

[Home](#)

La Rivista Medica Italiana Online

Anno I • N° 1 • 2012 • Articolo 1 • 1

## PRINCIPALI PATOLOGIE A CARATTERE ZONOSICO NELLE POPOLAZIONI MIGRANTI

Franco Gennaro \*, Testa Roberto \*\*, Mirisola Concetta \*\*\*

\* Dirigente Medico Dermatologo INMP

\*\* Direttore Sanitario INMP

\*\*\* Direttore Generale INMP

### Introduzione

*Quando il vaiolo fu eradicato dal globo negli anni '70, molti esperti supposero che le malattie infettive e parassitarie potessero essere, alla lunga, sconfitte. Le campagne vaccinali, insieme alle migliorate condizioni di vita, sembravano porre una pietra miliare per la sconfitta di molte, se non tutte, le malattie infettive e parassitarie, almeno nei Paesi industrializzati. Ma tutti furono bruscamente svegliati, nei primi anni '80, dalla scoperta del virus HIV.*

*Questo ha spinto medici e ricercatori a riguardare le evidenze epidemiologiche degli ultimi 25 anni. È stata quindi documentata la comparsa di forme nuove di malattie antiche e di alcune malattie apparentemente "nuove" che minacciano la salute sia nei paesi industrializzati che in quelli in via di sviluppo. Si è fatta quindi strada la definizione di "malattie emergenti e riemergenti".*

### Riassunto

Le malattie infettive emergenti sono dovute ad agenti patogeni di nuova identificazione e precedentemente sconosciuti che causano problemi di salute pubblica a livello locale o internazionale.

I fattori che influenzano la comparsa o ricomparsa delle malattie infettive sono molteplici. Possono essere ecologici, demografici o, ancora, di natura politico-religiosa o culturale

Tra questi, assume una particolare importanza la migrazione, che aumenta anche il contatto fra i soggetti precedentemente isolati, alcuni dei quali introducono malattie nuove nelle popolazioni urbane mentre altri portano indietro malattie nuove alle loro comunità d'origine. Si verifica pertanto il fenomeno del "viaggiatore sentinella" della situazione microbiologica dei Paesi del mondo e del "viaggiatore corriere" che, seppure involontariamente, prende materiale genetico microbico e lo porta a casa propria.

Molte delle patologie a cui abbiamo fatto riferimento

*Le malattie infettive emergenti sono dovute ad agenti patogeni di nuova identificazione e precedentemente sconosciuti che causano problemi di salute pubblica a livello locale o internazionale (1).*

*In realtà, epidemie di nuove malattie sono state documentate fin dall' antichità, ma raramente coinvolgono "nuovi" virus geneticamente distinti. Più frequentemente si tratta di "nuove vie " attraverso cui i germi possono passare all'uomo (2).*

*Tra queste ricordiamo quelle virali (Ebola, HCV, Influenza H5N1, HIV, virus "sin nombre"), batteriche (Legionella pneumophila, Escherichia coli, Clostridium difficile, Vibrio cholerae 0139, Borrelia burgdorferi) o protozoarie (Cryptosporidium parvum, Pneumocystis carinii).*

**2 • Anno I • N° 1 • 2012 • Articolo 1**

*Si parla invece di "malattie infettive riemergenti" nel caso di patologie legate alla ricomparsa e all'aumento di infezioni già note, ma che precedentemente erano diminuite tanto da non essere più considerate un problema di salute pubblica (Colera, meningite meningococcica, difterite, malaria, TBC polmonare, peste bubbonica, Febbre della Rift Valley). Di diminuite tanto da non essere più considerate un problema di salute pubblica (Colera, meningite meningococcica, difterite, malaria, TBC polmonare, peste bubbonica, Febbre della Rift Valley). Di queste, importanti sono quelle dermatologiche (Lebbra, TBC cutanea, Filariosi, Leishmaniosi, Scabbia, Micosi profonde, ecc.).*

*In questa definizione sono comprese anche altre malattie che ricompaiono in forme estremamente resistente ai trattamenti*

sono oggi classificabili come zoonosi, intendendo con questo termine il "danno alla salute e/o qualità della vita umana causato da relazione con (altri) animali vertebrati, o invertebrati commestibili o tossici" e sono particolarmente diffuse nella popolazione migrante. Nel presente lavoro vengono passati in rassegna alcuni quadri zoonotici di particolare rilievo epidemiologico o clinico nella popolazione migrante.

