

Il carico assistenziale e la sintomatologia del disagio psicologico dei caregivers di pazienti anziani affetti da malattia Alzheimer

*Bauco C., **Ferrara M., *Alfonsi S., **Langiano E., **De Vito E., *Di Cioccio L.

*UVA (Unità Valutativa Alzheimer) Dottore Angelico, U.O.C. Geriatria, ASL Frosinone

**Dipartimento di Scienze Motorie e della Salute, Università degli Studi di Cassino

INTRODUZIONE

L'invecchiamento demografico sta avvenendo con un ritmo senza precedenti, soprattutto nei paesi industrializzati. La sindrome dementigena che porta a diminuire a poco a poco le capacità cognitive, mentali e fisiche degli anziani che ne sono colpiti, costituisce uno dei problemi più impellenti di salute sociale e pubblica, in quanto richiede progressivamente cura, aiuto, sostegno, assistenza. È una malattia che affligge circa un milione di italiani ma, come effetto del miglioramento dello stato di salute della popolazione generale e del conseguente aumento dell'aspettativa di vita, questa cifra è destinata a raddoppiare entro il 2020 (CENSIS, 2007; Lådavas, 2002). In Italia, la spesa totale annua per il sostegno ai malati con demenza ammonta oggi a poco meno di 50 miliardi di euro, due terzi dei quali sostenuti dalle reti familiari; la sola invalidità civile assorbe poco più di 20 miliardi di euro. Quasi il 70% dei casi di grave deterioramento cognitivo che si osservano in corso di invecchiamento è ascrivibile alla demenza di tipo Alzheimer (AD) (CENSIS, 2007).

La demenza di Alzheimer è una malattia cronico-degenerativa a forte impatto assistenziale. Oggi in Italia si registrano circa 80.000 nuovi casi all'anno e la famiglia costituisce la risposta caregiving principale alle esigenze degli anziani che non sono più autosufficienti, infatti l'80-85% dell'assistenza è fornita dai familiari (CENSIS, 2007). L'ambiente familiare riveste, quindi, un ruolo fondamentale nel trattamento della malattia e nel sostegno indispensabile del malato; una donna di 60 anni su tre ha ancora in vita la madre di età compresa tra 80 e 90 anni e quindi nel 33% dei casi la cura di una persona molto anziana ricade perciò su una persona già anziana. Il 36% degli anziani non autosufficienti vive con un figlio adulto, generalmente una figlia; l'80% dei familiari presta assistenza al proprio congiunto non autosufficiente sette giorni su sette ed il 20% di essi è impegnato in tale compito da almeno 5 anni. Maggiore è il livello di compromissione cognitiva del paziente minore è il livello di indipendenza, con conseguente aumento del tempo impiegato dal caregiver per la sua cura e assistenza; tale situazione, per

il "familiare che assiste", costituisce il principale fattore di rischio di alti livelli di stress ed ansia.

Oltre il 50% dei familiari che assistono anziani non autosufficienti va incontro ad una sindrome da disadattamento (CENSIS, 2007; Vaccaro, 2000). La maggior parte dei costi associati alla malattia aumenta con la severità della stessa. Prendersi cura di un parente con demenza è un'azione complessa che richiede una notevole capacità di adattamento (Etters et al, 2008; Connell et al, 2001). È un pesante fardello per i familiari-caregivers a causa dei sintomi della demenza, i cambiamenti di personalità e i disturbi del comportamento (Gräbel et al., 2003). Inoltre, il carico assistenziale del caregiver è influenzato da altri fattori come la salute psicologica o emotiva e le patologie fisiche, la vita sociale ed il reddito (Campbell et al, 2008; Molyneux et al, 2008). In realtà, il caregiving è stato riconosciuto come un fattore di rischio per la mortalità (Schulz, 1999), infatti, molti fastidi come l'abbassamento delle difese immunitarie, i disturbi del sonno e la diminuzione delle attività cognitive sono associabili alla condizione di caregiver (Gonin et al, 2008; McCurry et al, 2007; Vugt et al. 2005).

I malati di AD e le loro famiglie vivono sovente in una situazione di difficoltà e di "abbandono", il cui disagio è acuito dall'impegno fisico, psicologico ed anche economico necessari per l'assistenza. Va sottolineato che la maggioranza dei malati vive in famiglia mentre si osservano vistose carenze sul piano del supporto formale del SSN e dei presidi socio-assistenziali del territorio.

