

I confronti internazionali

Le malattie neoplastiche costituiscono uno dei principali problemi sanitari dei Paesi occidentali, dove rappresentano la seconda causa di morte. La prevalenza è un indicatore sanitario di grande interesse per quantificare i bisogni assistenziali in fasi diverse della storia clinica della malattia oncologica. In prossimità della diagnosi tali bisogni sono maggiormente orientati alla definizione della natura della malattia e della sua estensione e al trattamento. Negli anni successivi i bisogni si traducono principalmente nel follow-up clinico per la valutazione di eventuali recidive o metastasi.^{1,2}

Sebbene l'impegno sia maggiore nei primi anni dopo la diagnosi, nel caso delle lesioni tumorali l'attenzione sia dei pazienti sia dei sanitari rimane sempre elevata anche a distanza di tempo. Ciò fa sì che la prevalenza (completa, o a durata limitata) possa essere utilizzata come indicatore di sanità pubblica del carico dei pazienti oncologici sul sistema sanitario. La gestione sanitaria organizzativa per la diagnosi (incidenza), il trattamento e il follow-up (prevalenza) clinico dei pazienti oncologici rappresentano un problema destinato a rimanere rilevante e a crescere nel corso del tempo. Infatti, essendo quella oncologica una patologia particolarmente frequente nell'età adulto-avanzata, il progressivo invecchiamento delle popolazioni determina e determinerà anche nel prossimo futuro una continua crescita del numero delle richieste d'assistenza.

Il quadro italiano, in termini di prevalenza di soggetti con storia oncologica, è stato messo a confronto con quello di altri Paesi simili. Nello specifico, si sono utilizzati oltre ai dati del presente studio, quelli del Nordcan, un progetto che unisce tutti i Registri nazionali dei Paesi nordici (Danimarca, Svezia, Norvegia, Finlandia, Islanda, isole Faroe³) e quelli del progetto Surveillance, Epidemiology and End Results – SEER che raccoglie dati da una serie di Registri locali statunitensi che nel complesso interessano il 26% della popolazione statunitense (<http://seer.cancer.gov/>). È stata calcolata la prevalenza completa per AIRTUM e Nordcan e la prevalenza a 32 anni per il SEER. Le stime sono riferite al 1° gennaio 2006 per AIRTUM e al periodo più recente disponibile per SEER (1° gennaio 2005) e per Nordcan (1° gennaio 2006). La prevalenza è molto diversa nelle varie età, aumentando molto all'aumentare di questa. Per eliminare l'effetto di una diversa composizione per età nelle popolazioni la prevalenza completa (o a 32 anni) è stata standardizzata per età con il metodo diretto, considerando le classi d'età 0-44, 45-59, 60-74 e 75+ anni. La popolazione standard utilizzata è stata quella europea. Attraverso questo approccio si stima quale sarebbe il peso assistenziale richiesto dalle patologie oncologiche se le popolazioni considerate avessero la stessa struttura per età; si noti che il carico assistenziale specifico è invece derivabile da misure non standardizzate.

In tabella 1 sono presentati per il totale dei tumori (esclusi gli epitelomi cutanei) e per alcune delle sedi tumorali principa-

International comparisons

In Western countries, cancer is one of the major health problems and the second leading cause of death. Prevalence is a useful tool for the health care system in planning the allocation of resources needed. Mainly concentrated around the time of diagnosis and treatment, they are also needed during the clinical follow-up.^{1,2} Although short-term prevalence may measure the resources needed during the period of diagnosis, complete prevalence is also very useful since follow-up may last the entire life of a cancer patient. Work loads due to cancer diagnosis and first line treatment (incidence), as well as follow-up (prevalence), will become even more significant because of the ageing of the population. In fact, since the frequency of cancer is strictly related to age, the ageing of the population will increase the burden of cancer and cancer-related health resources needed in the future.

