

3^a Sessione
PROFILASSI DEL RISCHIO BIOLOGICO IN AMBIENTI DI LAVORO

Pagina 334
Bianca

R. Biselli

La politica di prevenzione vaccinale nelle Forze Armate Italiane

T. Col. Aeronautica Militare, Centro Sperimentale Volo, Reparto Medicina Aeronautica e Spaziale - Aeroporto Pratica di Mare, Pomezia (RM)

Introduzione

Tutti gli Eserciti del mondo hanno da sempre dovuto affrontare il problema delle malattie infettive, cui i militari sono particolarmente esposti per le caratteristiche della vita di collettività, al punto che talvolta esse hanno condizionato l'esito di eventi bellici più di quanto non sia stata in grado di fare la strategia. Alla luce di queste considerazioni, le vaccinazioni rappresentano da molti decenni uno dei pilastri su cui è basata la prevenzione delle malattie infettive tra le Forze Armate di tutti i Paesi. Il rapido modificarsi delle condizioni epidemiologiche nelle quali le truppe sono chiamate a disimpegnare la loro opera in Patria, la varietà e l'entità dei rischi cui sono esposti i militari in occasione del loro impiego in aree al di fuori del territorio nazionale e, d'altra parte, la sempre maggiore disponibilità di nuovi vaccini, hanno reso la programmazione delle campagne di immunizzazione e la pratica vaccinale un argomento a volte non scevro di complessità.

Note storiche

Le Forze Armate Italiane fino al 1986 hanno praticato un programma vaccinale che includeva la vaccinazione tetravalente parenterale contro tetano, tifo e paratifo A e B (TABTe). Inoltre, fino al 1981 è stata somministrata anche la vaccinazione antivaiolosa, definitivamente soppressa dopo che l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) aveva dichiarato il vaiolo completamente eradicato. Questo programma vaccinale ha avuto numerosi meriti, come la riduzione della febbre tifoide tra i soldati Italiani subito dopo la sua introduzione nel 1915. All'inizio della I Guerra Mondiale, infatti, il tasso di incidenza della febbre tifoide nei militari era tre volte più alta che durante il tempo di pace, mentre, nonostante le scarse condizioni igieniche tipiche della guerra di trincea, la morbilità per questa malattia scese da 18 casi per 1000 nel 1915 a 1,3 per 1000 nel 1918.

Nonostante questo, però, la vaccinazione parenterale tetravalente presentava numerosi effetti collaterali, sia locali che sistemici, che cominciarono a costituire un aspetto non più accettabile quando, negli anni ottanta, l'incidenza delle febbri tifoide e del tetano divenne estrema-

mente bassa. Contemporaneamente, i dati epidemiologici mostravano chiaramente la drammaticità della meningite meningococcica che nei militari, durante episodi epidemici, presentava un tasso di incidenza 8-10 volte superiore rispetto alla popolazione generale. Alla luce di questi dati epidemiologici, e considerando la disponibilità di un nuovo vaccino vivo antitifico da somministrare per via orale (Ty21a), le Forze Armate Italiane introdussero nel 1986 un nuovo programma di immunizzazione vaccinale. Il nuovo programma includeva le seguenti vaccinazioni: anti-meningococcica bivalente A+C (sostituita nel 1991 dalla tetravalente A+C+Y+W135), antitifica orale Ty21a e vaccinazione antitetanica (solo booster al posto del completo ciclo vaccinale, considerate le mutate condizioni epidemiologiche dopo l'introduzione della vaccinazione obbligatoria per tutti i nati dal 1968 in poi). A distanza di qualche anno, la valutazione dei dati epidemiologici confermò la bontà di questo nuovo programma. Per quanto riguarda la vaccinazione anti-tifica, infatti, il tasso di incidenza della febbre tifoide era rimasta molto bassa nei militari rispetto alla popolazione civile a fronte di una notevole diminuzione degli effetti collaterali. Estremamente positivo fu anche il risultato ottenuto con la vaccinazione anti-meningococcica. Infatti l'introduzione della vaccinazione portò ad una drammatica riduzione del numero di casi nei militari e alla registrazione di tassi di incidenza non dissimili da quelli della popolazione generale paragonabile per sesso ed età. Inoltre, nel periodo di implementazione della nuova scheda vaccinale fu possibile calcolare l'efficacia protettiva del vaccino, valutando il numero dei casi nel contingente vaccinato e nel contingente non vaccinato a cavallo degli anni 1986-1987. Da tali calcoli emerse una efficacia protettiva superiore al 90%.

Negli anni novanta la situazione epidemiologica cominciò a mostrare nuovi aspetti da prendere in considerazione: a) notevole incremento di alcune malattie a trasmissione aerea, come varicella, rosolia e morbillo (numero di casi mediamente triplicati nel periodo 1991-95 rispetto al 1976-80); b) incremento del numero di individui suscettibili alla difterite (22,9%) e all'epatite A (dal 33% al 71% circa); c) diminuzione dei soggetti positivi per anticorpi anti-HBc (dal 16,8% al 5,8%). In seguito a queste indicazioni, la scheda vaccinale delle Forze Armate Italiane fu ulteriormente modificata con l'introduzione, dal 1997, di: a) booster per la difterite (da somministrare insieme a

quello per il tetano), b) vaccinazione trivalente anti morbillo/parotite/rosolia, c) vaccinazione anti-epatite A + B (quest'ultima non per il personale di leva ma solo per quello in servizio permanente). Inoltre fu introdotto un ciclo aggiuntivo di vaccinazioni per l'impiego all'estero, la cui composizione varia a seconda dei rischi presenti nell'area di destinazione, nonché la vaccinazione anti-influenza, che

è offerta solo su base volontaria. La schedula vaccinale attualmente in uso presso le Forze Armate Italiane può essere riassunta in tre protocolli, a seconda se applicata al personale di leva (Protocollo A), al personale in servizio permanente (Protocollo B) e al personale impiegato in missioni fuori area (Protocollo C). Tale schedula è riassunta nella tabella I.

Tabella I. Programma vaccinale attualmente in uso nelle Forze Armate Italiane

<u>Protocollo A</u> (personale di leva)	Morbillo - Parotite - Rosolia Meningococco (Polisaccaride A, C, Y, W135) Tetano / Difterite Salmonella Typhi (Ty21a, 4 dosi) Influenza (su base volontaria)
<u>Protocollo B</u> (personale in servizio permanente)	<u>Protocollo A</u> + Epatite virale A / Epatite virale B Influenza (su base volontaria)
<u>Protocollo C</u> (circostanze particolari, come militari destinati all'estero in aree endemiche)	<u>Protocollo A</u> + <u>Protocollo B</u> + Polio (eIPV) Influenza (su base volontaria) Altre (Febbre Gialla, Encefalite Giapponese, Encefalite da zecche, Colera)

Dal 1998, anno in cui tale programma vaccinale è stato implementato, non è stato registrato un incremento delle notificazioni di effetti collaterali, nonostante l'aumento del numero di immunizzazioni effettuate. Un evidente effetto protettivo è stato raggiunto dalle vaccinazioni anti-morbillo e anti-rosolia, mentre non si sono evidenziati effetti altrettanto soddisfacenti verso la parotite. Attualmente è sotto valutazione l'opportunità di rendere obbligatoria la vaccinazione anti-varicella.

L'obbligatorietà delle vaccinazioni non esclude la validità delle regole generali che regolano i trattamenti sanitari, con particolare riguardo al consenso informato. Infatti, prima dell'inizio delle operazioni vaccinali, il medico deve sempre illustrare ai militari vaccinandi le finalità delle immunizzazioni previste, i benefici e i possibili rischi di tali pratiche sanitarie.

Il problema specifico delle armi biologiche e del bioterrorismo

Come conseguenza dei notevoli progressi compiuti dalla biotecnologia negli ultimi 25 anni, lo sviluppo di aggressivi biologici è diventato molto più facile al punto che alcuni paesi e soprattutto gruppi terroristici costituiscono attualmente una minaccia reale per il possibile uso di armi biologiche. Tale evento può avere conseguenze devastanti, come dimostrato ad esempio dall'incidente accaduto a Sverdlovsk in Russia nel 1979, quando una diffusione accidentale di spore di carbonchio da un laboratorio deputato alla produzione di aggressivi biologici determinò la morte di 66 persone. Due degli agenti biologici più te-

muti, per quanto concerne un loro possibile uso come aggressivi, sono ritenuti attualmente l'antrace e il vaiolo. Riguardo il primo, i militari Italiani non sono vaccinati di routine contro l'antrace, in quanto le Autorità sanitarie militari, considerando la lunga schedula vaccinale (6 dosi in un periodo di circa 8 mesi) e i possibili rischi di effetti collaterali, hanno preferito non includere questa immunizzazione tra quelle obbligatorie, nonostante l'ormai dimostrato effetto protettivo contro la forma polmonare dell'antrace. Il problema potrebbe essere affrontato di nuovo di fronte ad un vaccino meno reattogenico e più efficace di quelli attuali.

Per quanto riguarda il vaiolo, come detto in precedenza, i militari Italiani, in analogia con la maggior parte degli altri paesi a livello mondiale, non vengono più vaccinati per tale malattia dall'inizio degli anni ottanta. Tale situazione, che riguarda anche la popolazione civile, rende particolarmente vulnerabile la comunità internazionale all'eventuale uso deliberato di questo agente biologico come aggressivo. Non a caso, infatti, alla luce di queste considerazioni, l'OMS ha raccomandato la produzione di nuove dosi di vaccino.

I militari, in questo scenario, possono fornire un importante contributo per lo sviluppo di vaccini specifici per la prevenzione e la difesa contro aggressivi biologici.

