



## Capitolo 1

# Sintesi del Rapporto

## Extended summary

### INTRODUZIONE

Le persone che vivono dopo una diagnosi di tumore sono sempre più numerose e portano con sé un numero crescente di interrogativi, rivolti sia agli operatori di sanità pubblica sia alla società nel suo complesso. Il numero di queste persone, cioè la prevalenza dei tumori, dipende sia dalla frequenza della malattia (incidenza) sia dalla relativa prognosi (sopravvivenza). Più alta è l'incidenza e migliore è la sopravvivenza, più alto sarà il numero di persone viventi dopo una diagnosi tumorale. L'invecchiamento di una popolazione influenza l'aumento dell'incidenza dei tumori e, di conseguenza, la prevalenza.

I Registri tumori di popolazione italiani forniscono stime affidabili del numero di nuovi casi di tumore in una popolazione residente in determinati ambiti territoriali e periodi (incidenza)<sup>1</sup> e della percentuale di pazienti vivi dopo un certo tempo dalla diagnosi di tumore (sopravvivenza).<sup>2,3</sup>

L'Associazione dei registri tumori italiani (AIRTUM) collabora con altri organismi scientifici<sup>4</sup> e con le associazioni di pazienti<sup>5</sup> perseguendo l'obiettivo di condividere le evidenze scientifiche disponibili su cui basare le scelte di sanità pubblica, sia a livello nazionale sia regionale, nonché per contribuire alla valutazione dell'impatto delle attività di prevenzione oncologica, di diagnosi precoce e di prevenzione delle complicanze e delle recidive.

La precedente Monografia AIRTUM su questo argomento ha presentato la prevalenza al 2006 in Italia per 46 tipi di tumore e suddivisa per sesso, gruppi di età e area geografica.<sup>6</sup> Inoltre, è stato stimato il numero di lungosopravvissuti, cioè delle persone che hanno avuto una diagnosi di tumore da oltre 5 anni.<sup>6</sup> Alcune domande ricorrenti erano rimaste parzialmente o completamente inevase. La prima, da parte degli operatori di sanità pubblica, era: «Qual è la prevalenza oggi e di quanto aumenta ogni anno?» La seconda era: «Quanti pazienti oncologici guariranno dalla malattia?» La terza, più spesso formulata dai pazienti, era: «Quanti anni dovranno passare perché io possa ritenermi guarito/a?» Infine, «Quanti tra i pazienti oncologici sono già guariti dalla malattia?»

### OBIETTIVI

L'obiettivo generale del Rapporto AIRTUM 2014 è di fornire risposte a queste domande. In particolare, ci si è proposti di:

1. aggiornare la stima del numero di persone viventi dopo una diagnosi di patologia tumorale al 1.1.2010, ultima data alla quale sono disponibili informazioni complete per la maggior parte dei registri, e proiettare tali stime al 2015; le stime sono calcolate per tipo di tumore, sesso, età e area geografica, estendendo rispetto al passato il numero delle

### INTRODUCTION

*The number of people alive after a cancer diagnosis is increasing. These people are carrying within themselves a growing number of questions addressed to public health operators and to society as a whole. Their number (cancer prevalence) depends on both the frequency of the disease (incidence) and its prognosis (survival). Higher incidence and longer survival are both positively associated with an increasing number of people alive after a cancer diagnosis. The ageing of a population has a strong effect on the increase of cancer incidence and, as a consequence, on prevalence.*

*Italian population-based cancer registries provide reliable estimates of the number of new cancer cases in a population living in specific geographic areas and time periods (incidence),<sup>1</sup> and of the percentage of patients who are alive after a certain number of years since cancer diagnosis (survival).<sup>2,3</sup>*

*The Italian Association of Cancer Registries (AIRTUM) collaborates with other scientific institutions<sup>4</sup> and with patient associations<sup>5</sup> with the aim of sharing available scientific evidence, upon which the best public health policies will be decided, both at national and regional levels. In addition, it contributes to the assessment of the impact of oncologic preventive actions, early diagnosis, and prevention of complications and relapses of the disease.*

*The previous AIRTUM Report on this topic presented cancer prevalence in Italy at 2006 for 46 types of cancer, by sex, age groups, and geographic areas.<sup>6</sup> Furthermore, the number of long-term survivors, i.e., people who received cancer diagnoses more than five years earlier, was estimated.<sup>6</sup>*

*Several recurring questions have remained partially or totally unanswered. The first, by public health operators: «What is the prevalence today, and which is its growth rate?» The second was: «How many patients will be cured from the disease?» The third, more often pronounced by patients: «How many years will I have to wait to consider myself cured?» And last: «How many patients are already cured from the disease?»*

### OBJECTIVES

*The general objective of this Report is to provide answers to these questions. In particular, we aimed at:*

1. *updating the estimates of the number of people still alive after a diagnosis of a cancer disease at 1.1.2010, the last date of complete information available for most registries, and to project these estimates to 2015; these estimates were calculated by type of cancer, sex, age and geographic area, extending the number of cancer sites to several neoplastic subtypes of particular interest (e.g., large B cell or follicular lymphomas);*
2. *providing different indicators of cancer cure, useful to epidemiologists, health operators, oncologists,<sup>7</sup> and patients.<sup>8,9</sup> In*

sedi ad alcuni sottotipi neoplastici di particolare interesse (per esempio, linfomi a grandi cellule B, follicolari);

2. presentare alcuni indicatori di guarigione dopo il tumore, utili sia agli epidemiologi e agli operatori sanitari, sia agli oncologi<sup>7</sup> e ai pazienti.<sup>8,9</sup> Per ciascuna neoplasia, sesso e gruppo di età, oltre a stimare il numero di persone che hanno avuto una diagnosi di tumore da più di 2, 5, 10, 15 o 20 anni, sono state calcolate:

- le proporzioni di pazienti che, al momento della diagnosi, guariranno dal tumore, ossia raggiungeranno gli stessi tassi di mortalità della popolazione di pari età e sesso;<sup>10</sup>
- il numero di anni necessari all'eliminazione dell'eccesso di rischio di morte, rispetto alla popolazione di pari età e sesso;<sup>11</sup>
- le proporzioni di pazienti prevalenti che hanno avuto una diagnosi di tumore da un numero di anni sufficiente a raggiungere gli stessi tassi di mortalità della popolazione generale.<sup>9</sup>

## MATERIALI E METODI

La descrizione dettagliata dei dati e dei metodi statistici utilizzati è disponibile nel capitolo 2 («Materiali e metodi», pp. 28-39) della presente Monografia. In breve, sono state utilizzate le informazioni della Banca Dati AIRTUM, aggiornate al 2009 per la maggior parte dei registri. Al 1.1.2010, la popolazione residente in 29 aree coperte dai registri tumori era di 21 milioni di persone, pari al 35% della popolazione italiana. I dati utilizzati in questo studio includono le informazioni dei registri con un periodo di registrazione di almeno 5 anni consecutivi e aggiornamento dell'incidenza almeno al 2007. Nelle aree coperte dai registri che hanno contribuito al presente lavoro sono stati diagnosticati 1.624.533 casi di tumore tra il 1976 e il 2009 (vd. tabella 2, capitolo 2, p. 32). Sono stati inclusi tutti i tumori maligni di tutte le età (ICD-10: C00-C96), tranne i tumori non melanomatosi della cute (ICD-10 C44). Per le neoplasie della vescica sono stati inclusi anche i tumori a comportamento benigno, incerto e *in situ*. I codici morfologici ICD-O-3 sono stati utilizzati al fine di definire alcuni specifici sottotipi, in particolare i tumori linfoemopoietici.

Per ogni registro tumori è stata calcolata la prevalenza osservata al 1.1.2010, cioè il numero di pazienti viventi diagnosticati nel periodo di attività del registro (da 5 a 34 anni). Le osservazioni sono state successivamente corrette con un indice di completezza, al fine di stimare la prevalenza completa, cioè il numero totale dei pazienti in vita, indipendentemente dal numero di anni dalla diagnosi. Gli indici di completezza,<sup>12</sup> specifici per ciascuno dei tipi di tumore analizzati e per anno di calendario, sesso ed età, sono stati stimati applicando modelli statistici di regressione ai dati di incidenza e sopravvivenza per tumore estratti dai registri che disponevano di un periodo di osservazione di almeno 18 anni.

La prevalenza è stata calcolata sia come numero assoluto sia come proporzione per 100.000 persone residenti per 50 tipi o raggruppamenti di tumore su tutta la popolazione, oltre che per genere, classe d'età, area di residenza; le età sono grezze, cioè non standardizzate per età, quindi risentono

addition to the number of people who were diagnosed with cancer more than 2, 5, 10, 15 or 20 years earlier, for each neoplasm, sex, and age group we estimated:

- the proportion of cancer cases expected to reach the same death rates of the general population of the same age and sex (cure fraction);<sup>10</sup>
- the number of years necessary to eliminate the excess risk of death, in comparison with the population of the same sex and age;<sup>11</sup>
- the proportions of prevalent patients who have had a cancer diagnosis since a number of years sufficient to reach the same mortality rates of the general population.<sup>9</sup>

## MATERIALS AND METHODS

A detailed description of the data and methods used is reported in chapter 2 («Materials and methods», pp. 28-39) of this Report. In brief, information from the AIRTUM Database, updated to 2009 for the majority of registries, was used. At 1.1.2010, 21 million people resided in 29 areas covered by cancer registries, 35% of the Italian population.

Data used in this study included the information from Registries with at least five consecutive years of incidence; and last year of incidence equal to 2007 or later.

A total of 1,624,533 cancer cases were diagnosed between 1976 and 2009 in areas covered by the registries that contributed to this Report (see table 2, chapter 2, pp. 32).

All malignant tumours (ICD-10: C00-C96) and all age groups were included in the study, except non melanoma skin cancers (ICD-10 C44). Urinary bladder cancers with benign or uncertain behaviour and *in situ* were also included. To define specific subtypes, ICD-O-3 morphology codes were used, in particular to define haemolymphopoietic neoplasms.

For each cancer registry the observed date of 1.1.2010 was used to compute prevalence, that is the number of patients diagnosed in the period of the registration activity (from 5 to 34 years). The observations were subsequently corrected by means of completeness index in order to estimate the complete prevalence, i.e., the total number of patients alive, regardless of the number of years since diagnosis. Completeness indices<sup>12</sup> specific for each cancer type, analysed by calendar year, sex, and age were estimated applying statistical regression models to the data on incidence and survival for cancers retrieved from registries with an available observation period of at least 18 years.

Prevalence was computed as an absolute number as well as a proportion per 100,000 resident people for 50 cancer types or groups on the whole population and, also, by sex, age group, area of residence, and years since diagnosis. The proportions for overall age groups are crude (i.e., not standardised by age); therefore, they suffered from age structures of the resident populations, often very different among areas.

Patients with more than one primary cancer<sup>13</sup> were included in the computation of prevalence for each cancer site. In the analyses for all sites combined, only the first cancer in chronological order was considered.

Indicators of cure after cancer were derived from statistical models (mixture cure models) fitted to the observed survival data

della struttura demografica della popolazione residente, anche molto diversa da un'area all'altra.

I pazienti con più di un tumore maligno primitivo<sup>13</sup> sono stati inclusi nel calcolo della prevalenza per ogni singola sede neoplastica. Nell'analisi per tutte le sedi aggregate, invece, è stato considerato solo il primo tumore in ordine temporale. Per le stime degli indicatori di guarigione dopo un tumore sono stati utilizzati modelli statistici (modelli misti di cura)<sup>14</sup> adattati ai dati di sopravvivenza osservata inclusi nello studio. Attraverso questi modelli sono state stimate:

- la proporzione di pazienti che, al momento della diagnosi, si può prevedere raggiungeranno lo stesso tasso di mortalità della popolazione generale (il termine tecnico è *cure fraction* – frazione di guarigione);
- la sopravvivenza condizionata al fatto di essere vivi un certo numero di anni dopo la diagnosi di tumore;
- il tempo per la guarigione, ovvero il numero di anni necessari affinché la sopravvivenza condizionata nei successivi 5 anni superi la soglia convenzionale del 95%; il raggiungimento di questa soglia implica tassi di mortalità nei pazienti neoplastici praticamente indistinguibili rispetto a quelli della popolazione generale (differenze clinicamente irrilevanti e nessun eccesso di mortalità dovuto al tumore);
- la proporzione di pazienti sopravvissuti da un numero di anni superiore al tempo per la guarigione (*already cured* – già guariti).

Tutti gli indicatori di guarigione sono stati stimati per tutta l'Italia e per tipo di tumore, sesso e gruppo di età.

La proiezione del numero e proporzione di persone vive dopo una diagnosi tumorale al 1.1.2015 è stata effettuata per ciascun sesso e tipo di tumore, cioè con l'ipotesi semplificatrice di un andamento lineare della prevalenza completa.