## **Parole Chiave**

zoonosi – migrazione – malattie emergenti e riemergenti

## **La Rivista Medica Italiana Online**

*presenti nel cibo e nel suolo contaminato da feci di animali, fanno sì che in alcuni Paesi l'incidenza di malattie diarroiche rappresenti uno dei principali problemi per la salute pubblica (4).*

*I fattori che influenzano la comparsa o ricomparsa delle malattie infettive sono molteplici. Possono essere ecologici (comparsa o aumento di vettori o di reservoir zoonotici o entomologici, Tecniche di deforestazione, agricoltura), demografici per aumento della densità abitativa (m. di Chagas, tubercolosi, MST, dengue, colera) in condizioni di scarsa igiene o per aumento della Human Mobile Population, (SARS, MST, malattie da hantavirus) o, ancora, di natura politico-religiosa o culturale come guerre civili (virus Ebola), bagni rituali (fiume Gange contaminato).*

convenzionali, probabilmente per fenomeni di farmaco-resistenza (polmoniti batteriche, shigellosi, malattie da enterococchi) o, in campo dermatologico, Micobatteriosi atipiche, TBC cutanea, malattie da neisserie o da stafilococchi e da streptococchi (sindrome da shock tossico, sindrome RED, fascite necrotizzante).

Nel corso dei secoli abbiamo assistito ad un cambiamento di caratteristiche delle malattie che hanno via via coinvolto gli esseri umani, da quadro dominato dalle malattie infettive a uno in cui prevalgono malattie croniche (transizione epidemiologica). Secondo questa teoria, questa evoluzione può essere suddivisa in 4 stadi (Età della pestilenza e carestia, Età delle pandemie in recessione, Età delle malattie degenerative e artificiali, Età delle malattie degenerative ritardate) (3).

Il passaggio da uno stadio all'altro è stato avviato dal miglioramento degli standard economico-sociali di vita, da avanzamenti sociali e politici (costruzione di alloggi appropriati, di approvvigionamenti di acqua e di sistemi di smaltimento dei liquami) e da migliori abitudini igieniche (lavaggio delle mani, cambio degli indumenti).

Eppure, per alcuni Paesi, questa transizione epidemiologica non sembra completata. Molti Paesi, specie i più poveri, hanno ancora un enorme carico di malattie infettive, insieme a un crescente problema di malattie croniche e non hanno ceduto un complesso di problemi per assumerne un altro; stanno invece sopportandoli entrambi, nella situazione detta di "doppio carico" di malattie.

Promiscuità, dieta povera, edilizia di bassa qualità, livelli bassi di reddito e di istruzione, mancanza di acqua potabile sicura e l'ingestione di microrganismi

Di estrema importanza anche i fattori socioeconomici (peste bubbonica in Zaire nel 1994 perché, la crisi economica, obbligava il trasporto e la vendita da aree rurali verso aree urbane di scorte alimentari infestate da roditori) (5) o quelli climatici (coccidioomicosi in seguito al terremoto californiano del 1994, picchi malarici in Pakistan in seguito alle piogge e inondazioni periodiche, epidemie di colera e rapporti col fenomeno del "Nino").

Infine, fattori ambientali, come in seguito alla semina del mais in Argentina con eliminazione della vegetazione della pampa ed aumento di roditori (virus Junin), miglioramento delle irrigazioni agricole mediante costruzione di dighe in Senegal e aumento delle zanzare (febbre della Rift Valley) o il trasporto di alimenti contaminati (virus HAV nelle fragole importate dal Messico nel 1997).

Inoltre, la migrazione stessa aumenta anche il contatto fra i soggetti precedentemente isolati, alcuni dei quali introducono malattie nuove nelle popolazioni urbane mentre altri portano indietro malattie nuove alle loro comunità d'origine. Si verifica pertanto il fenomeno del "viaggiatore sentinella" della situazione microbiologica dei Paesi del mondo e del "viaggiatore corriere" che, seppure involontariamente, prende materiale genetico microbico e lo porta a casa propria (6).

Molte delle patologie a cui abbiamo fatto riferimento sono oggi classificabili come zoonosi, intendendo con questo termine il "danno alla salute e/o qualità della vita umana causato da relazione con (altri) animali vertebrati, o invertebrati commestibili o tossici", come proposto dal prof. Adriano Mantovani nel 2000 e so- no diffuse in particolare nella popolazione migrante.