Italian prevalence was compared with prevalence estimates for other similar countries. For Italy, we used data from the present study. Moreover, we used data from Nordcan, a collaborative project that includes all the national registries from the Nordic countries: Denmark, Sweden, Norway, Finland, Iceland, and the Faeroe Islands.³ Finally, we also analysed prevalence data from the Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) projects, which collects data from several local US cancer registries covering approximately 26% of the US population (<http://seer.cancer.gov/>). We computed complete prevalence for AIRTUM and Nordcan and a 32-year prevalence for SEER. Prevalence estimates were as of January 2006 for Italy and Nordcan, and as of January 2005 for the United States. Prevalence changes significantly according to age, increasing with ageing. Therefore, we had to take into account the possible effect of differences in age-structures among populations, and computed standardised prevalence (on a standard Euro-

Site	Sex	AIRTUM	SEER-9	NORDCAN
All Sites except non-melanoma skin cancer	Male and female	2 916	3 483	2 675
	Male	2 793	3 524	2 402
	Female	3 104	3 536	2 985
Stomach	Male and female	83	19	28
	Male	106	25	35
	Female	65	14	22
Colon and rectum	Male and female	344	355	284
	Male	412	403	301
	Female	296	318	271
Lung	Male and female	91	133	63
	Male	152	140	74
	Female	44	128	55
Breast	Female	1 280	1 538	1 213
Prostate	Male	595	1 509	786

Table 1. Standardised prevalence proportions (per 100 000, European standard population) estimated for AIRTUM (complete), SEER (at 32 years) and Nordcan (complete) by selected cancer sites.

li, i risultati delle proporzioni di prevalenza completa standardizzata per AIRTUM e Nordcan e di prevalenza a 32 anni per SEER. In generale, l'interpretazione delle differenze geografiche di prevalenza risulta complicata dal fatto che la prevalenza dipende, in modo complesso, sia dal numero di persone che si ammalano sia dalla loro sopravvivenza; entrambi gli indicatori variano nel tempo, con l'invecchiamento della popolazione e tra le diverse aree.

Tutti i tumori

La prevalenza per il complesso dei tumori risulta più elevata negli USA, dove si stima che vi siano circa 3.500 soggetti affetti da tumore ogni 100.000 abitanti rispetto all'Italia dove la stima è di circa 2.900 e al Nordcan con 2.700. Le differenze sono più marcate fra gli uomini rispetto alle donne. Tra gli uomini, infatti, si passa dai 3.500 casi per 100.000 negli USA ai 2.800 in Italia e ai 2.400 nei Paesi nordici. Tra le donne, invece, dai 3.500 negli USA ai 3.100 in Italia ai circa 3.000 casi per 100.000 donne nei Paesi nordici. Queste differenze di prevalenza sono coerenti con i diversi profili di incidenza e sopravvivenza rilevati negli ultimi decenni nelle 3 macro-aree a confronto. L'incidenza per tutti i tumori per gli uomini ha livelli superiori a 500 casi/100.000 per anno nel SEER, valori di circa 500 in AIRTUM e di 400-450 nel Nordcan. L'andamento dell'incidenza è in riduzione nel SEER mentre ancora in crescita sia in AIRTUM sia in Nordcan.⁴ Anche tra le donne i valori di incidenza statunitensi sono più elevati (circa 400/100.000 per anno) rispetto ad AIRTUM e Nordcan (circa 350). L'incidenza negli USA è in riduzione anche tra le donne, mentre è stabile in Italia e in crescita nei Paesi nordici. Per entrambi i sessi, i trend di incidenza divergenti nelle tre aree porteranno a una riduzione delle differenze di incidenza e quindi, nel tempo, anche di prevalenza.⁴ La sopravvivenza per il totale dei tumori è più elevata negli USA⁵ rispetto a Italia^{4,6} e Paesi nordici;⁷ questi ultimi mostrano, soprattutto per le donne, valori simili.

Tumore dello stomaco

Le differenze di prevalenza osservate nei Paesi confrontati non sono inattese, ciò a causa dei tassi di incidenza molto diversi tra le diverse aree. L'incidenza del tumore dello stomaco è caratterizzata infatti da una notevole variabilità geografica, con valori particolarmente elevati nei Paesi dell'Est asiatico, dove l'incidenza è di 408,2 casi per 100.000 uomini e 193,1 per 100.000 donne.⁸ Per quanto riguarda le macro-aree che comprendono quelle del presente confronto, l'incidenza stimata è di 5,8 casi ogni 100.000 uomini e 2,2 fra le donne nel Nord America, di 8,6 e 4,2 nell'Europa settentrionale e di 13,9 e 6,8 nel Sud Europa.⁸ Rispetto ad altre aree sud europee, in Italia vi sono ancora tassi di incidenza particolarmente elevati,⁹ specialmente nelle zone appenniniche dell'Italia centrale, dove presumibilmente fattori dietetici e relativi alla conservazione degli alimenti hanno determinato, nel passato, un rischio par-

tean population). Age standardisation considered the following age-classes: 0-44, 45-59, 60-74 and 75+ years. This approach estimates the welfare burden required by oncological care if the considered populations had the same age structure. On the other hand, the specific welfare load is derivable from non-standardised measures.

