

La banca dati AIRTUM

Introduzione

L'Associazione italiana registri tumori, costituitasi formalmente nel 1997, denominata AIRT fino al 2006 e successivamente AIRTUM, coordina l'attività e i programmi di ricerca dei Registri tumori di popolazione, sia generali sia specializzati. Nel 2005 l'Associazione si è dotata di una banca dati informatica che raccoglie i dati dei Registri tumori, li archivia e, dopo averne verificato qualità e completezza, li utilizza per studi collaborativi di tipo descrittivo e attività di ricerca sull'epidemiologia oncologica in Italia.¹⁻¹³

L'attività di registrazione si è sviluppata nel nostro Paese a partire dagli anni Settanta con una graduale e costante crescita delle esperienze e della parte di popolazione italiana interessata dalla rilevazione dei tumori.

I Registri di popolazione generali erano 3 nei primi anni Ottanta, 12 nei primi anni Novanta, 21 nei primi anni Duemila e attualmente sono 29. A questi si aggiungono 5 Registri specializzati, per età o per tipologia tumorale.

La concentrazione dei Registri è maggiore nel Nord, soprattutto nel Nord-est, rispetto al Centro e soprattutto al Sud Italia (tabella 1). D'altra parte è proprio nel Sud Italia che in anni recenti si è avuto un maggior sviluppo di nuovi Registri, che ha permesso di documentare con maggior dettaglio e miglior rappresentatività la patologia oncologica anche in quest'area. Oggi nel Sud Italia sono attivi 8 Registri tumori generali e uno specializzato.

Nella tabella 1 è presentata la quota di popolazione monitorata da AIRTUM per singola Regione e per macro-aree geografiche (Nord-ovest, Nord-est, Centro, Sud). La diversa presenza e la diversa dimensione dei Registri determinano una variazione nella copertura regionale che varia dallo 0% per alcune Regioni (Puglia, Basilicata, Abruzzo, Molise e Val d'Aosta), fino al 100% (Umbria, Friuli Venezia Giulia e le province autonome di Trento e Bolzano). Nel Sud Italia si è avuta in anni recenti una notevole estensione delle aree coperte e nuovi Registri si stanno sviluppando anche in alcune delle Regioni che ancora ne sono sprovviste.

Oggi oltre un terzo dei cittadini italiani risiede in un'area dove è attivo un Registro tumori di popolazione, con percentuali che variano da un'area all'altra del Paese (37% nel Nord-ovest, 68% nel Nord-est, 26% nel Centro e 18% al Sud). Complessivamente i Registri dell'AIRTUM monitorano oltre 19.000.000 di italiani, pari al 34% della popolazione residente totale.

The AIRTUM database

Introduction

Formally established in 1997, the Italian Network of Cancer Registries, AIRTUM (called AIRT until 2006), coordinates activities and research projects for both general and specific, population-based cancer registries. In 2005, AIRTUM created a centralized database where data from Cancer Registries are stored and, after checked for quality and completeness, used for collaborative studies on cancer epidemiology in Italy.¹⁻¹³

Cancer registration in Italy began in the 1970s with a steady increase in experiences and coverage of an increasing proportion of the Italian resident population. There were 3 general cancer registries

Region	Italian population 2001	Residents in areas covered by general Cancer Registries	
	n.	n.	%
Piemonte	4 219 421	1 058 401	25.1
Valle D'Aosta	119 273	0	0.0
Lombardia	9 004 084	3 640 287	40.4
Liguria	1 578 998	883 123	55.9
North-West	14 921 776	5 581 811	37.4
Trentino Alto Adige	935 411	890 449	95.2
Veneto	4 508 580	2 206 168	48.9
Friuli Venezia Giulia	1 181 238	1 181 238	100.0
Emilia Romagna	3 966 295	2 947 586	74.3
North-East	10 591 524	7 225 441	68.2
Toscana	3 494 857	1 161 769	33.2
Umbria	824 187	824 187	100.0
Marche	1 464 056	300 580	20.5
Lazio	5 116 344	491 632	9.6
Centre	10 899 444	2 778 168	25.5
Abruzzo	1 261 300	0	0.0
Molise	321 468	0	0.0
Campania	5 708 137	1 612 987	28.3
Puglia	4 026 054	0	0.0
Basilicata	599 404	0	0.0
Calabria	2 018 722	234 676	11.6
Sicilia	4 978 068	1 118 524	22.5
Sardegna	1 634 795	719 637	44.0
South	20 547 948	3 685 824	17.9
ITALY	56 960 692	19 271 244	33.8

Table 1. Distribution of the Italian resident population overall and in areas covered by general Cancer Registries (AIRTUM), based on region and macro-area. Italy, 2001. (Cancer registries not included in the present publication: Macerata, Brescia, Trapani, Mantova, Catanzaro, Nuoro).