Nel presente lavoro vengono passati in rassegna alcuni quadri zoonotici di particolare rilievo epidemiologico o clinico nella popolazione migrante.

## Cenni storici

Il fatto che alcune malattie possano colpire simultaneamente persone e animali è noto sin dall'antichità, fin dall'epoca di Tito Livio (59 a.C.-17 d.C.), che narra che nell'anno di Roma 328 una forma di rogna fu trasmessa dal bestiame ai lavoratori agricoli. Nel 1824 Antonio Alessandrini parla di «idrofobia e altre malattie non meno appiccicaticce», ma il primo ad utilizzare il termine di "zoonosi" («infezioni da veleni animali contagiosi») fu il medico tedesco Rudolf Virchow (1821-1902) nel 1855, mentre nel 1894 Bruno Galli Valerio (1867-1943) pubblica un manuale intitolato "Zoonosi: malattie trasmissibili dall'animale all'uomo".

Le vecchie classificazioni di antropozoonosi (malattie trasmesse all'Uomo dagli altri vertebrati), zooantropozoonosi (malattie trasmesse dall'Uomo agli altri vertebrati) e anfixenosi (malattie presenti in entrambi e reciprocamente trasmissibili) appaiono oggi superate e l'OMS utilizza esclusivamente il termine "zoonosi".

## Clinica

### Malattie da batteri

Tra le infezioni batteriche è da ricordare:

- il Carbonchio (*Bacillus anthracis*), che colpisce soprattutto gli animali erbivori ma che nella popolazione migrante può occasionalmente presentarsi per la macellazione clandestina e il consumo di



Fig.1. Carbonchio. Vescicole siero emorragiche da *B.anthraxis*



Fig.2. Erisipeloide. Il quadro infiammatorio segue al maneggiamento di pesci o pollame infetti



Fig.3. Granuloma degli acquari da *Mycobacterium marinum*

animali malati e si caratterizza per la formazione di una vescicopustola siero emorragica con tendenza alla necrosi e alla formazione di un'escara nerastra (fig.1);

- l' *Erisipeloide (Erysipelotrix rhusiopathiae)*, presente in maiali, cavalli, pecore, tacchini, pesci e, nel caso della trasmissione umana, denominata *malattia dei pescivendoli*, in quanto segue un'abrasione in soggetti che maneggiano pesci o pollame infetto (fig.2);

- le *Borreliosi (Borrelia burgdorferi)*, che infesta le zecche ed è diffusa nelle zone boschive ricche di Cervidi, clinicamente manifesta con un eritema circolare rapidamente progressivo (*malattia di Lyme*);

#### 4 • Anno I • N° 1 • 2012 • Articolo 1

#### La Rivista Medica Italiana Online

- le *Micobatteriosi atipiche da Mycobacterium bovis*, con manifestazioni cutanee papulo-verrucose spesso localizzate alle mani e agli avambracci di contadini e macellai) o da *Mycobacterium marinum*, agente etiologico del *granuloma degli acquari* o del *granuloma da piscina* negli addetti, che si manifesta con noduli infiammatori dolorosi, a lenta crescita, nelle sedi di contatto (fig.3)

- il *Noma*, grave patologia della mucosa orale causata dall'azione combinata della malnutrizione e di microrganismi come *Prevotella intermedia* e *Fusobacterium ulcerans*, che porta a gravi quadri clinici in molti bambini dei Paesi di migrazione (fig. 4).

### Malattie da miceti

Tra le infezioni micotiche sono da segnalare le infezioni da dermatofiti zoofili (*Microsporum canis*, *Tricophyton mentagrophytes*, *Tricophyton verrucosum*).

Questi rappresentano un gruppo ecologico che nel processo di adattamento alle condizioni ambientali, ha raggiunto un alto grado di sviluppo, per cui la capacità che



Fig. 4. Noma. Stomatite gangrenosa dovuta all'azione combinata di agenti infettivi e malnutrizione

hanno di sopravvivere a lungo nel suolo, sulla pelliccia di animali sani oppure di produrre lesioni inapparenti costituisce un problema epidemiologico di grande importanza economica e sociale. Per quanto riguarda la popolazione migrante, l'isolamento di *T. mentagrophytes* var. *mentagrophytes* in individui venuti a contatto con conigli domestici d'allevamento, indica che questi animali rappresentano un rischio di infezione.