L'impatto della demenza sul caregiver è stato definito come caregiver burden. Questa definizione esprime il peso complessivo delle conseguenze fisiche, psicologiche e sociali nel fornire assistenza. È essenziale determinare il livello, il tipo e la causa del "burden" per ottimizzare tutti gli interventi (psicologici, socio-assistenziali e farmacologici) volti a ridurlo.

Sulla base di tali considerazioni è stata condotta un'indagine sui caregivers di pazienti affetti da demenza di Alzheimer seguiti nell'evoluzione della malattia per il trattamento clinico-farmacologico presso l'UVA (Unità Valutativa Alzheimer) "Dottore Angelico" dell'U.O.C. di Geriatria della ASL di Frosinone.

MATERIALI E METODI

Lo studio retrospettivo è stato condotto su un campione di 200 caregivers di pazienti con una diagnosi di demenza degenerativa, reclutati attraverso il sistema di randomiz-

Indirizzo per corrispondenza:

Dott.ssa Bauco Claudia

Ospedale Civile di Cassino

E-mail: ludovico.ago@libero.it

zazione semplice. La raccolta delle informazioni è avvenuta sulla base della cartella in uso presso l'UVA, appositamente predisposta, che include strumenti specifici di valutazione cognitiva, comportamentale, funzionale del paziente e dello stress del caregiver. In particolare per la valutazione dello stato cognitivo del malato si è utilizzato il Mini Mental State Examination (MMSE) di Folstein, per il comportamento e lo stato funzionale l'Activities of Daily Living (ADL) di Katz e l'Instrumental Activities of Daily Living (IADL) di Lawton. Ogni caregivers, invece, ha partecipato ad una intervista sociodemografica e compilato due questionari: il Caregiver Burden Inventory (CBI) di Novak e Guest, per quantificare il carico di lavoro caregiving ed il conseguente grado di stress ed il Brief Symptom Inventory (BSI) di Derogatis, per valutare il livello di ansia e depressione.

Il CBI è uno strumento di valutazione del carico assistenziale, in grado di analizzarne l'aspetto multidimensionale. È un questionario costituito da 24 domande, a scelta multipla, suddiviso in 5 sezioni, che consente di valutare fattori diversi dello stress:

- carico oggettivo: restrizioni nel tempo personale del caregiver;
- carico psicologico: senso di fallimento relativo alle proprie speranze e aspettative;
- carico fisico: stress fisico e disturbi somatici;
- carico sociale: conflitti nel lavoro e nella famiglia;
- carico emotivo: sentimenti negativi verso il paziente, quali imbarazzo o risentimento.

Ogni dimensione è composta da 5 items, ad ognuno dei quali è attribuibile un punteggio che va da un minimo di 0 (stress minimo) ad un massimo di 4 (stress massimo). Per ogni dimensione è possibile ottenere un punteggio che va da 0 a 20, mentre il punteggio totale va da un minimo di 0 ad un massimo di 99; il terzo fattore è composto da soli 4 items, quindi il punteggio per esso ottenuto va moltiplicato per il fattore di correzione 1,25 (Marvardi M, 2005). È uno strumento di rapida compilazione e di semplice comprensione.

Il BSI è uno strumento multidimensionale consolidato ed ampiamente utilizzato per valutare il disagio psicologico. Esso è costituito da 53 items suddivisi in 9 cluster:

- somatizzazione;
- disturbo ossessivo-compulsivo;
- sensibilità interpersonale;
- depressione;
- ansia;
- ira-ostilità;
- ansia fobica;
- ideazione paranoide;
- psicoticismo.

Inoltre contempla un indice generale il Severity Index Global (GSI). Per ogni sezione del BSI viene calcolato un punteggio su una scala a 5 punti, da 0 (assolutamente no) a 4 (moltissimo). Il punteggio GSI è, invece, il risultato della somma dei punteggi diviso per il numero degli items.

Le interviste sono state effettuate presso l'UVA "Dottore Angelico" in occasione degli accessi dei pazienti e dei caregivers per le regolari visite di controllo.