Il capitolo 3 (pp. 40-42) fornisce una guida alla lettura degli indicatori presentati nelle schede specifiche per tumore (capitolo 4, pp. 43-93).

## RISULTATI

Si stima che in Italia al 1.1.2010 vivevano complessivamente 2.587.347 persone dopo una diagnosi di tumore. Questo numero corrisponde al 4,4% degli italiani, di cui il 45% sono maschi (1.154.289) e il 55% femmine (1.433.058) (figura 1). Oltre un terzo (35%, 918.073) sono persone di 75 anni e oltre; ancor di più (39%, 1.006.933) sono quelli tra i 60 e i 74 anni d'età.

Il numero di casi prevalenti in Italia per i diversi tipi di malattia neoplastica, ordinato per frequenza, è mostrato in figura 2 per entrambi i sessi congiuntamente e in figura 3 separatamente per maschi e femmine.

Sono 581.373 le donne italiane che vivevano nel 2010 dopo una diagnosi di tumore della mammella (figura 2). Nelle donne, il secondo tipo di tumore più frequente è quello del colon retto (170.776; 12%), seguito da quelli del corpo dell'utero (102.088; 7%), della tiroide (91.214; 6%) e della cervice uterina (60.294; 4%).

Il 26% dei pazienti maschi (295.624) ha avuto una diagnosi

inclusa in the study.<sup>14</sup> By means of these models, we estimated:

- the proportion of patients who, starting at the time of diagnosis, are expected to reach the same mortality rate of the general population (i.e., cure fraction);

- 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, i.e., number of years necessary so that conditioned survival in the following five years exceeds the conventional threshold of 95%; reaching this level means that mortality rates in cancer patients become undistinguishable compared to those of the general population (clinically irrelevant difference and no excess mortality is due to cancer);

- the proportion of patients alive since more than this number of years (i.e., already cured).

All indicators of cure were estimated for the whole Country and for each cancer type, sex and age group.

The projections of the number and proportions of people alive after a cancer diagnosis for 1.1.2015 were computed for each sex and cancer type, with the simplifying assumption of a constant linear trend of the complete prevalence.

Chapter 3 (pp. 40-42) provides a reading guide to the indicators presented in the cancer-specific data sheets (chapter 4, pp. 43-93).

## RESULTS

As of 1.1.2010, it has been estimated that overall 2,587,347 people were alive after a cancer diagnosis. This number corresponded to 4.4% of Italians, of whom 45% were males (1,154,289) and 55% were females (1,433,058) (figure 1). Over one third (35%, 918,073) were aged 75 years or older, and even more

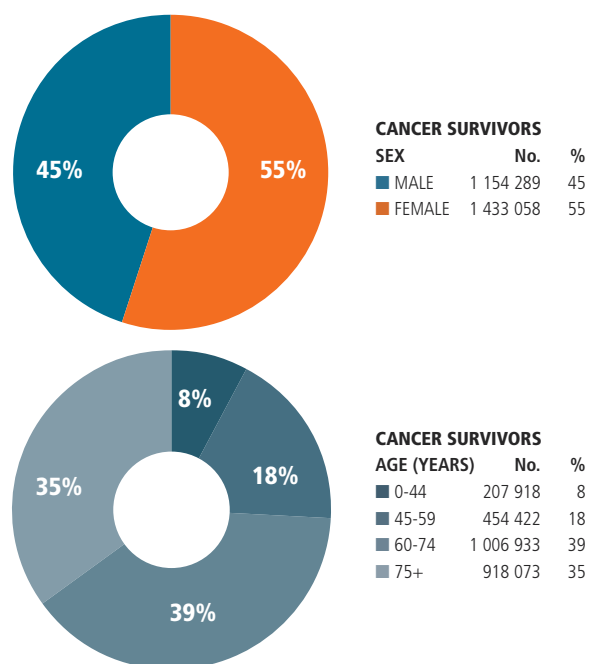
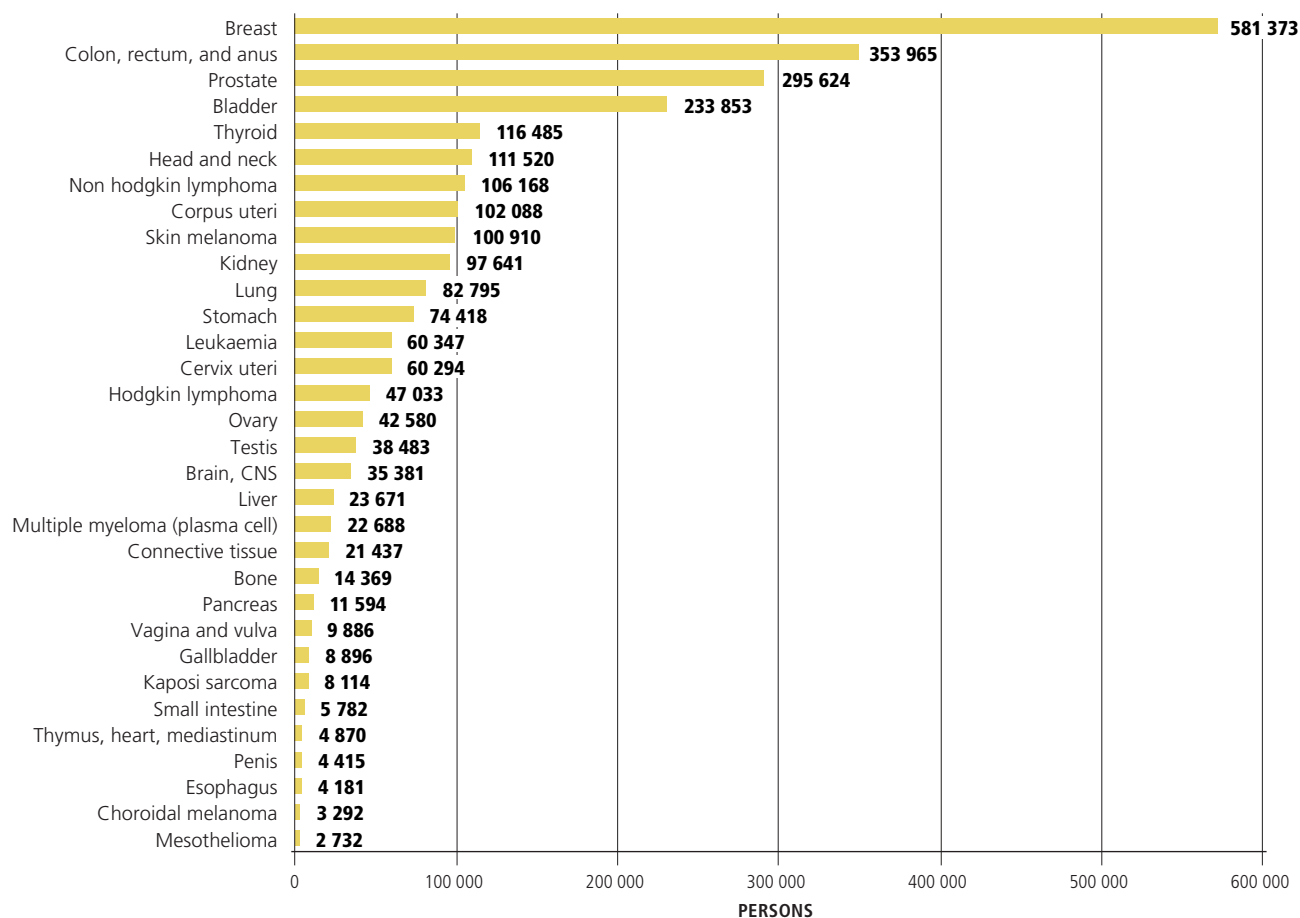


Figura 1. Sintesi delle caratteristiche delle 2.587.347 persone che vivono dopo una diagnosi di tumore in Italia al 1.1.2010.

Figure 1. Summary characteristics of the 2,587,347 persons living after a cancer diagnosis in Italy at 1.1.2010.



**Figura 2.** Numero di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore in Italia, per tipo di tumore. Maschi e femmine, 1.1.2010.

**Figure 2.** Number of persons living after a cancer diagnosis in Italy, by cancer type. Men and women, 1.1.2010.

di tumore della prostata, il 16% un tumore della vescica (189.369), la stessa percentuale un tumore del colon retto (183.188), il 7% (86.455) di testa e collo.

### VARIABILITÀ GEOGRAFICA

I risultati dello studio hanno mostrato notevoli differenze di prevalenza tra le aree geografiche, che risulta il 4,6% nelle aree coperte dai registri tumori (figura 4), poco più alta che per l'intero Paese (4,4%). Oltre il 5% (uno su 20) di tutti i residenti nel Nord Italia hanno avuto una diagnosi neoplastica con valori intorno al 6% nella città di Milano e nelle Province di Ferrara e Genova.

In tutte le aree del Sud e nella Provincia di Latina, invece, le proporzioni risultavano inferiori al 4% (figura 4). Si nota che le differenze di prevalenza tra i registri del Nord e quelli del Sud (+63%) si sono leggermente ridotte rispetto alle differenze registrate al 2006 (+73%). Le motivazioni di queste differenze sono state analizzate recente studio<sup>15</sup> che ha mostrato come si riducono di oltre un terzo se si tiene conto che al Sud la popolazione è sostanzialmente più giovane. Le differenze rimanenti, dopo aver aggiustato per la diversa struttura di età, sono praticamente identiche alle differenze di incidenza riportate tra le diverse aree. Le sopravvivenze più

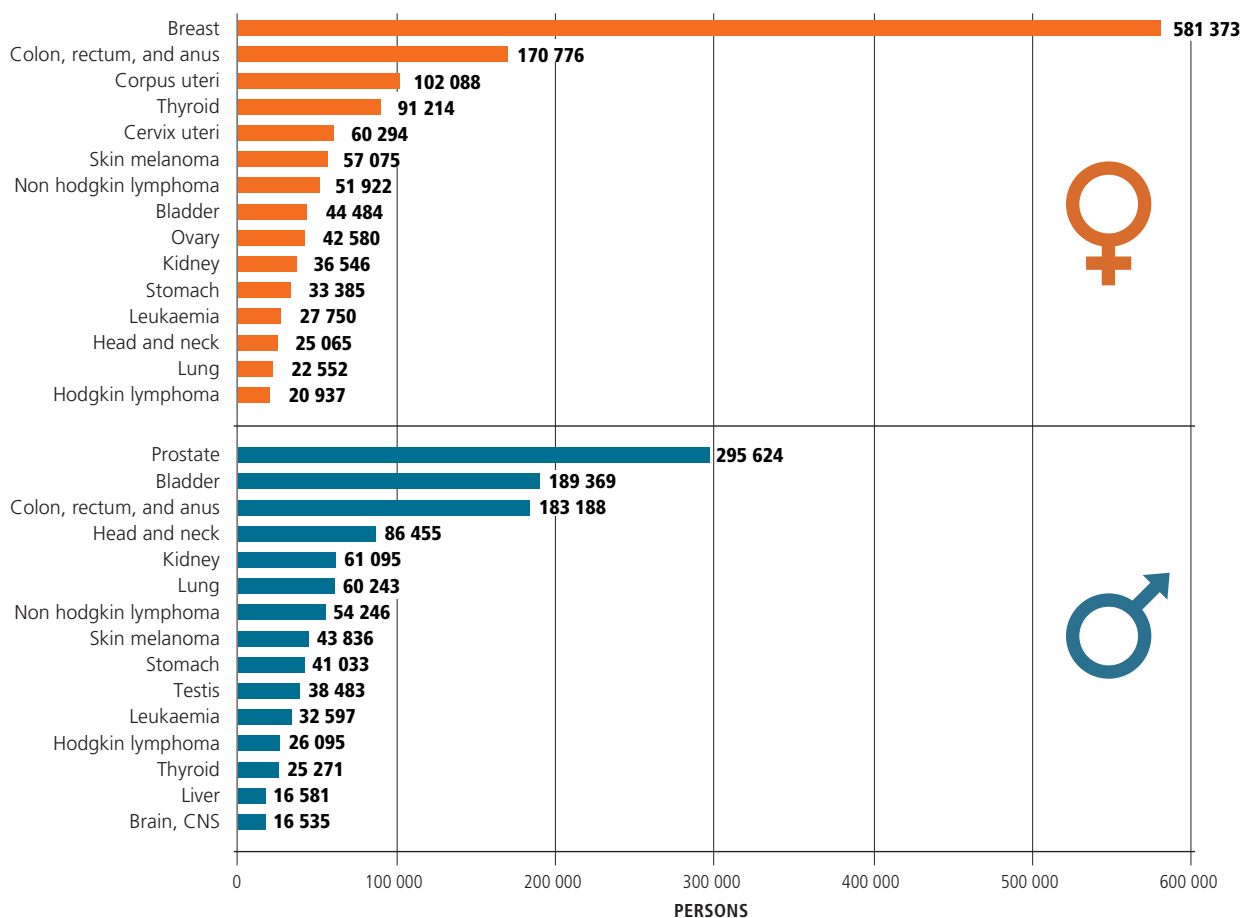
(39%, 1,006,933) were those aged between 60 and 74 years. The number of prevalent cases in Italy by type of neoplasm is shown by frequency in figure 2 for the two sexes combined, and separately for males and females in figure 3.