Sono infatti stati ritrovati in soggetti di nazionalità indiana e pakistana (tradizionalmente dediti alla pastorizia) o nomadi (impiegati nell'allevamento del bestiame) (fig.4).

E' inoltre da segnalare, in quest'ottica, anche il ritrovamento di *T. verrucosum*, micete zoofilo che parassita bovini e cavalli, poco frequente nella popolazione italiana.

Spesso, nella popolazione migrante, questi quadri si manifestano in forme estremamente suggestive, a causa dell'utilizzo improprio di prodotti topici cortisonici, utilizzati senza consiglio medico (Fig.5)



Fig.5. Tinea barbae. La patologia ha assunto questa forma dopo applicazione prolungata

La Rivista Medica Italiana Online

Anno I • N° 1 • 2012 • Articolo 1 • 5

## Malattie da artropodi

Tra le dermatosi da artropodi ricordiamo il frequente reperto, nella popolazione immigrata, della scabbia (*Sarcoptes scabiei*), legata alle scadenti condizioni igienico-abitative, e delle pseudo scabbie, spesso legate alla coabitazione con animali infetti, dovute a *Sarcoptes canis*, *Notoedres cati*, *S. scabiei equi* e *S. scabiei cuniculi*) e che si differenziano dalla scabbia vera per l'assenza di cunicoli, per la diffusione alle sedi di contatto con l'animale e per la presenza di lesioni pomfoidi, papulose o ricoperte di crosticine emorragiche (fig.6);

Possono essere inoltre diagnosticate le miasi cutanee, infestazioni dell'uomo e degli animali vertebrati, cagionate da larve di ditteri ciclorrafi a parassitismo obbligato o accidentale (*Cordylobia antropophaga*, *Dermatobia hominis*, ecc.), la cui penetrazione e maturazione producono, in circa 5-6 giorni una tumefazione infiammatoria che ricorda un foruncolo.

L'esame attento della zona centrale, che mima un cencio necrotico, mostra che in realtà si tratta dell'estremità caudale della larva, per la presenza di due piccoli punti neri corrispondenti a orifizi respiratori.

## Malattie da elminti

Tra queste occupa un ruolo di primaria importanza la larva cutanea migrans, eruzione cutanea serpiginosa, localizzata alla cute di piedi, glutei o addome, causata dalla penetrazione di larve di vari nematodi (*Ancylostoma braziliense*, *Ancylostoma caninum*, *Ascaris suum*, *Bunostomum phlebotomum*) e in cui il contatto con il suolo contaminato di feci di animali è indispensabile.

Si tratta in genere di patologie riportate da turisti di ritorno da spiagge tropicali ma è recente il reperto (8) di un caso di larva migrans in un bambino su una spiaggia del litorale tirrenico laziale (fig.7).

Altrettanto importanti sono le filariosi, gruppo di malattie che coinvolgono uomini e



Fig. 6. Pseudoscabbia

6 • Anno I • N° 1 • 2012 • Articolo 1

In alcuni Paesi queste patologie causano gravi problemi di sanità pubblica e si presentano, spesso a causa del difficoltoso o nullo accesso ai servizi sanitari, in forme

La Rivista Medica Italiana Online  
un bambino del Lazio

animali causati da parassiti nematodi dell'

cliniche estremamente gravi e suggestive, con elefantiasi degli arti coinvolti e imponenti edemi locali (fig.8).

Altre volte, le stesse patologie, quando diagnosticate in turisti di ritorno da paesi tropicali o in immigrati che giungono per la prima volta in Italia o vi ritornano dopo un periodo trascorso nei Paesi d' origine, spesso passano inosservate e non diagnosticate o ricondotte a problemi psicologici o da disagio socio-abitativo.

## Malattie da protozoi

La più importante patologia protozoaria osservabile nella popolazione migrante è la leishmaniosi, trasmessa dalla puntura di un insetto vettore appartenente alla specie *Phlebotomus* e *Lutzomyia* presenti nelle regioni temperate e tropicali. L'incidenza globale annuale delle Leishmaniosi è di circa 2 milioni di casi, dei quali 1,5 milioni di leishmaniosi cutanea/muco cutanea e 0,5 milioni di leishmaniosi viscerale.

Degli 88 Paesi dove la parassitosi è endemica, 72 sono Paesi in Via di Sviluppo.

