

supplemento 1 **6** anno 38
numero novembre
dicembre
2014

EPIDEMIOLOGIA & PREVENZIONE

Rivista dell'Associazione italiana di epidemiologia

epo

AIRTUM Working Group

I TUMORI IN ITALIA - RAPPORTO 2014

**Prevalenza e guarigione
da tumore in Italia**

ITALIAN CANCER FIGURES - REPORT 2014

**Prevalence and cure
of cancer in Italy**



Associazione
Italiana
Registri Tumori



Centro
per la prevenzione
e il controllo
delle malattie

EDIZIONI **i**nferenze



Rivista fondata da Giulio A. Maccacaro

Anno 38 (6) 2014

Epidemiologia & Prevenzione
è indicizzata in Medline,
Science Citation Index Expanded,
Journal Citation Reports/Science Edition

**Pubblicazione bimestrale Registrazione
del Tribunale di Milano**

n. 239/1977 Spedizione in AP - 45% - art. 2 comma 20b legge
662/96 - Milano.

**Iscrizione al Registro degli Operatori
di Comunicazione (ROC) n. 11747.**

Una copia: 13,50 euro.

Abbonamento annuo: informazioni e condizioni sul sito
www.epiprev.it

Gestione abbonamenti: ufficio abbonamenti
tel. 02 48702283, fax 02 48706089.

I dati necessari per l'invio della rivista sono trattati elettronicamente e utilizzati dall'editore Inferenze scarl per la spedizione della presente pubblicazione e di altro materiale medico-scientifico. Ai sensi dell'art. 13 Legge 675/96 è possibile in qualsiasi momento e gratuitamente consultare, modificare e cancellare i dati, o semplicemente opporsi al loro utilizzo scrivendo a: Inferenze scarl, responsabile dati, via Ricciarelli 29, 20148 Milano.

Iva assolta dall'editore ai sensi dell'art. 74 lettera C del DPR 26/10/1972 n.633 e successive modificazioni e integrazioni nonché ai sensi del DM 29/12/1989. Non si rilasciano quindi fatture (art. 1 c. 5 DM 29/12/1989).

Testata associata

A.N.E.S.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

Stampa

Arti grafiche Ancora srl - Milano

EPIDEMIOLOGIA & PREVENZIONE



via Ricciarelli 29, 20148 Milano
segreteria@inferenze.it

Direttore scientifico
Eugenio Paci

Vicedirettore scientifico
Francesco Forastiere

Past director
Benedetto Terracini

Direttrice responsabile
Maria Luisa Clementi

Segreteria scientifica
Liliana Cori

Redazione
Marco Crespi, Cinzia Tromba, Maria Cristina Porro

Segreteria di redazione
via Giusti 4, 21053 Castellanza (VA)
e-mail: epiprev@inferenze.it

Impaginazione
Stefano Montagnana

Comitato di direzione
Fabio Barbone, Annibale Biggeri, Dolores Catelan, Dario Consonni, Emanuele Crocetti, Marina Davoli, Paolo Giorgi Rossi, Chiara Marinacci, Andrea Ranzi, Lorenzo Richiardi, Antonia Stazi, Giuseppe Traversa.

Comitato editoriale
Alessandro Barchielli, Antonella Bena, Carla Bietta, Achille Cernigliaro, Fabrizio Faggiano, Emilio Gianicolo, Ursula Kirchmayer, Paola Michelozzi, Alessio Petrelli (AIE); Franco Berrino, Annibale Biggeri, Pietro Comba, Gemma Gatta, Luigi Mara, Alberto Martinelli, Enzo Merler, Franco Merletti, Salvatore Panico, Silvano Piffer (Coop. *Epidemiologia & Prevenzione Giulio A. Maccacaro*); Fabio Barbone, Pier Alberto Bertazzi, Fabrizio Bianchi, Piero Borgia, Silvia Candela, Franco Carnevale, Ugo Fedeli, Stefano Ferretti, Alba Finarelli, Livia Giordano, Roberto Grilli, David Kriebel, Andrea Micheli, Roberta Pirastu, Renato Pizzuti, Walter Ricciardi, Roberto Romizi, Stefania Salmaso, Rodolfo Saracci, Salvatore Scondotto, Paolo Vineis, Marco Zappa (*membri invitati dalla Direzione Scientifica, non in rappresentanza della proprietà*).