In 2010, 581,373 Italian women were alive after a diagnosis of breast cancer (figure 3). Cancer of the colon rectum in women was the second most frequent cancer type (170,776; 12%), followed by cancers of the corpus uteri (102,088; 7%), thyroid (91,214; 6%), and cervix uteri (60,294; 4%).

Among men, 26% of patients (295,624) had a diagnosis of prostate cancer, 16% bladder cancer (189,369), the same percentage for colon rectum (183,188), and 7% (86,455) for head and neck cancer.

### GEOGRAPHIC VARIABILITY

Remarkable differences emerged between areas, with prevalence of 4.6% in areas covered by CRs (figure 4), slightly higher than in the whole Country (4.4%). More than 5% (1 out of 20) of people residing in Northern Italy had a cancer diagnosis with values around 6% in the Municipality of Milan and in the Provinces of Ferrara and Genova. In all areas of the South and in the Province of Latina, instead, the proportions resulted to be lower than 4% (figure 4). It is noteworthy that differences between prevalence re-



**Figura 3.** Numero di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore, per sesso e per i 15 tumori più frequenti. Italia, 1.1.2010.

**Figure 3.** Number of persons living after a cancer diagnosis, by sex for the 15 most frequent cancer types. Italy, 1.1.2010.

basse dei registri del Sud rispetto a quelli del Nord<sup>16</sup> sembrano avere un effetto molto minore sulle differenze di prevalenza osservate.<sup>15</sup>

### STIME REGIONALI

La tabella 1 mostra, per ciascuna regione italiana, il numero stimato di persone viventi con una precedente diagnosi per tutti i tumori e per le 15 neoplasie più frequenti. Tali stime sono state ottenute applicando le proporzioni di ciascuna macroarea alla popolazione regionale specifica per età e sesso, con l'ipotesi che la popolazione delle aree coperte dai registri tumori sia rappresentativa (simile per incidenza, sopravvivenza e caratteristiche demografiche) anche di quella residente nelle aree non coperte. Tale ipotesi è, in generale, ragionevole per le aree italiane, con qualche cautela per quelle che hanno una bassa copertura di registrazione, come le regioni del Centro, in cui i registri tumori includono solo il 12% della popolazione.

In Lombardia nel 2010 vivevano circa 470.000 persone che avevano avuto una diagnosi di tumore, erano circa 230.000 in Piemonte, Veneto, Emilia-Romagna e Lazio, e circa 170.000 in Toscana, Campania e Sicilia.

ported by the Northern registries and those reported by Southern registries (+63%) were slightly reduced compared to the differences recorded in 2006 (+73%). The explanation for these variations has been analysed in a recent study,<sup>15</sup> showing that they decreased of more than one third after age adjustment, since the population in the South was substantially younger. The remaining differences between areas largely overlapped those observed for incidence. Conversely, the lower survival rates recorded by the Registries in the South, compared to the North,<sup>16</sup> seemed to have a much lower effect on the differences in observed prevalence.<sup>15</sup>

### REGIONAL ESTIMATES

For each Italian region, the estimated number of people alive with a prior diagnosis for the 15 most frequent neoplasms and overall is shown in table 1. These estimates were obtained by multiplying proportions for each macroarea to the regional population, age- and sex-specific, with the assumption that the population in areas covered by cancer registries also represented (similar by incidence, survival, and demographic characteristics) people residing in the areas not covered by registries. This assumption is reasonable for Italian areas with some caution for the regions with a limited registration coverage, such as in the centre, where registries included only 12% of the population. In Lombardia Region, approximately 470,000 people after a cancer

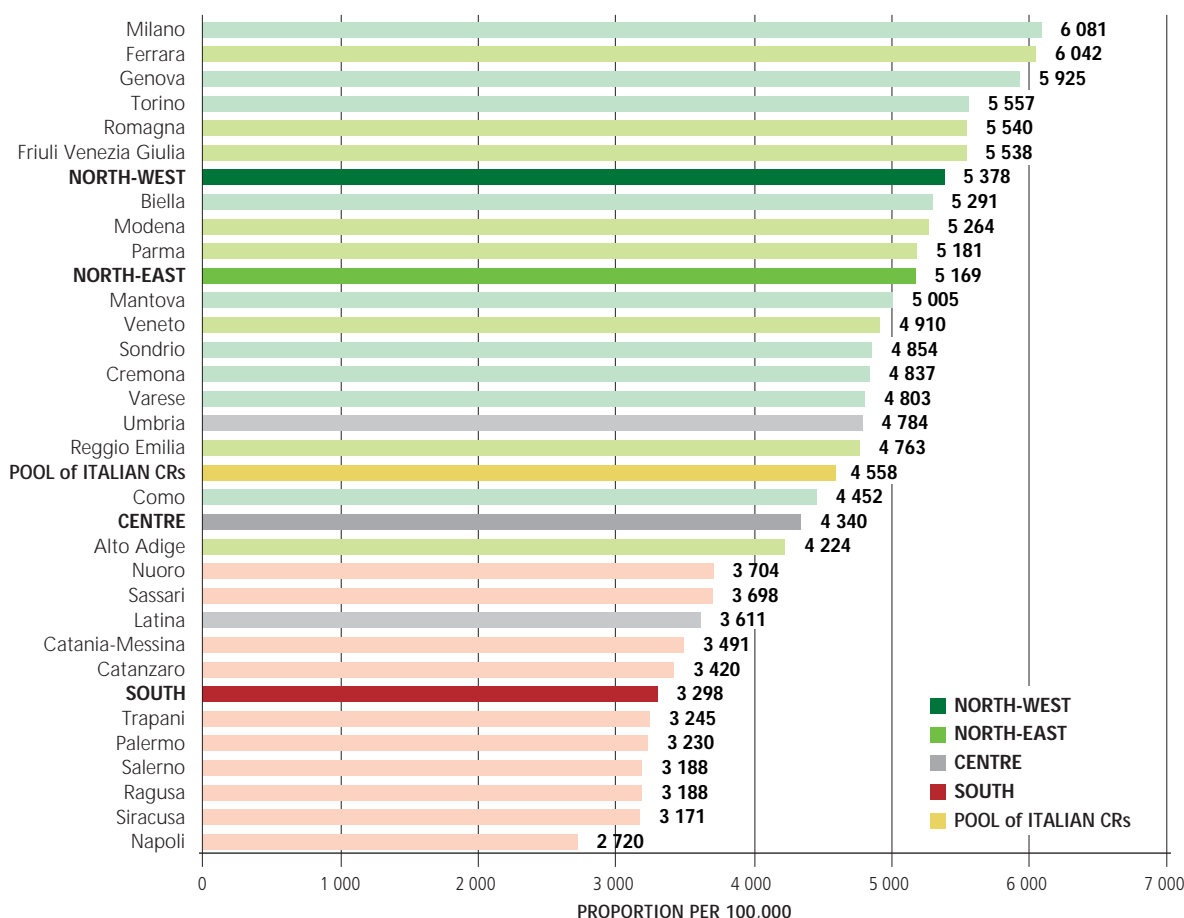


Figura 4. Prevalenza completa per registro tumori e macroarea. Maschi e femmine, 1.1.2010.

Figure 4. Complete prevalence, by cancer registry (CR) and macroarea. Men and women, 1.1.2010.

Le stime su base regionale presentate in questa Monografia mostrano una buona concordanza con quelle effettuate per i principali tumori attraverso i modelli MIAMOD (*Mortality Incidence Analysis MODel*).<sup>17</sup> Nel capitolo 9 («Prevalenza completa per tumore in Italia: confronto tra stime basate sui dati dei registri e stime MIAMOD», pp. 114-118) viene presentato un confronto formale tra i risultati ottenuti con i due metodi per alcuni tipi di tumore e si discutono le differenze in relazione alle assunzioni adottate nelle metodologie di stima.

### LUNGOSOPRAVVIVENTI E GUARITI

La tabella 2 mostra il numero di persone con tumore ancora in vita dopo 2, 5, 10, 15 e 20 anni dalla diagnosi. Inoltre, viene mostrato il numero di pazienti che possono essere definiti **già guariti** (*already cured*) perché hanno avuto una diagnosi da un numero di anni tale da rendere il loro rischio di morire per tumore trascurabile e clinicamente irrilevante rispetto al rischio di morire nella popolazione generale della stessa età e genere.

Le persone con una diagnosi di tumore da oltre 5 anni (**lungosopravvivenenti**) erano il 60% del totale dei pazienti prevalenti nel 2010, pari a oltre un milione e mezzo di persone (1.543.531), il 2,7% della popolazione italiana. Erano

*diagnosis were alive in 2010; in the Piemonte, Veneto, Emilia-Romagna and Lazio Regions, they were about 230,000; and in Tuscany, Campania and Sicily approximately 170,000. The regional-based estimates presented in this Report have shown a good agreement with estimates computed by means of MIAMOD (*Mortality Incidence Analysis MODel*)<sup>17</sup> for the most frequent cancers. Chapter 9 («Complete cancer prevalence in Italy: comparison of registry-based and MIAMOD estimates», pp. 114-118 presents a formal comparison of the results obtained with the two different methods and discusses comparability of the estimates in relation to the adopted hypotheses.*

### LONG-TERM SURVIVORS AND CURED PATIENTS

Table 2 shows the number of people living with cancer after 2, 5, 10, 15 and 20 years since diagnosis. Moreover, the table reports the number of patients who can be defined as already cured, because diagnosed since a number of years sufficient to make their risk of dying from the tumour undistinguishable and clinically irrelevant in comparison with the general population of the same age and sex. People diagnosed with cancer more than five years earlier (*long-term survivors*) were 60% of the total number of prevalent patients in 2010, more than 1.5 million people (1,543,531), 2.7% of the Italian popula-

