



Società Italiana di
Gerontologia e
Geriatría

SIMPOSIO

LA CURA DELL'ANZIANO NEL PAESE PIÙ VECCHIO DEL MONDO

Invecchiamento nel mondo: compressione della mortalità, della morbidità, della disabilità

World aging: compression of mortality, of morbidity, and of disability

M. DI BARI, M. INZITARI, B. CROVETTI, A. LUMINI, A. COLOMBINI, G. MASOTTI, N. MARCHIONNI

Dipartimento di Area Critica Medico Chirurgica, Unità Funzionale di Gerontologia e Geriatria, Università di Firenze e Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze

Increase in life expectancy and declining fertility, started in Europe at the end of XIX century, since the second half of the last century began to spread out to low- and middle-income countries throughout the world. This “demographic transition” is strictly connected with economic and technologic growth, and it is associated with an “epidemiologic transition”, characterized by an increased prevalence of chronic degenerative diseases, such as atherosclerosis and cancer. In developed countries, these conditions have overcome transmissible diseases as causes of death and disability, whereas in less developed countries they are rapidly adding up to transmissible diseases. In the early 1980s, it was hypothesized that an increased life expectancy (compression of mortality) could be associated with a delay in the onset of chronic disease, therefore leading to compression of morbidity and disability as well. Recent data support this hypothesis in developed countries, demonstrating declining estimates in the prevalence of disability in older persons, especially among those who adopted healthy-oriented lifestyles to prevent chronic diseases. The reality of less developed countries is more complex and worrisome, because their demographic transition is faster and associated with the risk of an epidemics of chronic morbidity and disability. In fact, behavioural risk factors for degenerative diseases are escalating in these countries which, at the same time, are overall poorly prepared to the impact of chronic diseases and still dramatically overloaded by infective diseases and by poverty.

Key words: Demographic transition • Compression of mortality • Active life expectancy

La transizione demografica

Il secolo alle nostre spalle ha visto uno straordinario prolungarsi, senza precedenti nella storia, della durata della vita umana. Il costante aumento dell'aspettativa di vita, iniziato in Europa alla fine del XIX secolo, è continuato in modo regolare per tutto il secolo successivo. La sua genesi è discussa, ma sembra che almeno in parte le origini siano da ricercare nelle rivoluzioni agricola e industriale. Se, da una parte, l'urbanizzazione avrebbe potuto facilitare la diffusione delle infezioni, altri dirimpenti mutazioni nello stile di vita, come l'incremento dell'apporto alimentare e di acque potabili, secondari alla crescita del reddito ed alle nuove tecnologie, hanno di fatto determinato un miglioramento globale dell'aspettativa di vita. Scar-



PACIN Editore

■ Corrispondenza: dott. Mauro Di Bari, Istituto di Gerontologia e Geriatria, Università di Firenze, via delle Oblate 4, 50141 Firenze, Italy - Tel. +39 055 4271468 - E-mail: dibari@unifi.it

Tab. I. Aspettativa di vita alla nascita in vari paesi nel 1910 e nel 1998. Da: WHO¹.

Stato	1910		1998	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Australia	56	60	75	81
Cile	29	33	72	78
Inghilterra e Galles	49	53	75	80
Italia	46	47	75	81
Giappone	43	43	77	83
Nuova Zelanda ^a	60	63	74	80
Norvegia	56	59	75	81
Svezia	57	59	76	81
Stati Uniti d'America	49	53	73	80

^a Esclusi i Maori

so è stato, invece, il contributo iniziale dell'acquisizione e applicazione di nuove conoscenze e strumenti in campo medico, con l'eccezione di poche misure, quali la vaccinazione contro il vaiolo, introdotta nel Europa del Nord all'inizio del 1800. È solo a partire dal XX secolo che interventi nella specifica sfera sanitaria incidono in maniera sostanziale sulla rivoluzione demografica¹.

Sotto la spinta di due fattori indipendenti, quali la riduzione della mortalità precoce (in età adulto-giovanile) e la riduzione della fertilità, le popolazioni invecchiano, inizialmente espandendosi e poi (quando la denatalità è particolarmente spiccata) contraendosi dal punto di vista numerico.