Oltre ai Registri di popolazione (che raccolgono informazioni sui tumori dei cittadini di tutte le fasce di età) sono attivi in Italia due Registri specialistici per i tumori infantili e adolescenziali, uno in Piemonte e l'altro nelle Marche, che nel complesso seguono quasi 700.000 residenti tra 0 e 14 anni e circa 250.000 residenti tra i 15 e i 19 anni.

Fanno parte dell'AIRTUM anche tre Registri specializzati in singole patologie tumorali: il Registro dei tumori colorettali di Modena (circa 270.000 residenti), quello dei mesoteliomi della Regione Liguria (circa 1.600.000 residenti) e il Registro del tumore della mammella femminile di Palermo (circa 1.200.000 donne).

La realtà AIRTUM è in continua crescita. Nel corso degli anni Duemila 17 Registri tumori (8 tra l'anno 2000 e il 2004, 9 dal 2005 a oggi) hanno superato il processo di accreditamento AIRTUM, ovvero sono stati riconosciuti in grado di produrre dati di qualità adeguata agli elevati standard richiesti per entrare a far parte della banca dati AIRTUM.

La ricchezza della banca dati AIRTUM deriva sia dal numero crescente di Registri che la costituiscono e ne migliorano la rappresentatività sul piano nazionale, sia dalla presenza di Registri storici, che hanno avviato la loro attività agli inizi degli anni Ottanta e che oggi rendono disponibili dati per il calcolo di trend ventennali di incidenza e che permettono la produzione di stime di prevalenza stabili e robuste.

Per esempio dei 24 Registri tumori inclusi nel presente Rapporto, 11 contribuiscono con 15 o più anni di incidenza al calcolo del numero di casi prevalenti al 1° gennaio 2006.

La banca dati

Come accennato, AIRTUM si è dotata dal 2005 di una banca dati che raccoglie unitariamente le informazioni prodotte dai singoli Registri.

Grazie alla realizzazione della banca dati, che rientra tra gli obiettivi statutari dell'Associazione, AIRTUM ha potuto formalizzare la tipologia dei dati raccolti. Tutti i Registri tumori trasferiscono alla banca dati le informazioni secondo un tracciato record standard, che ne permette il continuo aggiornamento. I singoli Registri possono inviare nuovi dati e integrare i dati già presenti, sia in termini di aggiornamento del follow-up e stato in vita sia con nuove variabili clinico-prognostiche. Recentemente è stato modificato il formato del tracciato record della banca dati AIRTUM al fine di armonizzarlo con i tracciati di studi internazionali (per esempio Eurocim, Eurocare) raccolti tramite il nuovo portale informatico dell'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) di Lione (<http://cinportal.iarc.fr>). Questo renderà possibile il contributo dei Registri italiani direttamente tramite la banca dati.

Ogni Registro che contribuisce alla banca dati rimane titolare dei propri dati. Per utilizzare tali dati in studi collaborativi è necessaria una specifica autorizzazione da parte dei singoli Registri titolari.

Nel sito dell'Associazione è disponibile l'attuale protocollo ope-

in the 1980s, 12 in the 1990s, and currently 29. Moreover, five specific age or cancer-type cancer registries are also operational.

The density of registries is greater in northern Italy, especially in the North-east, compared with Central and Southern Italy (Table 1). On the other hand, especially in the South of Italy, cancer registration has remarkably expanded in recent years with several new registries, which provide a more detailed and descriptive dataset of the oncologic illnesses in this area of Italy: as of today, eight general cancer registries and one specialized are active in Southern Italy.

Table 1 shows the proportion of the resident population covered by cancer registries according to region and geographic macro-areas (Northwest, Northeast, Centre, and South).