Complete (AIRTUM and Nordcan) and 32-year (SEER) prevalence rates for major cancer sites are shown by gender and country in Table 1. Prevalence depends on incidence and survival; therefore, geographical differences in prevalence were difficult to explain.

All cancers

The prevalence rate for all cancers was higher in the US, approximately 3,500 prevalent cases every 100,000 inhabitants, than in Italy (ca. 2,900) and Nordcan (ca. 2,700). Differences between countries were more evident for men than women. Among men, prevalence rates were: 3,500 cases per 100,000 in the US; 2,800 in Italy; and 2,400 in Nordic countries. Among women, prevalence rates were: 3,500 in the US; 3,100 in Italy; and approximately 3,000 cases per 100,000 women in Nordic countries. Incidence rates for all cancers in men were: over 500 cases/100,000 per year in SEER; approximately 500 in AIRTUM; and 400-450 in Nordcan. Incidence was decreasing in SEER while still increasing in both AIRTUM and Nordcan.⁴ In addition, incidence regarding women was higher in the US (ca. 400/100,000 year) than in AIRTUM and Nordcan (ca. 350). Incidence was also decreasing in the US among women, while it was stable in Italy and increasing in Nordcan. Diverging incidence trends for men and women among countries will decrease the difference in incidence, and consequently also in prevalence.⁴ Survival for all cancers was higher in the USA⁵ than in Italy^{4,6} and Nordic countries.⁷ The latter two areas had similar values, especially among women.

Stomach cancer

Differences in complete prevalence between countries were not unexpected, due to very different incidence rates. In fact the incidence of stomach cancer varied widely around the world, with the highest values in eastern Asia where incidence rates were 408.2 cases per 100,000 men and 193.1 per 100,000 women.⁸ With regard to the geographical macro areas where the compared countries are located, incidence rates were 5.8 cases every 100,000 men and 2.2 women in North America, 8.6 and 4.2 in Northern Europe and 13.9 and 6.8 in Southern Europe.⁸ Very high incidence rates emerged in Italy, especially in the past, in proximity to the Central Apennines chain, presumably due to factors linked to diet and food preservation.⁹ For example, between 2000 and 2003 stomach cancer incidence in the Nordcan area was about 12 cases every 100,000 men and seven among women, and 28 and 14 in AIRTUM, respectively. Survival was also higher in Italy than in Nordic countries.¹⁰ Both these factors, incidence and survival, help to explain the higher prevalence in Italy than the US and Nordcan.

ticolarmente elevato per questo tumore. Per esempio nel periodo 2000-2003 l'incidenza Nordan era di circa 12 casi per 100.000 fra gli uomini e di 7 fra donne e quella AIRTUM di 28 e 14. Anche la sopravvivenza è migliore in Italia rispetto ai Paesi nordici.¹⁰ Entrambi questi fattori, incidenza e sopravvivenza, spiegano la proporzione più elevata di soggetti con una storia per tumore dello stomaco in Italia rispetto agli USA e Paesi Nordici.

Tumore del colon retto

La prevalenza del tumore del colon retto è simile tra AIRTUM e SEER e più bassa, soprattutto tra gli uomini in Paesi Nordici. Le differenze in termini di prevalenza sono presumibilmente legate ai diversi livelli di incidenza presenti in Italia e in Paesi Nordici tra gli uomini, con valori che sono circa doppi nel nostro Paese rispetto al Nord Europa. Per l'insorgenza del tumore del colon retto giocano un ruolo rilevante fattori quali dieta, obesità e sedentarietà. Sulla base dei diversi dati di incidenza sembra che la diffusione di questi fattori sia nei Paesi a confronto diversa, almeno sull'asse temporale. Attualmente i livelli sono simili tra le donne ma ancora diversi tra gli uomini, con valori più elevati in Italia, seguiti da USA e a maggior distanza da Nordcan. L'incidenza del tumore del colon retto negli USA, sia tra gli uomini sia tra le donne, dopo una lunga fase di crescita è attualmente in riduzione, mentre sia nei Paesi nordici sia in Italia il trend di lungo periodo è in costante crescita nei due sessi.⁴ Non si rilevano invece differenze significative della sopravvivenza che a 5 anni si attesta intorno al 57-58% in Italia e nei Paesi del Nordcan, con la sola eccezione della Danimarca che ha valori inferiori.¹⁰ Ulteriori cambiamenti nel quadro epidemiologico dell'incidenza e della sopravvivenza, e quindi anche della prevalenza, del tumore del colon retto sono attesi in Italia a seguito della diffusione dei programmi di screening (Osservatorio nazionale screening www.osservatorionazionalecreening.it) che si stanno diffondendo nel nostro Paese solo da pochi anni.