L'infezione umana è causata da 21 delle 30 specie di *Leishmania* che infettano i mammiferi. Queste includono *L. donovani* complex con 3 specie (*L. donovani*, *L. infantum*, e *L. chagasi*), *L. mexicana* complex con 3 specie principali (*L. mexicana*, *L. amazonensis*, and *L. venezuelensis*), *L. tropica*; *L. major*; *L. aethiopica* (agenti eziologici delle Leishmaniosi cutanee del Vecchio Mondo) e il sottogenere *Viannia* con 4 specie principali (*L. (V.) braziliensis*, *L. (V.) guyanensis*, *L. (V.) panamensis*, e *L. (V.) peruviana*).

Le forme cliniche variano dalle forme cutanee localizzate come classico "bottone d'Oriente", nella sede di inoculazione (fig.9) a forme cutanee diffuse (fig.8), a forme muco cutanee, coinvolgenti le regioni labiali e



Fig. 8. Elefantiasi tilarosica da *Wuchereria bancrofti*



Fig. 9. Leishmaniosi cutanea localizzata

configuranti la classica "facies da tapiro" (fig.10) fino a forme estesamente destruenti del volto (fig.11).

La variante più grave è la leishmaniosi viscerale o "kala-azar", in cui si verifica una replicazione incontrollata di *Leishmania* nei fagociti del sistema reticoloendoteliale, con sintomi sistemici (febbre, epatosplenomegalia, pancitopenia e ipergammaglobulinemia) e che, se non trattata, può raggiun-

### La Rivista Medica Italiana Online

gere il 100% entro 2 anni dalla comparsa dei sintomi. Possono inoltre sussistere infezioni subcliniche (9).

Recentemente è stato osservato che nell'incidenza di leishmaniasi, come di altre infezioni, hanno importanza i fattori nutrizionali, in particolare le diete povere in zinco (10) ma è da tempo segnalato che l'incidenza aumenta con la denutrizione (povertà estrema, carestie, guerre) e può dar luogo ad eventi epidemici di malattia acuta, come quelli causati periodicamente da *L. donovani* in Sudan e India (11).

Il problema principale presente però nei Paesi (principalmente Etiopia, Eritrea, Sudan, Somalia) da dove provengono la gran parte dei migranti affetti da leishmaniasi è la confezione HIV-*Leishmania*, condizione che presenta una serie di implicazioni sul piano clinico, diagnostico e terapeutico (12).

Il virus HIV aumenta il rischio di leishmaniosi viscerale da 100 a 10000 volte probabilmente a causa di un sinergismo di potenziamento: la leishmaniosi viscerale accelera il passaggio in fase di AIDS conclamato e riduce l'aspettativa di vita delle



Anno I • N° 1 • 2012 • Articolo 1 • 7

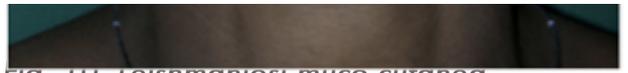


Fig. 11. Leishmaniosi muco-cutanea con eccessivo coinvolgimento del volto

Nelle prime ondate migratorie i medici

persone infette dal virus dell'HIV mentre HIV favorisce la diffusione delle leishmanie e il passaggio verso forme viscerali.

L'associazione delle due malattie determina un deficit cumulativo della risposta immune in quanto la Leishmania e l' HIV hanno lo stesso target, i linfociti CD4+ (13).

La coinfezione Leishmania/HIV presenta difficoltà specifiche in termini di diagnosi e terapia in quanto le manifestazioni cliniche abituali di leishmaniosi viscerale (febbre, calo ponderale, epato e splenomegalia, linfoadenopatia) non sono sempre presenti e la diagnosi clinica può anche essere resa difficile dalla presenza di infezioni associate come criptosporidiosi, criptococcosi disseminata, infezioni da citomegalovirus o infezioni da micobatteri (14).

## Conclusioni

Le cosiddette "malattie tropicali" appaiono pertanto sempre meno tropicali e possono essere sempre più frequentemente osservate anche alle nostre latitudini.