Conclusioni

Oltre alle normali misure igieniche, nel corso di questo secolo le vaccinazioni hanno assunto un ruolo preponde-

rante nella prevenzione delle malattie infettive. Pertanto le vaccinazioni sono divenute un necessario strumento di prevenzione fra i militari, i cui benefici effetti si manifestano non soltanto per l'individuo, ma anche per l'organizzazione, al fine di migliorare l'operatività delle truppe ed impedire focolai epidemici che, considerate le condizioni di vita di collettività, si potrebbero diffondere in maniera poco controllabile. Questo lavoro di prevenzione assume una valenza fondamentale a livello nazionale, ma ancora di più a livello internazionale, dove l'esposizione del nostro personale in zone endemiche per particolari malattie, sconosciute o ormai scomparse alle nostre latitudini, o in condizioni dove ci sia il fondato sospetto dell'uso deliberato di aggressivi biologici, rende necessario prendere le massime precauzioni in tal senso. Questo discorso di prevenzione va

inserito, come d'altronde è sempre stato finora, in un programma vaccinale ben ponderato che tenga conto anche degli eventuali effetti collaterali, delle possibili interazioni della somministrazione di più vaccini a poca distanza temporale l'uno dall'altro, della tempistica di tali vaccinazioni rispetto alle modalità di impiego del personale. Va infine evidenziato come, considerando che la maggior parte delle pubblicazioni esistenti e delle esperienze dirette in tema di profilassi immunitaria riguarda l'età infantile, l'esperienza epidemiologica, di studio e di ricerca raccolta dai militari nei confronti delle vaccinazioni in soggetti adulti costituisca una preziosa opportunità di esperienza e conoscenza per ottimizzare le strategie vaccinali, nell'ambito di una sempre più stretta integrazione tra i Servizi Sanitari civili e militari.

N. Castellino¹, V. Anzelmo¹, P. Bernardini¹, P. Bianco²

Proposta di linee operative per le vaccinazioni negli ambienti di lavoro

¹ Istituto di Medicina del Lavoro Università Cattolica del S. Cuore- Roma

² Servizio Sanitario RAI - Radiotelevisione Italiana - Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro Università Cattolica S. Cuore - Roma

Introduzione

La strategia preventiva vaccinale negli ambienti di lavoro in Italia ha una storia normativa ben delineata in tappe cronologiche. Numerosi decreti, leggi e circolari ministeriali hanno fornito, negli anni, indicazioni sulle categorie di lavoratori per i quali era previsto l'obbligo o la raccomandazione di alcune vaccinazioni, sulla modalità di esecuzione delle stesse, sulla composizione dei vaccini e sulla periodicità di eventuali richiami. Gli obiettivi che la normativa si prefiggeva sin dagli inizi, con l'introduzione della pratica vaccinale nei luoghi di lavoro, rispondevano a due ben precise esigenze: innanzitutto la protezione del soggetto dagli agenti infettivi presenti nella propria realtà lavorativa, e in alcuni casi la protezione della collettività che fruiva di servizi o prodotti delle attività lavorative stesse. L'immunizzazione attiva contro le malattie infettive ha rappresentato una delle grandi conquiste della medicina moderna e l'impatto sociale delle vaccinazioni è stato sempre notevole stimolando dibattiti intensi da parte dei governi, delle organizzazioni mondiali per la difesa della salute, dei medici e delle associazioni di operatori industriali. Tuttavia, le disposizioni legislative in materia di vaccinazioni sono comparse, in genere, più tardivamente rispetto alle esigenze emerse dalle realtà sociali e lavorative. La Medicina del Lavoro si fa portatrice della cultura di prevenzione vaccinale già nel I Congresso Nazionale del 1907; successivamente ripropone questa tematica nel 1951 e nel 1962. Gli Atti congressuali di quegli anni ne sono testimonianze con specifiche relazioni tenute da medici del lavoro che operavano in grandi e medie aziende. L'esigenza di approfondimento sull'applicazione del DLgs 626/94 in tema di rischio biologico, ha portato nel 63° Congresso Nazionale della SIMLII a Sorrento (2000) e nel 64° Congresso a Roma (2001) a sessioni interamente dedicate alle vaccinazioni negli ambienti di lavoro.

Riferimenti normativi

In Italia per il trattamento vaccinale esiste a tutt'oggi un regime misto: vaccinazioni obbligatorie imposte dalla legge e vaccinazioni facoltative a richiesta dell'interessato.

Dal punto di vista giuridico le vaccinazioni obbligatorie vengono distinte in due tipi: 1) speciali, ovvero obbligatorie per determinate categorie di soggetti in rapporto alla loro attività lavorativa; 2) generali, ovvero obbligatorie per tutta la popolazione residente in Italia. In aggiunta, numerose circolari raccomandano alcune vaccinazioni per il rischio di malattie infettive in altre categorie professionali. Nelle Tabelle I, II, III, IV e V riportiamo le normative riguardanti le vaccinazioni obbligatorie e/o raccomandate per alcune categorie di lavoratori: antitifica, antitetanica, antitubercolare, antiapatite B. Queste vaccinazioni hanno rappresentato una misura di prevenzione primaria e di tutela della salute del lavoratore di provata efficacia dagli anni '60 fino agli anni '90 e sono state oggetto, nell'ultimo triennio, di aggiornamenti normativi già inclusi nelle tabelle.

Il D.Lgs 626/94 ha aperto un nuovo scenario alle vaccinazioni nei luoghi di lavoro, introducendo il concetto innovativo del rischio biologico negli ambienti di lavoro e imponendone la sua valutazione. Il rischio biologico connesso all'attività lavorativa può essere legato sia all'ambiente che alla presenza di portatori (uomo, animali). Il D.Lgs 626/94 dedica a questo tema un intero titolo, il titolo VIII. Nell'allegato XI viene inoltre riportato l'elenco degli agenti biologici classificati nei gruppi 2,3,4 a seconda del rischio di infezione. Questo allegato è stato recentemente modificato dal decreto legislativo del 12 novembre 1999 dal Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale. La recente Direttiva 2000/54/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000 pubblicata sulla G.U.C.E. del 17/10/2000 (relativa alla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti biologici durante il lavoro) rafforza la tutela della salute e la sicurezza dei lavoratori in tema di agenti biologici, dimostrando la particolare attenzione a questo rischio professionale. Il recepimento di questa direttiva comunitaria porta ad una integrazione ed implementazione del complesso apparato di tutela per il rischio biologico nei luoghi di lavoro già codificato nel D.Lgs 626/94. In particolare citiamo l'allegato I in cui viene proposto un elenco orientativo dei tipi di attività professionale che possono esporre al rischio biologico; l'allegato IV, in cui vengono riportate le raccomandazioni pratiche per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori; l'allegato VII che sottolinea l'importanza fondamentale della profilassi vacci-

Tabella I. Vaccinazione Antitifida

D.C.G. - 2 dicembre 1926	Obbligatoria per il personale di assistenza e per quello addetto ai servizi di cucina, di disinfezione, di lavanderia e di pulizia degli ospedali, degli istituti e delle case di cura, pubblici e privati; per il personale addetto ai servizi di disinfezione, alle lavanderie pubbliche e ai trasporti dei malati, anche se dipendenti da istituzioni private; per il personale addetto ai servizi di approvvigionamento idrico, alla raccolta e allo smercio del latte.
R.D. n. 2330 - 21 novembre 1929	L'obbligo viene esteso alle allieve delle scuole-convitto professionali per infermiere.
Legge n. 283 - 30 aprile 1926	Istituisce il libretto di idoneità sanitaria per il personale addetto alla preparazione, manipolazione e vendita di sostanze alimentari.
D.P.R. n. 327 - 26 marzo 1980	L'obbligo del libretto di idoneità sanitaria è esteso anche ai familiari dei conduttori dell'esercizio dove fossero effettuate preparazione, manipolazione e vendita di sostanze alimentari.
Circolare M.S. n. 22 - 25 Maggio 1985	L'impiego del vaccino antitifida per via orale, vivo, attenuato per il personale alimentarista.
Legge n. 449 - 27 Dicembre 1997	Abolito l'obbligo della vaccinazione antitifida-paratifida per il personale indicato dal D.P.R. 327/80.
Circolare M.S. n. 4 - 13 Marzo 1998	Viene consigliata la vaccinazione per alcune categorie a rischio: addetti alla raccolta, allontanamento e smaltimento dei liquami; personale di laboratorio con possibilità di contatti frequenti con s. typhi.
Legge n. 388 - 23 Dicembre 2000 (Legge Finanziaria 2001)	Abroga l'art. 1 della legge 2 dicembre 1926 ma conferisce alle regioni la possibilità di disporre l'esecuzione della vaccinazione antitifida in specifiche categorie professionali.

Tabella II. Vaccinazione Antitetanica

Legge n. 292 - 5 marzo 1963	Per lavoratori agricoli, pastori, allevatori di bestiame, stallieri, fantini, conciatori, sorveglianti e addetti ai lavori di sistemazione e preparazione delle piste negli ippodromi, spazzini, cantonieri, stradini, sterratori, minatori, fornaciai, operai e manovali addetti alla manipolazione dell'immondizia, operai addetti alla fabbricazione della carta e dei cartoni, lavoratori del legno, metallurgici e metalmeccanici
D.P.R. n.1301 - 7 settembre 1965	Definizione di lavoratori; definizione di nuove leve di lavoro
Legge n.419 - 20 marzo 1968	Estensione a tutto il personale delle ferrovie elencato sotto la voce "personale dell'esercizio"
D.M. - 22 maggio 1975	Estensione a tutti i lavoratori delle ferrovie
D.M. - 16 settembre 1975	Estensione a tutti i marittimi e ai lavoratori portuali
Legge n. 388 - 23 dicembre 2000 (art. 93 - comma 2) (Legge Finanziaria 2001)	Richiamo della vaccinazione antitetanica ogni dieci anni (come da circolare del Ministero della Sanità n. 16, 11 novembre 1996)
D.P.R. n. 464 - 7 novembre 2001	Obbligatorietà della vaccinazione antitetanica e delle rivaccinazioni periodiche per le persone indicate all'art. 1 del DPR 1301 del 7 settembre 1965. Rivaccinazione dei nuovi nati a distanza di 4-5 anni dall'ultima dose del ciclo primario di vaccinazione; i successivi richiami vengono eseguiti a periodi intervallati di 10 anni.

