimenti. Il grado di collaborazione del paziente, il livello di formazione e di esperienza dell'operatore sono elementi fondamentali nella scelta delle strategie di movimentazione. Anche la presenza di ausili, l'organizzazione del lavoro e le caratteristiche degli ambienti in cui si svolgono queste operazioni possono influenzare notevolmente le modalità di movimentazione ed il rischio che ne consegue. Esiste quindi una molteplicità di fattori che concorrono nel loro insieme a delineare l'entità del rischio.

A ciò si associa una eterogeneità di realtà lavorative in cui è prevista la movimentazione dei pazienti e nelle quali tale problematica può essere stata o meno affrontata. Ci si riferisce in particolare alla presenza sul nostro territorio sia di realtà strutturalmente idonee con ambienti adeguati e la disponibilità di ausili, sia di realtà, talvolta collocate in contesti architettonici non adeguati, nelle quali il problema della movimentazione dei pazienti non è mai stato affrontato da un punto di vista ergonomico.

Emerge pertanto l'impossibilità di identificare un metodo standardizzato di valutazione in grado di soddisfare le molteplici necessità di cui si è detto sopra, anche per la mancanza di limiti di riferimento specifici."

Quindi: "Per quanto riguarda infine la scelta del metodo questa andrà valutata caso per caso. Ci troviamo infatti di fronte ad una rilevante eterogeneità di realtà lavorative ove è presente un rischio legato alla movimentazione dei pazienti (reparti di degenza, sale operatorie, strutture ambulatoriali solo per citare alcuni esempi); a questa eterogeneità si associa la complessità del rischio biomeccanico. Quest'ultimo, infatti, può presentare criticità legate non solo alla necessità di movimentare carichi significativi (ad esempio pazienti totalmente non collaboranti), ma anche alla presenza di aspetti prevalentemente posturali che potranno indirizzare il professionista verso un metodo focalizzato sull'analisi della postura quale ad esempio il metodo REBA o il metodo OWAS. Un approccio ergonomico partecipativo potrebbe invece orientare la scelta verso un metodo quale quello proposto dal *Royal College of Nursing* che prevede il coinvolgimento delle persone nei processi di pianificazione e controllo delle proprie attività lavorative e l'acquisizione di una serie di conoscenze sufficienti a gestire il processo e i suoi risultati. Esistono inoltre aspetti legati alla diffusione del metodo nel territorio ed alla conseguente possibilità di reperire facilmente esperienze dirette sul campo e percorsi formativi; in Italia è questo il caso del metodo MAPO e SPOSO. La valutazione dell'efficacia di un intervento ergonomico potrà invece giovare dell'utilizzo di strumenti osservazionali più o meno complessi: BIPP transfer evaluation, "Pate", DINO. Esistono esperienze che dimostrano come l'applicazione di metodi "multidimensionali" basati prevalentemente sulla raccolta di informazioni possa portare a risultati incoraggianti in realtà nelle quali tuttavia emergono problematiche correlate alla movimentazione dei pazienti; tale situazione si può verificare ad esempio in presenza di locali strutturalmente adeguati nei quali però si verificano condizioni particolari che impediscono un corretto uso degli ausili forniti. La misura di parametri correlabili al rischio biomeccanico, attraverso le metodiche "settoriali", potrebbe risultare in questo caso un utile strumento per evidenziare criticità altrimenti non oggettivabili.

Dalle considerazioni sopra riportate ne consegue che la scelta del metodo da utilizzare non può essere fatta a priori ma dovrà basarsi di volta in volta sull'adeguatezza e l'applicabilità dei diversi strumenti alle singole situazioni".

Presso la nostra Regione è stato sviluppato ed è utilizzato, presso l'AUSL di Reggio Emilia, l'Indice SpoSo-Poletti, che esprime la fatica del lavoro considerando la quantità media delle

movimentazioni effettuate da ogni operatore, la presenza-assenza di arredi/attrezzature/ausili adatti, la compliance del personale nell'impiegare adatte tecniche e attrezzature di lavoro. A tale metodo sono stati collegati criteri di compatibilità per attribuire, da parte del Medico Competente, nel giudizio di idoneità la classe di rischio SpoSo-Poletti in funzione dello stato di salute del singolo operatore.

Infine per quanto riguarda la periodicità degli accertamenti, pur rimandando ad una più approfondita lettura del documento di Linee Guida riteniamo opportuno riportare, in questa sede, quanto segue:

"Il D.Lgs 81/2008 indica (articolo 41, comma 2, lettera b), in assenza di specifiche norme, una periodicità annuale delle visite; viene tuttavia affidata al medico competente la possibilità di modificare la periodicità sulla base dei risultati della valutazione del rischio. La letteratura scientifica internazionale non identifica con chiarezza una specifica periodicità degli accertamenti. Nel campo della movimentazione manuale dei pazienti, appare opportuno che il medico del lavoro competente segua i seguenti criteri per stabilire sia la periodicità degli accertamenti che i contenuti dello specifico programma sanitario:

- valutazione del rischio, tenendo conto non solo del reparto o area di appartenenza, ma soprattutto del piano di lavoro dello specifico lavoratore;
- valutazione della disponibilità e delle caratteristiche degli ausili per la movimentazione manuale dei pazienti;
- valutazione generale dell'organizzazione del lavoro e degli aspetti psicosociali;
- valutazione del rischio individuale, da condurre attraverso la considerazione dei risultati della precedente sorveglianza sanitaria, l'età giovane (orientativamente intorno ai 20 anni) o quella più avanzata (orientativamente oltre i 45 anni), pregressi infortuni, condizioni di ipersuscettibilità, il precedente giudizio di idoneità, l'effettuazione di terapie specifiche, l'assenteismo dovuto a condizioni sanitarie, in particolare per disturbi a carico del rachide e degli arti superiori;
- informazione e formazione sul tema della movimentazione manuale di carichi e valutazione della relativa efficacia;
- valutazione di aspetti organizzativi/logistici (ad esempio coincidenza con altri accertamenti previsti per altri rischi quali rischio biologico, turni, rischio chimico, tipici dei lavoratori della sanità).

Orientativamente, se gli accertamenti precedenti hanno ben caratterizzato la popolazione, non hanno evidenziato particolari problemi di salute ed identificato fattori predittivi particolari, la valutazione del rischio è rassicurante e l'osservatorio epidemiologico non indica situazioni particolari di rischio, la periodicità può essere triennale.

Periodicità più ravvicinate (ad es. annuali o biennali) potranno essere evidentemente disposte qualora vi siano condizioni di rischio più elevate o suscettibilità individuali significative."