|                        | ALL CANCER TYPES | BREAST         | COLON AND RECTUM | PROSTATE       | BLADDER        | THYROID        | HEAD AND NECK  | NON-HODGKIN LYMPHOMA | CORPUS UTERI   | SKIN MELANOMA  | KIDNEY        | LUNG          | STOMACH       | LEUKAEMIA     | CERVIX UTERI  | HODGKIN LYMPHOMA |
|------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| <b>ITALY</b>           | <b>2 587 347</b> | <b>581 373</b> | <b>353 965</b>   | <b>295 624</b> | <b>233 853</b> | <b>116 485</b> | <b>111 520</b> | <b>106 168</b>       | <b>102 088</b> | <b>100 910</b> | <b>97 641</b> | <b>82 795</b> | <b>74 418</b> | <b>60 347</b> | <b>60 294</b> | <b>47 033</b>    |
| Piemonte               | 234 412          | 55 621         | 31 813           | 30 579         | 20 577         | 6 948          | 10 218         | 9 591                | 8 872          | 10 110         | 9 012         | 7 714         | 6 006         | 4 859         | 5 510         | 3 931            |
| Valle d'Aosta          | 6 363            | 1 505          | 851              | 813            | 550            | 195            | 276            | 265                  | 237            | 281            | 245           | 208           | 161           | 136           | 150           | 113              |
| Lombardia              | 470 871          | 113 162        | 62 416           | 58 674         | 39 907         | 14 759         | 20 127         | 19 639               | 17 806         | 20 960         | 17 932        | 15 207        | 11 759        | 10 149        | 11 220        | 8 518            |
| Liguria                | 94 945           | 22 821         | 13 215           | 12 545         | 8 478          | 2 645          | 4 144          | 3 794                | 3 720          | 3 941          | 3 654         | 3 138         | 2 492         | 1 870         | 2 260         | 1 442            |
| <b>NORTH-WEST</b>      | <b>806 591</b>   | <b>193 108</b> | <b>108 296</b>   | <b>102 611</b> | <b>69 513</b>  | <b>24 547</b>  | <b>34 765</b>  | <b>33 288</b>        | <b>30 635</b>  | <b>35 292</b>  | <b>30 843</b> | <b>26 266</b> | <b>20 418</b> | <b>17 014</b> | <b>19 140</b> | <b>14 005</b>    |
| Trentino Alto Adige    | 47 296           | 10 950         | 6 380            | 6 007          | 3 745          | 2 023          | 2 036          | 2 047                | 1 701          | 2 304          | 2 057         | 1 418         | 1 443         | 932           | 970           | 785              |
| Veneto                 | 237 926          | 55 477         | 32 361           | 30 436         | 18 931         | 9 954          | 10 258         | 10 218               | 8 689          | 11 399         | 10 354        | 7 181         | 7 314         | 4 577         | 4 884         | 3 785            |
| Friuli Venezia Giulia* | 67 480           | 16 255         | 8 956            | 10 195         | 5 156          | 1 958          | 3 598          | 2 660                | 2 180          | 3 458          | 2 953         | 1 642         | 1 994         | 1 045         | 1 371         | 924              |
| Emilia Romagna         | 231 626          | 53 149         | 32 393           | 31 190         | 19 276         | 9 110          | 10 163         | 9 751                | 8 464          | 10 702         | 10 157        | 7 166         | 7 382         | 4 305         | 4 682         | 3 415            |
| <b>NORTH-EAST</b>      | <b>583 750</b>   | <b>135 281</b> | <b>80 437</b>    | <b>76 372</b>  | <b>47 371</b>  | <b>23 734</b>  | <b>25 356</b>  | <b>24 839</b>        | <b>21 367</b>  | <b>27 495</b>  | <b>25 488</b> | <b>17 814</b> | <b>18 247</b> | <b>11 046</b> | <b>11 909</b> | <b>8 959</b>     |
| Toscana                | 170 833          | 35 838         | 26 906           | 19 536         | 13 912         | 8 398          | 6 470          | 6 762                | 7 114          | 6 453          | 6 983         | 5 769         | 7 192         | 3 919         | 3 943         | 2 852            |
| Umbria*                | 40 812           | 8 492          | 6 448            | 4 719          | 3 351          | 1 995          | 1 555          | 1 613                | 1 685          | 1 540          | 1 668         | 1 379         | 1 726         | 939           | 938           | 683              |
| Marche                 | 69 408           | 14 383         | 10 906           | 7 984          | 5 681          | 3 439          | 2 644          | 2 762                | 2 839          | 2 643          | 2 838         | 2 337         | 2 923         | 1 618         | 1 590         | 1 192            |
| Lazio                  | 226 591          | 48 272         | 34 264           | 24 396         | 17 614         | 12 242         | 8 369          | 9 205                | 9 269          | 8 962          | 9 193         | 7 479         | 9 162         | 5 471         | 5 268         | 4 183            |
| <b>CENTRE</b>          | <b>507 643</b>   | <b>106 985</b> | <b>78 525</b>    | <b>56 634</b>  | <b>40 559</b>  | <b>26 074</b>  | <b>19 038</b>  | <b>20 342</b>        | <b>20 907</b>  | <b>19 598</b>  | <b>20 682</b> | <b>16 964</b> | <b>21 003</b> | <b>11 946</b> | <b>11 740</b> | <b>8 910</b>     |
| Abruzzo                | 48 552           | 10 223         | 6 334            | 4 480          | 5 618          | 2 739          | 2 334          | 1 896                | 2 091          | 1 262          | 1 444         | 1 561         | 1 074         | 1 370         | 1 233         | 978              |
| Molise                 | 11 932           | 2 510          | 1 571            | 1 112          | 1 393          | 661            | 576            | 463                  | 516            | 308            | 354           | 383           | 266           | 335           | 303           | 237              |
| Campania               | 178 030          | 37 980         | 21 793           | 14 658         | 18 993         | 11 515         | 8 183          | 7 313                | 7 469          | 4 909          | 5 349         | 5 508         | 3 716         | 5 449         | 4 538         | 4 176            |
| Puglia                 | 136 608          | 28 954         | 17 204           | 11 939         | 15 162         | 8 304          | 6 416          | 5 476                | 5 800          | 3 661          | 4 087         | 4 327         | 2 924         | 4 011         | 3 472         | 2 980            |
| Basilicata             | 20 787           | 4 336          | 2 686            | 1 917          | 2 404          | 1 199          | 1 000          | 819                  | 879            | 545            | 620           | 666           | 457           | 597           | 522           | 433              |
| Calabria               | 66 998           | 13 987         | 8 520            | 6 021          | 7 599          | 4 007          | 3 193          | 2 675                | 2 805          | 1 785          | 2 008         | 2 136         | 1 451         | 1 965         | 1 679         | 1 451            |
| Sicilia                | 168 727          | 35 744         | 21 303           | 14 825         | 18 803         | 10 228         | 7 928          | 6 743                | 7 162          | 4 509          | 5 033         | 5 321         | 3 621         | 4 954         | 4 289         | 3 674            |
| Sardegna               | 57 728           | 12 266         | 7 296            | 5 055          | 6 436          | 3 477          | 2 732          | 2 314                | 2 456          | 1 545          | 1 733         | 1 850         | 1 241         | 1 660         | 1 468         | 1 230            |
| <b>SOUTH</b>           | <b>689 362</b>   | <b>146 000</b> | <b>86 708</b>    | <b>60 006</b>  | <b>76 410</b>  | <b>42 131</b>  | <b>32 361</b>  | <b>27 699</b>        | <b>29 178</b>  | <b>18 524</b>  | <b>20 628</b> | <b>21 751</b> | <b>14 749</b> | <b>20 341</b> | <b>17 505</b> | <b>15 159</b>    |

\* Observed values in regions fully covered by cancer registration.

**Tabella 1.** Numero stimato<sup>^</sup> di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore, per regione e macroarea, per tutti i tumori e per i 15 più frequenti. Italia, 1.1.2010.

**Table 1.** Estimated<sup>^</sup> number of persons living after a cancer diagnosis, by region and macroarea, for all cancer types and the 15 most frequent ones. Italy, 1.1.2010.

<sup>^</sup> The expected complete prevalence proportions by macroarea are used to derive total prevalent cases in Italy, in macroareas and in each region. Estimates for regions fully covered by cancer registration, instead, are derived from the observed proportions. For this reason, sums by region may not add up to totals for Italy or macroarea.

918.439 (il 35% del totale) i pazienti la cui diagnosi risaliva a oltre 10 anni (1,6% della popolazione italiana).

I pazienti con un'attesa di vita paragonabile a quella delle persone non affette da tumore, che definiamo già guariti, erano 704.648, pari al 27% di tutti i pazienti e all'1,2% degli italiani. La percentuale dei pazienti vivi dopo la diagnosi dipende in modo sensibile dall'età a cui il tumore è stato diagnosticato. Questo spiega, per esempio nel caso del tumore della prostata che quasi sempre si manifesta in età avanzata, la bassa percentuale (14%) di persone vive a 10 anni dalla diagnosi nonostante la buona prognosi di questa neoplasia. In queste persone, spesso la causa di morte non è il tumore, ma altre malattie.

Si è stimato che circa due terzi delle pazienti con tumore della mammella erano vive 5 anni o più dopo la diagnosi; percentuali analoghe sono state osservate per i pazienti con tumori di vescica, testa e collo, linfomi non-Hodgkin, endometrio, rene, tiroide e melanoma. Percentuali maggiori del 70% di pazienti viventi a 5 anni dalla diagnosi si sono registrate per i tumori di osso (86%; 65% a 15 anni dalla diagnosi), cervice uterina (85%), per le leucemie linfoidi acute (83%), i linfomi di Hodgkin (80%), testicolo (77%), encefalo e sistema nervoso centrale (75%).

*Patients with a cancer diagnosis since more than 10 years were 918,439 (35% of the total, 1.6% of the Italian population). Patients with a life expectancy similar to that of the general population, herein defined as already cured, were 704,648, (27% of the total, 1.2% of the Italian population). The percentage of people alive after a diagnosis considerably depends on the age at which these patients were diagnosed. This explains, for instance, the reason why prostate cancer, which is almost always diagnosed at an advanced age, showed only a low percentage (14%) of people alive after 10 years from diagnosis, despite its good prognosis. Among these people, the cause of death is not the tumour itself, but other diseases.*

*It has been estimated that approximately two thirds of the patients with breast cancer were still alive five years or more after diagnosis, and similar percentages were observed for patients with cancers of the bladder, head and neck, non-Hodgkin lymphomas, endometrium, kidney, thyroid, and melanomas. Percentages higher than 70% of patients alive five years from diagnosis were recorded for cancers of the bone (86% at five years and 65% at 15 years from diagnosis), of the cervix uteri (85%), acute lymphoid leukaemia (83%), Hodgkin lymphomas (80%), testis (77%), brain and central nervous system (75%).*