A partire dalla metà del XX secolo, il declino dei tassi di mortalità si è diffuso dall'Europa al resto del mondo (Tab. I). In molti dei paesi a più basso reddito, l'aspettativa di vita è cresciuta, di pari passo alla riduzione della mortalità infantile e giovanile. Un caso emblematico è quello del Cile, in particolare per il sesso femminile, in cui la probabilità di sopravvivere oltre l'età di 5 anni è passata dal 64%

del 1909 al 98% del 1999; la mortalità delle donne cilene si è ridotta anche in età adulta, sia per quel che riguarda le forme infettive come la tubercolosi, che per cause ostetriche o tumori¹.

È del tutto intuitivo che la prolungata sopravvivenza sia correlata alla ricchezza di una nazione, espressa dal prodotto interno lordo (PIL), ma tale relazione è più complessa di quanto possa a prima vista apparire. Come mostra la Figura 1, se nel confronto tra vari paesi del mondo la mortalità infantile decresce all'aumentare del PIL pro-capite, esiste comunque una differenza marcata di mortalità tra il 1952 ed il 1992, che non si spiega con differenze di PIL. Per contro, vi sono paesi il cui tasso di mortalità infantile è ampiamente superiore rispetto a quanto prevedibile sulla base del PIL (Fig. 2)². Studi di confronto internazionale suggeriscono che la riduzione di mortalità osservata può essere attribuita al reddito, al livello di scolarità delle donne e

Fig. 1. Relazione tra reddito e riduzione della mortalità infantile nel mondo. Da: WHO¹.

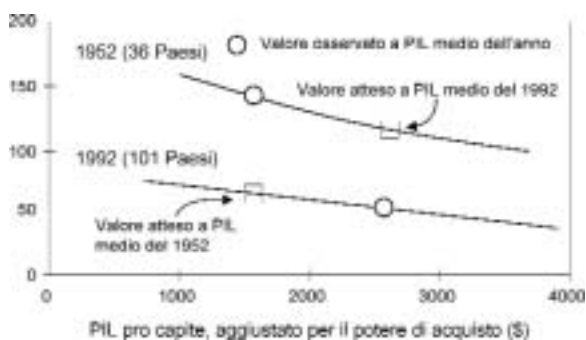
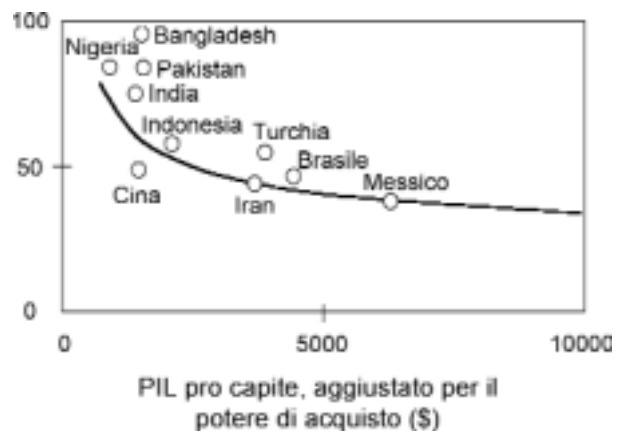


Fig. 2. Mortalità infantile sulla base del PIL pro capite. Da: WHO¹.



alle nuove tecnologie in misura, rispettivamente, del 20, 41 e 39% nelle donne e del 25, 27 e 49% negli uomini.

Differenze analoghe a quelle che si osservano nel confronto tra Stati sono riscontrabili quando dall'aspettativa di vita in un'intera nazione - misura aggregata - si passi a considerare quella relativa a specifici gruppi, definiti sulla base del sesso, della razza e della collocazione geografica, che compongono la popolazione di uno Stato. Il caso più eclatante è forse quello degli USA, dove la differenza nell'aspettativa di vita tra uomini e donne di razze diverse, residenti in varie contee, è addirittura di 41,3 anni, un valore pari al 90% della differenza che si riscontra tra popolazioni del mondo agli estremi opposti di longevità, quali gli uomini della Sierra Leone e le donne del Giappone².