In questo ambito si vuole anche sottolineare l'opportunità di evitare l'adozione di misure alle quali possa conseguire una importante/eccessiva sedentarietà dell'operatore sanitario. In questo senso, dovrebbero essere evitate, salvo che in via temporanea e per un tempo molto limitato, indicazioni a svolgere attività prevalentemente in posizione seduta o tendenti a limitare una normale e regolare deambulazione. Infatti vi è chiara evidenza di come la sedentarietà costituisca fattore di rischio certo per diverse patologie, prima di tutto, obesità, cardiopatie, diabete e neoplasie ["Stili di vita salutari: educazione, informazione e comunicazione in Europa" Sintesi del Rapporto predisposto dalla Task Force del Ministero della Salute in preparazione del Semestre di Presidenza italiana Data pubblicazione: 07/08/2003; World Health Organization (WHO): "Global Strategy On Diet, Physical Activity And Health : Physical Activity" (2003)]. Ricordiamo che con questo obiettivo la Regione Emilia-Romagna ha avviato un programma di informazione e sensibilizzazione (Le scale musica per la salute. Agenzia informazione e Comunicazione Giunta Regionale, Assessorato politiche per la salute. Dicembre 2012). A questo proposito sarebbe opportuno che per gli operatori riconosciuti video terminalisti fossero previste specifiche attività in grado di evitare agli operatori regimi di vita lavorativa troppo sedentari (Swedish Work Environment Authority – Computer Work www.av.se/dokument/inenglish/themes/computer_work.pdf).

APPENDICE 3

Lavoro notturno

Nella letteratura internazionale il lavoro notturno è ormai considerato come un'oggettiva condizione di stress psico-fisico per l'organismo, che può avere significative ripercussioni sulle condizioni di salute.

Il lavoratore notturno è individuato da specifiche norme (D.L. 532/1999, D.L. 66/2003, L. 133/2008), che prevedono, per questo lavoratore, l'obbligo di una sorveglianza sanitaria specifica, con una periodicità biennale.

Il lavoro a turni, escluso ovviamente quello che prevede i turni notturni, non rientra, a tutto oggi, nella definizione di fattore di rischio.

Tuttavia potrebbe essere preso in considerazione nell'ambito della valutazione "delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e sicurezza" (art. 18 comma 1, lettera c D.Lgs 81/08) e quindi portare il medico competente ad esprimersi nell'ambito del ruolo di collaboratore del datore di lavoro, anche relativamente al processo di valutazione del rischio (Cassazione Penale Sez. III Sentenza n. 26539 del 2 luglio 2008), intervenendo o su specifica richiesta del datore di lavoro o del lavoratore.

Lavoro notturno e salute

I dati presenti nella letteratura internazionale evidenziano come, nella valutazione dell'idoneità all'effettuazione di turni notturni, siano importanti fattori da considerare i seguenti, in quanto in grado di influenzare la tolleranza al lavoro notturno:

- ☞ L'età rappresenta un fattore individuale in grado di ridurre l'adattabilità al lavoro a turni e in particolare al lavoro notturno. In particolare l'età superiore a 50 – 55 anni è associata a una minor tolleranza al lavoro notturno stesso e alla maggior facilità di comparsa di patologie che possono essere aggravate dal lavoro notturno. In soggetti di questa età il lavoro notturno dovrebbe essere ridotto.
- ☞ È preferibile ricorrere a "rotazioni a breve termine", riducendo al massimo il numero di notti consecutive.
- ☞ È preferibile la rotazione dei turni "in ritardo di fase" (mattino⇒ pomeriggio⇒ notte).
- ☞ È preferibile almeno un giorno di riposo dopo il turno notturno.
- ☞ È preferibile evitare turni prolungati oltre le 12 ore.
- ☞ È preferibile prevedere la possibilità di fruire di un pasto caldo durante il turno notturno.

A scopo puramente indicativo si riportano alcune condizioni che potrebbero comportare un giudizio di idoneità con limitazione allo svolgimento del lavoro in orario notturno.

Condizioni che possono determinare la non idoneità al turno notturno

Accanto al singolo stato patologico si è cercato di dare una valutazione della gravità della patologia, così da indicare a quale stadio o entità del quadro patologico riconoscere l'esonero dai turni notturni. Per questa valutazione si fatto riferimento principalmente alla "Tabella del danno biologico permanente nell'assicurazione sociale contro gli infortuni del lavoro e delle malattie professionali (D.M. 12/07/2000)" e alle tabelle di valutazione del danno biologico in Responsabilità Civile.

1. Malattie cardiovascolari

- a) Cardiopatie riconducibili alla classe II NYHA, con frazione di eiezione tra 50% e 40%.
- b) Infarto miocardico - astensione assoluta per i primi sei mesi, quindi da valutare successivamente sulla base dello stato clinico documentato.
- c) Ipertensione arteriosa con ipertrofia ventricolare sinistra ecocardiograficamente ed elettrocardiograficamente apprezzabile, controllata con trattamento farmacologico complesso.
- d) Disturbi del ritmo e/o della conduzione complessi, persistenti, scarsamente responsivi a qualunque terapia.
- e) Soggetti considerati a rischio elevato sulla base della carta del rischio cardiovascolare per i pazienti con cardiopatia ischemica e per i soggetti che non hanno avuto un evento

cardiovascolare (European Heart Journal così come modificato dal Bollettino di Informazione sui Farmaci n° 5-6 settembre-dicembre 2000 Ministero della Sanità).

2. Sistema nervoso e psichico

- a) Epilessia trattata farmacologicamente o comunque in labile compenso.
- b) Psicosi organiche e funzionali già in trattamento terapeutico.
- c) Altri disturbi psichiatrici di minore entità (disturbi dell'umore, disturbi d'ansia, disturbi da attacco di panico) purché di entità clinica rilevante, già precedentemente diagnosticati da uno specialista e per i quali sono già in corso un trattamento e una terapia adeguati (sulla base delle evidenze della letteratura scientifica). L'eventuale esonero in questo caso è visto come utile a favorire il trattamento e non a risolvere casualmente il sintomo presentato.
- d) Disturbi neurologici cronici e/o progressivi con importante ricaduta in termini di affaticabilità e resistenza ad un turno lavorativo superiore alle 8 ore (Sclerosi multipla e altre gravi patologie organiche evolutive).

Il già avvenuto riconoscimento, presso le competenti Commissioni, di un'invalidità relativa all'apparato psichico superiore al 25% costituisce elemento importante di valutazione seppur non limitante.