Modalità di abbonamento
Pagamento con carta di credito (American Express, Carta Si, VISA, Eurocard, Master Card) telefonando allo 02-48702283 dal lunedì al venerdì dalle 9 alle 13 oppure utilizzando il servizio PayPal sul sito web della rivista www.epiprev.it. Versamento su conto corrente postale n. 55195440 intestato a Inferenze scarl, via Ricciarelli n. 29, 20148 Milano (segnalare la causale del versamento). Accredito tramite c/c bancario presso: UNIPOL BANCA Piazza Wagner n. 8, 20145 Milano, IBAN: IT53P 03127 01600 000000003681 intestato all'impresa editoriale Inferenze scarl, via Ricciarelli n. 29, 20148 Milano.

Si ringrazia la Fondazione IRCCS Istituto nazionale dei tumori di Milano che ospita la Cooperativa.

© Inferenze scarl, Milano

AIRTUM Working Group

I TUMORI IN ITALIA - RAPPORTO 2014

Prevalenza e guarigione da tumore in Italia

ITALIAN CANCER FIGURES - REPORT 2014

Prevalence and cure of cancer in Italy



AIRTUM Working Group
Associazione italiana
registri tumori



CCM
Centro nazionale
per la prevenzione
e il controllo delle malattie
Ministero della salute

AIRTUM Working Group

Coordinators:

Luigino Dal Maso,¹ Stefano Guzzinati,² Roberta De Angelis³

Scientific contributors:

Saverio Virdone,¹ Carlotta Buzzoni,⁴ Paolo Baili,⁵ Susanna Busco,⁶ Riccardo Capocaccia,^{3,5} Giuseppe Cascone,⁷ Enza Di Felice,⁸ Stefano Ferretti,⁹ Roberto Foschi,⁵ Silvia Francisci,³ Gemma Gatta,⁵ Anna Gigli,¹⁰ Sandra Mallone,³ Silvia Rossi,³ Annalisa Trama,³ Massimo Vicentini⁸

Representative of the AIRTUM Steering Board:

Emanuele Crocetti⁴

Corresponding author:

Luigino Dal Maso, Epidemiologia e biostatistica,
Centro di riferimento oncologico IRCCS, Aviano; e-mail: prevalenza@registri-tumori.it

¹ Epidemiologia e biostatistica, Centro di riferimento oncologico IRCCS, Aviano

² Registro tumori del Veneto, Regione del Veneto, Padova

³ Centro nazionale di epidemiologia, sorveglianza e promozione della salute (CNPESPS), Istituto superiore di sanità (ISS), Roma

⁴ Registro tumori toscano, Istituto per lo studio e la prevenzione oncologica (ISPO), Firenze

⁵ Fondazione IRCCS – Istituto nazionale dei tumori (INT), Milano

⁶ UOC epidemiologia, Registro tumori della popolazione della ASL di Latina

⁷ Registro tumori, Azienda sanitaria provinciale (ASP) Ragusa

⁸ Registro tumori reggiano, Servizio interaziendale di epidemiologia, Azienda USL Reggio Emilia

⁹ Registro tumori Area Vasta Emilia Centrale, Azienda USL Ferrara

¹⁰ Istituto di ricerche sulla popolazione e le politiche sociali (CNR), Roma

Cancer Registries and AIRTUM contributors

■ **Registro tumori dell'Alto Adige, Tumorregister Südtirol, Servizio di anatomia e istologia patologica, Ospedale di Bolzano.** Guido Mazzoleni, Andreas Bulatko, Elena Devigili, Birgit Tschugguel, Elena De Valiere, Gerlinde Facchinelli, Markus Falk, Tomas Dal Cappello