Analisi statistica

I dati raccolti sono quindi stati sottoposti primariamente a procedure statistiche di tipo descrittivo, in modo da ottenere una prima descrizione del fenomeno, e secondariamente a procedure statistiche di tipo inferenziale, al fine di comprendere se il carico soggettivo sperimentato dai caregivers fosse influenzato dalle altre variabili rilevate. Tale analisi è stata condotta con il programma statistico Epi Info, versione 3.3. Per l'analisi delle differenze, è stato impiegato il test del "chi quadro" e sono state considerate statisticamente significative le differenze con il valore $p < 0,05$. La relazione tra le variabili dipendenti (stress e/o ansia-depressione) e la variabile indipendente (gravità della malattia) è stata valutata attraverso modelli di regressione lineare semplice mentre la regressione logistica ha consentito di studiare le relazioni fra una variabile di esito (grado di ansia, stress e depressione) con più variabili esplicative (problemi cognitivi, problemi motori, età paziente, reddito ecc).

RISULTATI

Le caratteristiche anagrafiche dei pazienti e dei caregivers sono riportate nella Tabella 1.

L'indagine condotta ha evidenziato che lo stile di vita del caregiver è stato modificato proprio a seguito del ruolo ricoperto, infatti, il 39% degli affetti da demenza, deve essere vigilato costantemente e ben il 42% assistito anche per essere lavato, vestito, alimentato, ecc. dipendendo in toto dal familiare.

Risulta, evidente l'inadeguatezza del caregiver a tale situazione, visto che il 53% dichiara di avere poco tempo a disposizione per se stesso e ritiene che la propria vita sociale ne abbia risentito mentre il 59% si sente emotivamente svuotato; considera che la propria salute ne abbia risentito il 55% degli intervistati, il 67% crede di essere ammalato, il 56% si ritiene stanco fisicamente, mentre il 51% non riesce a dormire a sufficienza.

L'indagine ha portato alla luce che l'assistenza genera forti incomprensioni anche nell'ambito familiare: il 55% dei caregivers non va d'accordo come di consueto con gli altri membri della famiglia e crede di essere criticato. Il 54% prova un po' di risentimento verso i parenti che potrebbero "dare una mano", ma non lo fanno.

In casa, il 53% del campione considera il rapporto con il coniuge leggermente modificato, così come con i figli il 49% e con i fratelli o sorelle il 42%; inoltre, il 57% dei caregivers sul lavoro non rende più come di consueto e prova un certo risentimento nei confronti del paziente.

Nel 70-95% dei casi, i caregivers affermano che "non si sentono in imbarazzo a causa del comportamento del paziente e non provano disagio quando hanno amici a casa".

A causa dell'impegnativa condizione, il 29% degli intervistati crede di "non riuscire a sostenere la situazione e desidererebbe fuggire lontano da casa, lasciando tutti".

Nelle Tabelle 2, 3 e 4 sono riportati i valori medi di MMSE, ADL e IADL dei pazienti e di CBI e BSI dei caregivers.

L'indagine svolta sulla situazione psicologica del caregiver ha tenuto in considerazione anche la gravità della patologia del paziente e attraverso la regressione lineare si è dimostrato che l'incremento del grado di ansia e

Tabella 1 – Caratteristiche anagrafiche					
PAZIENTI			CAREGIVERS		
VARIABILI		VALORI	VARIABILI		VALORI
Sesso %	M	22	Sesso (%)	M	36
	F	78		F	64
Età (media±ds)	M	76.9±5.3	Età (media±ds)	M	59.4±14.3
	F	77.8±7		F	64
Titolo di studio %: Licenza elementare		80	Titolo di studio %: Diploma		48
Professione %			Professione (%)		
• Casalinga		70	• Casalinga		30
• Agricoltore		80	• Impiegato		30
Coniugati %		66	Grado di parentela %		
			• Coniuge		27.4
			• Figlio		70.5
			Vive con il paziente %		79
			Condizioni economiche		75.8

Tabella 2 – Valori medi di MMSE, ADL e IADL dei pazienti	
VARIABILI	VALORI MEDI ± DS
MMSE punteggio totale (0-30)	18.6±2.3ds
ADL punteggio totale (0-6)	4.2±1.8 ds
IADL punteggio totale (0-8 donne 0-5 uomini)	2.7±1.8 ds uomini

depressione è direttamente proporzionale alla gravità della malattia del proprio assistito.