Regional coverage varies from 0% in several southern regions (Puglia, Basilicata, Abruzzi, Molise), as well as Val d'Aosta, to 100% (e.g., Umbria, Friuli Venetia Giulia, Trento, and Bolzano). Nevertheless, Southern Italy reported an increase in cancer reporting.

Today more than a third of the Italian population lives in an area with an active cancer registry. This proportion differs between areas (37% in the Northwest, 68% in the Northeast, 26% in the Centre, and 18% in South).

Overall, AIRTUM Registries involve more than 19,000,000 subjects, or 34% of the entire Italian resident population.

In addition to general registries, which collect data from every age-class, there are also two childhood and adolescence specific cancer registries in Italy, one in Piedmont and another in Le Marche, which deal with approximately 700,000 residents between 0 and 14-years old, and 250,000 residents from 15 to 19-years old.

AIRTUM coverage is continuously growing. In the 2000s, 17 cancer registries (eight between 2000 and 2004, and nine between 2005 and today) have achieved accreditation with AIRTUM. In brief, these registries met the AIRTUM standards for high quality data to include in the AIRTUM Dataset.

The importance of AIRTUM is supported by the growing number of accredited registries contributing to the centralized dataset, thus improving representation at the national level. Furthermore, the presence of historic registries, operating since the 1980s, has helped calculate 20-year incidence trends, and stable, robust prevalence estimates. For instance, of the 24 registries herein included, eleven contribute to the number of prevalent cases with more than 15 years of incidence as of 1 January 2006.

The database

As mentioned, AIRTUM has had a centralized database since 2005, which stores the data from all the accredited registries.

Thanks to the implementation of this database, also one of the principal formal aims of the Network, AIRTUM has certified the classification of data collected. All registries transfer data to the AIRTUM dataset following a standard protocol that foresees future updates of clinical and personal data. Each registry sends new data and integrates the old with new variables. The AIRTUM record format and AIRTUM protocol have been recently

rativo con la descrizione dettagliata dei criteri di inclusione, della tipologia e delle modalità dei controlli, dei formati degli archivi (<http://www.registri-tumori.it/cms/files/Protocollo2010.pdf>) e l'elenco delle regole d'accesso ai dati, vincolanti sia per i soci AIRTUM sia per i ricercatori esterni (<http://www.registri-tumori.it/cms/?q=manuali#>).

Criteri di inclusione

La banca dati è composta da tre diversi archivi, uno che raccoglie i dati di incidenza prodotti dai Registri, un secondo con i dati di mortalità (fonte ISTAT o del Registro nominativo delle cause di morte di Usl-ReNCam) e un terzo con le popolazioni residenti nelle aree di registrazione. A questi si aggiunge un quarto archivio, relativo alla mortalità attesa della popolazione generale, che viene utilizzato nel calcolo della sopravvivenza relativa. Per quest'ultimo archivio AIRTUM utilizza le tavole di mortalità prodotte da ISTAT (<http://www.demo.istat.it/unitav/index.html?lingua=ita>).

La banca dati raccoglie informazioni su tutti i tumori incidenti registrati, non solo su quelli maligni, ma anche, per i Registri che ne effettuano la registrazione, sui tumori non maligni (*in situ*, benigni del sistema nervoso centrale, tumori a comportamento incerto).

Le classificazioni utilizzate in campo oncologico sono soggette ad aggiornamenti nel corso del tempo, la Classificazione internazionale delle malattie per l'oncologia (ICD-O) è attualmente alla terza edizione.¹⁴ Indipendentemente dalla classificazione con cui i casi incidenti sono codificati da ogni Re-

modified to match those of international studies (e.g., EURO-CIM, EUROCARE, see International Agency for Research on Cancer website <http://cinportal.iarc.fr>).

Each Registry remains the owner of its data; data are sent to the AIRTUM database and their use, in collaborative studies, is subject to specific approval. The Network website has several operative rules summarized in a protocol, with a description of inclusion criteria, checks, and formats, as well as the rules to be followed in using such data (<http://www.registri-tumori.it/cms/?q=manuali#>).

Inclusion criteria

The AIRTUM database includes three archives, one for incident cancer cases, one for cancer deaths (based on the National Institute of Statistics or Local Mortality Registries - ReNCam), and a third on resident populations. A fourth archive, concerning expected mortality, is used for computing relative survival. For this archive AIRTUM uses mortality tables calculated by ISTAT (<http://www.demo.istat.it/unitav/index.html?lingua=ita>).