■ **Registro tumori di ASL BT, Sezione registro tumori Puglia, Barletta-Andria-Trani.** Vincenzo Coviello, Francesco Cuccaro, Angela Calabrese, Angela Pinto, Grazia Cannone, Maria Elena Vitali

■ **Registri tumori Regione Lombardia, Registro della ASL di Bergamo.** Giuseppe Sampietro, Silvia Ghisleni, Luisa Giavazzi, Andreina Zanchi, Alberto Zucchi

■ **Registro tumori Piemonte, Provincia di Biella, CPO, Centro di riferimento regionale per l'epidemiologia e la prevenzione dei tumori.** Adriano Giacomini, Pier Carlo Vercellino, Simona Andreone

■ **Registro tumori dell'ASL di Brescia, Dipartimento programmazione, acquisto e controllo, ASL di Brescia.** Michele Magoni, Giuseppe Zani, Ornella Salvi, Maria Puleio, Claudia Gerevini, Cinzia Gasparotti, Roberta Chiesa, Fulvio Lonati

■ **Registro tumori integrato di Catania e Messina, Università degli studi di Catania, Dipartimento "GF. Ingrassia", Area igiene e sanità pubblica.** Salvatore Sciacca, Carlo Sciacchitano, Melchiorre Fidebo, Giovanni Benedetto, Enrico Vasquez, Francesca Bella, Laura Calabretta, Marine Castaing, Alessia Di Prima, Antonio Ieni, Anna Leone, Paola Pesce, Salvatore Sciacchitano, Antonina Torrisi, Antonietta Torrisi, Massimo Varvarà

■ **Registro tumori della Provincia di Catanzaro, ASP di Catanzaro, Servizio di epidemiologia e statistica sanitaria.** Antonella Sutura Sardo, Adriana Mazzei, Anna Maria Lavecchia, Pierina Mancuso

■ **Registro tumori della Provincia di Como, ASL della Provincia di Como, Registro tumori e screening.** Gemma Gola, Mariangela Corti, Mariacarmela Caparelli

■ **Registri tumori Regione Lombardia, Registro tumori di Cremona, Servizio epidemiologia e registri di popolazione, ASL della Provincia di Cremona.** Sabrina Bizzoco, Cristiano Belluardo, Chiara Davini, Silvia Lucchi, Marco Villa, Emanuela Anghinoni, Rosanna di Norcia, Salvatore Mannino

■ **Registro tumori Area Vasta Emilia Centrale, Azienda USL Ferrara.** Stefano Ferretti, Laura Marzola, Elena Migliari, Nada Carletti, Patrizia Biavati, Chiara Petrucci

■ **Registro tumori toscano, Firenze e Prato, Istituto per lo studio e la prevenzione oncologica (ISPO), SC di epidemiologia clinica e descrittiva e registri.** Emanuele Crocetti, Carlotta Buzzoni, Adele Caldarella, Antonella Corbinelli, Teresa Intriery, Gianfranco Manneschi, Libuse Nemcova, Cristina Ocello, Claudio Sacchetti, Marco Zappa

■ **Registro tumori del Friuli Venezia Giulia, Direzione centrale salute, integrazione sociosanitaria e politiche sociali, Udine, c/o SOC Epidemiologia e biostatistica, IRCCS CRO Aviano.** Diego Serraino, Tiziana Angelini, Ettore Bidoli, Silvia Birri, Luigino Dal Maso, Margherita De Dottori, Emilia De Santis, Ornella Forgiarini, Antonella Zucchetto, Loris Zanier