Tabella III. Vaccino Antipoliomielitico (inattivato parenterale tipo salk)

D.M. - 19 aprile 1984	Vaccinazione su base volontaria per gli operatori di laboratorio di ricerca, di produzione e di controlli di vaccini antipoliomielitici
-----------------------	---

Tabella IV. Vaccinazione Antiepatite B

D.M. - 22 dicembre 1988	Offerta gratuitamente alle categorie a rischio; al personale sanitario di nuova assunzione nel servizio sanitario nazionale e al personale del servizio sanitario nazionale già impegnato in attività a maggior rischio di contagio (reparti di emodialisi, rianimazione, oncologia, chirurgia generale specialistica, ostetricia e ginecologia, malattie infettive, ematologia, laboratorio di analisi, centri trasfusionali, sale operatorie, studi dentistici, medicina legale e sale autopsiche, pronto soccorso; ai soggetti che svolgono attività di lavoro, studio e volontariato nel settore della sanità; al personale di istituti per ritardati mentali; al personale addetto alla lavorazione degli emoderivati
D.M. - 4 ottobre 1991	Estende l'offerta gratuita della vaccinazione al personale della polizia di stato e degli appartenenti all'arma dei carabinieri, al corpo della guardia di finanza, al corpo degli agenti di custodia, ai comandi provinciali dei vigili del fuoco e ai comandi municipali dei vigili urbani, agli addetti ai servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti
D.M. - 22 giugno 1992	Estende l'offerta anche agli appartenenti al corpo forestale dello stato
D.M. - 20 novembre 2000	Esecuzione di un test qualitativo per la valutazione della risposta anticorpale a distanza di uno o due mesi dall'ultima dose del ciclo vaccinale di base per gli operatori sanitari che abbiano contatto con pazienti o con materiale ematico ed altri fluidi biologici

Tabella V. Vaccinazione Antitubercolare (BCG)

Legge n.1088 - 14 dicembre 1970 (art.10)	Miglioramento delle prestazioni economiche a favore dei cittadini colpiti da tubercolosi (GU 9 gennaio 1971)
D.P.R. n. 477 - 23 gennaio 1975	Regolamento per l'applicazione dell'articolo 10 della L. 14 dicembre 1970, n. 1088, sulla vaccinazione obbligatoria contro la tubercolosi (G.U. 10 settembre 1975, n. 241)
D.M. 25 giugno 1976	Determinazione del vaccino di scelta per la vaccinazione antitubercolare e delle modalità di inoculazione (G.U. 10 luglio 1976, n. 180).
Provvedimento 17 Dicembre 1998	Documento di linee guida per il controllo della malattia tubercolare, su proposta del ministero della sanità ai sensi dell'art. 115, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 (G.U. 18 febbraio 1999, n. 35)
Legge n. 388 - 23 dicembre 2000 (art. 93 - comma 2)	Limita l'obbligatorietà della vaccinazione antitubercolare al personale sanitario con test tubercolinico negativo, che operi in ambienti sanitari ad alto rischio di esposizione a ceppi multifarmacoresistenti oppure che operi in ambienti ad alto rischio e che non possa, in caso di cuticonversione, essere sottoposto a terapia preventiva, per controindicazioni cliniche all'uso di farmaci specifici.

nale a carico del datore di lavoro e che contiene un codice di condotta raccomandato per la vaccinazione. Recentemente nell'ambito degli Enti Istituzionali (Consiglio Superiore di Sanità, Ministero della Sanità) si è ravvisata la necessità di superare il concetto delle vaccinazioni come interventi impositivi per giungere alla partecipazione consapevole della collettività; tuttavia si è anche affermato che il superamento dell'obbligatorietà delle vaccinazioni può essere realizzato in tempi lunghi, con interventi graduali che permettano di consolidare e migliorare i risultati raggiunti fino ad oggi in termini di prevenzione delle malattie infettive. È emersa inoltre la necessità di individuare idonei strumenti legislativi che permettano di salvaguardare i diritti e le scelte dei singoli in materia di salute, e al contempo gli interessi della collettività per gli aspetti di sanità pubblica. La Legge Finanziaria 2001 (Legge 23 dicembre 2000, n. 388) all'art. 93 ("Ridefinizione di alcune misure di medicina preventiva"), comma 2, introduce modifiche sostanziali di alcuni interventi preventivi vaccinali: accertamenti antitubercolare, vaccinazione antitubercolare, vaccinazione antitettica, rivaccinazione antitetanica.

Aspetti metodologici

La vaccinazione rappresenta un atto di prevenzione primaria di grande efficacia, senza inconvenienti se si rispettano le regole di buona pratica e con un rapporto costi/benefici favorevole se si considerano gli effetti a distanza. Il rischio infettivo è largamente presente nei luoghi di lavoro. I principali settori (come indicati nell'Allegato I della Direttiva 2000/54/CE)

riguardano: le attività nei servizi sanitari e nei laboratori clinici, veterinari e diagnostici; le attività nelle quali vi è contatto con animali e/o con prodotti di origine animale; le attività nella raccolta e negli impianti di smaltimento di rifiuti; le attività negli impianti per la depurazione delle acque di scarico. A questo elenco di riferimento si aggiunge e si sovrappone l'elenco delle attività con potenziale esposizione ad agenti biologici tratto dal Documento 16 delle Linee Guida approvate dalla Conferenza delle Regioni e delle Provincie Autonome sul Tito-

lo VIII del D.Lgs 626/94. Un settore particolare esposto al rischio infettivo è quello dei lavoratori che viaggiano all'estero. La pratica vaccinale è differente da Paese a Paese: i vaccini sono in alcuni casi obbligatori, in altri raccomandati, così come varia l'età di vaccinazione. Analogamente negli ambienti di lavoro, alcune vaccinazioni possono essere obbligatorie o raccomandate per un rischio professionale identificato oppure semplicemente consigliate anche in assenza di un rischio accertato. Questa prospettiva varia secondo gli obiettivi che si prefigge un servizio di medicina del lavoro: la prevenzione specifica dei soli rischi per il lavoratore risultanti dall'esposizione professionale; oppure la presa in carico della globalità della relazione lavoro-salute, comprensiva della protezione dei "clienti" dell'azienda o del prodotto della stessa fabbrica. Infatti la vaccinazione del personale sanitario contro l'epatite B ha come finalità principale evitare la comparsa della malattia nel lavoratore ma anche la possibile trasmissione della stessa ai pazienti; allo stesso modo la vaccinazione contro l'epatite A del personale dell'industria alimentare e della ristorazione è destinata a prevenire la contaminazione della catena alimentare, oltre che proteggere il lavoratore. L'approccio al rischio biologico e alla successiva strategia vaccinale passa attraverso 4 tappe: 1) valutazione del rischio infettivo e conoscenza dei soggetti esposti e non immunizzati; 2) informazione ai lavoratori; 3) controllo delle procedure di sicurezza; 4) vaccinazioni e raccolta dei dati. Riguardo alla valutazione del rischio infettivo è necessario sottolineare che essa ha per molto tempo si è basata sulla nozione di categoria professionale esposta, oggi del tutto insufficiente. La nozione di posto di lavoro a rischio è più precisa, si fonda soprattutto su una misura reale dell'esposizione, in termini di natura e frequenza dei contatti potenziali, la gravità delle patologie da evitare attraverso la vaccinazione, l'efficacia della vaccinazione proposta. Essa deve essere completata da una valutazione delle altre misure di prevenzione, collettive ed individuali. Una rivalutazione periodica è necessaria per tener conto delle eventuali modificazioni delle attività lavorative e dei profili professionali. L'informazione sul rischio infettivo deve essere comprensibile, obiettiva e oltre che ricordare le norme legislative in vigore, deve contenere nozioni sui

vantaggi ed inconvenienti delle vaccinazioni proposte, tenendo conto dell'epidemiologia della malattia. Inoltre deve essere fornita una informazione sul rischio valutato, sulle controindicazioni e gli effetti secondari degli specifici vaccini e sulle ricadute di prevenzione collettiva delle vaccinazioni.

Proposta operativa

Le attività lavorative che risultano soggette a rischio biologico sono sostanzialmente riconducibili a due tipologie: 1) quelle che comportano uso e impiego diretto di agenti biologici; 2) quelle che comportano un potenziale rischio di esposizione. Notevoli difficoltà si incontrano nel definire un protocollo di sorveglianza sanitaria per

esposizione al rischio biologico. Resta tuttavia fermo il concetto che, tenendo conto di un'accurata valutazione del rischio e delle mansioni specifiche, le azioni del medico competente devono avere anche in questo caso una prospettiva preventiva, pertanto la profilassi vaccinale rappresenta l'intervento preventivo che offre le maggiori certezze. Il medico competente dovrà predisporre un protocollo vaccinale adeguato al rischio biologico valutato da integrare nel programma di sorveglianza sanitaria. Da questo presupposto, facendo riferimento alle attività lavorative indicate nella Direttiva 200/54/CE e nelle Linee guida Stato-Regioni e implementandole con i dati disponibili in letteratura sul tema delle vaccinazioni negli ambienti di lavoro, abbiamo rapportato all'area lavorativa e alle mansioni specifiche, le vaccinazioni disponibili sintetizzate nella Tabella VI. Questo elenco, certamente non

Tabella VI. Proposta operativa per la prevenzione vaccinale negli ambienti di lavoro