| CANCER TYPE                       | COMPLETE PREVALENCE | TIME SINCE DIAGNOSIS (YEARS) |           |                  |           |                |           |                |           |                |           | ALREADY CURED* |           |
|-----------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------|------------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|
|                                   |                     | >2                           |           | >5               |           | >10            |           | >15            |           | >20            |           |                |           |
|                                   |                     | No.                          | %         | No.              | %         | No.            | %         | No.            | %         | No.            | %         | No.            | %         |
| <b>All cancer types</b>           | <b>2 587 347</b>    | <b>2 093 907</b>             | <b>81</b> | <b>1 543 531</b> | <b>60</b> | <b>918 439</b> | <b>35</b> | <b>548 241</b> | <b>21</b> | <b>329 254</b> | <b>13</b> | <b>704 648</b> | <b>27</b> |
| <i>Head and neck</i>              | <b>111 520</b>      | 93 445                       | 84        | 74 587           | 67        | 50 219         | 45        | 33 796         | 30        | 22 603         | 20        | 26 095         | 23        |
| Tongue                            | <b>10 394</b>       | 8 141                        | 78        | 5 865            | 56        | 3 396          | 33        | 1 984          | 19        | 1 058          | 10        | 2 865          | 28        |
| Mouth                             | <b>10 749</b>       | 8 240                        | 77        | 6 167            | 57        | 3 572          | 33        | 2 003          | 19        | 1 171          | 11        | 564            | 5         |
| Salivary gland                    | <b>12 433</b>       | 10 930                       | 88        | 9 870            | 79        | 8 171          | 66        | 6 848          | 55        | 5 866          | 47        | 6 952          | 56        |
| Oropharynx                        | <b>6 237</b>        | 4 659                        | 75        | 3 359            | 54        | 1 973          | 32        | 1 192          | 19        | 680            | 11        | 1 489          | 24        |
| Nasopharynx                       | <b>8 118</b>        | 7 092                        | 87        | 6 152            | 76        | 5 013          | 62        | 4 172          | 51        | 3 429          | 42        | 3 939          | 49        |
| Hypopharynx                       | <b>2 486</b>        | 1 808                        | 73        | 1 315            | 53        | 719            | 29        | 379            | 15        | 216            | 9         | 263            | 11        |
| Oesophagus                        | <b>4 181</b>        | 2 544                        | 61        | 1 602            | 38        | 905            | 22        | 474            | 11        | 265            | 6         | 1 072          | 26        |
| Stomach                           | <b>74 418</b>       | 60 022                       | 81        | 47 675           | 64        | 32 368         | 43        | 21 393         | 29        | 14 331         | 19        | 31 485         | 42        |
| Small intestine                   | <b>5 782</b>        | 4 228                        | 73        | 2 867            | 50        | 1 395          | 24        | 745            | 13        | 367            | 6         | 954            | 16        |
| <i>Colon, rectum, anus</i>        | <b>353 965</b>      | 277 989                      | 79        | 197 223          | 56        | 112 479        | 32        | 60 502         | 17        | 31 804         | 9         | 130 265        | 37        |
| Colon                             | <b>244 060</b>      | 190 343                      | 78        | 135 101          | 55        | 76 135         | 31        | 40 369         | 17        | 21 144         | 9         | 96 641         | 40        |
| Rectum                            | <b>104 448</b>      | 83 635                       | 80        | 59 473           | 57        | 34 820         | 33        | 19 347         | 19        | 10 183         | 10        | 33 370         | 32        |
| Anus                              | <b>7 417</b>        | 5 467                        | 74        | 3 732            | 50        | 2 099          | 28        | 1 097          | 15        | 559            | 8         | 941            | 13        |
| Liver                             | <b>23 671</b>       | 12 978                       | 55        | 5 733            | 24        | 1 892          | 8         | 629            | 3         | 208            | 1         | 206            | 1         |
| Gallbladder                       | <b>8 896</b>        | 5 638                        | 63        | 3 722            | 42        | 1 886          | 21        | 914            | 10        | 464            | 5         | 1 468          | 16        |
| Pancreas                          | <b>11 594</b>       | 4 864                        | 42        | 3 072            | 26        | 1 401          | 12        | 629            | 5         | 261            | 2         | 2 332          | 20        |
| Nasal cavities                    | <b>4 017</b>        | 3 135                        | 78        | 2 402            | 60        | 1 527          | 38        | 1 005          | 25        | 643            | 16        | 1 320          | 33        |
| Larynx                            | <b>50 110</b>       | 42 970                       | 86        | 34 776           | 69        | 23 034         | 46        | 14 736         | 29        | 9 136          | 18        | 130            | 0         |
| Lung,bronchus, trachea            | <b>82 795</b>       | 51 349                       | 62        | 33 928           | 41        | 19 052         | 23        | 10 568         | 13        | 5 733          | 7         | 17 196         | 21        |
| Thymus, heart, mediastinum        | <b>4 870</b>        | 3 963                        | 81        | 3 295            | 68        | 2 485          | 51        | 1 923          | 39        | 1 547          | 32        | 2 012          | 41        |
| Bone                              | <b>14 369</b>       | 13 355                       | 93        | 12 296           | 86        | 10 701         | 74        | 9 304          | 65        | 8 106          | 56        | 10 145         | 71        |
| Skin melanoma                     | <b>100 910</b>      | 83 877                       | 83        | 63 903           | 63        | 38 770         | 38        | 22 649         | 22        | 13 209         | 13        | 44 796         | 44        |
| Mesothelioma                      | <b>2 732</b>        | 1 137                        | 42        | 579              | 21        | 338            | 12        | 215            | 8         | 119            | 4         | 453            | 17        |
| Kaposi sarcoma                    | <b>8 114</b>        | 6 674                        | 82        | 5 298            | 65        | 3 017          | 37        | 1 574          | 19        | 781            | 10        | 5 472          | 67        |
| Connective tissue                 | <b>21 437</b>       | 18 466                       | 86        | 14 896           | 69        | 10 643         | 50        | 7 664          | 36        | 5 646          | 26        | 11 085         | 52        |
| Female breast                     | <b>581 373</b>      | 495 113                      | 85        | 381 517          | 66        | 230 254        | 40        | 130 708        | 22        | 67 989         | 12        | 90 331         | 16        |
| Vagina and vulva                  | <b>9 886</b>        | 8 094                        | 82        | 5 934            | 60        | 3 742          | 38        | 2 388          | 24        | 1 541          | 16        | 2 332          | 24        |
| Cervix uteri                      | <b>60 294</b>       | 56 041                       | 93        | 51 107           | 85        | 43 360         | 72        | 36 508         | 61        | 30 051         | 50        | 44 717         | 74        |
| Corpus uteri                      | <b>102 088</b>      | 88 728                       | 87        | 71 143           | 70        | 48 307         | 47        | 30 933         | 30        | 18 954         | 19        | 53 873         | 53        |
| Ovary                             | <b>42 580</b>       | 35 497                       | 83        | 28 480           | 67        | 20 554         | 48        | 14 313         | 34        | 10 023         | 24        | 17 226         | 40        |
| Penis                             | <b>4 415</b>        | 3 570                        | 81        | 2 787            | 63        | 1 709          | 39        | 1 003          | 23        | 628            | 14        | 711            | 16        |
| Prostate                          | <b>295 624</b>      | 229 139                      | 78        | 135 366          | 46        | 40 126         | 14        | 9 871          | 3         | 1 740          | 1         | 320            | 0         |
| Testis                            | <b>38 483</b>       | 34 667                       | 90        | 29 498           | 77        | 21 725         | 56        | 15 853         | 41        | 11 451         | 30        | 36 120         | 94        |
| Kidney                            | <b>97 641</b>       | 80 192                       | 82        | 59 877           | 61        | 35 625         | 36        | 20 523         | 21        | 11 870         | 12        | 8 965          | 9         |
| Bladder                           | <b>233 853</b>      | 193 426                      | 83        | 142 831          | 61        | 81 783         | 35        | 43 411         | 19        | 22 826         | 10        | 4 053          | 2         |
| Choroidal melanoma                | <b>3 292</b>        | 2 818                        | 86        | 2 204            | 67        | 1 435          | 44        | 904            | 27        | 625            | 19        | 0              | 0         |
| Brain and CNS                     | <b>35 381</b>       | 29 827                       | 84        | 26 543           | 75        | 22 736         | 64        | 19 399         | 55        | 16 688         | 47        | 23 788         | 67        |
| Thyroid                           | <b>116 485</b>      | 95 864                       | 82        | 70 055           | 60        | 38 049         | 33        | 20 633         | 18        | 10 578         | 9         | 89 087         | 76        |
| Hodgkin lymphoma                  | <b>47 033</b>       | 42 863                       | 91        | 37 623           | 80        | 29 669         | 63        | 23 280         | 49        | 17 486         | 37        | 33 755         | 72        |
| <i>Non-Hodgkin lymphoma (NHL)</i> | <b>106 168</b>      | 87 591                       | 83        | 64 260           | 61        | 38 603         | 36        | 21 777         | 21        | 12 444         | 12        | 1 807          | 2         |
| CLL/SLL                           | <b>28 034</b>       | 23 457                       | 84        | 16 112           | 57        | 8 517          | 30        | 3 860          | 14        | 1 616          | 6         | -              | -         |
| NHL, Diffuse large B-cell         | <b>26 482</b>       | 20 913                       | 79        | 15 169           | 57        | 8 784          | 33        | 5 076          | 19        | 3 024          | 11        | -              | -         |
| NHL, follicular                   | <b>19 638</b>       | 16 381                       | 83        | 12 069           | 61        | 7 388          | 38        | 4 301          | 22        | 2 411          | 12        | -              | -         |
| Multiple myeloma (plasma cell)    | <b>22 688</b>       | 16 155                       | 71        | 9 443            | 42        | 3 699          | 16        | 1 099          | 5         | 320            | 1         | 142            | 1         |
| <i>Leukaemias</i>                 | <b>60 347</b>       | 50 661                       | 84        | 38 187           | 63        | 24 064         | 40        | 14 737         | 24        | 8 922          | 15        | -              | -         |
| Precursor cell ALL                | <b>17 555</b>       | 16 054                       | 91        | 14 606           | 83        | 12 330         | 70        | 10 263         | 58        | 8 463          | 48        | 15 043         | 86        |
| Acute myeloid leukaemia           | <b>9 713</b>        | 7 230                        | 74        | 5 441            | 56        | 3 398          | 35        | 2 089          | 22        | 1 156          | 12        | 5 954          | 61        |
| Chronic myeloid leukaemia         | <b>7 227</b>        | 5 946                        | 82        | 4 296            | 59        | 2 224          | 31        | 1 049          | 15        | 561            | 8         | 506            | 7         |

**CNS:** central nervous system; **CLL/SLL:** chronic lymphocytic leukaemia/small lymphocytic lymphoma (81% were included in the ICD-10: C91-Leukaemias); **ALL:** acute lymphoblastic leukaemia/lymphoma. Combination of cancer types in italics.

\* Calculated as sum of proportion of patients who reached 5yr conditional relative survival >95% by sex, age, and cancer type (when appropriate).

**Tabella 2.** Numero stimato di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore in entrambi i sessi, per tipo di tumore, tempo dalla diagnosi e proporzione di persone già guarite. Italia, 1.1.2010.

**Table 2.** Estimated number of patients living after a cancer diagnosis in both sexes, by cancer type, time since diagnosis, and proportion of already cured. Italy, 1.1.2010.



Per diverse sedi neoplastiche, la maggioranza dei pazienti possono ritenersi già guariti (tabella 2). In particolare, i pazienti già guariti sono il 94% quando la diagnosi è stata di tumore ai testicoli, 76% di tumore della tiroide, 74% della cervice uterina, 72% di linfoma di Hodgkin, 67% tumori del cervello, 53% per tumori dell'endometrio e 52% per quelli del tessuto connettivo. E' interessante notare che molti dei pazienti con questi tumori hanno avuto l'esperienza in età giovanile.

Tra i tumori più frequenti, sono il 16% le donne con tumore della mammella («Mammella», p. 71) che hanno già raggiunto la guarigione dopo circa 20 anni dalla diagnosi. I pazienti con tumore del colon retto non mostrano più eccessi di mortalità a partire dai 9-10 anni dalla diagnosi («Colon retto», p. 55) e quelli già guariti sono il 37% del totale. Per i pazienti con un tumore della prostata, al contrario, un eccesso di mortalità permane per tutto il corso della vita, lo stesso accade per i tumori del fegato, del rene, della vescica e per i mielomi.

E' rilevante notare che una percentuale non trascurabile di pazienti con tumori a prognosi severa, quali polmone e pancreas, risulta ancora in vita dopo 10 anni dalla diagnosi e tali persone possono essere considerate già guarite (rispettivamente, 21% e 20%).

Le schede specifiche per tumore (capitolo 4, pp. 43-93) descrivono i risultati relativi alla frazione di guarigione (*cure fraction*) e al tempo per la guarigione (*time to cure*) per genere e gruppi di età dei pazienti.

Le frazioni di guarigione variano considerevolmente per tipo di tumore ed età. Le stime ottenute sommando i risultati per le varie neoplasie mostrano che oltre il 60% dei pazienti diagnosticati fino a 44 anni di età guariranno dal tumore, ma queste percentuali calano con l'età (<30% dopo i 75 anni) (capitolo 4, pp. 43-93).

Il tempo per la guarigione è stato raggiunto in meno di 15 anni, in entrambi sessi e tutti i gruppi di età per i seguenti tumori: stomaco e colon retto (tra 6 e 11 anni, aumenta con l'età alla diagnosi), pancreas (6-7 anni), melanomi cutanei (4-12 anni), cervice e corpo dell'utero (<11 anni) ed encefalo (7-12 anni). In particolare, il tempo per la guarigione è stato raggiunto in meno di 5 anni dai pazienti sotto i 60 anni, sia maschi sia femmine, con tumore della tiroide e dai maschi con tumore del testicolo («Tiroide», p. 83, e «Testicolo», p. 78). Il tempo per la guarigione non è stato raggiunto o era >20 anni per i pazienti con tumori della laringe, linfomi non-Hodgkin, mielomi e leucemie, in particolare per le varianti croniche (capitolo 4, pp. 86 e 93).

### CONFRONTO STORICO E PROIEZIONI AL 2015

I confronti con i risultati ottenuti dagli studi precedenti<sup>6,17</sup> mostrano un continuo, anche se lieve, aumento della percentuale di maschi nelle stime di prevalenza più recenti (45% in Italia nel 2010, era 44% nel 2006 e 40% nel 1992).<sup>6</sup> Tale aumento è in parte dovuto al forte incremento dell'incidenza del tumore della prostata e in parte è frutto delle diverse di-

*For several cancer sites, the majority of patients can consider themselves already cured (table 2). In particular, the already cured patients were 94% when the diagnosis was for cancer of the testis, 76% for cancer of the thyroid, 74% for cancer of the cervix uteri, 72% for Hodgkin lymphoma, 67% for brain cancer, 53% for endometrial cancer, and 52% for connective tissue cancer. It is interesting to note that the majority of patients with these cancers had experienced the disease at young ages.*

*Among the most frequent neoplasms, 16% of women with breast cancer were already cured and the threshold was reached approximately after 20 years from diagnosis (sheet «Breast», p. 71). Patients with cancer of the colon rectum no longer showed excess mortality starting from 9-10 years from diagnosis (sheet «Colon rectum», p. 55), and the already cured were 37% of the total. Conversely, for patients with prostate cancer, an excess mortality remained throughout the course of life, and the same pattern emerged for cancers of the liver, kidney, bladder, and myelomas.*

*It should be noted that a non-negligible percentage of patients with a poor prognosis cancer, such as lung and pancreas, were alive after 10 years from diagnosis, and they can be considered already cured (i.e., 21% and 20%, respectively).*

*The cancer specific sheets reported in chapter 4 «Results: cancer-specific data sheets», pp. 43-93) describe results for cure fraction and time to cure, by sex and age group of cancer patients.*

*Cure fractions varied considerably by cancer type and age. These estimates, computed as the sum of the estimates for each specific cancer type, show that more than 60% of patients aged 44 years or less will be cured; however, this percentage decreases with increasing age (<30% for patients aged 75 years or more) (chapter 4, pp. 43-93).*

*In both sexes and all age groups, time to cure was reached in <15 years by patients with cancers of the stomach and colon rectum (both sexes, 6-11 years, increasing with age), pancreas (6-7 years), melanomas (4-12 years), cervix and corpus uteri (<11 years), and brain (7-12 years). In particular, time to cure was reached in <5 years by patients aged below 60 years with thyroid cancer and by men with testicular cancer (sheets «Thyroid», p. 83, and «Testis», p. 78). For patients with liver and larynx cancers, non-Hodgkin lymphoma, myeloma, and leukaemia (chronic variants, in particular), time to cure was not reached or it was >20 years (chapter 4, pp. 86 and 93).*

### COMPARISON WITH THE PAST AND PROJECTION FOR 2015

*The comparisons with the results on prevalence obtained from previous studies<sup>6,17</sup> presented a steady, though slight, increase of the proportion of males in the most recent estimates (45% in Italy in 2010, it was 44% in 2006 and 40% in 1992).<sup>6</sup> This increase is partly due to the huge increase in prostate cancer incidence and, partially, it is explained by the variation over time of incidence and survival in the two sexes. It is interesting to note that thyroid cancer in 2010 became the fifth most frequent cancer (the fourth in women) (figures 2 and 3); it ranked ninth in 2006.<sup>6</sup> The number of patients with prostate*

namiche di incidenza e sopravvivenza per tumore nei due sessi. È interessante notare il fatto che nel 2010 il tumore della tiroide è diventato il quinto tipo di tumore più frequente (il quarto nelle donne) (figure 2 e 3), era il nono nel 2006.<sup>6</sup> Continuano ad aumentare anche i pazienti con tumore della prostata che sono ora il 26% dei maschi, erano il 21% nel 2006<sup>6</sup> e il 9% negli anni Novanta.<sup>18</sup>

La figura 5 mostra l'andamento del numero totale di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore in Italia, stimato usando i dati osservati dai registri tumori fino al 2010 e le proiezioni al 2015.