Rimangono esclusi i disturbi per i quali l'interessato non ha intrapreso alcun tentativo di cura.

3. Apparato digerente

- a) Patologia gastrica e intestinale flogistica, e/o stenotica e/o da resezione con sintomatologia subcontinua, ripercussione sullo stato generale ed eventuale perdita di peso richiedente necessità di trattamento farmacologico, dietetico e cautele igieniche.
- b) Epatite virale in trattamento con interferone e in presenza di effetti collaterali importanti [letargia, depressione, ipertensione/ipotensione grave, aritmie (vedi punto 1.c)].
- c) Epatite cronica attiva/Cirrosi epatica.
- d) Pancreatite cronica con segni clinici di insufficienza esocrina e necessità di trattamento farmacologico continuativo.

4. Apparato endocrino

- a) Diabete mellito insulinodipendente, in labile compenso farmacologico.
- b) Tireotossicosi con quadro clinico importante e in difficile compenso terapeutico (aumento della pressione differenziale, tachicardia e/o fibrillazione, irritabilità, iperattività, disturbi del sonno, perdita di peso, astenia marcata, segni oculari maggiori).
- c) Insufficienza surrenalica in trattamento farmacologico e in labile compenso sulla base di una documentazione clinico-laboratoristica.

5. Apparato urinario

Insufficienza renale in trattamento dialitico o in presenza di un quadro clinico-laboratoristico comunque significativo.

6. Apparato respiratorio

- a) Insufficienza respiratoria cronica medio-grave: CVF < 55%, FEV1 < 55%, ipossiemia con riduzione della PaO2 ≤ 60 mmHg.
- b) Asma bronchiale moderato persistente (Livello 3): sintomi quotidiani; asma notturno più di 1 episodio/settimana; capacità lavorativa ridotta; uso quotidiano di beta 2 agonisti; ostruzione reversibile; iperinflazione polmonare; PEFR 60-80% Variabilità > 60%.

7. Patologia neoplastica

Lesioni maligne in fase di evidenza clinica, terapia antineoplastica in corso e/o recente (entro sei mesi-1 anno).

Da alcuni anni si è focalizzata l'attenzione sul problema dell'esistenza di una possibile correlazione tra carcinoma mammario e lavoro notturno. Al momento i dati di letteratura più recenti non sembrano fornire un'evidenza di tale rapporto diretto, pur in presenza di alcuni dati in grado di indicare il coinvolgimento di polimorfismi genetici in tale rapporto. Al momento, quindi, a parte quanto prima riportato come indicazione per consentire una

progressiva ripresa di una normale attività lavorativa, non appare possibile indicare comportamenti specifici da adottare in maniera generale a livello di prevenzione primaria e/o secondaria.

8. Patologia flogistica sistemica e da deficit immunitario comunque determinato

Presenza di grave compromissione dello stato generale con documentato danno sistemico e/o importante deficit immunitario.

9. Apparato visivo

Grave emeralopia o grave deficit visivo (visus residuo corretto <4/10 per occhio migliore).

10. Disturbi del sonno

Patologie e turbe del sonno documentate e in terapia (Sindrome delle apnee notturne, ipersonnie, insonnie).

11. Abuso di alcool e sostanze stupefacenti

Sulla base di documentazione specialistica.

Un discorso a parte deve essere fatto a proposito delle crescenti segnalazioni di un possibile ruolo eziologico del lavoro notturno nell'insorgenza del tumore della mammella (Grundy A et al. Increased risk of breast cancer associated with long-term shift work in Canada. *Occup Environ Med.* 2013 Dec;70(12):831-8; Erren TC. Research into 'night shift work' and cancer: on the evolution of 'exposure' classification. *Occup Environ Med.* 2014 Jan;71(1):78; Kamdar BB et al. Night-shift work and risk of breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat.* 2013 Feb;138(1):291-301). Al momento pur in presenza di alcune evidenze il problema presenta ancora diversi punti che necessitano di un maggiore approfondimento e che non permettono di fornire indicazioni univoche su tale argomento.

Bibliografia specifica

1. G. Costa Lavoro a turni e salute. *Med Lav.* 90, 6: 739-751, 1999
2. Knutsson A., Hallquist J., Reuterwall C. et al. Shiftwork and myocardial infarction: a case-control study. *Occup. Environ. Med.* 56: 46-50, 1999
3. Munakata M., Ichi S., Nunokawa T. et al. Influence of night shift work on psychologic state and cardiovascular and neuroendocrine responses in healthy nurses. *Hypertens. Res.* Jan. 24: 25-31, 2001
4. Schernhammer ES, Laden FE, Willet WC. et al. Rotating night shift and risk of breast cancer in women participating in the nurses health study. *J. Nat. Cancer Inst.* Oct.; 17, 93: 1563-1568, 2000
5. Scott AJ. Shift work and health. *Prim. Care* Dec.; 27: 1057-1079 2000
6. Simon C., Weibel L., Brandenberger G. Twenty-four-hours rhythms of plasma glucose and insulin secretion rate in regular night workers. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.* 278: 413-420, 2000
7. Spiegel K., Leproult R., Van Cauter E. Impact of sleep on metabolic and endocrin function. *Lancet* Oct.; 23, 354,;1435-1439
8. Van Amelsvoort LG., Schouten EG., Maan AC. et al. Changes in frequency of premature complex and heart variability related to shift work. *Occup. Environ. Med.* Oct.; 58:678-681, 2001
9. Venuta M., Barzaghi I., Cavalieri C. et al. Effetti dei turni lavorativi sulla qualità del sonno e sulla salute psicologica in un campione di infermieri professionali. *G. It. Med. Lav. Erg.* 2; 3: 221-225, 1999
10. Harma M., Kecklund G. Shift work and health – how to proceed? *Scand. J. Environ. Health* 36(2): 81-84, 2010
11. Puttonen S., Harma M., Hublin C. Shift work and cardiovascular disease – pathway from circadian stress to morbidity. *Scand. J. Environ. Health* 36(2): 96-108, 2010
12. Pallesen S. et al. Measures to counteract the negative effects of night work. *Scand. J. Environ. Health* 36(2): 109-120, 2010
13. Costa G., Haus E. Stevens R. Shift work and cancer – considerations on rationale, mechanisms and epidemiology. *Scand. J. Environ. Health* 36(2): 163-169, 2010