COMPARTO PRODUTTIVO	MANSIONE	VACCINI PROPOSTI											
		ANTI-TETANUSALE	ANTI-PNEUMOCOCCICO	ANTI-HAEMOFILA	ANTI-MEN	ANTI-TBC	ANTI-MENINGOCOCCICO	ANTI-TIFICO	ANTI-HPV	ANTI-TETANICO	ANTI-HPV	ANTI-LEPTOSPIRA	ANTI-SARDO
AREA PUBBLICA SICUREZZA	polizia di stato, carabinieri, finanza	○								○			
	vigili fuoco, vigili urbani	○								○			
AREA SERVIZI AMMINISTRATIVI	guardie forestali									○			
	impiegati aziende private e uffici pubblici	○										○	
AREA INSEGNAMENTO	insegnanti	○		○	○								
	assistenti scolastici per disabili	○		○	○								
AREA ASSISTENZA SOCIALE	pers. amministrative scolastico	○		○	○								
	assistenti sociali, religiosi di com. assistenziali	○				○							
AREA INDUSTRIALE	operai metalmeccanici, colli e di fonderia									○			
	operai industria del legno, carta e cartoni									○			
	operai delle miniere									○		○	
	operai industria traf. derivati animali									○			
AREA AGRICOLTURA E ALLEVAMENTO	lavoratori agricoli									○			
	allevatori di bestiame e pastori									○			
	boscaioli									○			
AREA ATTIVITÀ VARIO	addetti alle miniere									○		○	
	falegnami, elettricisti, idraulici									○			
AREA TRASPORTI (pubblici e privati)	ferrovieri, conduttori veicoli (carboni ed extra)	○								○			
	personale navigante e di terra aviazione civile	○								○			
AREA MARITTIMA	personale marittimo e portuale									○			
	pescherecci e addetti mercati ittici									○			
AREA ALIMENTARE	operatori subacquei									○	○	○	
	servizi di cucina									○	○	○	
	macellai, addetti ai mattatoi									○	○	○	
AREA SERVIZI DI PULIZIA	addetti preparazione, manipolazione cibi									○	○	○	
	catena alimentare (formai, pasticceri, alimentari ecc.)									○	○	○	
AREA SERVIZI DI PULIZIA	addetti pulizie, disinfezione									○	○	○	
	addetti pulizie ospedali/case di cura	○								○	○	○	
AREA SERVIZI COLLETTIVITA'	guarnacchieri, barbieri, estetisti	○								○			
	addetti sterilizzazione, disinfezione, lavaggio									○			
	materiale gastroenterico in letto									○			
	addetti raccolta, trattamento, smaltimento rifiuti									○	○	○	
	addetti depurazione acque di scarico									○	○	○	
	addetti manutenzione impianti fognari									○	○	○	
	addetti servizi funebri e dimisiali									○	○	○	
	personale strutture carcerarie	○								○	○	○	
	addetti manutenzione verde pubblico									○	○	○	
	cantinieri									○	○	○	
AREA VETERINARIA	veterinari									○		○	
	custodi e addetti laipendi									○		○	
AREA SANITARIA	addetti stabulari									○			
	farmacisti	○											
AREA SANITARIA	odontoiatri, odontotecnici	○											
	laboratori	○											
	laboratori microbiologia					○				○	○		
	rispari chirurgia e medicina interna	○				○				○	○		
	rispari gastroenterologia	○				○				○	○		
	rispari oncologia	○				○				○	○		
	rispari malattie infettive	○	○	○	○	○				○	○		
	rispari ostetricia, ginecologia	○				○				○	○		
	rispari pediatria e terapia intensiva neonatale	○				○				○	○		
	rispari oculistica	○				○				○	○		
	rispari ematologia	○				○				○	○		
	servizi broncopneumologia	○	○			○				○	○		
	servizi medicina legale					○				○	○		
	servizi anatomia patologica					○				○	○		
	AREA SPORTIVA	sportivi (professionisti e non)	○								○	○	
AREA LAVORI ALL'ESTERO	tutte le mansioni (vaccinazioni di base)	○								○	○	○	

esaustivo, è suscettibile di ulteriori aggiornamenti e rappresenta un orientamento in tema di profilassi vaccinale nella pratica applicazione della Medicina del Lavoro. Come già in precedenza affermato, è stato superato ormai il concetto dell'*obbligatorietà* delle vaccinazioni con quello, già adottato nella maggior parte dei Paesi, delle vaccinazioni *raccomandate*. Tuttavia è opportuno codificare nelle sedi adeguate, sia le linee guida delle strategie vaccinali per i programmi di sorveglianza sanitaria, sia l'omogeneità di comportamento del medico competente di fronte ad un lavoratore che rifiuta una vaccinazione prevista dal protocollo di sorveglianza sanitaria in rapporto ad un rischio infettivo specifico emerso dalla valutazione dell'ambiente di lavoro. L'atto vaccinale presuppone in ogni caso il consenso informato del lavoratore attraverso una comunicazione chiara dell'informazione, con evidenza del corretto rapporto rischi-benefici del trattamento vaccinale; pertanto devono essere illustrati al lavoratore gli eventuali effetti avversi e anche le differenze tra le vaccinazioni previste dalla legge e quelle necessarie in rapporto al rischio specifico. L'informazione al dipendente deve corrispondere ai cosiddetti "requisiti del consenso"; esplicito, personale, specifico e consapevole; deve

essere inoltre documentato. Fondamentale è il ruolo del medico del lavoro nel counseling prevaccinale, basato sulla conoscenza dei vaccini disponibili, della migliore via di somministrazione, degli effetti avversi, dell'esistenza di specifiche controindicazioni per il soggetto. L'applicazione della prevenzione vaccinale costituisce inoltre un ulteriore parametro da considerare nella gestione del giudizio di idoneità per il lavoratore esposto al rischio infettivo, che richiede anch'esso la individuazione di linee omogenee di formulazione.

Bibliografia

- 1) Bianco P, Anzelmo V, Castellino N. La tutela della salute del lavoratore con soggiorni medio-brevi all'estero: il ruolo della prevenzione vaccinale. Atti del 63° Congresso Nazionale SIMLII - Sorrento 8-11 novembre 2000. *Folia Med* 2000; 71(2 SI) 33-47.
- 2) Bianco P, Anzelmo V, Castellino N. Le vaccinazioni negli ambienti di lavoro: aspetti normativi, metodologici e operativi. In: Leocata G. "Il Medico Competente". Edizioni Il Sole 24 ore, 97-106, 2002.
- 3) Geraut C. *L'essentiel des pathologies professionnelles*. Ellipses - Paris, 1995.
- 4) Hasselhorn HM, Lagerstrom M, Toomingas A. *Occupational health for health care workers*. Elsevier 1999.

G. Leocata¹, A.M. Merisi², R. Giunta³, R. Campisi⁴, F. Cortesi⁵

Procedure per la gestione degli infortuni da rischio biologico presso la ASL della Provincia di Milano 2 Melegnano

¹ Medico Competente ASL della Provincia di Milano 2 Melegnano (Mi)

² Responsabile Servizio Igiene Sanità Pubblica ASL della Provincia di Milano 2 Melegnano (Mi)

³ Direttore Sanitario ASL della Provincia di Milano 2 Melegnano (Mi)

⁴ Responsabile Servizio Gestione Amministrativa Personale Dipendente ASL della Provincia di Milano 2 Melegnano (Mi)

⁵ Responsabile Servizio Prevenzione Protezione ASL della Provincia di Milano 2 Melegnano (Mi)

Premessa

La realtà della Azienda Sanitaria Locale si presenta più complessa dal punto di vista organizzativo e logistico rispetto alla Azienda Ospedaliera e ad una qualsiasi impresa produttiva o di servizi. Le sedi (o Unità locali per definirle con la terminologia del dlgs.626/94) sono numerose (più di sessanta nella ASL Milano 2), non sempre è semplice il collegamento logistico tra loro e con le sedi 'centrali' (Distretti, Servizi, Ufficio Gestione Risorse Umane, Ufficio Tecnico-Patrimoniale ed Economico-Finanziario, Sede Legale), i Dirigenti Responsabili e gli operatori in genere istituzionalmente svolgono - in genere e per parte della loro giornata lavorativa - un'attività *territoriale* all'esterno della loro sede abituale di lavoro e pure problematica è risultata l'accettazione da parte di alcuni Dirigenti Responsabili delle competenze in materia di igiene e sicurezza del lavoro.

In quest'ottica si è esaminata la normativa vigente in materia e si è preso atto che l'attuazione delle normative di riordino del Servizio Sanitario Nazionale (dlgs.502/92, dlgs.517/93, dlgs.229/99) e, l'entrata in vigore di alcune normative sulla Pubblica Amministrazione (L.142/90, dlgs.29/93 e dlgs.165/2001) hanno modificato l'assetto istituzionale anche delle ex Unità Sanitarie Locali, la loro aziendalizzazione ha portato, tra l'altro, anche alla definizione degli *organi di governo* con potere di indirizzo politico-amministrativo e di controllo e degli *organi di gestione* a cui spetta l'adozione degli atti e dei provvedimenti amministrativi, nonché la gestione e l'organizzazione delle risorse umane, strumentali e finanziarie. Nell'ambito di queste norme vengono individuati come datori di lavoro i dirigenti con autonomi poteri di spesa, di organizzazione delle risorse umane, strumentali e di controllo. Questi principi sono stati ripresi dal dlgs.626/94 e successive modifiche per quanto riguarda l'igiene e la sicurezza del lavoro.

Il Medico Competente, poi, in risposta all'esigenza di garantire un servizio che mettesse in gioco le sue capacità professionali e nella convinzione che altrettanto importanti siano gli aspetti gestionali di un Servizio Sanitario Aziendale, ha proposto le *'Procedure per la gestione degli infortuni da rischio biologico nell'ambito della ASL Pro-*

vincia di Milano 2', dopo avere sentito il parere della Responsabile del Servizio Gestione Amministrativa Personale Dipendente in merito agli aspetti giuridici correlati alla figura del Datore di Lavoro nell'ambito della Pubblica Amministrazione, della Responsabile del Servizio Igiene Sanità Pubblica in merito alle procedure di protezione dell'infortunato dopo l'esposizione a rischio biologico, del Direttore Sanitario e del Responsabile Servizio Prevenzione Protezione per gli aspetti organizzativi.