Nel capitolo 5 («Proiezioni della prevalenza dei tumori in Italia al 2015», pp. 94-100) vengono presentati i numeri e le proporzioni delle persone vive dopo un tumore nel 2015 e sono stati discussi in dettaglio gli andamenti temporali per entrambi i sessi e tipo di tumore. In particolare, si prevede che al 1.1.2015 siano circa 3 milioni (3.036.741) le persone vive dopo una diagnosi di tumore; con un incremento, rispetto al 2010, del 17% (20% per i maschi e 15% per le femmine) (vd. tabella 1, capitolo 5, p. 96).

Gli andamenti sono sensibilmente diversi a seconda dei tumori. Si passa da un incremento di oltre il 30% in 5 anni per i pazienti con tumori della tiroide (38%) e della prostata (35%, 398.708, pari all'1,3% di tutti i maschi italiani), fino ad andamenti pressoché stabili (<10% nei 5 anni esaminati) per i tumori della vescica, le leucemie e tutti i tumori ginecologici femminili.

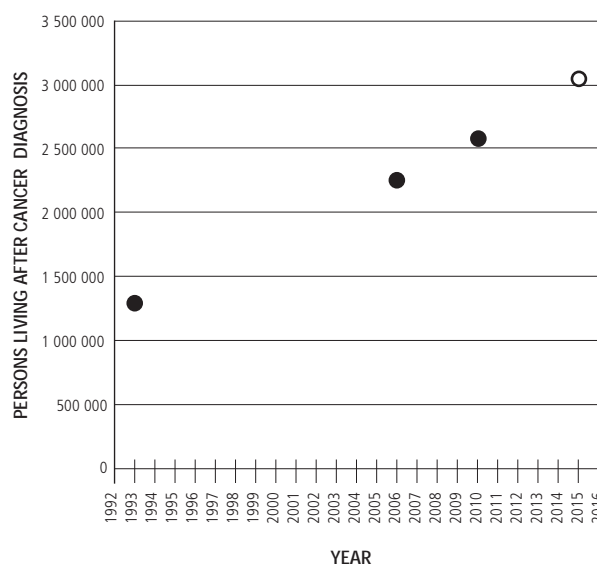
Per quanto riguarda i tumori più frequenti, nel 2015 le donne ad avere avuto una diagnosi di tumore della mammella saranno 692.955, pari a quasi il 2,3% dell'intera popolazione femminile, con un aumento del 19% rispetto a 5 anni prima. Un aumento simile è previsto per il numero di italiani in vita dopo una diagnosi di tumori del colon retto, stimati a 427.562 nel 2015.

In termini di proporzioni per 100.000 abitanti, misura che tiene conto dell'invecchiamento medio della popolazione nel corso del tempo, si prevede che nel 2015 pazienti ed ex-pazienti oncologici saranno il 4,9% dell'intera popolazione italiana (il 4,6% nei maschi e il 5,2% nelle femmine), con un incremento rispetto al 2010 dell'8% nei maschi e del 5% nelle femmine.

### RISULTATI DETTAGLIATI PER TIPO DI TUMORE

Le schede specifiche per tumore mostrate nel capitolo 4 (pp. 43-93) descrivono la distribuzione dei pazienti vivi dopo una diagnosi di tumore per tempo dalla diagnosi, sesso, gruppi di età e area. Sono anche mostrate le frazioni di guarigione (*cure fraction*) a seconda di sesso e gruppo di età del paziente e la percentuale di persone, tra tutti i pazienti, che hanno già raggiunto la guarigione. Il tempo per la guarigione viene mostrato solo per i singoli tipi di tumore (non per la combinazione di tutti i tipi), vista la notevole eterogeneità.

La percentuale di persone che vivevano dopo una diagnosi di tumore raggiunge il 16% dell'intera popolazione della stessa età (uno su sette) negli ultra 75enni, rispettivamente,



**Figura 5.** Numero stimato di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore in entrambi i sessi nel 1993, 2006 e 2010 (●), e proiezioni per il 2015 (○). Italia, entrambi i sessi.

**Figure 5.** Estimated number of patients living after a cancer diagnosis in both sexes in 1993, 2006, and 2010 (●), and projected number for 2015 (○). Italy, both sexes.

*cancer is also increasing: they reached 26% of all males, while they were 21% in 2006<sup>6</sup> and 9% in the Nineties.<sup>18</sup>*

*Figure 5 shows the trend in total number of people who were alive after a diagnosis of cancer, estimated using the number of observed cases in the registries up to 2010 and projected for 2015.*

*Chapter 5 («Projections of cancer prevalence in Italy for 2015», pp. 94-100) reports the number and the proportions of people alive after cancer for 2015. In addition, it shows the detailed temporal trends by sex and cancer type. In particular, it is possible to predict that on 1.1.2015 approximately three million (3,036,741) people will be alive after a cancer diagnosis; with a 17% increase compared to 2010 (20% for males and 15% for females) (see table 1, chapter 5, p. 96). Trends are considerably different according to tumour type, from an increase >30% in five years for patients with thyroid (38%) and prostate cancer (35%, 398,708 or 1.3% of all Italian males), up to almost stable trends (<10% in the five years examined) for cancer of the bladder, leukaemias, and for all gynecological cancers.*

*With regards to the most frequent cancers, in 2015, 692,955 women will live after a breast cancer diagnosis, 2.3% of the whole female population, with a 19% increase compared to five years earlier. A similar increase is projected for the number of Italians who will be diagnosed with cancer of the colon rectum (427,562) in 2015.*

*In terms of proportions per 100,000 inhabitants, a measure that take into account the average ageing of the population over time, patients and former-patients will be 4.9% of the entire population in 2015 (4.6% in males and 5.2% in females), with an 8% increase in males and 5% in females (chapter 5, pp. 94-100)*

il 20% negli uomini e il 14% nelle donne. Raggiunge l'11% della popolazione nella classe d'età 60-74, uguale per maschi e femmine (vd. scheda «Tutti i tumori», p. 44). La percentuale diminuisce con l'età ed è pari al 3,8% tra 45 e 59 anni (2,6% nei maschi, 4,9% nelle donne) e 0,7% tra 0 e 44 anni (0,6% nei maschi e 0,8% nelle donne).

### CONFRONTO CON ALTRI PAESI/STUDI

Uno studio recente ha analizzato l'eterogeneità geografica delle stime di prevalenza tra diversi Paesi occidentali e i possibili determinanti di tali differenze.<sup>19</sup> Lo studio ha preso in considerazione la prevalenza a 5 anni dalla diagnosi, in quanto questo è il periodo in cui è più intensa la richiesta di servizi sanitari da parte dei pazienti oncologici. Inoltre, la prevalenza a 5 anni è pienamente confrontabile tra le diverse aree, poiché è basata su dati di incidenza e sopravvivenza osservati dai registri nei 5 anni precedenti la data di riferimento.

La prevalenza a 5 anni variava tra 1.400 e 1.900 per 100.000 maschi e tra 1.300 a 1.700 per 100.000 donne nei Paesi considerati (Italia,<sup>6</sup> Francia,<sup>20</sup> Paesi del Nord Europa,<sup>21</sup> Stati Uniti<sup>22</sup> e Australia<sup>23</sup>). Questo dato corrisponde a circa un paziente ogni 60-70 persone di qualsiasi età che a metà degli anni Duemila aveva avuto una diagnosi di tumore da meno di 5 anni. Le differenze osservate tra Paesi erano relativamente modeste per quanto riguarda l'insieme di tutti i tumori. Dopo aver aggiustato per la diversa struttura demografica della popolazione (più anziana in Europa, in particolare in Italia), la prevalenza a 5 anni è risultata del 20% superiore nei maschi statunitensi, del 10% nelle femmine rispetto agli altri Paesi. I valori ottenuti sono quasi del 50% superiori a quanto stimato 10 anni prima.<sup>24</sup>

Finora un numero limitato di studi ha presentato stime degli indicatori di sopravvivenza a lungo termine e di cura dopo una diagnosi di tumore. Le stime presentate in questo studio per le pazienti con tumore della mammella sono in sostanziale accordo con gli studi precedenti che hanno riportato la presenza di un piccolo (<10%) ma significativo eccesso di mortalità nelle pazienti che persiste per almeno 15 anni dalla diagnosi.<sup>11,25,26</sup> E' stato osservato comunque che circa la metà delle pazienti non morirà in conseguenza del tumore della mammella<sup>9,10,27</sup> e che dopo circa 20 anni dalla diagnosi l'eccesso di rischio di morte diventa trascurabile rispetto a quello della popolazione generale. Un quadro molto simile è emerso per i maschi che hanno avuto una diagnosi di tumore della prostata.<sup>8,10,25</sup> Una sopravvivenza di lungo periodo più favorevole è stata documentata per i tumori del colon retto<sup>8,25,27-29</sup> e della cervice uterina,<sup>8,11,30</sup> con frazioni di guarigione di oltre il 50% che vengono raggiunte in circa 8 anni dalla diagnosi.

Frazioni di guarigione inferiori al 10% sono state osservate per i pazienti con tumori del polmone e del pancreas. Per il 15-20% dei pazienti vivi dopo uno di questi tumori, il rischio di morte in eccesso rispetto al resto della popolazione si manifesta solo fino a 9 e 6 anni, rispettivamente, dalla diagnosi.<sup>10,25,31</sup>

### DETAILED RESULTS BY CANCER TYPE

*The cancer specific sheets reported in chapter 4 (pp. 43-93) describe the distribution of patients alive after a cancer diagnosis according to period of diagnosis, sex, age group and geographic area. In addition, the cure fraction is reported according to sex and patient age group, and percentage of people, among all patients, who had reached recovery. Time to cure is shown only for single types of tumour (not for the combination of all types) because of the noteworthy heterogeneity.*

*The percentage of people who lived after a cancer diagnosis reached 16% of the whole population of the same age (one out of seven) in the over 75-year age group, 20% in men and 14% in women. It reached 11% of the population in the 60-74-year age group, the same for males and females (sheet «All types», p.44). The percentage decreased with age, 3.8% between 45 and 59 years of age (2.6% in males, 4.9% in females), and 0.7% between 0 and 44 years of age (0.6% in males and 0.8% in females).*

### COMPARISONS WITH OTHER COUNTRIES/STUDIES

*A recently published paper<sup>19</sup> has quantitatively assessed the geographic heterogeneity of cancer prevalence in selected Western Countries and explored its determinants. In this study, 5-year prevalence was taken into consideration, as it is the time of highest demands on the oncology health services. Five-year prevalence was also fully comparable among different areas, as it was based on incidence and survival observed by the considered registries in the 5 years preceding the reference date.*

*In the examined Countries (Italy,<sup>6</sup> France,<sup>20</sup> Nordic Countries,<sup>21</sup> United States,<sup>22</sup> and Australia<sup>23</sup>), 5-year prevalence rates ranged from 1,400 to 1,900 per 100,000 men, and from 1,300 to 1,700 per 100,000 women. This means that one every 60-70 people of all ages, in the mid 2000s, had been diagnosed with cancer within the previous 5 years. For all cancers combined, the geographic differences were relatively modest, ranging from 1 per 50 men in Italy to 1 per 75 women in France. After adjustment for the different age distributions of the populations (older in Europe, and particularly in Italy), 5-year prevalence in the United States was 20% higher than in other Countries in men and 10% higher in women. These values represented a nearly 50% increase, in comparison with estimates conducted 10 years earlier.<sup>24</sup>*

*So far, a limited number of studies have presented estimates for indicators of long-term survival and cure for cancer. Present findings for breast cancer patients are in substantial agreement with many previous studies, reporting that a small (i.e., <10%) but significant excess mortality remains at least up to 15 years after diagnosis.<sup>11,25,26</sup> However, approximately half of the female breast cancer patients will not die as a result of their cancer,<sup>9,10,27</sup> reaching a negligible excess risk of death, in comparison with the general population, after approximately 20 years since diagnosis. A very similar pattern emerged for men living after a prostate cancer diagnosis.<sup>8,10,25</sup> A more favourable long-term survival emerged for colorectal<sup>8,25,27-29</sup> and invasive cervical cancers,<sup>8,11,30</sup> with cure fractions >50% reached in eight years.*

In Italia, come negli studi condotti in altri Paesi, per i pazienti con linfoma non-Hodgkin, mielomi e le varianti croniche di leucemia un eccesso significativo di mortalità rispetto alla popolazione generale permane per tutto il corso della vita.<sup>8, 9,11,25</sup>

### APPROFONDIMENTI

Le persone guarite da un tumore diagnosticato durante l'infanzia rappresentano un gruppo di popolazione particolarmente importante, perché negli ultimi anni la prognosi dei tumori nei bambini è molto migliorata.<sup>2</sup> Questi pazienti ed ex-pazienti spesso continuano a richiedere cure mediche o psicologiche come conseguenza della malattia; è di particolare importanza limitare i possibili effetti collaterali di lungo periodo dei trattamenti. Nel capitolo 6 («Persone vive dopo una diagnosi di tumore in età pediatrica», pp. 101-105) è stata presentata una stima preliminare del numero di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore in età infantile attraverso la prima applicazione del metodo CHILDPREV<sup>32</sup> ai dati di 9 registri tumori, che rappresentavano circa il 12% della popolazione nazionale.