14. Knutsson A., Boggild H. Gastrointestinal disorders among shift workers. *Scand. J. Environ. Health* 36(2): 85-95, 2010
15. Thomas C., Power C. Shift work and risk factors for cardiovascular disease: a study at age 45 years in the 1958 British birth cohort. *Eur. J. Epidemiol.* 25:305-314, 2010
16. Reddy A.B., O'Neill J. Health clocks, healthy body, healthy mind. *Trends in Cell Biology* 20(1): 36-44, 2009
17. Anothaisintawee T ET AL. Risk factors of breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Asia Pac J Public Health.* 2013 Sep; 25(5): 368-87.
18. Stevens RG. Working against our endogenous circadian clock: Breast cancer and electric lighting in the modern world. *Mutat Res.* 2009 Nov-Dec; 680(1-2): 106-8.
19. Ijaz S. et al. Night-shift work and breast cancer--a systematic review and meta-analysis. *Scand J Work Environ Health.* 2013 Sep 1; 39(5): 431-47.
20. Truong T. et al. Breast cancer risk, night work and circadian clock gene polymorphisms. *Endocr Relat Cancer.* 2014 Jun 11. pii: ERC-14-0121. [Epub ahead of print]
21. Truong T. et al. Breast cancer risk, night work and circadian clock gene polymorphisms. *Endocr Relat Cancer.* 2014 Jun 11. pii: ERC-14-0121. [Epub ahead of print]

APPENDICE 4

Rischio chimico

Effettuazione, modalità e periodicità della sorveglianza sanitaria dipendono, evidentemente, dalla valutazione del rischio, in particolare dall'esistenza o meno di un monitoraggio ambientale/personale.

In presenza di un rischio che, sulla base delle caratteristiche dell'agente e delle modalità di esposizione, possa risultare comunque significativo (non irrilevante per la salute) ma in assenza di uno specifico monitoraggio ambientale e/o biologico, l'indicazione è quella di una periodicità, della sorveglianza sanitaria, annuale (visita medica annuale profilo O-M).

In presenza di un rischio valutato irrilevante per la salute non sarà attivata nessuna sorveglianza sanitaria specifica.

Al momento della visita preventiva e durante gli accertamenti periodici si valuteranno situazioni para-fisiologiche e patologiche che potrebbero costituire condizioni di particolare suscettibilità. Particolare attenzione sarà rivolta all'esame dell'apparato respiratorio, delle congiuntive, della cute. Data l'elevata variabilità delle condizioni di esposizione, l'accertamento spirometrico non può essere definito come accertamento di base, pertanto l'eventuale esecuzione dell'esame sarà valutata caso per caso, anche in occasione della visita medica. Analogo ragionamento è da ritenersi valido per l'effettuazione di eventuali accertamenti in ambito allergologico.

4.1 Anestetici volatili e gassosi

Considerando che allo stato attuale:

- l'impiego di anestetici volatili e gassosi in sala operatoria si è negli ultimi anni ridotto a seguito delle nuove tecniche anestesilogiche adottate;
- per gli anestetici volatili attualmente in uso non è evidenziato un effetto epatotossico sugli operatori della sala, persistono dubbi riguardo a un possibile effetto sulla capacità riproduttiva, esistono dati di letteratura che rilevano un possibile effetto sul sistema immunitario, l'esposizione ad anestetici è sempre associata alla contemporanea esposizione ad altri rischi (es. biologico, radiazioni ionizzanti ecc.);
- la maggior parte delle sale operatorie sono state o ristrutturate o ricostruite ex novo rispettando tutti i parametri di ricambi d'aria;

si ritiene opportuno definire la sorveglianza sanitaria sulla base della seguente periodicità:

- biennale per personale che opera in sale operatorie nuove o ristrutturate nelle quali sono previste procedure per il monitoraggio del protossido d'azoto, qualora ancora utilizzato, e degli alogenati;

- triennale per il personale che opera in sale operatorie ove non si utilizzano se non occasionalmente anestetici volatili e gassosi.

In assenza di dati di monitoraggio ambientale e/o personale dell'esposizione ad anestetici la periodicità dei controlli dovrebbe essere su base annuale.

L'impiego presso il blocco operatorio della formaldeide, determina una periodicità della sorveglianza sanitaria annuale, per gli operatori esposti, salvo che lo specifico rischio non sia stato valutato come irrilevante per la salute del lavoratore.

4.2 Farmaci antiblastici

I farmaci antiblastici, in particolare gli agenti alchilanti, sono sostanze citotossiche, potenzialmente cancerogene e causa di effetti negativi sulla riproduzione in soggetti professionalmente esposti.

Sono inoltre descritti effetti irritativi e allergici a carico della cute e delle mucose oculari e dell'apparato respiratorio, perdita di capelli e peli, nausea, cefalea, vertigini, epatopatie ad impronta citolitica.

Non sono attualmente disponibili test per verificare condizioni di ipersuscettibilità ed effetti biologici precoci a livello individuale.

Il D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni non ha riportato negli elenchi del Titolo VII "Protezione da agenti cancerogeni" i farmaci chemioterapici, nonostante alcuni di essi siano stati riconosciuti come cancerogeni dallo IARC. Infatti, trattandosi di farmaci, non sono sottoposti alle disposizioni previste dalla Direttiva 67/548/CEE.

In considerazione del Provvedimento 5 agosto 1999 della Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano: "Documento di linee-guida per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a chemioterapici antitumorali in ambiente sanitario", si propone il seguente protocollo:

- Accertamenti sanitari preventivi

Al momento della visita preventiva si valuteranno situazioni fisiologiche e patologiche che potrebbero costituire condizioni di particolare suscettibilità o che potrebbero essere aggravate dall'esposizione professionale ad antitumorali.

In presenza di queste situazioni si valuterà con particolare attenzione se esprimere un'eventuale idoneità con limitazione/non idoneità (temporaneamente, definitivamente) allo svolgimento di mansioni che prevedono l'utilizzo professionale di farmaci antitumorali.

Queste situazioni sono di seguito riportate:

- ◇ gravidanza e allattamento (in questo caso l'operatrice dovrà comunicare immediatamente al dirigente/preposto del Servizio di appartenenza e al Medico Competente lo stato di gravidanza);
- ◇ anemie, leucopenie e piastrinopenie di entità significativa e di ogni origine;
- ◇ immunodeficienze congenite o acquisite (anche iatrogene);
- ◇ alterazioni della funzionalità epatica e renale;
- ◇ precedenti terapie capaci di indurre ipoplasia midollare, in particolare trattamenti con farmaci antitumorali o con radiazioni ionizzanti;
- ◇ condizioni di atopia/allergia con manifestazioni cliniche significative (cutanee, respiratorie, sistemiche), sia perché alcuni farmaci antitumorali sono potenzialmente allergizzanti, sia per la necessità di utilizzare guanti in gomma sintetica/naturale.