Le procedure di seguito illustrate sono da leggere come un percorso che ciascun dipendente della ASL segue dal momento in cui subisce un infortunio da agenti biologici fino al completamento di tutte le pratiche cliniche, medico-legali e amministrative del caso. Ciò ha portato a; definire chiaramente le responsabilità organizzative rispetto alla problematica infortunio da agente biologico, garantire che la risposta data a diversi dipendenti infortunati avvenga secondo un percorso di riferimento univoco. L'attuazione di questo progetto prevede che il dipendente che ha subito un infortunio da agenti biologici non deve più ricostruirsi da solo il suo iter 'assistenziale' specifico a seguito dell'infortunio, ma viene immediatamente inserito in un 'canale' predefinito, all'interno di un modello sanitario a rete, dal quale egli uscirà quando saranno stati presi tutti gli opportuni provvedimenti del caso per la tutela del suo stato di salute.

Procedure da adottare in caso di infortunio

Il dipendente è obbligato a dare notizia di qualsiasi infortunio gli accada immediatamente (art. 52 c1 dpr 30.06.65 n. 1124) (e comunque quanto prima possibile) e indipendentemente dalla sua personale valutazione del caso al suo 'Dirigente Responsabile Unità Locale' (DRUL - così denominato con terminologia da dlgs.626/94 e come definito dalle normative vigenti in materia di Pubblica Amministrazione) individuato, a seconda delle specifiche situazioni, nel Dirigente Responsabile di: Plesso, Presidio, Servizio, Distretto, o Dipartimento, Alta Direzione ASL. Qualora questi non sia reperibile immediatamente, il soggetto infortunato si reca e/o viene accompagnato da colleghi di lavoro o con l'ambulanza al Pronto Soccorso Ospe-

daliero più vicino per le prime cure del caso e successivamente da notizia dell'accaduto al DRUL.

Concluse le prestazioni d'urgenza in Pronto Soccorso, copia del primo certificato medico di 'apertura di infortunio' (come da modulistica INAIL) ricevuto dall'infortunato va consegnato al più presto al DRUL di riferimento (o un sostituto formalmente incaricato) per gli adempimenti amministrativi. Una copia rimane al soggetto interessato.

Non appena il DRUL (o il sostituto) viene informato dell'infortunio, egli provvede, direttamente o tramite i suoi collaboratori amministrativi appositamente incaricati e addestrati, a telefonare allo Stato Giuridico del Servizio Gestione Amministrativa Personale Dipendente per richiedere i dati necessari per la compilazione della denuncia di infortunio sulla modulistica prestampata dell'INAIL e, completate tali operazioni, si attiva affinché la pratica sia fatta pervenire in originale sia all'INAIL sia all'Autorità di Pubblica Sicurezza - Carabinieri o Polizia di Stato della caserma di riferimento o Polizia Municipale del Comune in cui è avvenuto l'infortunio, per i provvedimenti amministrativi e giudiziari di loro specifica competenza, ed entro 48 ore dall'evento, così come previsto dalla normativa vigente.

Il tempo (ore) per l'avvio formale della pratica viene considerato a partire dal momento in cui il competente DRUL formalmente notiziato dell'evento accidentale (infortunio).

Copia della pratica sarà inviata allo Stato Giuridico del Servizio Gestione Amministrativa Personale Dipendente della ASL Milano 2, per la registrazione dell'evento accidentale su un registro infortuni unico per tutte le strutture della ASL e per la sua archiviazione nel fascicolo personale del dipendente infortunato.

Nel caso in cui l'infortunio avviene nelle ore serali o in un giorno festivo seguito da uno lavorativo o ancora nelle ore serali a fine settimana o in un giorno festivo non seguito da uno lavorativo, il dipendente o un suo collega (soccorritore e/o accompagnatore) informano il DRUL a cui fa riferimento il dipendente infortunato subito al mattino del primo giorno lavorativo utile e da questo momento scatta il termine delle 48 ore per ottemperare alle procedure sopra descritte.

Infortunio da rischio biologico

Nel caso di avvenuto contatto della cute lesa e/o delle mucose con liquidi e materiali biologici potenzialmente infetti e in caso di puntura e/o taglio e comunque subito dopo ogni infortunio causato da rischio biologico, (se possibile) è opportuno eseguire alcune manovre di seguito descritte e, successivamente, attuare la prassi descritta al paragrafo precedente;

- a) in caso di esposizione parenterale (puntura d'ago o con altro oggetto tagliente): aumentare il sanguinamento, detergere abbondantemente con acqua e sapone, disinfettare la ferita con soluzione povidone-iodio (10%) (es. Betadine) o disinfettante di superficie e mucose analogo;
- b) in caso di contaminazione delle mucose (schizzo di liquido nel cavo orale o nella congiuntiva): procedere ad abbondante risciacquo con acqua corrente o con soluzione fisiologica;

- c) in caso di contaminazione di cute lesa (liquido biologico su soluzione di continuo di cute non protetta): detergere abbondantemente con acqua e sapone, disinfettare la zona di soluzione povidone-iodio (10%) (es. Betadine) o disinfettante di superficie e mucose analogo.

In merito all'opportunità di eventuali prelievi ematici in soggetti che possono costituire una 'fonte sospetta di infezione' a seguito di contaminazione di un dipendente, si ritiene che questi soggetti potrebbero non rilasciare il consenso ad accertamenti, potrebbero essere difficilmente reperibili o, ancora, potrebbero non gradire di perdere anche una sola giornata di lavoro per recarsi in ASL; per tale ragione, si è optato realisticamente di considerare sempre e comunque esposti a rischio da 'fonte ignota' tutti i dipendenti che subiscono un infortunio da contaminazione con liquidi e/o materiali biologici, a meno che l'infortunio non sia determinato da una causa nota e/o che può essere testata al momento (ad es. puntura con ago in occasione di un prelievo ematico da soggetto noto per la sua patologia infettiva e che acconsente al prelievo immediato e al follow-up).

Il cosiddetto prelievo al 'tempo zero', inteso come momento in cui si è verificato l'evento accidentale, non è sempre attuabile in quanto il Pronto Soccorso ospedaliero pratica le prime cure del caso (eventuali suture, immunoglobuline, ecc.), redige il primo certificato e rimanda l'infortunato al Servizio Igiene Sanità Pubblica (SISP) della ASL di residenza per il prosieguo clinico (esami di laboratorio e relativo follow-up); inoltre, se l'infortunio occorre nelle ore serali o in giorni festivi ed anche in giorni in cui non sono previsti gli ambulatori, il Servizio Igiene ha oggettive difficoltà a fare pervenire gli esami di sangue al laboratorio analisi di riferimento.

Se non è, pertanto, possibile eseguire il prelievo subito dopo l'evento accidentale, esso si effettua: 1) in occasione della prima data utile presso un ambulatorio dell'Unità Operativa Igiene Sanità Pubblica della zona di riferimento della ASL Milano 2 previo appuntamento (nel caso in cui l'infortunio avviene nelle ore serali o in giorni festivi), 2) con richiesta del Medico Competente della ASL Milano 2 (se facilmente reperibile) che redige una richiesta di esami urgenti per il laboratorio/ospedale più vicino e con spese a carico della ASL, 3) con richiesta simile alla precedente redatta dal Dirigente Medico Responsabile di Distretto o dal Medico suo diretto collaboratore; il prelievo di base (a 'tempo zero'), comunque, non va effettuato oltre 14 giorni dall'evento accidentale.

Il DRUL a cui fa capo il dipendente (o un suo sostituto o un Preposto, formalmente delegato, preferibilmente nel caso specifico un Dirigente Medico), a seguito della ricezione della notizia dell'avvenuto infortunio da esposizione a rischio biologico ed espletate le procedure generali, provvede successivamente a redigere una scheda appositamente predisposta (*Segnalazione di caso di esposizione accidentale a liquidi biologici e/o a materiale biologico potenzialmente infetto nel personale dipendente*) e ad inviarla al più presto al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ed al Medico Competente della ASL per gli opportuni provvedimenti del caso e alla Direzione Sanitaria della ASL per opportuna conoscenza.

Una copia delle *Segnalazioni di caso di esposizione accidentale a liquidi biologici e/o a materiale biologico potenzialmente infetto nel personale dipendente* debitamente compilata sarà conservata a cura dei DRUL presso le loro sedi a disposizione degli organismi pubblici di controllo.

Ottenuto il primo certificato medico di apertura di infortunio (come da modulistica INAIL) ed in caso di prognosi di almeno un giorno, il dipendente è tenuto ad astenersi dal servizio per l'intero periodo indicato nel primo certificato ed al termine di questo periodo l'infortunato presenterà il certificato di chiusura dell'infortunio e guarigione (come da modulistica INAIL) al suo DRUL e quest'ultimo provvederà ad inviare l'originale al Servizio Gestione Amministrativa Personale Dipendente della ASL e copie alla Direzione Sanitaria, al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ed al Medico Competente; una copia di questa certificazione va trattenuta dal detto Dirigente.

In caso di prolungamento del periodo di inabilità, il relativo certificato (come da modulistica INAIL) e poi quello definitivo potranno essere redatti dal Medico Curante del dipendente infortunato o dal Medico Competente della ASL Milano 2; la procedura seguente è simile a quella per il certificato di chiusura infortunio.

In caso di pericolo di morte del dipendente infortunato, il DRUL di riferimento (un suo sostituto o un Preposto, formalmente delegato) ne dà immediata comunicazione al Servizio Gestione Amministrativa Personale Dipendente, alla Direzione Sanitaria, al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ed al Medico Competente, per i rispettivi provvedimenti di competenza.

In caso di successiva insorgenza di malattia professionale correlata al/agli agente/i biologico/i che ha/hanno causato l'infortunio, l'operatore ne dà comunicazione al DRUL di riferimento il quale provvederà ad attivare le procedure per la denuncia di malattia professionale.

Profilassi post-infortunio e follow-up post-esposizione

Per i soggetti non vaccinati contro l'epatite B, qualora ritenuta opportuna una profilassi post-esposizione, verrà consigliata la somministrazione di immunoglobuline specifiche anti-HBV da effettuare contemporaneamente alla prima dose del vaccino entro 24 ore dall'evento accidentale ed in sede corporea diversa da quella utilizzata per l'inoculazione del vaccino contro l'epatite B e con siringa diversa. Sarà, poi, eseguito un ciclo completo di vaccinazione con somministrazioni ai tempi; 0, 1 e 2 mesi e poi una dose di rinforzo a distanza di 6-12 mesi dalla terza.