Tumore del polmone

Il tumore del polmone presenta un quadro di prevalenza molto diverso fra Paesi e sessi, con i valori più elevati tra gli uomini italiani, 152 per 100.000, seguiti dagli statunitensi 140 e dagli abitanti dei Paesi nordici 72. Tra le donne la prevalenza è maggiore negli USA, 128 casi per 100.000, seguita da Paesi nordici 55 e Italia 44. La sopravvivenza per tumore del polmone è ancora modesta e non si discosta di molto nei diversi Paesi dalla media europea che è del 12% a 5 anni dalla diagnosi.¹⁰ Le differenze di prevalenza fra sessi e Paesi quindi sono in gran parte legate all'incidenza ovvero alla quota di individui esposti in passato al fumo di tabacco. I dati WHO (Whosis; <http://www.who.int/whosis/en/>) indicano che nel 2005 la prevalenza di fumatori in Italia è di 32,8% tra gli uomini e di 19,2% tra le donne. Questa quota è così distribuita: 26,3% e 21,5% negli USA; 36,1% e 30,6% in Danimarca; 19,6% e

Colorectal cancer

Colorectal cancer prevalence was similar in SEER and Italy but lower in Nordcan, especially among men. Differences in prevalence are mainly due to differences in incidence between Italy and Nordcan. Incidence among men in Italy was approximately double that in Nordcan. Diet, obesity and physical activity are all relevant risk factors for colorectal cancer. Incidence data showed that presumably such factors acted in different countries at different times. Nowadays, incidence rates are similar among women but still rather different among men, with the highest values in Italy, followed by the US and, at a further distance, Nordcan. Colorectal cancer incidence in the US in men and women, after a long increasing period, is presently decreasing; however, it is still increasing in both sexes in Nordic countries and Italy.⁴ Prevalence differences were not due to differences in survival rates, which were very similar, approximately 57-58%, five years since diagnosis, in Italy and Nordic countries, except Denmark where survival was worse.¹⁰ In Italy, further changes in colorectal cancer incidence and survival are expected in the future due to the quite recent implementation and distribution of screening programs (Osservatorio Nazionale Screening-www.osservatorionazionalecreening.it).

Lung cancer

Prevalence of lung cancer was rather different between genders and countries. The highest prevalence values were 152 cases per 100,000 for men in Italy, followed by the US with 140, and Nordic countries with 72. However, prevalence among women was higher in the US, 128 cases per 100,000, than in Nordic countries, with 55/100,000, and Italy, with 44/100,000. Lung cancer survival is poor, around the European average of 12%, five years after diagnosis.¹⁰ Differences between genders and countries are largely due to a different prevalence of past smokers. WHO data from 2005 (Whosis; <http://www.who.int/whosis/en/>) showed that the prevalence of smokers in Italy was 32.8% among men and 19.2% among women. The prevalence was 26.3% and 21.5% in the US, 36.1% and 30.6% in Denmark, 19.6% and 24.5% in Sweden, 31.8% and 24.4% in Finland, and 33.6% and 30.4% in Norway. Although the proportion of male smokers was decreasing in all these countries, the decrease was more recent in Italy where incidence was still higher than in the US and Nordcan.⁴ On the contrary, the prevalence of female smokers was quite low in Italy, and the prevalence of lung cancer among women was the lowest. However, lung cancer incidence has just started to decrease among women in the US, while it is still increasing among women in Italy and Nordic countries. Therefore, the proportions of prevalent cases will level off in the future.

