



## Riassunto

### Abstract

#### OBIETTIVI

Questo Rapporto si pone l'obiettivo di aggiornare al 2010 le stime della prevalenza completa dei tumori in Italia, cioè di stimare il numero di persone viventi dopo una diagnosi di patologia neoplastica, indipendentemente dal tempo passato dalla diagnosi. Lo studio si propone, inoltre, di fornire previsioni per il 2015 e di stimare il numero di pazienti già guariti dal tumore, cioè delle persone che, dopo un certo numero di anni dalla diagnosi, hanno raggiunto un tasso di mortalità uguale a quello della popolazione generale di pari sesso ed età.

#### MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto utilizzando le informazioni relative a 29 registri tumori (21 milioni di persone, 35% della popolazione italiana). Sono stati inclusi 1.624.533 casi di tumore diagnosticati tra il 1976 e il 2009 e per ogni registro è stata calcolata la prevalenza osservata (a durata limitata). Al fine di stimare la prevalenza completa e la prevalenza per durate superiori a quella massima osservabile dal registro, la prevalenza osservata è stata corretta con un indice di completezza calcolato attraverso modelli statistici di regressione a partire dai dati di incidenza e sopravvivenza dei registri con periodo di osservazione di almeno 18 anni.

Per 50 tipi o raggruppamenti di tumori è stata stimata la prevalenza completa al 1.1.2010 (sia come numero assoluto sia come proporzione per 100.000 persone residenti) per sesso, classi d'età, area geografica e anni dalla diagnosi. Le proiezioni della prevalenza completa al 1.1.2015 sono state effettuate con l'ipotesi di andamenti lineari del trend osservato fino al 2010. Attraverso i modelli misti di cura sono state stimate:

- la frazione di guarigione (*cure fraction*), cioè la proporzione di pazienti che, al momento della diagnosi, si può prevedere raggiungeranno lo stesso tasso di mortalità della popolazione generale;
- la sopravvivenza relativa condizionata (CRS) allo stato in vita dopo un certo numero di anni dalla diagnosi di tumore;
- il tempo per la guarigione, ovvero il numero di anni necessari affinché la CRS nei successivi 5 anni superi la soglia convenzionale del 95%, oltre la quale abbiamo assunto che i tassi di mortalità nei pazienti neoplastici diventino indistinguibili da quelli della popolazione generale;
- la proporzione di pazienti già guariti (*already cured*), vivi da un numero di anni superiore al tempo per la guarigione.

#### OBJECTIVES

*This Report intends to estimate the total number of people still alive in 2010 after cancer diagnosis in Italy, regardless of the time since diagnosis, and to project these estimates to 2015. This study is also aimed to estimate the number of already cured cancer patients, whose mortality rates have become undistinguishable from that of the general population of the same age and sex.*

#### MATERIALS AND METHODS

*The study took advantage of the information from the AIRTUM database, which included 29 Cancer Registries (covering 21 million people, 35% of the Italian population). A total of 1,624,533 cancer cases diagnosed between 1976 and 2009 contributed to the study. For each registry, the observed prevalence was calculated. Prevalence for lengths of time exceeding the maximum duration of the registration and of the complete prevalence were derived by applying an estimated correction factor, the completeness index. This index was estimated by means of statistical regression models using cancer incidence and survival data available in registries with 18 years of observation or more.*

*For 50 types or combinations of neoplasms, complete prevalence was estimated at 1.1.2010 as an absolute number and as a proportion per 100,000 inhabitants by sex, age group, area of residence, and years since diagnosis.*

*Projections of complete prevalence for 1.1.2015 were computed under the assumption of a linear trend of the complete prevalence observed until 2010.*

*Validated mixture cure models were used to estimate:*

- *the cure fraction, that is the proportion of patients who, starting from the time of diagnosis, are expected to reach the same mortality rate of the general population;*
- *the conditional relative survival (CRS), that is the cumulative probability of surviving some additional years, given that patients already survived a certain number of years;*
- *the time to cure, that is the number of years necessary so that conditional survival in the following five years (5-year CRS) exceeds the conventional threshold of 95% (i.e., mortality rates in cancer patients become undistinguishable compared to those of the general population);*
- *the proportion of patients already cured, i.e., people alive since a number of years exceeding time to cure.*

## RISULTATI

Nel 2010 erano 2.587.347 gli italiani (4,4% dell'intera popolazione) che in passato hanno avuto una diagnosi di tumore; è emersa una rilevante variabilità geografica, con proporzioni superiori al 5% nei registri del Nord e inferiori al 4% nelle aree del Sud. Il 45% sono maschi (1.154.289) e il 55% femmine (1.433.058). Nella popolazione di età  $\geq 75$  anni la percentuale di prevalenti è  $>20\%$  negli uomini e  $>13\%$  nelle donne, mentre è quasi dell'11% nella fascia 60-74 anni in entrambi i sessi. Quasi 600.000 donne hanno avuto una diagnosi di tumore della mammella (41% di tutte le donne con neoplasia), seguite dalle donne con tumori di colon retto (12%), corpo dell'utero (7%) e tiroide (6%). Tra gli uomini, il 26% dei casi prevalenti (295.624) è costituito da pazienti con tumore della prostata, il 16% della vescica, e un altro 16% del colon retto. Le proiezioni per il 2015 indicano in circa 3 milioni il numero di persone vive dopo la diagnosi (4,9% degli italiani), con un aumento, rispetto al 2010, del 20% nei maschi e del 15% per le femmine.