È stato calcolato che lo 0,1% della popolazione dei registri viveva al 1.1.2006 dopo un tumore pediatrico e applicando questa proporzione alla popolazione italiana è stato calcolato che circa 50.000 italiani vivevano dopo un tumore pediatrico.

I risultati presentati in questo Rapporto forniscono informazioni *quantitative* sul numero dei pazienti, ma non ne forniscono sullo stato di salute generale. In particolare, i registri tumori non raccolgono sistematicamente le informazioni sui trattamenti dei pazienti, sulle recidive o sui nuovi ricoveri in seguito alla prima diagnosi. I risultati dei primi studi condotti anche in Italia<sup>33</sup> che hanno provato a differenziare la prevalenza a seconda della fase della malattia e per stato di salute dei pazienti sono presentati e discussi nel capitolo 7 («Un nuovo indicatore per differenziare la prevalenza dei tumori in base allo stato di salute», pp. 106-108).

L'aumento di persone che hanno avuto una diagnosi di tumore va valutata anche in relazione ai costi che il sistema sanitario deve destinare all'oncologia. Nel capitolo 8 («La valutazione economica dei percorsi di cura dei pazienti oncologici», pp. 109-113) è stato presentato il primo studio condotto in Italia<sup>34</sup> con l'obiettivo di valutare i percorsi diagnostico-terapeutici dei pazienti con tumore del colon retto lungo l'intera storia naturale della malattia. Lo studio ha anche quantificato le risorse richieste ai sistemi locali e ha discusso iniziative analoghe condotte in altri Paesi.<sup>35</sup>

### DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Il presente Rapporto dell'Associazione italiana registri tumori ha mostrato che al 1.1. 2010 quasi 2,6 milioni di italiani vivevano dopo una diagnosi di tumore, il 4,4% dell'intera popolazione, circa una persona ogni 22. Questo numero è destinato ad aumentare e si stima saranno circa tre milioni, una persona su 20, nel 2015.

Per le donne emerge un vantaggio sostanziale rispetto agli uo-

*A cure fraction <10% emerged for lung and pancreas cancer patients, for whom no excess risk of death remained after 9 and 6 years, respectively, since diagnosis. Between 15% and 20% of these prevalent patients can consider themselves cured if diagnosed since a longer period.*<sup>10,25,31</sup>

*In Italy, as in studies from other Countries, for patients with non-Hodgkin lymphomas, myelomas, and chronic leukaemias, a significant excess risk of death compared to the general population remained throughout the course of life.*<sup>8,9,11,25</sup>

### RELEVANT TOPICS

*People cured from a cancer diagnosed during childhood represent a particularly important group of the population, because recently the prognosis of cancers in children has considerably improved.<sup>2</sup> These patients and former-patients have a continuous need of medical and psychological care as a consequence of their diseases. It is, therefore, particularly important to limit the possible long-term side effects of treatments.*

*Chapter 6 («People living after cancer in childhood», pp. 101-105) presents a preliminary estimates of the number of people alive after a cancer diagnosis in childhood, computed by means of CHILDPREV method<sup>32</sup> on data from the 9 cancer registries representing about 12% of the national population.*

*It has been estimated that 0.1% of the cancer registries population were still alive at 1.1.2006 after a childhood cancer diagnosis. Applying this proportion to the Italian population, it was possible to estimate that about 50 thousands Italians were alive after a childhood cancer.*

*The results presented in this Report provide quantitative information on the number of patients, though not on their general health status. In particular, cancer registries do not systematically collect the information on the treatments of the patients, on relapses, or new hospitalisations after their first diagnosis. The results of the first studies conducted in Italy,<sup>33</sup> which have differentiated prevalence according to the disease phase and health status of the patients, are presented and discussed in chapter 7 («A new indicator for differentiating cancer prevalence according to health status», pp. 106-108).*

*The increase in number of people who had a cancer diagnosis should also be related to the costs to be assigned to oncology by the Health System. Chapter 8 («Economic evaluation of patterns of care for cancer patients», pp. 109-113) presents the first study conducted in Italy<sup>34</sup> with the aim of evaluating the diagnostic-therapeutic paths of patients with colon rectum cancer along the course of the disease. Moreover, it quantifies the resources requested to the local health system and discusses similar initiatives conducted in other Countries.<sup>35</sup>*

### DISCUSSION AND CONCLUSIONS

*This AIRTUM Report revealed that at 1.1.2010 approximately 2,600,000 Italians were alive after a cancer diagnosis, 4.4% of the whole population, about one out of 22 people. This number is expected to grow, reaching approximately three million people, one out of 20 people in 2015.*

*A substantial advantage emerged among women, in compar-*

mini negli indicatori di sopravvivenza di lungo periodo e di guarigione per la maggior parte dei tumori (colon retto, melanoma cutaneo, vescica, rene e tiroide). Tale vantaggio è verosimilmente spiegato da una più bassa presenza di altre patologie (comorbidità) e da uno stadio di malattia alla diagnosi meno avanzato.<sup>3,36</sup> Inoltre, una minore probabilità di guarigione viene osservata per la maggior parte dei tumori con l'aumentare dell'età, probabilmente a causa di recidive tardive, eventi avversi a seguito dei trattamenti, o all'aumentata presenza di patologie concomitanti.<sup>11</sup>

Diverse note di cautela devono accompagnare l'interpretazione dei risultati dello studio.

La principale limitazione riguarda il fatto che tutte le stime presentate, in particolare quelle della frazione di guarigione (*cure fraction*) e del tempo per la guarigione, rappresentano medie riferite a gruppi di pazienti. Ciò significa che all'oncologo e al paziente possono fornire solo informazioni indicative. Queste stime, inoltre, sono esclusivamente quantitative e valutano quando il rischio di morte dovuto al tumore diventa trascurabile, senza esaminare indicatori della qualità della vita o la presenza di eventuali disabilità successive alla malattia. Studi sui bisogni di riabilitazione dei pazienti oncologici e sulla qualità di vita sono altrettanto importanti.<sup>5,33</sup>

Una seconda importante limitazione riguarda il fatto che tutte le stime mostrate, in diversa misura, dipendono da molte assunzioni e dai modelli statistici adottati. Le incertezze dovute alla variabilità casuale delle osservazioni usate e all'imprecisione dei modelli sono discusse in dettaglio nel capitolo «Materiali e metodi» (pp. 28-39). In generale, anche se i modelli utilizzati sono stati validati (confrontati graficamente e attraverso test statistici con i dati osservati), resta difficile produrre stime affidabili dei parametri di guarigione quando quest'ultima non si verifica affatto o si verifica in un intervallo più lungo del periodo di osservazione dei registri.<sup>37,38</sup> In ogni caso, la definizione e la scelta di un livello di sopravvivenza di lungo periodo, raggiunto il quale un paziente possa definirsi guarito, rimane discutibile e, in larga misura, arbitrario.<sup>9</sup> Tuttavia, il livello mostrato nella presente Monografia (sopravvivenza relativa condizionata a 5 anni >95%) è lo stesso utilizzato da diversi studi, quindi consente una confrontabilità con i risultati ottenuti in altri studi e Paesi.<sup>8,11,25,27</sup> L'accuratezza delle stime dipende, infine, sia dalla dimensione della popolazione oggetto dello studio sia dalla lunghezza del periodo di osservazione (follow-up). Queste caratteristiche rappresentano i punti di forza dello studio stesso, che include oltre 1.600.000 casi incidenti di tumore e stime di lungo periodo che comprendono più della metà di questi casi seguiti per oltre 20 anni dopo la diagnosi. Ciononostante, per le sedi più rare e le stime per singolo registro (vedi appendice on-line) tali stime possono presentare una certa variabilità casuale.

Una terza limitazione dello studio è rappresentata dalla difficoltà di effettuare stime per sottotipi di tumore, cioè per tipo morfologico, stadio e trattamento. Per la prima volta sono state mostrate stime di prevalenza per l'Italia relative ad alcuni importanti tipi di linfomi (a grandi cellule B, fol-

*ison with men, for long-term survival and cure indicators, for most cancer types (i.e., colon rectum, skin melanoma, bladder, kidney, and thyroid). This is likely explainable by a lower occurrence of other diseases (comorbidity) and by a less advanced stage of disease at diagnosis.<sup>3,36</sup> Moreover, a lower cure fraction was observed for the majority of cancers with increasing age, probably due to the late relapses, adverse events, as a consequence of the treatments, or an increased presence of comorbidities.<sup>11</sup>*

*A few words of caution are needed to complement the interpretation of study results. The major limitation of this study concerns the fact that all the presented estimates, in particular, those for cure fraction and time to cure, were average figures referred to groups of patients.*

*This means that these estimates can only provide indicative information to the oncologist and the patient. Furthermore, they are exclusively quantitative information, as they evaluate when risk of death as a consequence of cancer become negligible, and do not examine the indicators of quality of life or the presence of eventual disabilities following the disease. Studies on rehabilitation needs of oncologic patients and on the quality of life are just as important.<sup>5,33</sup>*

*A second limitation concerns the fact that all the presented estimates depend, in different measures, on several assumptions and on the adopted statistical models. The uncertainties due to the casual variability of the used observations and to the imprecision of the models are discussed in chapter 2 («Materials and methods», pp. 28-39). In general, although the used model have been validated (i.e., graphically and through statistical tests compared with the observed data), it remains difficult to produce reliable estimates for the parameters of cure when the latter did not occur at all or it occurred in a longer time interval than the period of observation of the registries.<sup>37,38</sup> However, the definition and choice of a threshold for long-term survival, to disentangle which patients can be considered cured, remains questionable and broadly arbitrary.<sup>9</sup> However, the presented level (i.e., five-years conditional relative survival >95%) was often used in several studies, thus allowing a comparability with other Countries and studies.<sup>8,11,25,27</sup> Accuracy of estimates depends on both the size of the study population and its follow-up. These latter two represent the strengths of the study, which included over 1,600,000 incident cancer cases, and the long-term estimates included more than a half of these cases, followed-up for more than 20 years post diagnosis. Nevertheless, for rarest cancer types and estimates by cancer registry (see on-line appendix), presented results may be affected by random variability.*

*A third limitation of the study is represented by the difficulty in computing the estimates for cancer subtype, i.e., by morphologic type, stage, and treatment. This is the first time that estimates concerning important types of lymphoma (large B cells, follicular and chronic lymphatic leukaemia/small B cell lymphoma) and leukaemias (cell acute lymphoblastic lymphoma/leukaemia) are provided for the whole Italian Country (see chapter 4, pp. 86-88, 91). Particular combinations of cancers (e.g., leukaemias) include subtypes showing a huge short- and long-term survival heterogeneity. The estimates of time to cure for these combinations*

licolari e leucemie linfatiche croniche/linfomi B a piccole cellule) e leucemie (linfoma linfoblastico/leucemia acuta a cellule progenitrici) (vd. relative schede pp. 86-88, 91) Certi raggruppamenti di tumori (per esempio tutte le leucemie) includono sottotipi con sopravvivenze molto eterogenee sia a breve sia a lungo termine. La stima del tempo alla guarigione per questi raggruppamenti tende a rappresentare il valore dei sottotipi specifici il cui rischio di morte si mantiene più a lungo superiore rispetto alla popolazione generale. Per questo motivo i parametri di guarigione vengono mostrati solo per i sottotipi specifici nel caso delle leucemie. Per i sottotipi di linfomi, invece, l'instabilità delle stime di sopravvivenza di lungo periodo non consente di effettuare stime attendibili dei parametri di guarigione. Purtroppo, i dati raccolti finora non consentono ancora di calcolare tutti gli indicatori per la maggior parte dei tipi istologici, anche se ulteriori studi capaci di fornire informazioni sulla prevalenza dei tumori rari sono in corso<sup>39,40</sup> e sono descritti nel capitolo 10 «Prevalenza dei tumori rari in Italia» (pp. 119-122). Non è stato nemmeno possibile fornire stime a seconda dello stadio di malattia alla diagnosi e dei trattamenti a cui i pazienti sono stati sottoposti.