With respect to incidence, the database stores information on all cancers, both invasive and non-invasive (in situ, benign tumours of the central nervous system, and tumours with "uncertain behaviour"), collected by each registry.

Classifications in oncology are subject to periodic updates. The International Classification of Diseases in Oncology (ICD-O) is presently in its third edition.¹⁴ Although coded with the original classification adopted by the Registry at the time of case inclusion, before transmission to the AIRTUM database, incident cases must be recoded according to the third version of the International Classification of Diseases for Oncology (ICD-O 3).¹⁴

Multiple primaries are coded according to the latest classification proposed by the International Association of Cancer Registries (IACR), the International Agency for Research on Cancer (IARC), and the European Network of Cancer Registries (ENCR) (<http://www.enrc.com.fr/>).

Quality control

Before sending its data to the centralized database, each Registry must check the data for completeness and quality. There are two levels of control based on the 'DepEdit' software produced by the IARC (www.iarc.com.fr/). As a first step, each registry checks for absence of errors and confirms or corrects warnings.

The second step provides further 'DepEdit' control, and other specific checks are performed as well as a number of controls on data consistency and completeness. In particular, specific software provided by AIRTUM, CheckAIRTUM, is used to compare single registry data with a gold standard. This performs 1,431 checks, beginning with the mortality/incidence ratio and ending with an assessment of the fraction of undefined cancer sites. This software is available at the AIRTUM website (<http://www.registri-tumori.it/cms/?q=software>).

Finally, for specific studies, further evaluation of additional parameters, not included in the standard phases of verification, can

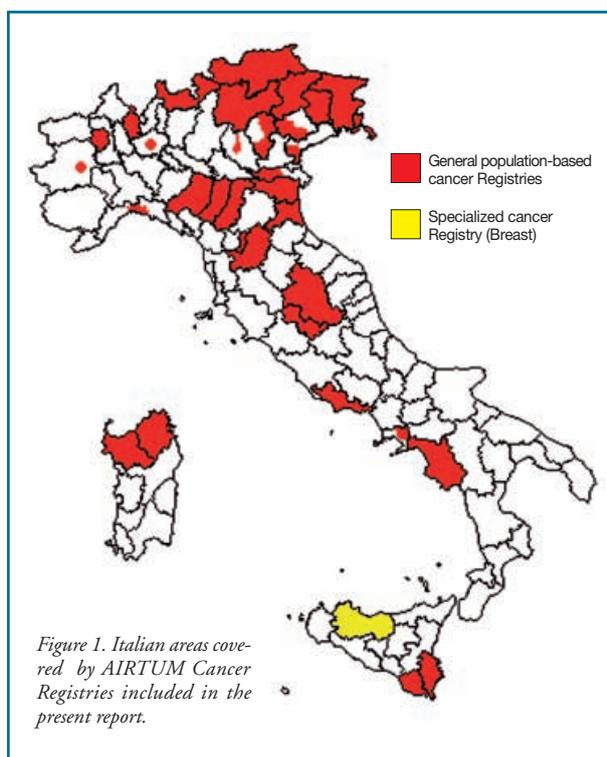


Figure 1. Italian areas covered by AIRTUM Cancer Registries included in the present report.

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
North East																																		
Alto Adige																																		
Ferrara																																		
Friuli Venezia G.																																		
Modena																																		
Parma																																		
Reggio Emilia																																		
Romagna																																		
Trento																																		
Veneto																																		
North West																																		
Biella																																		
Genova																																		
Milano																																		
Sondrio																																		
Torino																																		
Varese																																		
Centre																																		
Firenze Prato																																		
Latina																																		
Umbria																																		
South																																		
Napoli																																		
Palermo Breast																																		
Ragusa																																		
Salerno																																		
Sassari																																		
Siracusa																																		

Figure 2. Available years of incidence (in color ■) and follow-up (in color ■) according to Cancer Registry included in the present monograph.

gistro questi devono essere inviati alla banca dati in accordo con la Classificazione internazionale delle malattie 3° edizione (ICD-O 3),¹⁴ oltre che con la classificazione originale se diversa da questa.

I tumori multipli sono definiti in accordo con la più recente classificazione proposta dalla International Association of Cancer Registries (IACR), dalla International Agency for Research on Cancer (IARC) e dall'European Network of Cancer Registries (ENCR) (<http://www.enrc.com.fr/>).