Female breast cancer

Female breast cancers represent approximately one third of prevalent cancers among women. Prevalence rates were higher in the US, about 1,500 cases every 100,000 women, than in AIRTUM and Nordcan, which showed similar values of around

24,5% in Svezia; 31,8% e 24,4% in Finlandia e 33,6% e 30,4% in Norvegia. Nonostante tra gli uomini la proporzione di fumatori sia in diminuzione in tutti i Paesi a confronto, in Italia questa diminuzione è più recente e i tassi di incidenza risultano ancora più elevati rispetto a quelli Nordcan e SEER.⁴ Al contrario, i livelli di incidenza tra le donne in Italia sono molto inferiori rispetto a quelli delle altre aree, da qui la più bassa prevalenza. Bisogna però considerare che l'incidenza del tumore del polmone tra le donne statunitensi è attualmente in diminuzione, mentre tra le scandinave e le italiane è ancora in crescita. Questo porterà nel prossimo futuro a un avvicinamento nelle proporzioni di casi prevalenti.

Tumore della mammella

Il tumore della mammella rappresenta tra le donne oltre un terzo dei casi tumorali prevalenti. Le proporzioni di prevalenza sono più alte negli Stati Uniti, circa 1.500 per 100.000 donne rispetto a AIRTUM e Nordcan che hanno valori simili, circa 1.200. I tassi di incidenza hanno livelli abbastanza simili nelle tre aree anche se sono sempre più elevati negli Stati Uniti dove è peraltro in atto un trend decrescente, mentre sia in Italia sia nei Paesi nordici l'andamento attuale, dopo una fase di crescita, è di relativa stabilità.⁴ Negli ultimi anni può aver agito sull'incidenza del tumore della mammella sia la diffusione dei programmi di screening mammografico che nel nostro Paese interessano circa 2/3 delle donne di età 50-69 anni, soprattutto nel Nord e nel Centro (www.osservatorionazionalecreening.it), sia l'interruzione, a seguito della pubblicazione dei risultati allarmanti del trial Woman Health Initiative,¹¹ dell'utilizzo della terapia ormonale sostitutiva in menopausa. Quest'ultimo fattore ha avuto presumibilmente un effetto più marcato negli USA, dove l'utilizzo della terapia ormonale sostitutiva era molto diffuso, rispetto all'Italia dove le stime di prevalenza d'uso indicano valori intorno al 5-10%. La sopravvivenza per tumore della mammella in Italia ha valori molto elevati, 83%, e simili a quelli nordici.¹⁰ Se l'incidenza nei vari Paesi manterrà gli attuali andamenti, i livelli di incidenza sono destinati a uniformarsi nel prossimo futuro, con una tendenza, nel lungo termine, anche a una riduzione delle differenze in termini di prevalenza.

Tumore della prostata

La proporzione di prevalenza del tumore della prostata risulta eccezionalmente elevata negli USA dove questo tumore rappresenta quasi la metà di tutte le neoplasie prevalenti (1509/3504). Valori minori si misurano nel Nordcan, circa 800 casi per 100.000 uomini anno, e in Italia, circa 600 per 100.000. Un ruolo cruciale su questi risultati è giocato dalla diffusione della ricerca dell'antigene prostatico specifico (PSA,) che si è diffuso negli Stati Uniti a partire dagli inizi degli anni Novanta, determinando in breve tempo un raddoppio dei tassi di incidenza che hanno raggiunto livelli di gran lunga superiori a quelli europei. Attualmente l'incidenza del tumore

1,200 cases. Incidence rates were quite similar in the three areas, though they were higher in the US. Female breast cancer incidence rates were decreasing in the US and quite stable, after a long increasing period, in Italy and Nordic countries.⁴

In recent years incidence trends may have been influenced by the implementation and diffusion of mammographic screening. In Italy, about 2/3 of women aged 50-69 years are involved in organized screening programmes especially in the North and Centre of Italy (www.osservatorionazionalecreening.it). Another factor that might have influenced the epidemiology of female breast cancer was the cessation of hormonal replacement therapy (HRT) after the alarming results of the Woman Health Initiative trial.¹¹ The effect of HRT cessation was presumably very different in the US, where it was largely more diffused than in Italy, where the proportion of users did not exceed 5-10%. Breast cancer survival was as good in Italy, 83% after five years since diagnosis, as in Nordic countries.¹⁰

If present incidence rates in these countries maintain the same trend in the future, then incidence rates are destined to level off, with a long-term trend towards a reduction in terms of prevalence.