Qualora ciò non fosse possibile, le immunoglobuline specifiche vanno, comunque, somministrate entro il settimo giorno ed il ciclo di vaccinazione per il trattamento post-esposizione va iniziato entro il quattordicesimo giorno dal contatto potenzialmente infettante.

Per i soggetti pur vaccinati in precedenza, di cui non si conosca la risposta anticorpale al ciclo di immunizzazione primaria, è indicata la somministrazione di immunoglobuline specifiche insieme ad una dose di vaccino e l'esecuzione di un test per la ricerca degli anticorpi anti-HBs a distanza di almeno un mese.

I soggetti già vaccinati, ma giudicati "non responders" (cioè che non abbiano presentato un significativo movimento anticorpale neppure al controllo eseguito due mesi dopo la prima dose di richiamo effettuata al termine del ciclo di vaccinazione e che, pertanto, vanno considerati suscettibili all'infezione da virus dell'epatite B) saranno informati circa la necessità della profilassi post-esposizione in caso di evento accidentale ed a questi soggetti verranno praticate due somministrazioni di immunoglobuline specifiche (una subito, l'altra dopo 1 mese).

La procedura sopra descritta è prevista dal Decreto del Ministero della Salute del 20.11.2000.

Nel caso di sospetta infezione difterica e/o tetanica, l'immunoprofilassi verrà eseguita presso il Pronto Soccorso Ospedaliero più vicino presso il quale viene condotto il soggetto, a seguito di valutazione diretta del medico primo visitatore in occasione dell'invio del soggetto infortunato ed a sua discrezione.

Nel caso di un soggetto che ha completato il ciclo di base, si somministrerà una dose di richiamo a cura dell'Unità Operativa di riferimento per zona del SISP della ASL Milano 2.

Nel caso di un soggetto non vaccinato, si pratica il ciclo completo della vaccinazione a cura dell'Unità Operativa di riferimento per zona del SISP della ASL Milano 2.

Nel caso di fondato sospetto di infezione HIV ('contatto' con soggetti certamente positivi), il dipendente infortunato dovrà contattare il SERD di riferimento per zona della ASL Milano 2, per l'eventuale pratica della terapia antiretrovirale entro 4 ore dall'evento accidentale, negli orari di ufficio di queste strutture. Qualora ciò non fosse possibile, nelle ore serali e nei giorni festivi, il dipendente infortunato dovrà recarsi e/o essere accompagnato presso uno degli ospedali accreditati per la terapia dell'HIV, come previsto nel Piano Triennale AIDS della ASL Milano 2.

Il monitoraggio post-esposizione per i soggetti con sospetta infezione da HIV verrà effettuato secondo le disposizioni della Regione Lombardia con il calendario; 0, 40, 90, 180, 365 giorni. Il Medico Competente verrà informato dell'evento, procederà per quanto di competenza e registrerà l'evento, gli esami eseguiti, l'eventuale terapia eseguita e gli eventuali esiti nella cartella sanitaria e di rischio del dipendente infortunato.

Il lavoratore infortunato ha diritto ad un follow-up gratuito (per epatite B e c, HIV, tetano e lue), eseguito dall'Unità Operativa di riferimento per zona del SISP della ASL Milano 2.

Per procedere alla effettuazione degli esami ed alle eventuali successive vaccinazioni occorre ottenere il consenso informato e sottoscritto dall'infortunato su apposita modulistica. Se l'infortunato non è consenziente, egli dovrà mettersi in contatto con la sede dell'INAIL di competenza.

Si provvederà, quindi, ad effettuare il primo prelievo ('tempo zero') con le modalità descritte nel paragrafo precedente.

Copia del calendario delle scadenze viene effettuata non appena l'infortunato consegna copia degli esami relativi alla 'fonte' (che vengono allegati alla documentazione dell'infortunio).

Una copia del calendario del follow-up, con i relativi esiti, viene consegnata dall'Unità Operativa Igiene Sanità Pubblica della ASL Milano 2 di riferimento per zona all'infortunato e al Medico Competente per gli eventuali provvedimenti di competenza del caso.

Il follow-up, di norma, segue il protocollo standard per i controlli sierologici in operatori sanitari a seguito di infortunio da rischio biologico. Il rispetto del calendario è responsabilità dell'infortunato.

I prelievi effettuati all'infortunato vengono contrassegnati con un codice per la salvaguardia della privacy.

Nel caso di negatività dei markers a distanza di 180 giorni per l'epatite B (365 per HIV) l'episodio potrà ritenersi favorevolmente concluso e non si ritiene necessario effettuare ulteriori controlli.

Registrazione e archiviazione

Al termine della prassi sopra illustrata tutti i dati raccolti vanno inseriti, a cura del Servizio di Prevenzione e Protezione e del Medico Competente, in un apposito archivio aggiornato ed informatizzato che possa consentire sia il riconoscimento medico-legale del nesso causale tra l'infortunio e l'eventuale malattia professionale che ne dovesse successivamente insorgere sia l'elaborazione statistica delle informazioni a scopo epidemiologico e di prevenzione.

Tale archivio, in merito al rischio biologico, costituirebbe il registro dei casi di esposizione individuale ex art. 87 del d.lgs. 626/94 e successive modifiche.

I risultati di tutti gli esami di laboratorio e/o strumentali e di eventuali visite mediche specialistiche effettuati possono essere comunicati soltanto all'infortunato e al Medico Competente della ASL Milano 2 e, su formale richiesta, agli organismi pubblici di controllo.

La documentazione sanitaria viene custodita con la salvaguardia del segreto professionale e d'ufficio e viene definitivamente archiviata nella cartella sanitaria personale dei singoli lavoratori dipendenti.

Alcune note bibliografiche sulla problematica delle vaccinazioni

- AA VV. Infezioni da materiale biologico / Protezione per gli operatori sanitari. Clas International. Brescia 1991.
- AA VV. Legge 626 Rischio biologico e Profilassi vaccinale. Mediamix Edizioni Scientifiche srl. Milano; dicembre 1997.
- Nicosia V, Lesma A. Servizio Medico ENI. Manuale sanitario per viaggiatori internazionali. ENI S. Donato Milanese.
- Magaldi ER, Nasti G, Molese F, Molese V (a cura di). Ospedale sicuro Documenti per la gestione del rischio biologico. Fondazione Smith Kline. Franco Angeli; Milano 1998.
- Dossier Ambiente. Numero Speciale. OSPEDALE PIÙ SICURO / i fattori di rischio e le misure di prevenzione per l'attuazione dei d.lgs.626/94 e 494/96 / La legislazione ed esempi di procedure. Associazione Ambiente Lavoro, SNOP, CDS. Supplemento a Dossier Ambiente n. 42; 1998.
- Marchesani F, Pecis M, Belloni A, Passerini D, La Rosa A, Cicceri P. / Gruppo di Lavoro Tubercolosi. Procedure. ASL Provincia di Lodi; marzo 2000.
- Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale. 63° Congresso Nazionale - Sorrento 8-11 novembre 2000. VII Volume; Vaccinazioni in ambiente di lavoro. in Folia Medica Editrice Ricerca Medica Napoli; vol. 71 2° Supplemento al n. 1 Gennaio-Aprile 2000.
- Squarcione S. Immunizzazione dei lavoratori in ambito sanitario. Annali di Igiene; pagg. 255-264; vol. 12 (Suppl. 2); 2000.
- Vonesch N, Tomao P, Signorini S, Palmi S, Papaleo B. La profilassi vaccinale: contributo per il controllo del rischio biologico in lavoratori esposti. La Medicina del Lavoro; pagg. 226-250; vol. 91, n. 3; 2000.
- Study Four Keys. Vaccinazione antinfluenzale in ambiente di lavoro / Tutela della salute e riduzione dell'assenteismo. Supplemento n. 1 a "Momenti di Medicina e Chirurgia". Periodico settimanale di aggiornamento in farmacoterapia e resoconti congressuali. Associato a USPI. Customer Management Aventis Pasteur MSD. n. 7 del 16.11.2000.
- Boria P, Rossi V, Vai T (a cura di). Saggi per RLS. Il rischio biologico nelle attività lavorative. Gruppo Donne-Salute-Lavoro Cgil Cisl Uil Milano; febbraio 2001.
- Colombo GL, Nicosia V, Lesma A, Madera A, Caruggi M, Serra G. Analisi costi-benefici di una strategia antinfluenzale condotta presso una società del gruppo ENI (Snamprogetti). PharmacoEconomics Italian Research Articles; pagg.71-80; vol. 3; n. 2; 2001.
- Leocata G. Il medico competente / Ruolo, valutazione dei rischi, misure di controllo, malattie professionali, informazione e formazione dei lavoratori. Il Sole 24 Ore Pirola / Aventis Pasteur MSD. Milano aprile 2002.

V. Nicosia¹, A. Lesma¹, A. Madera¹, M. Valentino², V. Rapisarda²

La prevenzione del rischio biologico dei lavoratori all'estero: esperienza del Servizio Medico dell'ENI

¹ Servizio Medico ENI

² Clinica di Medicina del Lavoro, Università degli studi di Ancona

Dai rapporti dell'OMS emerge che un turista su due che si reca nei paesi in via di sviluppo ha problemi di carattere sanitario. Da ciò si intende l'importanza di fornire al viaggiatore tutte quelle informazioni atte a prevenire un cospicuo numero di patologie. L'informazione poi, in caso di viaggio all'estero per motivi di lavoro, diventa, da parte del datore di lavoro, obbligatoria (D.Lgs. 626/94) così come mettere a disposizione strumenti idonei e sicuri, come i vaccini, per prevenire i rischi biologici.

Le aziende italiane del settore delle costruzioni, metalmeccanico, petrolchimico (esempio ENI), elettrico e telefonico già da anni realizzano progetti e cantieri in tutto il mondo. La durata media del soggiorno dei dipendenti può variare da giorni/settimane a mesi/anno.