Controlli di qualità

I dati di incidenza destinati alla banca dati sono sottoposti ai due ordini di controlli di qualità previsti dal protocollo operativo. Il primo, precedente l'invio, è a opera del singolo Registro che è tenuto a effettuare i *check* previsti dal programma DepEdit prodotto dalla IARC (www.iarc.fr/), verificando che non vi siano segnalazioni di errore e certificando che i *warning* segnalati siano stati verificati e confermati. Il secondo avviene a livello della banca dati che provvede a eseguire nuovamente i *check* previsti dal DepEdit per verificare l'assenza di errori e confermare i *warning*. Inoltre vengono condotte le verifiche previste da un software specificamente prodotto dall'Associazione, CheckAIRTUM, che controlla la corrispondenza fra i valori presenti e un valore atteso sulla base

be centrally performed. Before inclusion in an AIRTUM publication, data from each single Registry must meet the criteria provided by the AIRTUM accreditation procedure.

Database used for the Report 2010

In this report, we analysed 1,275,353 malignant invasive cases included in the database as of May 2009 and diagnosed during the 1978-2005 period. We included 24 Registries. We selected only data from Registries with at least five incidence years available (last year not preceding 2003) and updated follow-up status (Table 1, chapter Statistical Methods, p. 37).

Figure 1 shows the location of the Cancer Registries; Figure 2 describes data availability by period and registry. Since three cancer registries (Romagna, Veneto and Genoa) expanded their registration area during the analysed period, we included only cases that resided in the area under study during the entire period.

In this analysis, all invasive cancers were included according to ICD-10 classification (C00-C96), with the exclusion of non-melanoma skin cancer (ICD-10 C44).¹⁵ Urinary bladder cancers with benign, malignant, uncertain behaviour and in situ were included (ICD-10 D09.0, D30.3, D41.4).

To estimate a site-specific number of prevalent subjects, we considered only the primary cancer that occurred in the same subject at a specific anatomic site. Nevertheless, multiple cancers of different

di un *gold standard* rappresentato dalla casistica della banca dati, eventualmente corretto per area geografica. Vengono effettuati complessivamente 1.431 controlli che vanno dall'analisi del rapporto mortalità/incidenza alla valutazione della proporzione di sedi non definite.

Il software è gratuitamente disponibile nel sito AIRTUM (<http://www.registri-tumori.it/cms/?q=software>).

Inoltre a livello centralizzato sono effettuati controlli di congruenza e completezza delle variabili del tracciato. Per la partecipazione a specifici studi possono essere valutati a livello centrale ulteriori parametri, non inclusi nelle fasi di verifica standard. Prima di ogni pubblicazione i dati di ogni Registro sono sottoposti ad alcune verifiche di qualità previste per la procedura di accreditamento all'AIRTUM.

La banca dati utilizzata nel Rapporto 2010

Nel presente studio sono stati inclusi i dati relativi ai tumori maligni infiltranti, presenti in banca dati a maggio 2009, riguardanti 1.275.353 casi diagnosticati tra il 1978 e il 2005. I dati sono relativi a 24 Registri (tabella 1, cap. *Metodi*, p. 37) con incidenza e stato in vita disponibile per un periodo di registrazione di almeno 5 anni di calendario e con ultimo anno di incidenza non antecedente il 2003.

La figura 1 mostra la localizzazione dei Registri inclusi nello studio mentre la figura 2 descrive gli anni per i quali erano disponibili i dati di incidenza e di follow-up. In 3 Registri la base di popolazione è cambiata durante il periodo di analisi, pertanto sono stati inclusi per la Romagna solo le province di Ravenna e Forlì-Cesena, per Genova il Comune e per il Veneto 13 ULSS (www.registri-tumori.it).

Nelle analisi sono stati inclusi tutti i tumori maligni secondo la classificazione ICD-10 (C00-C96), con l'eccezione dei tumori non melanomatosi della cute (ICD-10 C44).¹⁵

Per il tumore della vescica sono stati inclusi anche i tumori a comportamento benigno, incerto se maligno o benigno e *in situ* (ICD-10 D09.0, D30.3, D41.4).

I tumori multipli di sedi diverse sono stati considerati nell'analisi per tutte le sedi pertinenti.