■ **Registro tumori Regione Liguria, UOS epidemiologia descrittiva (Registro tumori), IRCCS AOU San Martino - IST, Genova.** Luigina Bonelli, Claudia Casella, Enza Marani, Antonella Puppo, Maria Vittoria Ceslas, Roberta Cogno, Elsa Garrone, Marina Vercelli

■ **Registro tumori di popolazione della Provincia di Latina.** Fabio Pannozzo, Susanna Busco, Ivan Rashid, Valerio Ramazzotti, Maria Cecilia Cercato, Maurizio Natali, Walter Battisti, Isabella Sperduti, Leonarda Macci, Ester Bugliarello, Edvige Bernazza, Lucilla Tamburo, Miriana Rossi, Simonetta Curatella, Silvana Tamburino, Silvia Fattoruso, Giuseppina Serafini, Orsola Valerio

■ **Registro tumori di Lecce, UOC Epidemiologia e statistica, Azienda ASL Lecce.** Anna Melcarne, Fabrizio Quarta, Maria Grazia Golizia, Costanza Arciprete

■ **Registro tumori della Provincia di Macerata, Scuola di bioscienze e medicina veterinaria, Università di Camerino.** Susanna Vitarelli

■ **Registro tumori della Provincia di Mantova, Osservatorio epidemiologico ASL Provincia di Mantova.** Paolo Ricci, Linda Guarda, Lucia Gatti, Vanda Pironi, Antonella Pasolini, Maura Bordini

■ **Registro tumori di Milano, ASL di Milano.** Mariangela Autelitano, Simona Ghilardi, Rosanna Leone, Luisa Filipazzi, Annamaria Bonini, Cinzia Giubelli

■ **Registri tumori Regione Lombardia, Registro delle ASL della Provincia di Milano, Osservatorio epidemiologico e registri specializzati.** Antonio Giampiero Russo, Maria Quattrocchi, Rosalba Distefano, Emerico Panciroli, Aldo Bellini, Midiala Pinon, Silvia Spinosa

■ **Registro tumori della Provincia di Modena.** Cristina Marchesi, Massimo Federico, Maria Elisa Artioli, Katia Valla, Barbara Braghieri, Claudia Cirilli, Francesco Iachetta, Stefano Luminari, Monica Pirani, Lorenza Ferrari

■ **Registri tumori Regione Lombardia, Registro tumori dell'ASL di Monza e Brianza, Servizio di epidemiologia.** Luca Cavalieri d'Oro, Magda Rognoni, Leonardo Le Rose, Elisabetta Merlo, Lina Negrino, Lucia Pezzuto

■ **Registro tumori di popolazione della Regione Campania, c/o ASL Napoli 3 Sud.** Mario Fusco, Caterina Bellatalla, Maria Fusco, Margherita Panico, Carmela Perrotta, Biagio Vassante, Maria Francesca Vitale

■ **Registro tumori di Nuoro, UO Registro tumori di Nuoro, ASL di Nuoro e ASL di Lanusei.** Mario Usala, Filomena Pala, Giovanna Maria Sini, Nicolina Pintori, Luisa Canu, Giuliana Demurtas, Nina Doa

■ **Registro tumori di Palermo e Provincia e Registro tumori della mammella di Palermo, UOC epidemiologia clinica con Registro tumori di Palermo e Provincia.** Francesco Vitale, Rosanna Cusimano, Adele Traina, Agnese Guttadauro, Maria Antonietta Cascio, Rita Mannino, Barbara Ravazzolo, Maria Angela Bruculeri, Giuseppa Rudisi, Maria Stella Adamo, Rosalba Amodio, Alessandro Costa, Maurizio Zarcone, Raffaella Sunseri, Giovanni Bucalo, Carlo Trapani, Rosalba Staiti

■ **Registro tumori della Provincia di Parma, UO di oncologia, Dipartimento di medicina 1, Azienda ospedaliera universitaria di Parma.** Maria Michiara, Francesco Bozzani, Paolo Sgargi