È emersa un'associazione significativa sia tra stress e punteggio di CBI ($r = 0.3$, $p = 0.002$) che tra depressione e punteggio di BSI ($r = 0.4$, $p = 0.0004$).

Il modello di regressione logistica, invece, ha dimostrato che i disturbi della memoria ($OR = 8.4$; $p = 0.003$), i problemi motori ($OR = 2.6$; $p = 0.009$) e la presenza di disturbi della percezione ($OR = 1.9$; $p = 0.05$) del malato di Alzheimer si pongono come fattori predittivi significativi di stress nel caregiver, mentre la depressione è strettamente associata alla severità della malattia con prevalenza di disturbi comportamentali ($OR = 5.2$; $p = 0.0003$) e ad altri fattori come il basso reddito ($OR = 3.4$; $p = 0.02$) e l'età del paziente, se inferiore a 65 anni ($OR = 2.9$; $p = 0.02$).

DISCUSSIONI

L'intento che ha mosso questa indagine è stato quello di contribuire alla descrizione del fenomeno dell'Alzheimer caregiving in Italia, rilevando, nello specifico, l'entità e la tipologia del carico soggettivo sperimentato dai caregiver e cercando di approfondire se questo fosse influenzato dalle loro caratteristiche socio-demografiche, da quelle dei pazienti e dal sostegno sociale ricevuto.

Soprattutto, a partire dagli elementi raccolti, si è voluto individuare e suggerire delle ipotesi per ottimizzare e personalizzare gli interventi di supporto/sostegno ai familiari di persone affette da demenza.

Tabella 3 – Punteggi totali e per ogni dimensione del CBI	
Caregiver Burden	Valori media ± ds
CBI totale	45.5±16.3
carico obiettivo	13.3±6.6
carico psicologico	8.8±6.5
carico fisico	6.8±5.1
carico sociale	4.9±4.5
carico emotivo	3.9±4.2

Tabella 4 – Punteggi totali e per ogni dimensione del BSI	
Disagio psicologico	Valori media ± ds
BSI totale	56.10 ± (10.5)
somatizzazione	0.32±0.53
disturbo ossessivo-compulsivo	0.48±0.63
sensibilità interpersonale	0.35±0.56
depressione	0.31±0.53
ansia	0.33±0.51
ira-ostilità	0.34±0.48
ansia fobica	0.18±0.39
ideazione paranoide	0.50±0.66
psicoticismo	0.22±0.42

Global Severity Index (GSI) tot. 0.34± (0.42)

Dalla ricerca è innanzitutto emerso che il livello globale di carico soggettivo sperimentato, in media, dai caregivers è particolarmente alto. Gli aspetti del prestare assistenza a familiari dementi, che pesano maggiormente a questi caregivers sono: le restrizioni nel tempo personale (carico obiettivo) e il senso di fallimento riguardo le proprie speranze e aspettative, relative alla fase della vita che si sta attraversando (carico psicologico). Risulta invece molto bassa la presenza di sentimenti negativi nei confronti del paziente (carico emotivo).

Dalla nostra ricerca emerge, quindi, che la qualità della vita dei caregivers informali è strettamente correlata alla severità dei disturbi comportamentali e alla durata del decorso della malattia. Gran parte dei soggetti intervistati ha dovuto modificare molte delle proprie abitudini, per poter andare incontro alle esigenze del degente che vive in famiglia. Questa situazione di adattamento forzato, ha generato disagi non solo a livello economico, per via delle cure di cui il paziente necessita, ma anche nella vita familiare, in quanto in queste situazioni è l'intero nucleo che si adatta al singolo paziente. L'ostilità verso i propri familiari costituisce un'altra variabile che influisce negativamente sulla salute di colui che in primis si occupa del malato, ed è fonte di stress. Tali aspetti sono stati sottolineati anche da altri studi sia nazionali che internazionali (Andreani S. 2006; Shaw, 2003).