Questi dati indicano con chiarezza che la longevità appare fortemente condizionata dalle condizioni ambientali e sociali (forse anche più che da fattori genetici immodificabili) e che la prolungata sopravvivenza non scaturisce in modo spontaneo dalla crescita della ricchezza *media* di una nazione, ma richiede interventi specificamente rivolti a migliorare la distribuzione del reddito e a salvaguardare lo stato di salute delle fasce di popolazione più a rischio, attraverso investimenti nella ricerca e nello sviluppo.

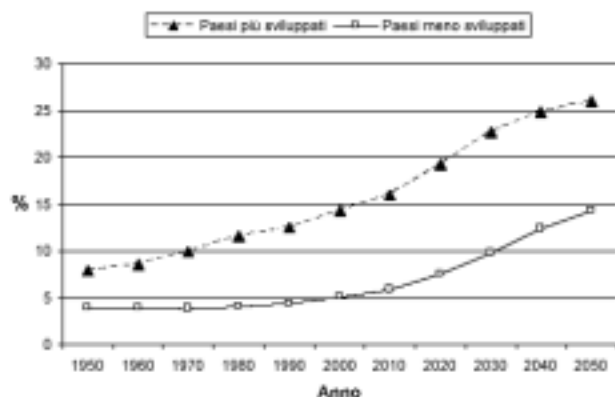
La Figura 3, elaborata a partire da dati ONU³, mostra l'incremento percentuale della popolazione ultrasessantacinquenne nei paesi più sviluppati in termini di reddito pro-capite (Europa, Nord America, Australia e Nuova Zelanda, Giappone) ed in quelli a reddito più basso (Africa, Asia escluso il Giappone, America Latina e Caraibi, Polinesia e Micronesia), a partire dal 1950 e con proiezioni fino al 2050. Come è evidente, nei paesi a più basso

reddito la transizione demografica è appena agli inizi, giacché in essi la percentuale di anziani è rimasta stabile fino agli anni '90, ma da allora ha subito un'impennata molto repentina. In questi paesi, il tasso di crescita degli anziani si manterrà a lungo sostenuto, più che nei paesi più sviluppati, nei quali tenderà viceversa a raggiungere un plateau. Per giunta, l'estrema popolosità dei paesi a basso reddito farà sì che il numero assoluto di anziani sarà estremamente elevato, da 248 milioni del 2000 a 1.103 milioni del 2050 (+344%), a confronto con un incremento da 170 a 316 milioni (+85%) nei paesi a maggior reddito. La rapidità e la consistenza numerica di questa transizione demografica rischia di destabilizzare paesi dalle economie già fragili e largamente impreparati ad affrontare un cambiamento di portata epocale come questo.

La transizione epidemiologica

La transizione demografica precedentemente descritta si associa a profondi cambiamenti epidemiologici, contraddistinti dalla marcata riduzione nell'incidenza delle malattie infettive - soprattutto, ma non esclusivamente, dal punto di vista della loro rilevanza come causa di morte - e l'affermarsi di patologie cronic-degenerative, che caratterizzano le società con maggiore percentuale di anziani. Tale cambiamento, oltre ad essere conseguenza diretta dell'invecchiamento della popolazione, è da attribuirsi alla crescente esposizione al fumo e ad altri fattori di rischio (obesità, sedentarietà, alimentazione eccessivamente ricca di grassi, consumo di alcol, ecc.), tipici delle società industriali. Tra le malattie cronic-degenerative, alcune, come le malattie cardiovascolari, la broncopneumopatia ostruttiva e le neoplasie, sono notoriamente importanti come causa di morte e per questo la loro distribuzione nelle diverse popolazioni è abbastanza ben rappresentata dall'analisi della mortalità causa-specifica. Secondo le stime del WHO, la cardiopatia ischemica e l'ictus sono - e rimarranno almeno fino al 2020 - la principale causa di morte nel mondo (Tab. II). Aumenterà l'importanza di alcuni tumori (stomaco e fegato), diminuirà in genere quella delle malattie infettive acute, ma non di quelle croniche, quali la tubercolosi e l'AIDS (che anzi guadagnerà ben 21 posti). Altre malattie, pur molto importanti sotto il profilo di disabilità, necessità di cure e, globalmente, costi ad esse associati, hanno un impatto del tutto trascurabile sulla sopravvivenza e, quindi, per conoscerne la distribuzione è necessario condurre studi epidemiologi-

Fig. 3. Popolazione ultrasessantacinquenne nel mondo, 1950-2050 (da ONU³).