La rapidità degli spostamenti di grandi masse di popolazioni riduce le distanze tra Paesi, eliminando i confini geografico-sanitari che una volta caratterizzavano le grandi malattie, aprendo le porte a microrganismi inconsueti o poco noti.

erano affetti dalla cosiddetta "sindrome di Salgari", che identifica la ricerca affannosa e spasmodica negli immigrati di malattie tropicali inesistenti, che ricorda le straordinarie capacità dello scrittore veronese nel descrivere paesi esotici come la Papuasia e le foreste del Borneo, senza averli mai visitati (15)MORRONE A., PASSI S., FAZIO M.: Immigrati). L'effetto migrante sano faceva sì che i casi "tropicali" fossero davvero pochi

Oggi corriamo il rischio dell'eccesso opposto, cioè quello di diagnosticare troppo spesso sempre malattie da disagio psicologico (prurito sine materia, colon irritabile, ecc.), da disturbi legati al cambiamento delle abitudini alimentari (orticaria alimentare, ecc.), da degrado abitativo e sociale (scabbia, ecc.), dimenticandoci che spesso, dietro, può esserci un microrganismo poco noto o un serbatoio zoonotico.

E' pertanto da considerare estremamente vantaggiosa, per la prevenzione delle patologie a cui possono andare incontro, la collaborazione tra medici, soprattutto dermatologi, e veterinari, particolarmente nelle persone immunocompromesse o ad alto rischio di disagio sociale, come i migranti, i senza fissa dimora, i nomadi (PREVENTING).

## 8 • Anno I • N° 1 • 2012 • Articolo 1

E' questo il nuovo scenario che si apre nel mondo della salute, che già non è più classificabile in "salute umana" e "salute animale".

Deve essere ricompresa, in accordo con l'Organizzazione Mondiale della sanità, nella definizione di "salute globale",

## La Rivista Medica Italiana Online

10) CUEVAS LE, KOYANAGI A, Zinc and infection: a review, *Ann Trop Paediatr.* 2005 Sep;25(3):149-60. 11) BHATIA S et al, Outbreak of kala-azar in Bombay, *J Postgrad Med*, 1995,41,3-4).

12) ANEMA A., RIMEIJER K., *Treating*

concetto fondante della mission dell' INMP

## Bibliografia

- 1) WHO, World Health Report, 1996.
- 2) OLSCHANSKY SJ, et al. Infectious diseases - New and ancient threats to World Health, Pop Bull, 1997,52,2,18-40).
- 3) OMRAN A., The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change, Milb Mem Fund Quart, 1971,49,509-38.
- 4) COCKERHAM, Medical sociology, In: Handbook of sociology, ed. Neil J Smelser (Beverly Hills: Sage Publications, 1988): 586.
- 5) BUTLER G, de GRAAF P, van de WIJK J., Urban Plague in Zaire, Lancet, 1994,343-536.
- 6) WILSON ME. The traveler and emerging infections: sentinel, courier, transmitter. J Appl Microbiol, 2003, 94 Suppl:1S-11S.
- 7) GALLI VALERIO B, Zoonosi: malattie trasmissibili dagli animali all'uomo. Milano, Hoepli, 1894.
- 8) MORRONE A., PARADISI M., PARADISI A., VALENZANO M., FAZIO R, FORNARI U., FRANCO G., Autochthonous creeping eruption in an Italian child. Am J Clin Dermatol. 2008;9(3):205-6  
Trans R Soc Trop Med Hyg. 2009 Jul;103(7):707-11.
- 9) BADARO R et al, New perspectives on a subclinical form of visceral leishmaniasis, J Infect Dis, 1986, 154, 1003-11.

HIV/AIDS and leishmaniasis coinfection in Ethiopia, CMAJ, 2005; 172 (11), 1434-5.

13) LYON S., VEEKEN H, LONG J, Visceral leishmaniasis and HIV in Tigray, Ethiopia, Trop Med Int Health, 2003, 8 (8),733-9.

14) PADOVESE V., TERRANOVA M., TOMA L, BARNABAS GA, MORRONE A., Cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis in Tigray, northern Ethiopia: clinical aspects and therapeutic concerns.

15) MORRONE A., PASSI S., FAZIO M.: Immigrati clandestini extracomunitari a Roma:osservazioni dermatologiche e venereologiche. In: GERACI S. (a cura di), Medicina e migrazioni. Traumi e problemi di salute fisica e mentale in immigrati e rifugiati. Presidenza del Consiglio dei Ministri, Roma, pp 585-597, 1990.

16) GRANT S, OLSEN CW, Preventing zoonotic diseases in immunocompromised persons: the role of physicians and veterinarians. Emerg Infect Dis. 1999 Jan-Feb;5(1):159-63.

## Contatti:

Testa Roberto  
[testa@inmp.it](mailto:testa@inmp.it)