- Accertamenti sanitari periodici

Si propone una periodicità annuale.

Oltre all'anamnesi lavorativa, fisiologica con valutazione delle abitudini di vita, (in particolare abitudini al fumo, consumo di alcolici e uso di farmaci) e patologica remota e prossima, gli operatori professionalmente esposti saranno sottoposti ad un esame obiettivo, con particolare valutazione della cute e degli annessi. Per gli accertamenti integrativi si rimanda alla tabella allegata. Si sottolinea comunque la possibilità attuale di effettuare un monitoraggio sia biologico che ambientale con farmaci antitumorali "traccianti" in grado di fornire una precisa stima dell'esposizione diretta e indiretta degli operatori.

Si ribadisce l'importanza di giungere a una migliore definizione del concetto di lavoratore esposto a chemioterapici antitumorali in ambiente sanitario, rispetto alle diverse fasi di impiego di tali agenti, quali, in particolare, la preparazione e la somministrazione.

Diversi studi in letteratura evidenziano una possibile esposizione non irrilevante anche per gli operatori che eseguono solo la somministrazione di questi farmaci e per gli addetti alla movimentazione di indumenti e lenzuola venuti a contatto con pazienti in trattamento antitumorale e allo smaltimento di escreti di pazienti in trattamento antitumorale. (Antineoplastic Agents Occupational Hazards in Hospitals Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health 2004; Castiglia L. et al. Evaluation of Occupational Exposure to Antitumor Drugs in an Italian Hospital Oncological Department. *J Occup Health* 2008;50:48-56; Connor T.H., McDiarmid M.A. Preventing Occupational Exposures to Antineoplastic Drugs in Health Care Settings *Cancer J Clin* 2006;56:354-365)

APPENDICE 5

Campi elettromagnetici

Le norme sui campi elettromagnetici previste al titolo VIII capo IV D.Lgs 81/08 non sono ancora entrate in vigore. Rimane, comunque, sempre come obbligo per il datore di lavoro l'effettuazione di una valutazione di tutti i rischi ai quali un lavoratore può essere esposto durante la propria attività.

La sorveglianza sanitaria (art. 211) deve essere eseguita comunque almeno con periodicità annuale e con particolare attenzione all'eventuale presenza di operatori che potrebbero presentare condizioni di suscettibilità individuale al rischio specifico (art. 183). Il medico competente può decidere l'effettuazione della sorveglianza con periodicità ridotta. Si sottolinea inoltre la necessità della visita (eccezionale) per l'operatore che sia stato esposto a valori superiori a quelli di azione.

APPENDICE 6

Vibrazioni meccaniche

Come stabilito dall'art. 204 comma 1 e 2 del DLgs 81/2008, i lavoratori sono sottoposti a sorveglianza sanitaria qualora siano esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione. In tal caso si propone una periodicità annuale, salvo diversa valutazione da parte del medico competente. Si sottolinea pertanto l'importanza della valutazione dell'entità dell'esposizione a vibrazioni così come definita agli articoli 201 e 202 del DLgs 81/2008.

APPENDICE 7

Rumore

Si rimanda a quanto previsto dal Capo II del D.Lgs 81/2008. In particolare si evidenzia la necessità della valutazione del rischio ai sensi degli artt. 189 e 190. La sorveglianza sanitaria, come previsto dall'art. 196, è eseguita in caso di superamento dei valori superiori di azione, con periodicità annuale. Previa valutazione del medico competente, a seguito di richiesta dei lavoratori e con comunicazione al datore di lavoro, la sorveglianza sanitaria può essere estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione. Evidentemente l'esame audiometrico può essere effettuato con periodicità differente dalla visita medica annuale, stabilita dal medico competente, che valuterà altresì la necessità di ricorrere agli accertamenti cosiddetti di secondo livello.

APPENDICE 8

Radiazioni ottiche artificiali

La sorveglianza sanitaria (art. 218) deve essere eseguita con periodicità annuale e con particolare attenzione all'eventuale presenza di operatori che potrebbero presentare condizioni di suscettibilità individuale al rischio specifico (art. 183). Il medico competente può decidere l'effettuazione della sorveglianza con periodicità ridotta. Si sottolinea inoltre la necessità della visita per l'operatore che sia stato esposto a valori superiori ai valori limite previsti all'art. 215. In ambito sanitario appare necessaria la sorveglianza degli operatori che utilizzano laser ad alta potenza (laser chirurgico) [vedere protocollo pag 6].

APPENDICE 9

Videoterminali/Sforzo visivo

Si ritiene che oltre a quanto previsto dall'art. 172, il campo di applicazione del Titolo VII, almeno per quanto attiene alla sorveglianza sanitaria, possa essere esteso agli operatori microscopisti e agli altri operatori per i quali la valutazione dei rischi riconosca un importante impegno visivo. La sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti al videoterminale è eseguita sulla base di quanto previsto dagli art. 173, comma 1 lettera c, e 176 con periodicità biennale o quinquennale, salvo casi particolari valutati dal medico competente. Per quanto riguarda gli altri operatori sottoposti ad impegno visivo rilevante si ritiene opportuno che il controllo coincida con la periodicità prevista sulla base degli altri fattori di rischio concomitanti e che comunque abbia una periodicità non superiore ai 5 anni.

APPENDICE 10

NOTE AL PROTOCOLLO DEGLI ACCERTAMENTI PER LA SORVEGLIANZA SANITARIA

NOTA A

Visita oculistica lavoratore esposto al rischio da radiazioni ionizzanti

Il documento ICRP 118/2012 e il suo recepimento nella recente direttiva EU 2013 Council Directive 2013/59/EURATOM (Official Journal of European Union Vol.57 17 January 2014) porta ad una drastica riduzione della dose soglia per il cristallino, che passa da 150 mSv/anno a 20/mSv anno. Evidentemente la ricaduta principale riguarda quegli OS per i quali è possibile il verificarsi di una effettiva esposizione agli occhi, in particolare chirurghi vascolari che svolgono attività di endoprotesi sotto controllo rx, radiologi interventisti ed emodinamisti). Per gli OS che saranno riconosciuti esposti a tale rischio si prevede l'effettuazione della visita oftalmologica mirata su base periodica. In attesa del futuro recepimento della direttiva EU da parte della nostra normativa in presenza di una effettiva esposizione agli occhi (dosimetria occhi >0 mSv) si propone una periodicità del controllo oculistico§ su base triennale e annuale per OS di età > 50aa.