Prostate cancer

The proportion of prevalent prostate cancer cases was exceptionally high in the US, where prostate represented almost half of all prevalent cancers (1509/3504). The prevalence was about 800 cases every 100,000 in Nordcan and about 600 in Italy. Prostate cancer antigen (PSA) testing played a crucial role in prostate cancer epidemiology. PSA was introduced in the US in the early 1990s and in few years prostate cancer incidence rates doubled, reaching values noticeably higher than in Italy or Nordic countries. Nowadays, prostate cancer incidence is decreasing in the US, reaching values similar to those in Nordcan, which are, however, still increasing. In Italy incidence rates were approximately 50% lower than in the US and Nordcan with a stabilising incidence trend after a period on the increase.⁴ Recently published results of the ERSPC trial showed that PSA testing is effective in reducing about 20% of specific mortality, though with a great amount of over diagnosis and over treatment.¹² This means that the diffusion of PSA testing brings not only early diagnosis of aggressive cancers but also the detection of indolent lesions. This also influences survival, which improved greatly in countries where PSA testing is used and reached approximately 100% in the US (five-year relative survival). PSA testing is widely diffused among routine health check-ups, and each year a number of men >50-years old undergo PSA testing.^{13,14} The outcome of the PSA testing will be the diagnosis of a number of very good prognosis prostate cancers, with a considerable increase, also in the future, of prostate cancer prevalent cases.

The role of ageing

Ageing is extremely important in evaluating the cancer care needs of a population. In fact, cancer incidence, as well as prevalence, increases greatly with age. Therefore, an older population will re-

della prostata negli USA è in riduzione e ha valori simili a quelli Nordcan che sono ancora in crescita. In Italia, invece, i livelli sono ancora più bassi di circa il 50% e il trend è attualmente stabile dopo una fase di crescita.⁴ I recenti risultati del trial ERSPC sulla valutazione di efficacia del test PSA nel ridurre la mortalità specifica per tumore della prostata hanno dimostrato accanto a un'efficacia del 20% anche una quota estremamente rilevante di sovradiagnosi e sovratrattamento.¹² Questo significa che la diffusione della diagnosi precoce tramite PSA porta non solo alla diagnosi precoce di tumori aggressivi ma anche all'identificazione di una quota rilevante di forme ad andamento indolente. Questo ha avuto un riflesso anche sulla sopravvivenza che è cresciuta moltissimo ovunque si sia diffuso l'utilizzo del PSA, avvicinandosi negli USA al 100% (sopravvivenza relativa a 5 anni). Il test del PSA è entrato nella pratica comune dei controlli *routinari* ed è ampiamente diffuso coinvolgendo ogni anno una quota rilevante della popolazione maschile ultra cinquantenne.^{13,14} La diffusione del test PSA porterà alla diagnosi di un numero elevato di casi a ottima prognosi e avrà come effetto quello di incrementare, anche nel futuro, la quota dei casi di tumore della prostata prevalenti nelle popolazioni.

L'effetto dell'invecchiamento

L'invecchiamento svolge un ruolo di primo piano nella valutazione del carico assistenziale oncologico in una popolazione. Questo perché l'incidenza dei tumori (ma anche la prevalenza) aumenta moltissimo con l'età; quindi a parità di incidenza una popolazione anziana avrà più casi di tumore di una popolazione giovane. Si è osservato recentemente in Italia come anche l'effetto positivo della riduzione dell'esposizione a fattori di rischio sia diluito dalla crescente espansione della quota di popolazione anziana. E' il caso del tumore del polmone tra gli uomini, dove alla riduzione della prevalenza dei fumatori ha fatto seguito una riduzione sia dell'incidenza sia della mortalità, ma il numero di nuovi casi e di decessi non si è analogamente ridotto a causa del contemporaneo invecchiamento della popolazione.⁴

Poiché l'età e le differenze d'età hanno un ruolo rilevante nella frequenza dei tumori, nei confronti fra popolazioni diverse si elimina il loro effetto attraverso un processo che si chiama standardizzazione per età. Quindi la prevalenza completa, della quale abbiamo parlato, è stata, per necessità di comparazione, standardizzata, ovvero riferita a una popolazione con una struttura per età fissa per tutte le popolazioni a confronto.

Nella tabella 2 i dati di sopravvivenza standardizzata AIRTUM sono confrontati con quelli grezzi (non standardizzati) che rappresentano le proporzioni di prevalenti che si osservano nella popolazione.