Tab. II. Graduatoria delle principali cause di morte nel mondo, 1990 e 2020 (da Murray CJ, et al. ⁴).

Causa	Posizione in graduatoria		Variazione di posizione
	1990	2020	
Prime 15 nel 1990			
Cardiopatía ischemica	1	1	0
Ictus	2	2	0
Infezioni basse vie aeree	3	4	+1
Dissenteria	4	11	+7
Malattie perinatali	5	16	+11
Broncopneumopatía cronica ostruttiva	6	3	-3
Tubercolosi	7	7	0
Morbillo	8	27	+19
Incidenti stradali	9	6	-3
Neoplasie apparato respiratorio	10	5	-5
Malaria	11	29	+18
Traumatismi auto-indotti	12	10	-2
Cirrosi epatica	13	12	-1
Neoplasie dello stomaco	14	8	-6
Diabete mellito	15	19	+4
Non nelle prime 15 nel 1990			
Altre cause violente	16	14	-2
Traumatismi bellici	20	15	-5
Cancro epatico	21	13	-8
AIDS	30	9	-21

ci *ad hoc*, costosi ed impegnativi. Pertanto, informazioni certe sull'epidemiologia delle malattie cronico-degenerative sono disponibili solo per pochi paesi del mondo, mentre sono scarse le stime della disabilità da esse determinata nella popolazione anziana dei paesi a più basso reddito.

Riconosciuta l'importanza della disabilità sullo stato di salute dell'individuo e delle popolazioni, sono state elaborate diverse misure che mirano ad esprimere il carico disabilitante complessivo delle malattie cronico-degenerative. Una delle più usate in letteratura è il Disability-Adjusted Life Year (DALY), che esprime gli anni di vita persi per una morte prematura o vissuti con disabilità di specifica gravità e durata ⁴. In sostanza, un DALY rappresenta un anno di vita *sana* perso. Nel 1998, circa il 43% dei DALY complessivi, nel mondo, era attribuibile a patologie cronico-degenerative, in un intervallo compreso tra il 39% dei paesi a basso e medio reddito e l'81% di quelli ad alto reddito. In Figura 3 sono riportate le malattie croniche cui è attribuibile, individualmente, la maggior percentuale di DALY. Se risulta prevedibile l'inclusione, in questo gruppo, delle malattie cardiovascolari e oncologiche (che compaiono anche tra le principali cause di morte nelle popolazioni ad alta percentuale di anziani) e dei traumatismi, sorprende l'inclusione dei disturbi psichiatrici, che si dimostrano

dunque molto importanti in termini di impatto disabilitante. La depressione, che nelle due forme combinate di depressione maggiore unipolare e sindrome bipolare è oggi in causa in quasi la metà dei DALY delle malattie psichiatriche, nel 2002 da sola balzerà al secondo posto nella graduatoria mondiale delle malattie disabilitanti, con un valore di quasi il 6% dei DALY totali (Tab. III). La sua importanza sarà addirittura maggiore nei paesi a basso reddito - nei quali sarà al primo posto di questa graduatoria con quasi 70 milioni di DALY - che nei paesi economicamente più avanzati, ove non supererà il terzo posto, dopo la cardiopatía ischemica e l'ictus, con meno di 10 milioni di DALY.

Compressione della morbilità e della disabilità

Come si è visto, demografia ed epidemiologia descrivono un panorama piuttosto inquietante per l'umanità dei prossimi decenni, che assisterà ad una formidabile espansione, in termini assoluti e relativi, della popolazione anziana e dovrà fronteggiarne il carico di morbilità e disabilità. Tuttavia, una visione sostanzialmente pessimistica dell'invecchiamento delle popolazioni può essere, almeno in parte, mitigata dalla dimostrazione che la

Tab. III. Graduatoria delle principali malattie nel mondo, in termini di Disability Adjusted Life Years, 1990 e 2020 (da Murray CJ, et al. ⁴).