Le frazioni di guarigione variano considerevolmente per tipo di tumore ed età. Sommando le frazioni di guarigione per tutti i tipi di tumore è emerso che oltre il 60% dei pazienti diagnosticati entro i 44 anni di età guariranno dal tumore, ma la percentuale cala con l'aumentare dell'età ( $<30\%$  dopo i 75 anni). Tra tutti i pazienti a cui è stato diagnosticato un tumore, il 60% (1.543.531 persone, il 2,6% degli italiani) ha avuto la diagnosi da più di 5 anni. Il tempo per la guarigione (CRS a 5 anni  $>95\%$ ) è risultato essere inferiore ai 10 anni per i pazienti con i tumori di stomaco, colon retto, pancreas, corpo e cervice uterina, cervello e linfoma di Hodgkin. Le pazienti con tumore della mammella hanno raggiunto una mortalità simile a quella della popolazione generale dopo circa 20 anni dalla diagnosi, così come i pazienti con tumore della prostata. Un eccesso di mortalità (CRS a 5 anni  $<95\%$ ) è stato osservato a oltre 25 anni dalla diagnosi per i pazienti con tumore di fegato, laringe, linfomi non-Hodgkin, mielomi e leucemie. Il tempo per la guarigione è stato raggiunto dal 27% delle persone che vivono dopo una diagnosi di tumore (20% nei maschi e 33% nelle femmine), che possono essere definiti già guariti.

## CONCLUSIONI

Lo studio documenta un continuo aumento nel tempo del numero degli italiani vivi dopo una diagnosi di tumore (circa il 3% l'anno); un quarto di queste persone possono essere ritenute già guarite. I risultati presentati nel Rapporto AIRTUM 2014 sul numero di pazienti ed ex-pazienti di tumore sono relativi a 50 tipi o raggruppamenti di tumori per sesso ed età. Tali informazioni e grado di dettaglio sono uno stimolo alla conduzione di studi specifici per approfondire le conoscenze sulla qualità della vita dei pazienti durante e dopo la fase attiva dei trattamenti (prevalenza a seconda dello stato di salute), sugli effetti a lungo termine dei trattamenti stessi (specialmente nei pazienti pediatrici), sulla valutazione economica dei percorsi di cura e sullo studio dei tumori rari. Tutte queste osservazioni hanno un impatto rilevante sulla pianificazione sanitaria, nella pratica clinica e, soprattutto, sulle prospettive di vita dei pazienti.

## RESULTS

*As of 1.1.2010, it was estimated that 2,587,347 people were alive after a cancer diagnosis, corresponding to 4.4% of the Italian population. A relevant geographical heterogeneity emerged, with a prevalence above 5% in northern registries and below 4% in southern areas. Men were 45% of the total (1,154,289) and women 55% (1,433,058). In the population aged 75 years or more, the proportions of prevalent cases were 20% in males and 13% in females, 11% between 60 and 74 years of age in both sexes.*

*Nearly 600,000 Italian women were alive after a breast cancer diagnosis (41% of all women with this neoplasm), followed by women with cancers of the colon rectum (12%), corpus uteri (7%), and thyroid (6%). In men, 26% of prevalent cases (295,624) were patients with prostate cancer, 16% with either bladder or colon rectum cancer. The projections for 1.1.2015 are of three million (3,036,741) people alive after a cancer diagnosis, 4.9% of the Italian population; with a 20% increase for males and 15% for females, compared to 2010.*

*The cure fractions were heterogeneous according to cancer type and age. Estimates obtained as the sum of cure fractions for all cancer types showed that more than 60% of patients diagnosed below the age of 45 years will reach the same mortality rate of the general population. This proportion decreased with increasing age and it was  $<30\%$  for cancer diagnosed after the age of 74 years.*

*It was observed that 60% of all prevalent cases (1,543,531 people or 2.6% of overall Italian population) had been diagnosed  $>5$  years earlier (long-term survivors). Time to cure (5-year CRS  $>95\%$ ) was reached in  $<10$  years by patients with cancers of the stomach, colon rectum, pancreas, corpus and cervix uteri, brain, and Hodgkin lymphoma. Mortality rates similar to the ones reported by the general population were reached after approximately 20 years for breast and prostate cancer patients. Five-year CRS remained  $<95\%$  for  $>25$  years after cancer diagnosis in patients with liver and larynx cancers, non-Hodgkin lymphoma, myeloma, and leukaemia. Time to cure was reached by 27% (20% in men and 33% in women) of all people living after a cancer diagnosis, defined as already cured.*

## CONCLUSIONS

*The study showed a steady increase over time (nearly +3% per year) of prevalent cases in Italy. A quarter of Italian cancer patients alive in 2010 can be considered as already cured.*

*The AIRTUM Report 2014 describes characteristics of cancer patients and former-patients for 50 cancer types or combinations by sex and age. This detailed information promotes the conduction of studies aimed at expanding the current knowledge on the quality of life of these patients during and after the active phase of treatments (prevalence according to health status), on the long-term effects of treatments (in particular for paediatric patients), on the cost profile of cancer patients, and on rare tumours. All these observations have a high potential impact on health planning, clinical practice, and, most of all, patients' perspective.*