Nella categoria «Tutte le sedi» i pazienti con tumori multipli contribuiscono alla determinazione del numero totale di soggetti prevalenti una sola volta; per tale motivo la somma del numero dei soggetti prevalenti per le singole sedi sarà superiore al numero di prevalenti della categoria «Tutte le sedi». Le 46 sedi tumorali prese in considerazione sono mostrate in tabella 2. Le rimanenti sedi rare o mal definite non incluse nell'analisi (ICD10 C26, 37, 38, 39, 48, 55, 57, 58, 63, 74, 75, 76, 77, 80, C50 per il sesso maschile) rappresentano nel periodo 1999-2003 circa il 3% dei casi incidenti.

Indicatori di qualità

Nella tabella 3 sono indicati per sesso, periodo di incidenza e macro-aree geografiche alcuni indicatori di qualità dei dati osservati dai Registri nel periodo 1980-2005.

sites in the same person were computed in each site-specific analysis. Therefore, the sum of site-specific, prevalent subjects is higher than the total number of prevalent subjects in the "all cancer" category. The 46 cancer sites or types included in the present report are

ICD-10 (ICD-O3 M)	Site
<i>C00-43, C45-96, D09.0, D30.3, D41.4</i>	<i>All sites but skin non melanoma</i>
<i>C00-14, C30-32</i>	<i>Head and neck</i>
C01-02	Tongue
C03-06	Mouth
C07-08	Salivary gland
C09-10	Oropharynx
C11	Nasopharynx
C12-13	Hypopharynx
C15	Esophagus
C16	Stomach
C17	Small intestine
<i>C18-21</i>	<i>Colorectal</i>
C18	Colon
C19-21	Rectum
C22	Liver
C23-24	Gallbladder
C25	Pancreas
C30-31	Nasal cavities
C32	Larynx
C33-34	Trachea, bronchus and lung
C40-41	Bone
C43	Skin melanoma
C45	Mesothelioma
C46	Kaposi's sarcoma
C47, C49	Connective and soft tissue
C50	Breast (female)
C51-52	Vulva and vagina
C53	Cervix uteri
C54	Corpus uteri
C56	Ovary
C60	Penis
C61	Prostate
C62	Testis
C64-66, C68	Kidney and other urinary organs
C67, D09.0, D30.3, D41.4	Bladder
C69 (M8720-M8790)	Choroidal melanoma
C70-72	Brain and central nervous system
C73	Thyroid
C81	Hodgkin lymphoma
C82-85, C96	Non-Hodgkin lymphoma
C88-90	Multiple myeloma
<i>C91-95</i>	<i>Leukaemias</i>
C91.0	Acute lymphoid leukaemia
C91.1	Chronic lymphoid leukaemia
C92.0	Acute myeloid leukaemia
C92.1	Chronic myeloid leukaemia

Table 2. Tumour sites considered in the present Report. In italics aggregation of cancer sites

Males	MV				M/I				DCO			
	North-West	North-East	Centre	South	North-West	North-East	Centre	South	North-West	North-East	Centre	South
1980-84	81	72	-	62	71	70	-	73	2	5	-	1
1985-89	80	80	69	67	68	75	64	71	3	3	4	1
1990-94	82	83	76	73	63	68	63	32	3	3	4	2
1995-99	83	84	80	74	54	58	56	58	2	1	1	3
2000-05	86	86	84	79	48	52	54	54	1	1	1	2
Females	MV				M/I				DCO			
	North-West	North-East	Centre	South	North-West	North-East	Centre	South	North-West	North-East	Centre	South
1980-84	83	76	-	77	58	57	-	68	3	6	-	1
1985-89	81	82	71	76	59	63	55	63	4	3	5	1
1990-94	82	85	78	80	56	58	54	29	4	3	4	2
1995-99	84	86	82	80	48	50	49	47	2	2	2	3
2000-05	86	87	85	81	46	48	47	46	1	1	1	2

MV: % of microscopically verified cases (histology and cytology), M/I: mortality incidence ratio; DCO: % of cases known from the death certificate only.

Table 3. AIRTUM database quality indicators calculated using all observed cases (except non-melanoma skin cancer), according to sex, period of diagnosis and geographic area.

Nello specifico per il totale dei tumori (esclusi gli epitelomi della cute) è presentata:

- la percentuale di casi con conferma microscopica (MV) sia istologica sia citologica;
- il rapporto mortalità/incidenza (M/I);
- la percentuale di casi noti dal solo certificato di morte (DCO).