§ Valutazione annessi oculari, congiuntive, cristallino, con segnalazione delle eventuali opacità della lente in base ad un'unica classificazione e indicazione, quando possibile, dell'origine congenita e della possibile, o meno, evolutività.

NOTA B

Visita oculistica lavoratori esposti al rischio da radiazioni non ionizzanti - Radiazioni ottiche artificiali: LASER

Il tipo e la localizzazione dell'effetto dipendono dalla lunghezza d'onda:

- radiazione visibile e IR-A: ricercare lesioni retina e coroide;
- UV, IR-B , IR-C: ricercare danni a carico di cornea, iride e cristallino.

NOTA C

Visita oculistica lavoratori addetti I VDT/ compiti visivi impegnativi

Esame ortottico/ergoftalmologico.

Periodicità quinquennale, biennale sopra i 50 anni e nei soggetti con prescrizioni.

NOTA D

Rischio biologico

D.1 Profilo base di screening epatiti (non vaccinati o in assenza di una titolazione certa dell'anti HBs)

Esame	Note
HBsAb (1)	Controllo di routine per i nuovi assunti
Anti HCV	

(1) se HbsAb > 10 mUI/ml non è necessario alcun ricontrollo periodico della titolazione.

Se HBsAb negativo si esegue: HBsAg, HBcAb

a) HBsAg positivo, HBcAb positivo → **HBcAb IgM, HBeAg, HBeAb**

se positività di uno dei marker in grassetto si esegue

- HBV-DNA
- GammaGT, fosfatasi alcalina, bilirubinemia totale e frazionata, colinesterasi, sideremia, protidemia totale + elettroforesi sieroproteica

b) HBsAg negativo, HBcAb positivo → HBcAb IgM

se HBcAb IgM positivo si esegue

- HBV-DNA
- GammaGT, fosfatasi alcalina, bilirubinemia totale e frazionata, colinesterasi, sideremia, protidemia totale + elettroforesi siero proteica.

Approfondimenti diagnostici per la sorveglianza del rischio da epatite

Rischio HBV

1) soggetti **vaccinati**

1a₁) positizzazione di HBcAb con HBsAb negativo (primo riscontro)

- **HBsAg**, HBsAb, HBcAb, **HBeAg**, HBeAb
- **HBcAb IgM**
- AST/ALT

1a₂) positizzazione di HBcAb con HBsAb positivo (primo riscontro)

- **HBcAb IgM**

1b) se positività di uno dei marker in grassetto

- HBV-DNA
- AST/ALT, GammaGT, fosfatasi alcalina, bilirubinemia totale e frazionata, colinesterasi, protidemia totale + elettroforesi sieroproteica

2) soggetti **non vaccinati**

2a) HBsAg positivo (primo riscontro)

- HBsAg, HBsAb, HBcAb, HBeAg, HBeAb
 - HBcAb IgM
 - AST/ALT, GammaGT, fosfatasi alcalina, bilirubinemia totale e frazionata, colinesterasi, protidemia totale + elettroforesi sieroproteica
- Se positivo HBeAg o se negativo HBeAg ma aumento transaminasi eseguire HBV-DNA

2a1) HBcAb positivo (primo riscontro)

- HBcAb IgM
- Se positivo eseguire HBV-DNA

Rischio HCV

- **anti HCV positivo** (primo riscontro)

- Ripetizione anti-HCV
 - AST/ALT, GammaGT, fosfatasi alcalina, bilirubinemia totale e frazionata, colinesterasi, protidemia totale + elettroforesi sieroproteica
- se conferma di **anti-HCV** positivo:
- HCV-RNA (PCR)

- in caso di anti HCV dubbio

- ripetizione esame
- se **anti-HCV** positivo:
- AST/ALT, GammaGT, fosfatasi alcalina, bilirubinemia totale e frazionata, colinesterasi, protidemia totale + elettroforesi sieroproteica
 - HCV-RNA (PCR)

D.2 CONTROLLO DELLA VACCINAZIONE ANTIEPATITE B – RICHIAMI

Operatori non vaccinati in precedenza: 1° ciclo.

Eseguire controllo a 1 – 2 mesi dalla terza dose del titolo anticorpale; se Ab anti HBs ≥ 10 mUI/ml non sono necessarie ulteriori dosi né controlli in seguito. Se anti HBs < 10 mUI/ml ripetere fino a tre dosi di richiamo con il medesimo calendario del ciclo primario, al termine del ciclo completo o dopo ogni somministrazione eseguire a distanza di 1-2 mesi controllo del titolo per rilevare l'eventuale raggiungimento di un titolo protettivo.

Operatori già vaccinati con riscontro di titolo < 10 mUI/ml in assenza di un precedente titolo protettivo:

a) titolo anti HBs = 0

Possibile risposta protettiva alla vaccinazione con perdita nel tempo della titolazione sierica – probabilità elevata (80-90%) / mancata risposta al vaccino – probabilità bassa: ricercare HBcAb ed eventualmente HBsAg per escludere casi di avvenuto contatto con il virus HBV. L'unica possibilità di confermare una condizione di immunocompetenza consiste nel somministrare una dose di richiamo con successiva titolazione. Se anti HBs ≥ 10 mUI/ml il soggetto deve ritenersi protetto; se anti HBs < 10 mUI/ml procedere con ulteriori richiami fino ad un massimo di altri due (secondo ciclo completo).

b) titolo > 0 ma < 10 mUI/ml

Elevata probabilità di una precedente risposta efficace al ciclo vaccinale primario con conseguente immunocompetenza. Tuttavia in letteratura non vi sono chiare evidenze di come procedere in questi casi. La certezza della protezione può aversi solo con l'effettuazione di una ulteriore dose e successivo rilievo di titolo anti HBs ≥ 10 mUI/ml. La Circolare n. 7 23/06/2009 Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali, Aggiornamento delle raccomandazioni per il trattamento delle esposizioni occupazionali e non a HIV, HBV e/o HCV, suggerisce di non effettuare in linea generale nuove dosi di richiamo. Evidentemente è lasciata al singolo medico la decisione finale in merito a come procedere. Nel caso di ulteriori dosi la stessa Circolare consiglia controllo del titolo dopo 2 settimane dal richiamo al fine di poter distinguere tra risposta primaria e secondaria e di comunicare i dati relativi alla risposta sierologica alla Regione mediante apposita scheda allegata alla circolare.