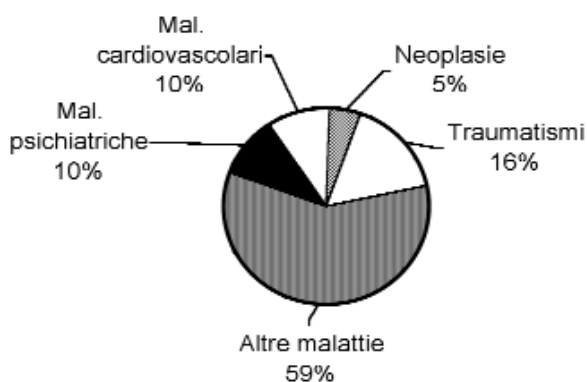
1990		Proiezione 2020	
Cause	%	Cause	%
Infezioni basse vie aeree	8,2	Cardiopatía ischemica	5,9
Dissenteria	7,2	Depressione maggiore unipolare	5,7
Malattie perinatali	6,7	Incidenti stradali	5,1
Depressione maggiore unipolare	3,7	Ictus	4,4
Cardiopatía ischemica	3,4	Broncopneumopatía cronica ostruttiva	4,2
Ictus	2,8	Infezioni basse vie aeree	3,1
Tubercolosi	2,8	Tubercolosi	3,0
Morbillo	2,7	Traumatismi bellici	3,0
Incidenti stradali	2,5	Dissenteria	2,7
Anomalie congenite	2,4	AIDS	2,6

compressione della mortalità *può* accompagnarsi alla compressione della morbidità e della disabilità. Nel 1980 James Fries ipotizzò che, a fronte di un progressivo allungamento dell'aspettativa di vita (che determina il concentrarsi delle morti nell'età estrema, o *compressione della mortalità*), l'insorgenza della malattia e della disabilità possa ugualmente venire postposta e non, come fino ad allora comunemente ritenuto, rimanere costante. Di conseguenza, secondo il modello di Fries, l'invecchiamento comporterebbe non un aumento, ma una riduzione, almeno relativa, del numero di anni trascorsi in cattive condizioni di salute e, in ultima analisi, di dipendenza fisica. Ovvero, alla compressione della mortalità si potrebbe associare la compressione della morbidità e della disabilità, con un

aumento, quindi, della durata della vita attiva ⁵ (Fig. 5). Così, un maggior numero di individui morirebbe in età molto avanzata di "morte naturale", in seguito al completo "esaurimento delle riserve organiche", comportandosi come quel calesse di una filastrocca popolare americana che, avendo corso per un intero secolo senza il minimo problema, ...

*... andò in pezzi tutt'insieme
tutt'insieme proprio come
tante bolle di sapone.
Fine del calesse meraviglioso.
La logica è logica. Di più non oso ¹.*

Fig. 4. Percentuale di Disability Adjusted Life Years (DALY) attribuibili a differenti categorie di malattie cronic-degenerative in paesi del mondo a basso e medio reddito, 1998. Da: WHO ¹⁵.

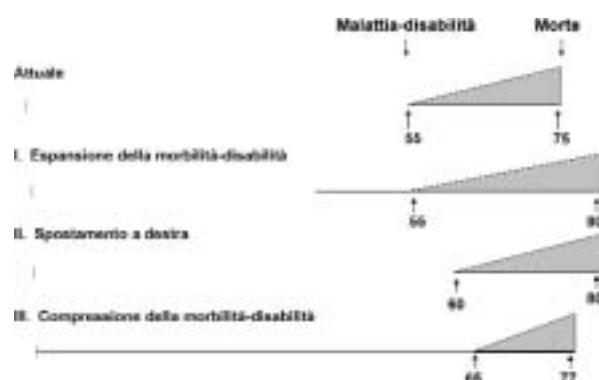


È evidente che lo scenario dipinto da Fries è particolarmente incoraggiante. Se fosse possibile posticipare l'età di insorgenza delle malattie croniche - e ridurne l'impatto disabilitante - più rapidamente di quanto non aumenti ogni anno l'aspettativa di vita, allora l'invecchiamento si tradurrebbe in un reale guadagno in termini di vita attiva: una vittoria completa, per l'individuo e per la società.