E' evidente come la prevalenza grezza sia superiore, di molto, a quella standardizzata poiché la popolazione italiana è più anziana della popolazione standard europea. In particolare la percentuale di soggetti ultra sessantacinquenni nella popolazione

Site	Sex	Standardized	Crude
All Sites except non-melanoma skin cancer	Male	2 793	3 780
	Female	3 104	4 563
Stomach	Male	106	152
	Female	65	121
Colon and rectum	Male	412	593
	Female	296	536
Lung	Male	152	213
	Female	44	68
Breast	Female	1 280	1 869
Prostate	Male	595	896

Table 2. Standardised prevalence (per 100 000, European standard population) and crude complete prevalence proportions estimated for AIRTUM by selected cancer sites.

port a higher number of cases than a younger one with similar incidence rates. In Italy, ageing has contributed to minimizing the positive effect of the decreasing exposure to well-known risk factors. For instance, lung cancer incidence has decreased among men, but the number of new cases would have been even lower if the population had not aged at the same time.⁴ Because of the effect of age, age-standardization was necessary in performing comparisons among populations (i.e., we used the same age-structure for all the populations). To make the comparison more sensible, the prevalence rates examined in Italy, the US, and Nordic countries were computed as standardised prevalence.

In Table 2 standardised AIRTUM prevalence rates were compared with raw (non-standardised) rates, just to show the effect of population ageing.

Raw prevalence is much higher than standardised because the Italian population is older than the European standard population used for comparison. In particular, the rate of subjects over 65-years old was 11% in the European standard population and 23% in the AIRTUM population (at January 2006). The rates of those over 75-years old were 4% and 10%, respectively. This clearly denotes the aging of the Italian population. Data from the World Health Organization, World Health Statistics 2009, show that life expectancy at birth, for both men and women, is 82 years in Italy, 81 in Norway and Sweden, 80 in Finland, 79 in Denmark, and 78 in the US (<http://www.who.int/gho/countries/en/index.html>).

Ageing is a positive effect of the overall activity of the social and health systems to avoid deaths among young subjects, especially children, thus advancing the end of life at later ages. The increase in life expectancy is also due to improvements in life-style and economic conditions.

However, in Italy, long life expectancy at birth is also associated with a lower fertility rate than in other similar countries. The Italian rate is 1.4 children per woman, compared with 2.1 in the US, 1.9 in Sweden and Norway, and 1.8 in Finland and Denmark. The Italian population is more and more characterised as a population of older people.

standard europea è dell'11% mentre nella popolazione AIR-TUM, utilizzata per questo studio, era, al gennaio 2006, del 23%; quella degli ultra settantacinquenni rispettivamente del 4% e del 12%.

E' evidente quindi come in Italia la quota di popolazione anziana sia particolarmente elevata. Sulla base dei dati dell'Organizzazione mondiale della sanità, World Health Statistics 2009, la speranza di vita alla nascita è in media fra uomini e donne di 82 anni in Italia, 81 in Norvegia e Svezia, 80 in Finlandia, 79 in Danimarca e 78 anni negli Stati Uniti (<http://www.who.int/gho/countries/en/index.html>).

L'invecchiamento è un fenomeno di per sé positivo che indica come un sistema socio-sanitario sia riuscito nel suo complesso a ridurre i decessi in età giovanile, soprattutto infantile, spostando il momento del decesso in età avanzate. L'aumento dell'attesa di vita è inoltre dovuto al miglioramento degli stili di vita e delle condizioni economiche. In Italia però l'allungamento della vita si associa a un tasso di fertilità più basso rispetto ad altri Paesi. In Italia troviamo 1,4 figli per donna, rispetto ai 2,1 negli USA, 1,9 in Svezia e Norvegia e 1,8 in Finlandia e Danimarca. La popolazione italiana si caratterizza sempre più come una popolazione di anziani.

In termini generali la prevalenza (standardizzata) del totale dei tumori in Italia è simile a quanto stimato per altri Paesi occidentali, inferiore a quella degli Stati Uniti d'America ma molto simile, specialmente fra le donne, a quella dei Paesi del Nord Europa. Il confronto delle prevalenze tra Italia, Stati Uniti e Paesi Nordici sembra mostrare che le differenze, quando presenti, siano maggiormente legate a differenze di incidenza. Questo significa che l'Italia gode ancora dell'effetto legato al vantaggio che era proprio delle aree mediterranee, effetto che attualmente sta scomparendo con una conseguente uniformazione dei rischi.⁴ D'altra parte nelle differenze di prevalenza le diversità nella sopravvivenza sembrano essere meno influenti presumibilmente per un'omogeneità della qualità e della diffusione dei protocolli diagnostico-terapeutici efficaci.