In accordo con altre indagini (Thomas P., 2006), il problema più grave, però, riguarda l'elevato numero di caregivers che mostra sintomi seri di ansia e depressione, derivante dalle ulteriori responsabilità del ruolo ricoperto. Elemento importante da tenere in considerazione è dato dal fatto che il carico di responsabilità aumenta anche in base alla complessità della malattia e, la nostra ricerca, in linea con la letteratura scientifica nazionale ed internazionale, conferma appunto che lo stato depressivo del caregiver dipende dal gravità della malattia (Vaccaro, 2000; Beeson, 2003; Covinsky, 2003). Inoltre, anche i nostri risultati indicano, come documentato da altre indagini, che la condizione psicologica, e dunque, ansia e depressione del caregiver, sono strettamente correlati ai valori dell'MMSE, ADL, IADL e alle varie fasi del processo di deterioramento cognitivo e fisico del paziente (Vellone, 2002; Covinsky, 2003), ma anche, soprattutto nel caso della depressione, correlate a condizioni sociali come il reddito (Covinsky, 2003). L'indagine conferma anche come alcune tensioni tra paziente e caregiver risalgono al tipo di rapporto esistente prima dell'insorgenza della patologia (Davison, 2000).

CONCLUSIONI

Ormai è noto come la demenza sia una malattia che non coinvolge solo chi ne è affetto, ma anche la famiglia. La

complessità della cura, l'impegno costante di chi assiste il malato di AD, malgrado l'inadeguatezza dei servizi, le conseguenti implicazioni sul piano relazionale ed emotivo, i costi diretti ed indiretti, giocano un ruolo primario nell'influenzare la vita psicologia, fisica e sociale del caregiver e della famiglia nella sua complessità. L'assistenza è considerata molto pesante ed emotivamente coinvolgente. Quello che maggiormente i caregivers lamentano è l'assenza di un supporto da parte del Servizio Sanitario. Il continuo impegno nell'assistenza determina anche problemi di salute e depressione oltre che ripercussioni negative sulla famiglia. L'Alzheimer non si deve considerare quindi un problema esclusivamente sanitario, ma anche e soprattutto un problema sociale.

I risultati di questo studio suggeriscono che al fine di migliorare le condizioni dei caregivers sarebbe utile intervenire in due direzioni. Da una parte incentivare quegli interventi che mirano a ridurre le restrizioni nel tempo personale, vale a dire rendere più accessibili ad anziani affetti da demenza i ricoveri di sollievo ed i centri diurni. Dall'altra dare ai caregivers la possibilità di usufruire di interventi finalizzati ad affrontare il senso di fallimento e lo stress fisico, fornendogli un sostegno psicologico individuale, quale counselling breve o supporto psicologico continuativo ed informale. Inoltre gli interventi di sostegno dovrebbero essere organizzati in modo da non richiedere un eccessivo investimento di tempo personale e di risorse psicofisiche, così da evitare un aumento paradossale del carico soggettivo.

Il tempo speso con un paziente affetto da demenza, specialmente se sottratto ad altre attività, può influenzare il carico del caregiver. È quindi importante esaminare gli effetti del caregiving sulla qualità della vita correlata alla salute dei caregivers (Lepp, 2003).

È importante promuovere interventi in grado di attutire il profondo impatto che il malato di demenza ha sul proprio caregiver, che siano contestualmente in grado di migliorare la qualità della vita del paziente. Tali interventi devono essere basati sulla considerazione delle componenti fisiche, psicologiche ed economiche sia del malato che del suo caregiver.

La pianificazione e la realizzazione di interventi di supporto, guida e aiuto alla famiglia potrebbero costituire una valida risposta all'isolamento e al conseguente carico assistenziale in cui la famiglia e il caregiver si vengono a trovare. L'obiettivo resta quello di ridisegnare le politiche locali di intervento riguardanti le demenze, rendendo la rete dei servizi socio-sanitari integrata e non separata, attraverso la creazione di nodi della rete specializzati, in modo da favorire il mantenimento a domicilio degli anziani colpiti da sindromi demenziali da un lato e garantire anche una qualità della vita a chi si prende cura di questi pazienti (Tognetti, 2004).