■ **Registro tumori di Piacenza.** Elisabetta Borciani, Pietro Seghini, Rita Prazzoli

■ **Registro tumori dell'Azienda sanitaria provinciale (ASP) Ragusa.** Rosario Tumino, Giuseppe Cascone, Graziella Frasca, Maria Concetta Giurdanella, Caterina Martorana, Gabriele Morana, Carmela Nicita, Patrizia Concetta Rollo, Maria Grazia Ruggeri, Eugenia Spata, Stefania Vacirca

■ **Registro tumori reggiano, Unità di epidemiologia, Dipartimento di sanità pubblica, Azienda USL di Reggio Emilia.** Lucia Mangone, Enza Di Felice, Annamaria Peggrossi, Stefania Caroli, Claudio Sacchetti, Francesca Ferrari, Francesca Roncaglia, Massimo Vicentini, Paolo Giorgi Rossi

■ **Registro tumori della Romagna, Istituto tumori della Romagna (IRST).** Fabio Falcini, Americo Colamartini, Lauro Bucchi, Chiara Balducci, Mila Ravegnani, Benedetta Vitali, Carlo Cordaro, Licia Caprara, Orietta Giuliani, Stefania Giorgetti, Silvia Salvatore, Monica Palumbo, Rosa Vattiatto, Alessandra Ravaoli, Flavia Foca, Elisa Rinaldi, Silvia Mancini

■ **Registro tumori della Provincia di Salerno.** Luigi Cremona, Claudia Gaudiano, Arturo Iannelli, Gennaro Senatore, Arrigo Zevola

■ **Registro tumori della Provincia di Sassari, Servizio di epidemiologia, ASL1, Sassari.** Ornella Sechi, Rosaria Cesaraccio, Daniela Pirino, Donatella Carboni, Giovanna Fiori, Marcella Soddu, Gianpaolo Mameli, Francesco Mura

■ **Registro tumori della Provincia di Siracusa, ASP Siracusa.** Maria Lia Contrino, Anselmo Madeddu, Francesco Tisano, Salvatore Sciacca, Angela Muni, Margherita Mizzi, Maria Russo, Giorgio Sacco, Paoletta Aletta, Antonino Colanino Zino, Ylenia Dinaro

■ **Registro tumori di Sondrio, ASL della Provincia di Sondrio, Osservatorio epidemiologico.** Sergio Maspero, Anna Clara Fanetti, Elena Moroni, Ivan Cometti, Monica Lucia Annulli, Lorella Cecconami

■ **Registro tumori di Taranto, SC statistica epidemiologia, Settore Registro Tumori.** Sante Minerba, Antonia Minicuzzi

■ **Registro tumori Piemonte, Centro di riferimento per l'epidemiologia e la prevenzione oncologica (CPO) Piemonte, AOU Città della salute e della scienza di Torino.** Roberto Zanetti, Stefano Rosso, Silvia Patriarca, Rossana Prandi, Irene Sobrato, Franca Gilardi, Paola Busso, Lidia Sacchetto

■ **Registro tumori della Provincia di Trapani, Servizio sanitario Regione Sicilia, Dipartimento di prevenzione.** Giuseppina Candela, Tiziana Scuderi, Giuseppe Crapanzano, Vitarosa Taranto

■ **Registro tumori della Provincia di Trento, Servizio epidemiologia clinica e valutativa, Azienda provinciale per i servizi sanitari.** Silvano Piffer, Maria A. Gentilini, Roberto Rizzello, Maddalena Cappelletti

■ **Registro tumori umbro di popolazione, Dipartimento di specialità medico chirurgiche e sanità pubblica, Sezione di sanità pubblica, Università degli Studi di Perugia.** Francesco La Rosa, Fabrizio Stracci, Daniela D'Alò, Massimo Scheibel, Daniela Costarelli, Rosanna Spano, Stefania Rossini, Cinzia Santucci, Anna Maria Petrinelli, Clotilde Solimene, Fortunato Bianconi, Valerio Brunori