Il carico per l'assistenza rappresentato dalla proporzione di casi tumorali prevalenti è nel complesso elevato, in particolare per le donne e per il tumore della mammella. Più che in altri Paesi occidentali il problema del carico per l'assistenza oncologica è, e sarà nel futuro, reso ancora più gravoso per il sistema sanitario italiano dal progressivo invecchiamento della popolazione.

Standardised prevalence for all cancers in Italy was similar to that of the other countries, lower than in the US, but very similar to Nordic countries, especially for women. Prevalence comparison among these countries seemed to show that the differences, when present, were due to differences in incidence rates. This means we are still measuring the effects of that protective Mediterranean lifestyle that, unfortunately, no longer exists.⁴ Differences in prevalence rates are not due to major differences in survival that are quite similar across all these countries. Therefore, the availability and distribution of effective therapies is as present in Italy as in the other countries.

Health care costs due to prevalent cancer cases are heavy, especially for women and female breast cancers. More than in other Western countries, costs for oncologic care are high and will burden the Italian National Health System even more in the future because of the ageing population.

References - Bibliografia

1. Micheli A. Prevalence studies on tumors and society epidemiology. *Epidemiol Prev* 2002; 26: 165-6.
2. Capocaccia R, Colonna M, Corazzari I et al. EUROPREVAL Working Group. Measuring cancer prevalence in Europe: the EUROPREVAL project. *Ann Oncol* 2002; 13: 831-9.
3. Engholm G, Ferlay J, Christensen N et al. *NORDCAN: Cancer Incidence, Mortality, Prevalence and Prediction in the Nordic Countries, Version 3.6*. Association of the Nordic Cancer Registries. Danish Cancer Society (<http://www.anccr.nu>), 2010.
4. AIRTUM WG. I tumori in Italia - Rapporto AIRTUM 2009. I trend dei tumori in Italia negli anni 2000 (dati 1998-2005). *Epidem Prev* 2009; 33(4-5) Suppl.1: 1-167.
5. Coleman MP, Quaresma M, Berrino F et al. CONCORD Working Group. Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). *Lancet Oncol* 2008; 9: 730-56.
6. AIRTUM WG. I tumori in Italia - Rapporto AIRTUM 2007. Sopravvivenza: i dati dei registri tumori. *Epidem Prev* 2007; 31(1) suppl 1.
7. Storm HH, Mette Keys AMT, Engholm G, et al. Trends in the overall survival of cancer patients diagnosed 1964-2003 in the Nordic countries followed up to the end of 2006: the importance of case-mix. *Acta Oncologica* 2010; 49: 713-24.
8. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C and Parkin DM. GLOBOCAN 2008, Estimates of Worldwide Burden of Cancer in 2008: GLOBOCAN 2008 *Int J Cancer* 2010. [Epub ahead of print].
9. AIRT WG. I tumori in Italia - Rapporto AIRTUM 2006: incidenza, mortalità e stime *Epidemiol Prev* 2006; 30(1) suppl 2.
10. Sant M, Allemani C, Santaguilani M, Knjin A, Marchesi F, Capocaccia R. EUROCARE Working Group. EUROCARE-4. Survival of cancer patients diagnosed in 1995-1999. Results and commentary. *Eur J Cancer* 2009; 45: 931-91.
11. Writing group for the Women Health Initiative investigators: Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women. *JAMA* 2002; 288: 321-33.
12. Schröder FH, Hugosson J, Roobol MJ et al. ERSPC Investigators. Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. *N Engl J Med* 2009; 360: 1320-8.
13. Mariotto AB, Etzioni R, Krapcho M, Feuer EJ. Reconstructing PSA testing patterns between black and white men in the US from Medicare claims and the National Health Interview Survey. *Cancer* 2007; 109: 1877-86.
14. Ciatto S, Houssami N, Martinelli F, Giusti F, Zappa M. PSA use and incidence of prostate biopsy in the Tuscany region: is opportunistic screening discounting biopsy in subjects with PSA elevation? *Tumori* 2008; 94: 518-22.