BIBLIOGRAFIA

1. Beeson R: Loneliness and Depression in spousal Caregivers of those with Alzheimer's disease versus non-caregiving spouses electronic version. *Archives of of Psychiatric Nursing*, 17 2003; (3): 135-143.
2. Bianchetti A.: Malattia Alzheimer Lo stress della diagnosi. *Dementia Update*, 2002; 12: 40-44.
3. Campbell P, Wright J, Oyebo J, et al.: Determinants of burden in those who care for someone with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2008; 23: 1078-1085.
4. Ceracchio E: Depressione e Demenza, Organo Ufficiale della Società Italiana di Geriatri Ospedalieri (S.I.G.Os), *GERIATRIA*, 2004; Bimestrale – Suppl. al vol. XVI N. 1.
5. Connell C, Janevic M, Gallant M: The costs of caring: impact of dementia on family caregivers. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*. 2001; 14: 179-187.
6. Covinsky KE, Newcomer R, Fox P et al.: Patient and caregiver characteristics associated with depression in caregivers of patients with dementia. *Journal of General Internal medicine*, 2003;18 (12): 1006-1014.
7. Derogatis LR: The Brief Symptom Inventory Administration, Scoring, and Procedures Manual-II. Clinical Psychometric Research, Inc. 1992 New York.
8. Eiters L, Goodall D, Harrison B: Caregiver burden among dementia patient caregivers: a review of the literature. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*. 2008; 20: 423-428.
9. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: "Mini-Mental State". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975 Nov; 12(3): 189-198.
10. Gonin JP, Hanmoo L, Kiecolt-Giasser JK: Immune dysregulation and chronic stress among older adults: a review. *Neuroimmunomodulation*. 2008; 15: 251-259.
11. Gräbel E, Chiu T, Oliver R: Development and Validation of the Burden Scale for Family Caregivers. *Comprehensive Rehabilitation and Mental Health Services*, 2003; 1-24.
12. Ládavas E, Berti A: *Neuropsicologia*. 2002, Società Editrice il Mulino Bologna.
13. Lamura F: Un caregiver su tre è stressato. Dossier: Ma chi cura i caregiver? *Panorama della Sanità*, 2001; 42: 97-115.
14. Lawton MP, Brody EM: Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969; 9: 179-186.
15. Lepp M, Ringsberg KC, Holm AK et al.: Dementia-involving patients and their caregivers in a drama programme. *Journal of Clinical Nursing*, 2003; 12: 873-881.
16. Marvardi M, Mattioli P, Spazzafumo L: The Caregiver Burden Inventory in evaluating the burden of caregivers of elderly demented patients: results from a multicenter study. *Aging Clin Exp Res* 2005;17: 46-53.
17. McCurry SM, Logsdon RG, Teri L et al.: Sleep disturbances in caregivers of persons with dementia: contributing factors and treatment implications. *Sleep Med Rev*. 2007; 11: 143-153.
18. Molyneux GJ, McCarthy GM, McEniff S et al.: Prevalence and predictors of carer burden and depression in carers of patients referred to an old age psychiatric service. *Int Psychogeriatr*. 2008; 20, 1193-1202.
19. Novak M, Guest C: Caregiver burden inventory. *Gerontologist*, 1989; 29: 798-803.
20. Rapporto Censis: I costi economici e sociali della malattia di Alzheimer: cosa è cambiato? Roma, 2007.
21. Regione Lazio, Agenzia di sanità Pubblica: Rapporto sullo stato di salute della popolazione anziana nel Lazio, Roma, 2002.
22. Sansoni J: Anxiety and depression in community-dwelling. Italian Alzheimer's diseases caregiver, *Nurs Pract*, 2004; 10(2): 93-100.
23. Schulz R, Beach SR: Caregiving as a risk factor for mortality: The caregiver health effects study. *JAMA*. 1999; 282: 2215-2219.
24. Shaw WS, Patterson TL, Semple SJ, et al.: Emotional expressiveness, hostility and blood pressure in a longitudinal cohort of Alzheimer caregivers. *Journal of Psychosomatic Research*. 2003; 54 (4): 293-302.
25. Tognetti A: *Le problematiche del Caregiver*, G. Gerontol, Roma 2004.
26. Vaccaro CM: *La mente rubata. Bisogni e costi sociali della malattia di Alzheimer*. Tendenze nuove. 2000.
27. Vellone S.: Stress, anxiety and depression among caregivers of patient with Alzheimer diseases, *Annali di Igiene*. 2002; 14(3): 223-232.