Come riportato in appendice 1 indicazioni più recenti sottolineano l'importanza in operatori sanitari di accertare la presenza di immunocompetenza mediante il riscontro di una titolazione > 10 mU/ml (Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and Reports / Vol. 62 / No. 10 December 20, 2013 CDC Guidance for Evaluating Health-Care Personnel for Hepatitis B Virus Protection and for Administering Postexposure Management; MMWR Recommendations and Reports - Immunization of Health-Care Personnel Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) November 25, 2011 Vol. 60 No. 7; Shea Guideline - David K. Henderson et al. SHEA Guideline for Management of Healthcare Workers Who Are Infected with Hepatitis B Virus, Hepatitis C Virus, and/or Human Immunodeficiency Virus Infection Control and Hospital Epidemiology March 2010, vol. 31, no.3).

D.3 SOGGETTI NON RESPONDERS

Dopo due cicli vaccinali completi con titolo che si mantiene < 10 mUI/ml il soggetto è considerato non aver risposto alla vaccinazione e quindi non protetto.

Recentemente è stato proposto un nuovo schema vaccinale per i non responders, che prevede la somministrazione di due dosi simultaneamente nei due muscoli deltoidi, seguita da analoga somministrazione dopo due mesi e controllo sierologico per verificare l'eventuale sieroconversione (anti HBs ≥ 10 mUI/ml) dopo ulteriori due mesi.

D.4 VACCINAZIONE CICLO RAPIDO (POST ESPOSIZIONE)

Si può eseguire la vaccinazione con schedula rapida a 4 dosi (0, 1, 2, 12 mesi), che garantisce elevata probabilità di risposta protettiva già dopo le prime tre dosi

- 1) Decreto Ministero della Sanità 22 dicembre 1997
- 2) Nota dell'Assessorato alla Sanità della Regione Emilia Romagna Prot. 2525 del 26 gennaio 1998.
- 3) Viral Hepatitis Prevention Board: the duration of protection against HB infection after immunization and implications for booster policy. Viral Hepatitis 1998; 7:10-11.
- 4) Department of Health Health clearance for tuberculosis, epatiti B, epatiti C and HIV: New healthcare workers. March 2007.
- 5) Ministero della Salute Piano Nazionale prevenzione vaccinale 2012-2014.
- 6) Ministero della Salute Circolare 10 dicembre 2000- Vaccinazione per epatite B: precisazioni al DM 20/11/2000 e alla Circolare n.19 del 30/11/2000 (Protocollo per l'esecuzione della vaccinazione contro l'epatite virale B).

7) Centers for Disease Control and Prevention Immunization of Health-Care Personnel Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) MMWR Recommendations and Reports Vol.60/N.7, November 25, 2011.

NOTA E

Questionario anamnestico per impianti attivi e non attivi (CENELEC – Norma EN 50527-1,2010) da Linee guida per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a radiazioni non ionizzanti. AIRM Pubblicazione n. 47 – 2012

Ha mai subito incidenti di caccia?	SI	NO
È stato vittima di trauma da esplosione?	SI	NO
Ha subito interventi chirurgici	SI	NO
Testa	Addome	
Collo.....	Estremità	
Torace	Altri	
È portatore di		
• Schegge o frammenti metallici?	SI	NO
• Clips su aneurismi (vasi sanguigni), aorta, cervello?	SI	NO
• Valvole cardiache?	SI	NO
• Distrattori della colonna vertebrale?	SI	NO
• Pompa di infusione per insulina o altri farmaci?	SI	NO
• Pace-maker cardiaco o altri tipi di cateteri cardiaci?	SI	NO
• Corpi metallici nelle orecchie o impianti per udito?	SI	NO
• Neurostimolatori, elettrodi impiantati nel cervello o subdurali?	SI	NO
• Corpi intrauterini?	SI	NO
• Derivazione spinale o ventricolare?	SI	NO
• Protesi metalliche (per pregresse fratture, interventi correttivi articolari ecc.), viti, chiodi, filo, ecc.	SI	NO
localizzazione		
• Protesi dentarie fisse o mobili?	SI	NO
localizzazione		
• Protesi del cristallino o altri impianti oculari?	SI	NO

NOTA F

Categorie di soggetti da ritenersi particolarmente sensibili al rischio da esposizione a campi elettromagnetici (punto 4.24 delle indicazioni operative del Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Provincie Autonome (Documento 1-2009)

a) Soggetti portatori di:

- Schegge o frammenti metallici
- Clip vascolari e *stent*
- Valvole cardiache
- *Pacemaker* cardiaci, defibrillatori impiantati
- Pompe di infusione di insulina o altri farmaci
- Corpi metallici nelle orecchie o impianti per udito
- Neurostimolatori, elettrodi impiantati nel cervello o subdurali
- Distrattori della colonna vertebrale
- Altri tipi di stimolatori o apparecchiature elettriche o elettroniche di qualunque tipo
- Corpi intrauterini (ad esempio spirale o diaframma)
- Derivazioni spinali o ventricolari, cateteri cardiaci

- Protesi metalliche di qualunque tipo (per pregresse fratture, interventi correttivi articolari etc.), viti, chiodi, filo etc.
- Espansori mammari, protesi peniene e altre protesi

c) Stato di gravidanza;

d) Soggetti con patologie del SNC, in particolare soggetti epilettici;

e) Soggetti con infarto del miocardio recente e con patologie del sistema cardiovascolare

APPENDICE 11

Agenti cancerogeni

Ai sensi del comma 1 art. 242 D.Lgs 81/2008 i lavoratori per i quali la valutazione di cui all'articolo 236 ha evidenziato un rischio per la salute sono sottoposti a sorveglianza sanitaria. La valutazione del rischio tesa ad identificare un'eventuale rischio per i lavoratori deve essere eseguita in collaborazione con il RSPP e, quando possibile, basarsi anche su campionamenti ambientali/individuali volti a quantificare l'entità dell'esposizione. Poiché si tratta di un rischio stocastico anche una bassa esposizione potrebbe essere considerata a rischio. Se possibile è quindi opportuno valutare i dati di esposizione nell'ambiente di lavoro alla luce di dati relativi alla presenza dello stesso agente nell'ambiente di vita ritenendo questo il livello per il quale non sia necessario attivare una sorveglianza specifica.