Vi sono dati che suggeriscono una riduzione della prevalenza età-specifica della disabilità nei paesi industrializzati ⁷. Negli Stati Uniti, la prevalenza della disabilità si è ridotta in misura dello 0,26% per anno dal 1982 al 1989, dello 0,38% per anno dal 1989 al 1994 e dello 0,56% per anno dal 1994 al 1999. Questa riduzione si estende alle forme più gravi come a quelle più lievi di disabilità e si accompagna ad un minor ricorso all'istituzionalizzazione, che dal 1982 al 1999 si è ridotta dal 6,8 al 4,2% della popolazione anziana ⁸. Un andamento simile è stato osservato anche in altri paesi, come la Finlandia, in

¹ "...it went to pieces all at once / All at once and nothing first / Just as bubbles do when they burst. / End of the wonderful one-hoss shay. / Logic is logic. That's all I say." Da: Laslett 6.

Fig. 5. Invecchiamento e durata della vita attiva: possibili scenari futuri (da Fries J⁵).



riferimento alla disabilità associata alle malattie cardiovascolari⁹.

La compressione della morbidità non sembra più, dunque, un'ipotesi azzardata, ma una prospettiva realistica e raggiungibile, sempre che nel corso della vita si sia mantenuto uno stile di vita più sano. Studi osservazionali, condotti in popolazioni differenti, dimostrano infatti in modo concorde che mantenere uno stile di vita attivo con regolare esercizio fisico, astenersi dal fumo ed evitare il sovrappeso corporeo sono comportamenti associati al raggiungimento dell'obiettivo di ritardare il più possibile la perdita di autonomia funzionale in età avanzata¹⁰⁻¹². Non sfuggirà che a stili di vita erranei – gli stessi che sono responsabili di disabilità – sono attribuibili molte delle morti nei paesi industrializzati (Tab. IV)^{13,14}.

Se questa è la strada per comprimere la morbidità e la disabilità, come sta avvenendo nei paesi in cui la transizione demografica è ormai matura, dobbiamo chiederci quali previsioni sia possibile formulare per il futuro dei paesi nei quali essa è appena agli inizi. In questi paesi, i cambiamenti in atto nella composizione della popolazione e nelle risorse economiche a disposizione di una parte di essa determinano radicali modificazioni nello stile di vita. Si assiste ad una repentina “transizione nutrizionale”, caratterizzata da una produzione e consumo di ingredienti grezzi e dall'aumento nel consumo di alimenti trattati e confezionati, ricchi di calorie per l'aggiunta di zuccheri e grassi – spesso oli di bassa qualità di derivazione animale. Accanto al cambiamento nella dieta, si verifica anche una riduzione dell'attività fisica, legata al progresso tecnologico, che ha radicalmente modificato il lavoro umano, e ad una variazione quantitativa e qualitativa delle attività del tempo libero.

La conseguenza ultima è rappresentata dalla sovrapposizione, più che dalla sostituzione, di nuovi fattori di rischio ai vecchi. Tabagismo, eccessivo consumo di alcol, ipertensione arteriosa, ipercolesterolemia, obesità, scarso consumo di frutta e verdura e sedentarietà si stanno rapidamente diffondendo nei paesi a più basso reddito che, tuttavia, per la persistenza di grandi masse ancora in condizioni di povertà, pagano ancora un elevato tributo di morte a carenze nutrizionali, mediocri condizioni igieniche, promiscuità e comportamenti sessuali a rischio.

Molta attenzione viene data, inoltre, agli effetti che nuovi mutamenti planetari, come i cambiamenti climatici, potranno avere sulla salute umana. Si stima che il riscaldamento della terra e dei mari determinerà in tutto il mondo un aumento della mor-

Tab. IV. Principali condizioni morbose come causa di morte¹⁴ e cause di morte soggiacenti¹³ nella popolazione USA nel 1990.