La presenza di una conferma microscopica assicura che quello registrato sia proprio un caso di tumore. In linea teorica questa dovrebbe tendere al 100%. In realtà non per tutti i casi tumorali si fanno accertamenti diagnostici invasivi o trattamenti chirurgici ai quali seguono esami anatomopatologici. Basti pensare a pazienti che arrivano alla diagnosi in fase avanzata della malattia, soprattutto soggetti anziani. In questi casi la conferma del patologo non aggiungerebbe informazioni utili né per il trattamento né per la prognosi. Inoltre per una quota di pazienti può essere stata effettuata la conferma microscopica lontano dall'area di residenza non rendendo queste informazioni disponibili al Registro. Questo aspetto è rilevante nel Sud Italia dove si osserva una importante migrazione sanitaria.¹⁶

Nel periodo 2000-2005 tra gli uomini, la percentuale di MV, varia tra il 79% al Sud e l'86% nel Nord Italia. Nello stesso periodo tra le donne questo indicatore varia dall'81% al Sud all'87% nel Nord-est. Si osserva una crescita nel tempo della percentuale di MV nelle quattro aree.

Il rapporto mortalità/incidenza è un indicatore di completezza che si basa sull'assunto che i dati di mortalità siano completi e che il rapporto con l'incidenza sia stabile. Nel periodo 2000-2005, nel database AIRTUM, tra gli uomini, questo rapporto è pari a 48 nel Nord-ovest, a 52 nel Nord-est, a 54 al Centro-sud. Nello stesso periodo, tra le donne, il rapporto mortalità/incidenza è pari a 46 nel Nord-ovest, a 48 nel Nord-est, a 47 al Centro e 46 al Sud.

Soprattutto fra gli uomini, rimangono ancora delle differenze

shown in Table 2. Other rare or ill-defined sites (ICD10 C26, 37, 38, 39, 48, 55, 57, 58, 63, 74, 75, 76, 77, 80, C50 for male) represented approximately 3% of incident cancer cases in the period 1999-2003.

Quality indicators

Table 3 shows some quality indicators, according to sex, year of incidence, and geographic area, for the period 1980-2005. In particular, for all incidence cancers (except non-melanoma skin cancers) we reported the following:

- the percentage of microscopically verified (MV) cases (histology and cytology);
- the mortality/incidence ratio; and
- the percentage of cases known from the death certificate only (DCO).

Microscopic verification confirms that a cancer is correctly defined and collected. In principle, this should be 100%. However, not all cancer cases have aggressive diagnosis or treatment and microscopic verification, especially those diagnosed at late stages and/or at older ages. In these cases, microscopic verification improves neither the diagnosis (already evident) nor the prognosis. Moreover, some patients may have microscopic verification performed in areas other than the place of residence. Microscopic verification exists for these patients but is not available for the Registry; this may be important in Southern Italy where migration towards hospitals in other northern regions is significant.¹⁶ In the 2000-2005 period, MV among men in the AIRTUM database varies from 79% (South) to 86% (North). In the same period, MV among women varies from 81% (South) to 87% (Northeast). The MV improves in all three geographic areas over time.

Mortality / Incidence ratio is an indicator of completeness based on the assumption that mortality data are complete and the M/I rate is stable. Among men, during the 2000-2005 period, M/I ratios

fra Nord, Centro e Sud, indice presumibilmente di una miglior completezza dei Registri del Centro-nord ma anche di una peggior sopravvivenza media nelle aree del Sud Italia.²

Infine, la quota dei casi noti al Registro dal solo certificato di morte (DCO) informa sulla tempestività del Registro nell'intercettare la storia clinica prima del decesso. I valori osservati, in media 1-2% nel periodo 2000-2005, sono nel complesso buoni, anche se migliori nel Centro-nord.