Nel caso non sia possibile questo confronto, oltre a giungere alle condizioni nelle quali il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile, è opportuno attivare una sorveglianza sanitaria che, come nel caso dell'esposizione a radiazioni ionizzanti categoria B, sia su base annuale. Sulla base delle attuali possibilità clinico-diagnostiche non vi è, infatti, alcuna evidenza di efficacia di una sorveglianza svolta con periodicità minore. La sorveglianza sanitaria deve permettere una valutazione epidemiologica del gruppo di esposti. Ad oggi non vi è evidenza scientifica di indagini strumentali o di laboratorio che possano essere considerate come specifiche nell'ambito di questa sorveglianza. Gli operatori esposti saranno sollecitati a partecipare, in base all'età anagrafica e al sesso, agli screening oncologici per i quali esiste una sufficiente evidenza in ambito di diagnosi precoce, già eseguiti in genere dalle AUSL di appartenenza e rientranti nei LEA (screening dei tumori della mammella femminile, del collo dell'utero e del grosso intestino).

BIBLIOGRAFIA GENERALE

Ferdinando Gobbatto : Medicina del Lavoro. Masson Editore 2002

Gruppo di studio "PHASE" : Rischio biologico e punture accidentali negli operatori sanitari- Un approccio organizzativo e gestionale alla prevenzione in ambito sanitario-ospedaliero. Lauri S.r.L. Milano 2001

V. Anzelmo, P. Bianco, N. Castellino: Le vaccinazioni negli ambienti di Lavoro- Manuale operativo per il Medico Competente – CIC Edizioni internazionali – Roma 2002 pag. 36

Rapporti tecnici della Task Force D. Lgs 626/94 1998-1999 pubblicato sul Dossier 42 della Regione Emilia Romagna agosto 2000 pag 180

O.Menoni, Mg.Ricci , D.Pancierera, N.Battevi, D.Colombini, E. Occhipinti, A.Grieco: " La Movimentazione manuale dei pazienti nei reparti di degenza delle strutture sanitarie: valutazione del rischio, sorveglianza sanitaria e strategie preventive. Med-Lav 1999 vol. 90 n. 2

G. Costa – Lavoro a turno e salute. Med-Lav 1999.

Provvedimento 5 agosto 1999 della Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano:_Documento di linee-guida per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a chemioterapici antitumorali in ambiente sanitario, si propone il seguente protocollo.

Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-care Settings, 2005 MMWR December 30, 2005/Vol. 54/ No. RR-17

Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings June 2007 The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee CDC

Compendium of NIOSH Health Care Worker Research 2001 Department of Health and Human Services Center for Disease Control and Prevention National Institute for Occupational Safety and Health Cincinnati Ohio

Guidelines for the Investigation of Contacts of Persons with Infectious Tuberculosis. Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC MMWR December 16, 2005/Vol. 54/ No. RR-15.

Commissione Nazionale per la Lotta Contro l'AIDS: Linee-guida per la prevenzione del contagio tubercolare nell'assistenza a pazienti con infezione da HIV. Maggio 1994.

Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato , le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, Provvedimento 17 dicembre 1998: Documento di linee-guida per il controllo della malattia tubercolare, su proposta del Ministro della Sanità ai sensi dell'art. 115, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 31 marzo 1998, n.112.

Regione Emilia Romagna Epidemiologia della tubercolosi in Emilia-Romagna 2010-2011
http://www.saluter.it/documentazione/rapporti/TBC_settembre2013.pdf/view?searchterm=Non

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 N. 81

Decreto Legislativo 8 aprile 2003 N. 66

Legge 6 agosto 2008 N. 133

Cassazione civile, sez. lavoro, sentenza 30.07.2008 n° 20724

Angelo Burlina Medicina di Laboratorio: parte generale Ed. PICCIN 1996

Associazione Italiana Radioprotezione Medica: Linee guida AIRM sulla sorveglianza medica dei lavoratori esposti a radiazioni ionizzanti. 2005

CE Direttiva Parlamento Europeo e Consiglio 29 aprile 2004 N. 2004/40/CE (sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici).

Lavoro e Salute dicembre 2002 Lavoro notturno: tutela della salute e sicurezza dei lavoratori. Documento elaborato dalla Task-Force 626 Regione Emilia-Romagna.

Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale Linee Guida per la sorveglianza sanitaria SIMLII 2004

Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale Linee Guida per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori della sanità esposti a rischio biologico SIMLII 2005

Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale Linee guida per la prevenzione delle patologie correlate alla movimentazione manuale dei pazienti 2008

Associazione Italiana di Radioprotezione Medica Linee Guida Per la Sorveglianza Sanitaria dei Lavoratori Esposti a Radiazioni Non Ionizzanti Pubblicazione AIRM N. 47 – 2012

International Commission on Radiological Protection Statement on Tissue Reactions/Early and Late Effects of Radiation in Normal Tissues and Organs – Threshold Doses for Tissue Reactions in a Radiation Protection Context. ICRP 118/2012

Linee di indirizzo alle Aziende per la gestione del rischio infettivo: Infezioni correlate all'assistenza e uso responsabile di antibiotici. Regione Emilia Romagna Deliberazione della Giunta regionale 25 marzo 2013, n. 318.

Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and Reports / Vol. 62 / No. 10 December 20, 2013 CDC Guidance for Evaluating Health-Care Personnel for Hepatitis B Virus Protection and for Administering Postexposure Management

Regione Emilia Romagna Direttore Generale Sanità e Politiche Sociali PG/2014/43089 14/02/2014 Casi di morbillo e varicella con interessamento di operatori sanitari non immuni verso queste malattie: rafforzamento delle misure di prevenzione e controllo

Linee Guida AIRM per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a radiazioni non ionizzanti Pubblicazione AIRM N. 47 2012 Nuova Editrice Berti

Linee Guida AIRM Sorveglianza medica dei lavoratori esposti a radiazioni ionizzanti Ed IPSOA 2013

P. Ragni Il rischio biologico occupazionale in ambito sanitario: di cosa abbiamo bisogno oggi. La Sicurezza nelle Aziende Sanitarie: Elementi per elaborare un bilancio. Reggio Emilia 25.10.2007 Agenzia Sanitaria Regionale

Shea Guideline - David K. Henderson et al. SHEA Guideline for Management of Healthcare Workers Who Are Infected with Hepatitis B Virus, Hepatitis C Virus, and/or Human Immunodeficiency Virus Infection Control and Hospital Epidemiology March 2010, vol. 31, no.3

Ministero della Salute "Prevenzione della tubercolosi negli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati" del 7 febbraio 2013

NHS National Institute for Health and Clinical Excellence Tuberculosis. Clinical diagnosis and management of tuberculosis and measures for its prevention and control. March 2011

MMWR Recommendations and Reports - Immunization of Health-Care Personnel
Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) November 25,
2011 Vol. 60 No. 7