Le 10 principali cause di morte	N. decessi/anno	Cause di morte soggiacenti	N. decessi/anno
Cardiopatie	720.058	Tabacco	400.000
Neoplasie maligne	505.322	Dieta, sedentarietà	300.000
Mal. cerebrovascolari	144.088	Abuso alcolico	100.000
Traumatismi	91.983	Infezioni	90.000
Broncopneumopatia cronica ostruttiva	86.679	Agenti tossici	60.000
Polmonite ed influenza	79.513	Armi da fuoco	35.000
Diabete	47.664	Comportamenti sessuali	30.000
Suicidio	30.906	Incidenti stradali	25.000
Epatopatie croniche	25.815	Tossicodipendenza	20.000
AIDS	25.188		
Totale	1.757.216	Totale	1.060.000

talità da malattie cardio-respiratorie e da catastrofi naturali, mentre nei paesi non sviluppati potrà condurre ad imprevedibili cambiamenti nelle dinamiche dei vettori di alcune malattie infettive (come la malaria) ed all'aumento delle infezioni veicolate dai cibi o dalle acque¹⁵.

Quali sono, nei paesi non sviluppati, i margini di intervento? Sicuramente risultati concreti potrebbero essere ottenuti in relazione ad uno dei due aspetti legati alla transizione demografica, cioè alla persistenza di quel limitato numero di malattie trasmissibili (AIDS, HIV, tubercolosi, malaria, morbillo), contro le quali già sono a nostra disposizione alcune armi preventive molto efficaci e a basso costo, come i vaccini ed i contraccettivi meccanici. È scontato, ma non superfluo, ricordare che un accesso alle cure mediche più ampio e, in genere, una più equa distribuzione del reddito sono determinanti primari dello stato di benessere di una popolazione.

Assai più difficoltoso sembra invece il controllo delle malattie cronico-degenerative, gruppo molto più numeroso ed eterogeneo di patologie, delle quali spesso si devono affrontare le conseguenze disabilitanti a lungo termine, oltre che la letalità. In Cina, in particolare nella popolazione maschile, ed in India, nella popolazione urbana ed in quella rurale ad alto reddito, il cambiamento della dieta verso un alto consumo di grassi e un ridotto consumo di carboidrati ha determinato un drammatico aumento nella prevalenza di obesità. Un raro esempio in controtendenza è quello della Repubblica della Corea, paese che già dagli anni '70 ha sperimentato una rapida crescita economica ed una oc-

cidentalizzazione della cultura. La risposta all'iniziale aumento del consumo di grassi è stata una politica governativa, sostenuta dalla società civile, improntata al recupero della cucina tradizionale ricca in carboidrati e fibra, alla valorizzazione dei prodotti locali e al sostegno del settore primario locale; gli esiti di questi interventi si misurano in una riduzione del consumo di grassi e nel contenimento della prevalenza di obesità¹⁵.

Conclusioni

La sfida insita nell'invecchiamento demografico sta assumendo una dimensione globale. I paesi a reddito elevato hanno segnato la strada, assistendo alla sua comparsa e avviandosi alla comprensione e al contenimento dei suoi effetti più problematici, quali la cronicità e la disabilità. Ora, mentre in questi paesi è in atto un'inversione di tendenza che lascia intravedere la possibilità che venga compressa, dopo la mortalità, anche la morbilità, nei paesi più poveri l'aumentata aspettativa di vita assume una connotazione potenzialmente dirompente, per la rapidità con cui procede e la consistenza numerica delle popolazioni che interessa. L'allarme è accresciuto dal diffondersi, in questi paesi, di stili di vita che preludono all'esplosione di una epidemia di malattie croniche disabilitanti, senza che siano del tutto sotto controllo le tradizionali (e le nuove) malattie infettive ad elevata letalità. È tempo di comprendere il senso e la portata di questi mutamenti e di attivarsi per dare risposte efficaci e tempestive.