Nel complesso questi dati indicano una buona qualità globale sia in termini di completezza sia di validità dei casi raccolti. In media sembra che la qualità sia inferiore per i Registri del Sud, ma non tale da pregiudicare il loro uso né la confrontabilità con le altre aree.

were 48 in the North West, 52 in the Northeast, 54 in the Centre and South of Italy. During the same period, M/I ratios among women were 46 in the Northwest, 48 in the Northeast, 47 in the Centre, and 46 in the South of Italy. This indicator improved (decreased) over time. There are still some differences between the North, Centre and South, especially among men. This means that presumably Registries in the North and Centre are more complete than those in the South of Italy, but this may also be due to the lower cancer survival rate in the South of Italy (AIRTUM WG 2007).²

The third quality indicator is the proportion of cases known from the death certificate only (DCO). This measure is related to the timeliness of the registry in collecting data on the clinical history of each case before death.

DCO were on average 1-2% for men and women in 2000-2005. Overall observed values are good, although they are better in the North and Centre than the South of Italy.

Overall, quality indicators show generally good quality and completeness of data. On average, the Registries in the South of Italy had slightly poorer indicators than their counterparts in other areas of Italy. However, the average quality of data allows reliable comparisons between geographic areas.

References - Bibliografia

1. AIRT Working Group. I Tumori in Italia – rapporto 2006. Incidenza, mortalità e stime. *Epidemiol Prev* 2006; 30(1) suppl 2: 1-148.
2. AIRTUM Working group I tumori in Italia – rapporto 2007. Sopravvivenza. *Epidemiol Prev* 2007; 31(1) suppl 1: 1-96.
3. AIRTUM Working group. I tumori in Italia – rapporto 2008. I tumori infantili: incidenza, sopravvivenza andamenti temporali. *Epidemiol Prev* 2008; 32(1) suppl 2: 1-112.
4. AIRTUM Working group, Crocetti E, Buzzoni C. New incidence and mortality data. 2003-2005. *Epidemiol Prev* 2009; 33(1-2) suppl 2: 1-3 e 5-26.
5. AIRTUM Working Group. I tumori in Italia – rapporto 2009. I trend dei tumori negli anni duemila (1998-2005). *Epidemiol Prev* 2009; 33 (4-5) suppl 1-168.
6. De Angelis R, Francisci S, Balli P. Database on cancer survival in Europe: data standardisation, quality control and methods of statistical analysis. *Eur J Cancer* 2009; 45: 909-30.
7. Dal Maso L, Lise M, Zambon P et al. Incidence of primary liver cancer in Italy between 1998 and 2002: an age-period-cohort analysis. *Eur J Cancer* 2008; 44: 285-92.
8. Dal Maso L, Lise M, Zambon P, et al for AIRTUM Working Group. Incidence of thyroid cancer in Italy, 1991-2005; Time trends and age-period-cohort effect. *Ann Oncol* 2010; in press, DOI: mdq467.
9. Crocetti E, Guzzinati S, Paci E et al. Strong seasonality in the diagnosis of skin melanoma in Italy: the Italian Network of Cancer Registries (AIRTUM) study. *Tumori* 2009; 95: 665-8.
10. Crocetti E, Guzzinati S, Paci E et al. The risk of developing a second, different, cancer among 14 560 survivors of malignant cutaneous melanoma: a study by AIRTUM (the Italian Network of Cancer Registries). *Melanoma Res* 2008; 18: 230-4.
11. Crocetti E; AIRTUM Working Group. Numbers: cancers in the very elderly. *Epidemiol Prev* 2009; 33: 242.
12. Crocetti E, AIRTUM Working Group. Numbers. Testis cancer is the most frequent neoplasia among young men. *Epidemiol Prev* 2009; 33: 145.
13. Crocetti E, AIRTUM Working Group. AIRTUM numbers. For which tumor classes incidence is changing faster? *Epidemiol Prev* 2009; 33: 78.
14. Fritz A, Percy C, Jack A et al. *Classificazione internazionale delle malattie per l'oncologia*. Terza edizione. Versione italiana a cura di Giacomini A, Ferretti S. http://www.registri-tumori.it/cms/files/ICDO_2005.pdf
15. Organizzazione mondiale della sanità. *Classificazione statistica Internazionale delle malattie e dei problemi sanitari correlati*, decima revisione, Ginevra, 1992.
16. Dardanoni G, Pollina Addario S. Dinamiche dei ricoveri per tumore della mammella in Sicilia e stima dell'incidenza delle procedure chirurgiche. In: Il tumore della mammella in Regione Sicilia. A cura di AIRTUM, Registri Tumori della Sicilia, OERSicilia. *Epidemiol Prev* 2009; 33, suppl 1: 27-32.