Il Ministero degli Esteri stima in 5 milioni i cittadini italiani residenti all'estero per motivi di lavoro.

Le patologie di più frequente riscontro per i viaggiatori, prevenibili tramite vaccino, sono le seguenti:

Epatite A. Nei soggetti non immuni l'incidenza media, soggiornando un mese in area ad alto rischio, è del 3% e raggiunge il 20% se le condizioni igieniche sono sfavorevoli (1).

Il vaccino consiste in una sola dose con richiamo dopo 6-12 mesi e dopo 10 anni.

Epatite B. Ha un'incidenza di 20 milioni di nuovi casi/anno, circa il 40% della popolazione mondiale è venuta a contatto con il virus HBV e di questi 350 milioni sono HbsAg positivi e quindi potenzialmente infettivi.

La vaccinazione ha un ciclo primario di 0, 1 e 6 mesi. Dopo un mese dalla fine del ciclo si dovrebbe effettuare un controllo dell'anti-HBs; se positivo il soggetto è immune per tutta la vita, se negativo si dovrà procedere alla somministrazione di una quarta dose con ulteriore controllo dopo un mese dell'anti-HBs (DM del 20/09/00). In caso di esposizione di un soggetto negativo si deve attuare la profilassi post-esposizione con immunoglobuline.

In caso di una partenza in breve tempo si può utilizzare il vaccino combinato Epatite A e B con la somministrazione a 0, 7, 21 giorni e una dose booster dopo un anno.

Febbre Tifoide. Ha un'incidenza di 16 milioni di casi/anno di cui circa il 3% va incontro a morte. È clinicamente simile al tifo ma è meno contagiosa e meno letale. Le *Salmonelle paratyphi* spesso sono tra gli agenti eziologici della diarrea del viaggiatore.

I vaccini attualmente disponibili sono due:

1) **vaccino orale** vivo attenuato il cui principio attivo è la *Salmonella typhi* ceppo Ty21a che è altamente immunogeno, non patogeno, va spontaneamente incontro a lisi osmotica nell'intestino e non viene disperso nell'ambiente. In Italia la posologia prevede 3 compresse a giorni alterni a stomaco vuoto (USA e Canada usano 4 cpr). Questo vaccino consente di raggiungere un'immunità elevata a partire dalla decima giornata dopo l'ultima dose somministrata e si protrae per almeno 3 anni (5 con il protocollo con 4 cpr).

Il meccanismo d'azione riguarda 3 livelli di difesa immunitaria: immunità mucosale, con produzione di IgA secretorie contro l'antigene O (2); risposta immunitaria cellulo-mediata (linfociti CD4+), con produzione di IgA specifiche (3); risposta anticorpale con IgG contro l'antigene O.

La produzione di anticorpi secretori contro l'antigene O evita che il soggetto vaccinato diventi portatore sano; questo è particolarmente rilevante per quei soggetti residenti per periodi prolungati in aree endemiche che rientrano periodicamente in paesi a bassa incidenza (es. tecnici ENI).

Può essere associato ad altre vaccinazioni; in caso di trattamento con antibiotici e sulfamidici bisogna aspettare tre giorni dall'ultima somministrazione. L'assunzione degli antimalarici Cloroquina e Mefloquina può essere contemporanea alla vaccinazione (4), mentre per l'assunzione di Proguanil e Doxiciclina è raccomandato un intervallo di 72 ore.

Questo vaccino conferisce immunità verso le *Salmonelle paratyphi A e B*, poiché hanno in comune con la *Salmonella typhi* l'antigene O:12, questa ulteriore protezione può ridurre l'incidenza di diarrea del viaggiatore.

2) **vaccino antitifico da polisaccaride capsulare Vi** contiene il polisaccaride capsulare purificato **Vi** della *Salmonella Typhi* (ceppo Ty2) che stimola la produzione di IgG.

La risposta immunitaria compare dopo 2 settimane dalla somministrazione, è completa con una singola dose (5) e garantisce una protezione del 72% nel primo anno e del 55% dopo tre anni (6). Il vaccino può essere associato ad altre vaccinazioni, ad antibiotici e ad antimalarici e va ripetuto ogni 3 anni.

Conferisce immunità verso la *Salmonella paratyphi C* che è dotata di antigene capsulare **Vi**.

La tabella I riporta gli effetti collaterali più frequenti nella vaccinazione per la Febbre Tifoide (CDC Atlanta).

Tabella I. Effetti collaterali più frequenti nella vaccinazione per la Febbre Tifoide

Vaccino	Effetti collaterali			
	Febbre	Mal di testa	Reazioni locali	Reazioni sistemiche
Ty21a	0%-5%	0%-5%	-	spasmi addominali, nausea, vomito e rush cutaneo*
Vi Capsular Polysaccharide	0%-1%	1,5%-3%	7% eritema o indurimento in sede di inoculo \leq 1 cm	-

*gli effetti collaterali del Ty21a sono rari

Febbre Gialla. La vaccinazione è obbligatoria in Africa e in Sud-America.

È buona norma vaccinare un soggetto almeno tre settimane prima della partenza. Il vaccino somministrato in unica dose conferisce immunità per 10 anni. Nel 10% dei soggetti vaccinati si osservano reazioni febbrili.

Tetano. È una malattia presente in tutto il mondo la cui vaccinazione va sempre consigliata a tutti i viaggiatori. La vaccinazione è efficace solo se completa e consiste nella somministrazione di 3 dosi: 0, 6-8 settimane, 6-12 mesi, con richiamo ogni 10 anni. In caso di trauma nel soggetto adulto vaccinato correttamente si procederà secondo il seguente schema: 1) 1°-5° anno dopo l'ultima inoculazione: nessun richiamo; 2) 6°-10° anno dopo l'ultima inoculazione: 1 dose di richiamo; 3) > 10° anno: immunoglobuline e richiamo.

È utile associare alla vaccinazione tetanica, quella per la **Difterite**. Se il soggetto non ha ricevuto una dose di richiamo da più di 10 anni, ma ha ricevuto almeno tre dosi di vaccino come immunizzazione primaria, è sufficiente una sola dose di vaccino per ripristinare livelli protettivi (7).

Meningite Meningococcica. Endemica nell'area che si estende trasversalmente dal Senegal all'Etiopia, sono stati segnalati focolai anche in India e nelle regioni Amazzoniche.

La vaccinazione è obbligatoria per entrare in Arabia Saudita durante il periodo del pellegrinaggio alla Mecca. Il vaccino tetravalente *acwy* si somministra in un'unica dose sotto cute, diventa protettivo dopo 15 giorni e rimane attivo per 3-5 anni.

Rabbia. La vaccinazione è consigliata per i lavoratori che si spingono in zone molto isolate per periodi prolungati. La vaccinazione primaria pre-esposizione consiste nella somministrazione di tre dosi secondo il seguente schema: 0-7-21 o 28 giorni, con richiamo ogni 2-3 anni. In caso di morso di animale si somministrano 2 dosi post-esposizione ai giorni 0 e 3.

Nel non vaccinato in caso di morso bisognerà somministrare immunoglobuline specifiche più 5 dosi di vaccino ai giorni 0, 3, 7, 14, 30.

Influenza. È una patologia ad elevata morbilità ed eccesso di mortalità nelle categorie a rischio. Nei paesi ad economia avanzata è la terza causa di morte per patologia infettiva preceduta soltanto da Aids e Tbc. È una vaccinazione da consigliare qualora l'interessato si recasse in zone disagiate ove è già in atto l'epidemia.

Nel Gruppo ENI dal 1998 a seguito di una epidemia in Kazakistan che creò problemi produttivi, di lavoro e sa-

nitari, la vaccinazione è stata introdotta per tutti quei lavoratori che si recano in zone a rischio ed assai disagiate. In seguito dopo uno studio di farmaco economia condotto all'interno di una azienda del gruppo ENI, la vaccinazione è stata offerta a tutti i dipendenti del Gruppo (8). Dallo studio è emerso che la perdita di produttività per effetto dell'influenza comporta costi complessivi che eccedono il 75-90% di quelli per caso di influenza. Inoltre il beneficio di una strategia vaccinale antinfluenzale si estende anche ai non vaccinati, i quali vedono ridursi il rischio di trasmissione di una determinata malattia infettiva.

Encefalite Giapponese. Il rischio di infezione nelle aree endemiche è 1/5000 casi. Sono a rischio coloro i quali soggiornano per più di tre mesi in paesi endemici specialmente in zone rurali e nei mesi estivi. Questa patologia interessa il Sud-Est-Asiatico, parte dell'Oceania ed alcune zone della Russia orientale (9).

Il calendario di immunizzazione primaria è costituito da 3 dosi sottocutanee: 0, 7, 30. Vi è poi la possibilità di utilizzare un calendario rapido a 0, 7, 14 con l'ultima dose almeno 10 giorni prima dell'arrivo in area endemica.

Da qualche anno è possibile effettuare tale vaccinazione anche in Italia, presso la Clinica del Lavoro ASL RM/E.

Malaria. Secondo l'OMS ha un'incidenza di 300-500 milioni di casi l'anno con 1,5-2,7 milioni di morti di cui 1 milione sono bambini al di sotto dei 5 anni di età. L'incidenza maggiore spetta per il 90% all'Africa Tropicale.

La profilassi antimalarica per chi viaggia all'estero, in zone a rischio, si sta adattando ai cambiamenti che si sono verificati nella sua epidemiologia, nelle abitudini di viaggio e nella resistenza ai farmaci da parte del parassita.

È infatti ben documentato che la resistenza del *Plasmodium Falciparum* alla Cloroquina già presente in quasi tutte le regioni Sub-Sahariane sta progressivamente coinvolgendo l'intero continente. Casi di resistenza al *Plasmodium Vivax* sono stati descritti in Oceania, mentre una resistenza alla Meflochina sta sorgendo in parti della Cambogia e della Thailandia.