L'aumento dell'aspettativa di vita e il declino della fertilità, iniziati nell'Europa della rivoluzione industriale nella seconda metà del XIX secolo, a partire dalla metà del secolo scorso si sono andati estendendo anche ai paesi a basso e medio reddito. Questa "transizione demografica" è strettamente legata alla crescita economica e tecnologica, e ad essa si associa una "transizione epidemiologica", caratterizzata dall'aumento della diffusione delle malattie cronico-degenerative, come la malattia aterosclerotica e le neoplasie, importanti causa di morte e di disabilità. Nei paesi sviluppati queste forme hanno sostituito, per incidenza e prevalenza, le malattie trasmissibili, mentre nei paesi non sviluppati si stanno rapidamente sommando ad esse. Negli anni '80 venne formulata l'ipotesi che l'aumento dell'aspettativa di vita (compressione della mortalità) potesse associarsi al ritardo nella comparsa delle malattie croniche, risultando non nell'espansione, ma piuttosto nella

compressione della morbilità e della disabilità. Questa ipotesi è oggi supportata, nei paesi sviluppati, da dati che dimostrano il declino dei tassi di disabilità nella popolazione anziana, soprattutto in soggetti che hanno adottato stili di vita congrui con la prevenzione delle malattie cronico-degenerative. Più complessa e preoccupante è la realtà dei paesi non sviluppati, in cui la transizione demografica, molto più rapida, rischia di determinare una epidemia di malattie croniche disabilitanti, per via della crescente diffusione in queste aree di stili di vita che ne rappresentano fattori di rischio. Questi paesi sono scarsamente preparati all'impatto delle malattie croniche, mentre sono ancora pesantemente gravati dal carico delle malattie infettive e, in genere, della povertà.

Parole chiave: Transizione demografica • Compressione della mortalità • Aspettativa di vita attiva

BIBLIOGRAFIA

- ¹ *Health and development in the 20th century*. In: *The world health report: making a difference*. Geneva, Switzerland: World Health Organisation 1999:1-12. Disponibile al sito: www.who.int/whr/1999/en/whr99_ch1_en.pdf
- ² *The double burden: emerging epidemics and persistent problems*. In: *The world health report: making a difference*. Geneva, Switzerland: World Health Organisation 1999:13-27. Disponibile al sito: www.who.int/whr/1999/en/whr99_ch2_en.pdf
- ³ The 2002 Revision Population Database. United Nations Population Division, World Population Prospects. 2004. Disponibile al sito: <http://esa.un.org/unpp/>
- ⁴ Murray CJ, Lopez AD. *Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study*. Lancet 1997;349:1498-504.
- ⁵ Fries JF. *Aging, natural death, and the compression of morbidity*. N Engl J Med 1980;303:130-5.
- ⁶ Laslett P. *Una nuova mappa della vita*. Torino: Il Mulino 1992.
- ⁷ Freedman VA, Martin LG, Schoeni RF. *Recent trends in disability and functioning among older adults in the United States: a systematic review*. JAMA 2002;288:3137-46.
- ⁸ Manton KG, Gu X. *Changes in the prevalence of chronic disability in the United States black and nonblack population above age 65 from 1982 to 1999*. Proc Natl Acad Sci USA 2001;98:6354-9.
- ⁹ Kattainen A, Reunanen A, Koskinen S, Martelin T, Knekt P, Sainio P, et al. *Secular changes in disability among middle-aged and elderly finns with and without coronary heart disease from 1978-1980 to 2000-2001*. Ann Epidemiol 2004;14:479-85.
- ¹⁰ Wang L, van Belle G, Kukull WB, Larson EB. *Predictors of functional change: a longitudinal study of nondemented people aged 65 and older*. J Am Geriatr Soc 2002;50:1525-34.
- ¹¹ Vita AJ, Terry RB, Hubert HB, Fries JF. *Aging, health risks, and cumulative disability*. N Engl J Med 1998;338:1035-41.
- ¹² Ferrucci L, Izmirlian G, Leveille S, Phillips CL, Corti MC, Brock DB, et al. *Smoking, physical activity, and active life expectancy*. Am J Epidemiol 1999;149:645-53.
- ¹³ McGinnis JM, Foege WH. *Actual causes of death in the United States*. JAMA 1993;270:2207-12.
- ¹⁴ National Center for Health Statistics. *Advance Report of Final Mortality Statistics*. Monthly Vital Statistics Report 41[7(S)] 1990.
- ¹⁵ *Quantifying selected major risks to health. The world health report: reducing risks, promoting healthy life*. Geneva, Switzerland: World Health Organisation 2002:47-97. Disponibile al sito: www.who.int/whr/2002/en/whr02_ch4.pdf