Studi precedenti hanno mostrato che lo stadio alla diagnosi ha un effetto sulla prognosi in particolare nei primi anni dopo la diagnosi, che tuttavia tende a diminuire o scomparire molti anni dopo la diagnosi stessa.<sup>11</sup> I nuovi trattamenti che via via sono stati introdotti hanno migliorato, e probabilmente miglioreranno, la prognosi dei tumori (in particolare i farmaci biologici per i linfomi e i tumori solidi), ma studi di popolazione come quello qui presentato molto difficilmente potranno fornire stime per tutte queste stratificazioni.

Nonostante le limitazioni descritte, si auspica che i risultati presentati, basati sulle migliori metodologie di stima disponibili, possano rispondere ai bisogni informativi crescenti che provengono da operatori, pazienti e familiari. Con questo obiettivo, la presente Monografia ospita commenti ai dati presentati, insieme a riflessioni e proposte sull'argomento da parte di rappresentanti dell'Associazione italiana di oncologia medica (AIOM) (capitolo 11 «Il punto di vista degli oncologi medici», pp. 124-125). Un approfondimento sui bisogni di supporto psicologico e rieducativo dei pazienti con tumore si trova al capitolo 12 («Bisogni psicosociali e diritto alla salute emozionale nella lungosopravvivenza e guarigione dal cancro», pp. 126-129), a cura della Società italiana di psicooncologia (SIPO). Infine, il capitolo 13 («Il punto di vista del volontariato oncologico», pp. 130-132) presenta il punto di vista della Federazione delle associazioni di volontariato oncologico (FAVO) e della *European Cancer Patient Coalition* (ECPC). I pazienti e i volontari ricordano agli operatori dei registri, agli epidemiologi e agli oncologi che la battaglia che i cittadini e pazienti europei combattono per la guarigione e per il riconoscimento di diritti e necessità non può essere vinta se non con uno sforzo collettivo.

*tend to represent survival of subtypes showing a persisting higher death risk, in comparison with the general population. As a consequence, indicators of cure were calculated only for specific leukaemia subtypes. Conversely, they were calculated only for all lymphomas, due to the instability of long-term survival estimates for lymphoma subtypes. Unfortunately, the collected data so far did not allow to compute all indicators for the majority of histological types, although further studies (chapter 10, «Rare cancers prevalence in Italy», pp. 119-122) capable of providing information on rare cancer prevalence are presently on-going.<sup>39,40</sup> In addition, we could not provide estimates according to the stage at diagnosis and to the patients' treatments.*

*Previous reports have shown that stage has a prognostic effect, mainly during the first years after diagnosis, which lessens and can disappear for long-term survival.<sup>11</sup> New therapies, in particular biological treatments for solid tumours and lymphomas, have improved, and probably will improve, the outcome of cancer patients over time. Unfortunately, population-based studies with a long-term follow-up period, like the present one, can hardly allow these stratifications.*

*Despite the above described limitations, we hope that the presented results, based on the best available statistical methods, may offer some answers to the growing needs of information stemming from health operators, patients and their families. With this aim, the present Report hosts comments to the presented data, along with considerations and proposals on the topic, by the representative of the Italian Association of Medical Oncology (AIOM) (chapter 11 «The point of view of Medical Oncologists», pp. 124-125).*

*Furthermore, an in-depth analysis of the patients' needs for psychological support and rehabilitation is presented by the representative of the Italian Society of Psycho-Oncology (SIPO) (chapter 12 «Psychosocial needs and well-being issues of long-term survivors and cured cancer patients», pp. 126-129).*

*Finally, the points of view of the Italian Federation of the Associations of Volunteers in Oncology (FAVO) and of the European Cancer Patient Coalition (ECPC) is presented in chapter 13 («The point of view of patients' organisations», pp. 130-132). They emphasise that the only possibility to win their daily fight against the disease, and to guarantee that their rights and needs are taken care of, is to join efforts with cancer registry personnel, epidemiologists, and oncologists.*

## BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

- AIRTUM 2014. ITACAN: Tumori in Italia, Versione 2.0. Associazione Italiana dei Registri TUMori. Available at: <http://itacan.ispo.toscana.it/italian/itacan.htm>
- AIRTUM Working Group. Italian cancer figures, report 2012: Cancer in children and adolescents. *Epidemiol Prev* 2013;37(1) Suppl 1:1-296. Available at: <http://www.registri-tumori.it>
- De Angelis R, Sant M, Coleman MP et al. Cancer survival in Europe 1999-2007 by country and age: results of EURO CARE-5 - a population-based study. *Lancet Oncol* 2014;15(1):23-34.
- AIOM, CCM, AIRTUM Working Group. *I numeri del cancro in Italia 2013*. Brescia, Intermedia Editore, 2013. Available at: <http://www.registri-tumori.it/cms/it/node/2888>
- Osservatorio sulla condizione assistenziale dei malati oncologici (ed). *Sesto rapporto sulla condizione assistenziale dei malati oncologici*. Roma, Editore Il Sole 24 Ore Sanità, 2014. Available at: <http://www.favo.it/sesto-rapporto/sesto-rapporto-2014.html>
- AIRTUM Working Group. Italian cancer figures, report 2010: Cancer prevalence in Italy. Patients living with cancer, long-term survivors and cured patients. *Epidemiol Prev* 2010; 34(5-6) Suppl 2:1-188. Available at: <http://www.registri-tumori.it/cms/?q=Rapp2010>.
- McCabe MS, Bhatia S, Oeffinger KC et al. American society of Clinical Oncology statement: achieving high-quality cancer survivorship care. *J Clin Oncol* 2013;31(5):631-40.
- Baade PD, Youlden DR, Chambers SK. When do I know I am cured? Using conditional estimates to provide better information about cancer survival prospects. *Med J Aust* 2011;194(2):73-7. Erratum in: *Med J Aust* 2011;194(7):376.
- Dal Maso L, Guzzinati S, Buzzoni C et al; AIRTUM Working Group. Long-term survival, prevalence, and cure of cancer: a population-based estimation for 818 902 Italian patients and 26 cancer types. *Ann Oncol* 2014;25(11):2251-60.
- Francisci S, Capocaccia R, Grande E et al; EURO CARE Working Group. The cure of cancer: a European perspective. *Eur J Cancer* 2009;45(6):1067-79.
- Janssen-Heijnen MLG, Gondos A, Bray F et al. Clinical relevance of conditional survival of cancer patients in Europe: age-specific analyses of 13 cancers. *J Clin Oncol* 2010;28(15):2520-8.
- Capocaccia R, De Angelis R. Estimating the completeness of prevalence based on cancer registry data. *Stat Med* 1997;16(4):425-40.
- AIRTUM Working Group. Italian cancer figures, report 2013: Multiple tumours. *Epidemiol Prev* 2013; 37(4-5) Suppl 1. Available at: <http://www.registri-tumori.it/cms/it/Rapp2013>.
- De Angelis R, Capocaccia R, Hakulinen T, Soderman B, Verdecchia A. Mixture models for cancer survival analysis: application to population-based data with covariates. *Stat Med* 1999;18(4):441-54.
- Guzzinati S, Buzzoni C, De Angelis R et al; AIRTUM Working Group. Cancer prevalence in Italy: an analysis of geographic variability. *Cancer Causes Control* 2012;23(9):1497-510.
- AIRTUM Working Group. Italian cancer figures, report 2011. Survival of cancer patients in Italy. *Epidemiol Prev* 2011;35(5-6) Suppl 3:1-200. Available at: <http://www.registri-tumori.it/cms/Rapp2011>.
- Rossi S, Capocaccia R, De Angelis R, Gatta G (eds). Cancer burden in Italian regions. *Tumori* 2013;99(3):416-24.
- Micheli A (ed). Cancer prevalence in Italy: the ITAPREVAL study. ITAPREVAL Working Group. *Tumori* 1999;85(5):307-420
- Crocetti E, De Angelis R, Buzzoni C et al; AIRTUM Working Group. Cancer prevalence in United States, Nordic Countries, Italy, Australia, and France: an analysis of geographic variability. *Br J Cancer* 2013;109(1):219-28.
- Colonna M, Danzon A, Delafosse P et al. Cancer prevalence in France: time trend, situation in 2002 and extrapolation to 2012. *Eur J Cancer* 2008;44(1):115-22.
- Engholm G, Ferlay J, Christensen N et al. NordCAN - a Nordic tool for cancer information, planning, quality control and research. *Acta Oncol* 2010;49(5):725-36.
- SEER (2012) SEER\*Stat Database: Incidence—SEER 9 Registries Research Data, Sub (1973-2006). Available at: [www.seer.cancer.gov](http://www.seer.cancer.gov).
- AIHW (Australian Institute of Health and Welfare). *Australian Cancer Incidence and Mortality Books*. Canberra, AIHW ACIM, 2010.
- Pisani P, Bray F, Parkin DM. Estimates of the world-wide prevalence of cancer for 25 sites in the adult population. *Int J Cancer* 2002;97(1):72-81.
- Smastuen M, Aagnes B, Johannsen TB et al. *Long-term cancer survival: patterns and trends in Norway 1965-2007*. Oslo, Cancer Registry of Norway, 2008.
- Janssen-Heijnen MLG, van Steenbergen LN, Voogd AC et al. Small but significant excess mortality compared with the general population for long-term survivors of breast cancer in the Netherlands. *Ann Oncol* 2014;25(1):64-8.
- Woods LM, Rachet B, Lambert PC, Coleman MP. 'Cure' from breast cancer among two populations of women followed for 23 years after diagnosis. *Ann Oncol* 2009;20(8):1331-6.
- Gatta G, Capocaccia R, Berrino F et al; EUROPREVAL Working Group. Colon cancer prevalence and estimation of differing care needs of colon cancer patients. *Ann Oncol* 2004;15(7):1136-42.
- Lambert PC, Dickman PW, Osterlund P, Andersson T, Sankila R, Glimelius B. Temporal trends in the proportion cured for cancer of the colon and rectum: a population-based study using data from the Finnish Cancer Registry. *Int J Cancer* 2007;121(9):2052-9.
- Andrae B, Andersson TML, Lambert PC et al. Screening and cervical cancer cure: population based cohort study. *BMJ* 2012;344:e900.
- Sinn M, Striefler JK, Sinn BV et al. Does long-term survival in patients with pancreatic cancer really exist? Results from the CONKO-001 study. *J Surg Oncol* 2013;108(6):398-402.
- Simonetti A, Gigli A, Capocaccia R, Mariotto A. Estimating complete prevalence of cancers diagnosed in childhood. *Stat Med* 2008;27(7):990-1007.
- Bailly P, Vicentini M, Tumino R et al. A method for differentiating cancer prevalence according to health status, exemplified using a population-based sample of Italian colorectal cancer cases. *Acta Oncol* 2013;52(2):294-302.
- Francisci S, Guzzinati S, Mezzetti M et al. Cost profiles of colorectal cancer patients in Italy based on individual patterns of care. *BMC Cancer* 2013;13:329.
- Gigli A, Warren, Yabroff et al. Initial treatment for newly diagnosed elderly colorectal cancer patients: patterns of care in Italy and the United States. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2013;2013(46):88-98.
- Micheli A, Ciampichini R, Oberaigner W et al. The advantage of women in cancer survival: an analysis of EURO CARE-4 data. *Eur J Cancer* 2009;45(6):1017-27.
- Othus M, Barlogie B, Leblanc ML, Crowley JJ. Cure models as a useful statistical tool for analyzing survival. *Clin Cancer Res* 2012;18(14):3731-6.
- Yu XQ, De Angelis R, Andersson TM, Lambert PC, O'Connell DL, Dickman PW. Estimating the proportion cured of cancer: some practical advice for users. *Cancer Epidemiol* 2013;37(6):836-42.
- Trama A, Mallone S, Ferretti S, Meduri F, Capocaccia R, Gatta G; RITA Working Group. The burden of rare cancers in Italy: the surveillance of rare cancers in Italy (RITA) Project. *Tumori* 2012;98(5):550-8.
- Mallone S, De Angelis R, van der Zwan JM et al. Methodological aspects of estimating rare cancer prevalence in Europe: the experience of the RARECARE project. *Cancer Epidemiol* 2013;37(6):850-6.