Tuttavia è ancora possibile garantire la sicurezza di chi viaggia, purché vengano scrupolosamente seguiti i principi di prevenzione che verranno qui di seguito elencati: 1) Evitare le punture di zanzara evitando di uscire tra il tramonto e l'alba quando le zanzare anofele di solito pungono. Quando si esce di notte indossare abiti che coprono braccia e gambe ed evitare i colori scuri che attraggono le zanzare. Applicare repellenti sulla cute esposta, usare zanzariere alle porte, alle finestre e sul letto; se le zanzariere non fossero disponibili, porte e finestre devono essere ben chiuse durante la notte.

Per una migliore protezione si può impregnare la zanzariera stessa di permetrina o deltametrina: 0,2 gr di permetrina m² di rete ogni 6 mesi.

Usare spray antizanzare o diffusori di insetticida (operanti a corrente elettrica o a batteria) che contengono tavolette impregnate con piretroidi o serpentine al piretro. 2) Adottare un'adeguata chemioprolifassi, ricordando che la collaborazione di chi viaggia è fondamentale per l'efficacia della stessa. Spesso infatti molti problemi insorgono perché il viaggiatore non si attiene a quelle norme elementari, ma essenziali, legate all'assunzione del medicinale. Bisogna ricordarsi di iniziare la terapia 1 settimana prima della partenza, di proseguire per tutta la durata del soggiorno e di continuare per 4 settimane dopo il ritorno in patria.

I farmaci attualmente usati per la profilassi sono: **Proguanil (Paludrine)** da un'elevata protezione ma in alcuni paesi vi è una notevole diffusione di *Plasmodium falciparum* Proguanil resistente. Non presenta effetti tossici né controindicazioni specifiche tranne interferenza con anti-coagulanti assunti cronicamente.

Clorochina (Clorochina Bayer). Rappresenta tutt'ora un efficace agente profilattico, nonostante l'incremento delle resistenze. Come il Paludrine, la Clorochina presenta il vantaggio di essere sicura e maneggevole, così da poter essere somministrata senza problemi sia agli adulti che ai bambini.

Meflochina (Lariam). È questo l'antimalarico di prima scelta per coloro che sono esposti al rischio di contrarre una malaria Clorochina-resistente. Vietato l'uso alle donne al primo trimestre di gravidanza e che allattano; sconsigliato intraprendere una gravidanza prima di tre mesi dalla sospensione del farmaco. La Meflochina da la protezione maggiore nell'Africa Sub-Sahariana, ma il suo uso prolungato (>1 anno) è tutt'ora sconsigliato soprattutto per gli effetti collaterali rappresentati prevalentemente da manifestazioni di tipo neuropsichiatrico, (ansia, depressione, disturbi del sonno, incubi, allucinazioni) che nel 70% dei casi insorgono dopo le prime tre somministrazioni.

L'uso è sconsigliato a soggetti che presentano episodi di convulsioni o epilessia ed ai loro parenti di primo grado, a chi soffre di ansia e depressione ed ai pazienti epatopatici.

Doxiciclina (Bassado). È utile per la chemioprolifassi in quelle aree di iniziale resistenza alla Meflochina nel Sud-Est-Asiatico. È farmaco di seconda scelta per coloro che non possono assumere Clorochina o Meflochina. È stata usata con notevole successo dalle forze armate delle Nazioni Unite in Cambogia.

È controindicata nei bambini, in gravidanza e durante l'allattamento. Tra gli effetti collaterali si segnalano la fotosensibilizzazione, la diarrea e l'esofagite. Per evitare

Tabella II. Posologia della terapia antimalarica nell'adulto

Farmaco	Posologia	
Paludrine	1 cpr (100 mg)	2 al giorno
Clorochina	2 cpr (250-300 mg)	1 alla settimana dopo i pasti
Clorochina+Paludrine	2 cpr di Clorochina 2 cpr di Paludrine	1 alla settimana dopo i pasti 1 al giorno (la sera)
Meflochina	1 cpr (250 mg)	1 alla settimana
Doxiciclina	1 cpr (100 mg)	1 al giorno
Pyrimetamina+Dapsone+Clorochina nome commerciale Maloprim*	1 cpr di Maloprim = +250 mg Clorochina	12,5 mg Pyrimetamina + 100 mg Dapsone 1 alla settimana

* in Italia non è disponibile.

quest'ultimo inconveniente, andrebbe sempre assunto ai pasti e con parecchi liquidi. Il suo uso per un periodo superiore ai tre mesi è comunque sconsigliato.

Pyrimetamina (Pirimetamina FN). Data l'elevata resistenza, si usa in associazione con il **Dapsone (Maloprim)** per la profilassi in zone Clorochina resistenti del Pacifico Occidentale e di Papua Nuova Guinea. Altrettanto efficaci sono le associazioni con la **Solfametopirazina (Metakelfin)** e con la Sulfadoxina (**Fansidar**); quest'ultima associazione provoca gravi effetti collaterali che ne hanno limitato alquanto l'impiego.

Schemi posologici di chemioprolifassi

La profilassi va iniziata 1 settimana prima della partenza, proseguita per tutta la durata del soggiorno, e continuata per 4 settimane dopo il rientro in Italia secondo gli schemi posologici riportati in tabella II.

Bibliografia

- 1) DuPont HL, Steffen R. Text Book of Travel Medicine and Health, Decker Inc, 1997.
- 2) Kantele A, Makela PH. Different profiles of the human immune response to primary and secondary immunization with an oral Salmonella Typhi Ty21a vaccine. Vaccine 1991; 9: 423-7
- 3) D'Amelio R, Tagliabue A, et al. Comparative analysis of immunological responses to oral (Ty21a) and parenteral (TAB) typhoid vaccines. Infect Immun 1988; 56: 2731-5
- 4) Kollaritsch H, Que JU, et al. Safety and immunogenicity of live oral cholera and thypoid vaccines administered alone or in combination with antimalarial drugs, oral polio vaccine, or yellow fever vaccine. J Infect Dis 1997; 175: 871-875.
- 5) Keitel WA, Bond NL, et al. Clinical and serological responses following primary and booster immunization with Salmonella typhi Vi capsular polysaccharide vaccines. Vaccine 1994; 12: 195-9.
- 6) Klugman KP, Koornhof HJ, et al. Immunogenecity, efficacy and serological correlate of protection of Salmonella typhi Vi capsular polysaccharide vaccine three years after immunization. Vaccine 14: 435-8.
- 7) Crovari P, Principi N. Le vaccinazioni, Pacini eds. pp. 268.
- 8) Colombo GL, Nicosia V, et al. Analisi costo benefici di una strategia vaccinale antinfluenzale condotta presso una società del gruppo ENI. Pharm Econ 2001; 3: 71-80.
- 9) Bianco P, Anzelmo V, et al. La sorveglianza sanitaria del lavoratore all'estero: aspetti metodologici e riferimenti legislativi. Atti Convegno "La prevenzione del rischio biologico dei lavoratori all'estero". 28 Giugno 2001, Castelgandolfo.



Attività

Formativa 2002



FONDAZIONE SALVATORE MAUGERI
CLINICA DEL LAVORO E DELLA RIABILITAZIONE
I.R.C.C.S.

Corsi di aggiornamento

Attività
Formativa 2002

FSM
Centro Studi
Fondazione Maugeri



Attività

Congressuale 2002



FONDAZIONE SALVATORE MAUGERI
CLINICA DEL LAVORO E DELLA RIABILITAZIONE
I.R.C.C.S.

Convegni / Congressi / Workshop

Attività
Congressuale 2002

FSM
Centro Studi
Fondazione Maugeri

Sedi del Centro Studi

Pavia

Via Ferrata, 4

Milano

Via Clefi, 9

Informazioni

Infoline

800 306 066

e-mail

meeting@meneghinieassociati.it

on line

www.fsm.it ► novità ► centro studi



International Symposium on

YOUTH AND WORK

20-22 November 2002
Hanasaari Cultural Centre,
Espoo, Finland

Organizers

The Symposium is organized by the Finnish Institute of Occupational Health in close collaboration with the Finnish Ministry of Education, the World Health Organization, and the International Labour Organisation.



OPETUSMINISTERIÖ

Undervisningsministeriet

MINISTRY OF EDUCATION

Ministère de l'Éducation

Sponsors

Finnish Ministry of Education
Finnish Ministry of Labour
Finnish Ministry of Social Affairs and Health
City of Espoo



ESPOO
THE CAPITAL OF KNOWLEDGE

Secretariat

Youth and Work - Finnish Institute of Occupational Health
Ms Taina Pääkkönen - Topeliuksenkatu 41 a A - FIN-00250 Helsinki, Finland
Tel. +358 9 4747 2910 - Fax +358 9 2413 804
E-mail taina.paakkonen@ttl.fi or taina.pakkonen@occuphealth.fi
www.occuphealth.fi/e/project/youthwork

MODULO PER ABBONAMENTO

GIORNALE ITALIANO DI MEDICINA DEL LAVORO ED ERGONOMIA

Per il 2002, l'abbonamento per l'intero anno ammonta a € 41,31 per quattro numeri.

Vogliate registrare il mio abbonamento

Per l'anno 2002

Allego un assegno non trasferibile per l'importo di _____
Pagabile alla Tipografia PI-ME Editrice S.r.l. - Via Vigentina 136 - 27100 PAVIA, ITALIA

o

Pagamento dell'importo di _____
per mezzo di bonifico bancario sul nostro conto numero 10/1532 presso l'ISTITUTO BANCARIO
SAN PAOLO - IMI, Filiale 2, C.so Garibaldi 52, Pavia - ABI 1025 - CAB 11304

Si prega di trascrivere con cura l'indirizzo a cui si desidera ricevere la rivista ed eventuale corrispondenza.

Cognome _____ Nome _____

Titolo professionale e qualifica _____

Indirizzo _____

Codice Postale _____ Città _____

Inviare il seguente modulo di richiesta all'indirizzo:

Tipografia PI-ME Editrice Srl
Via Vigentina 136 - 27100 PAVIA
Tel. 0382/572169 - Fax 0382/572102
E-mail: pime@mbox.systemy.it