■ **Registro tumori della Lombardia, Provincia di Varese, Fondazione IRCCS Istituto nazionale tumori (INT).** Giovanna Tagliabue, Paolo Contiero, Andrea Tittarelli, Sabrina Fabiano, Anna Maghini, Tiziana Codazzi, Emanuela Frassoldi, Daniela Gada, Laura di Grazia

■ **Registro tumori del Veneto, Regione del Veneto.** Angelo Paolo Dei Tos, Maddalena Baracco, Susanna Baracco, Emanuela Bovo, Antonella Dal Cin, Anna Rita Fiore, Alessandra Greco, Stefano Guzzinati, Daniele Monetti, Alberto Rosano, Carmen Stocco, Sandro Tognazzo, Manuel Zorzi

■ **Registro dei tumori infantili del Piemonte, SCDU Unità di epidemiologia dei tumori, Università di Torino, Centro di riferimento per l'epidemiologia e la prevenzione oncologica in Piemonte (CPO) Piemonte.** Franco Merletti, Corrado Magnani, Guido Pastore, Benedetto Terracini, Daniela Alessi, Tiziana Cena, Fulvio Lazzarato, Vanda Macerata, Milena Maule, Maria Luisa Mosso, Carlotta Sacerdote

■ **Registro tumori infantili e negri adolescenti Regione Marche, Scuola in scienze del farmaco e dei prodotti della salute. Centro ricerche igienistiche, sanitarie e ambientali, Università di Camerino.** Mario Cocchioni, Cristiana Pascucci

■ **Registro dei tumori colorettali di Modena, Dipartimento di medicina e specialità mediche, Medicina 1, Policlinico universitario di Modena.** Maurizio Ponz de Leon, Federica Domati, Giuseppina Rossi, Carlo Alberto Goldoni, Shaniko Kaleci, Federica Rossi, Piero Benatti, Luca Roncucci, Camela Di Gregorio, Giulia Magnani, Monica Pedroni, Stefania Maffei, Francesco Mariani, Luca Reggiani-Bonetti

■ **Registro mesoteliomi Liguria, Centro operativi regionale (COR) del Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM), Epidemiologia clinica, IRCCS Azienda ospedale università San Martino, Istituto nazionale per la ricerca sul cancro (IST), Genova.** Valerio Gennaro, Lucia Benfatto, Cecilia Lando, Claudia Casella, Giovanna Mazzucco

■ **Banca dati Airtum, c/o Ispo Firenze.** Emanuele Crocetti, Carlotta Buzzoni

Ringraziamenti / Acknowledgments

Si ringraziano i moltissimi membri delle associazioni italiane di pazienti e familiari che hanno fornito osservazioni e commenti; Daniele Monetti, Andrea Tavilla e Chiara Carnielli per il contributo alle analisi statistiche e Luigina Mei per il prezioso supporto editoriale; i referee anonimi che hanno contribuito con i loro commenti a migliorare la qualità del presente lavoro.

Indice

Contents

PREFAZIONE. Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM)	
FOREWORD. National Centre for Disease Prevention and Control	5
PREFAZIONE. Associazione nazionale guariti o lungoviventi oncologici (ANGOLO)	
FOREWORD. National association of cured or long-survivor cancer patients	7
INTRODUZIONE. Associazione italiana dei registri tumori (AIRTUM)	
INTRODUCTION. Italian Association of Cancer Registries	9
RIASSUNTO / ABSTRACT	11

1 SINTESI DEL RAPPORTO	
EXTENDED SUMMARY	13
2 MATERIALI E METODI	
MATERIALS AND METHODS	28
3 GUIDA ALLA LETTURA DELLE SCHEDE SPECIFICHE PER TUMORE	
A GUIDE TO THE CANCER-SPECIFIC DATA SHEETS	40
4 RISULTATI: SCHEDE SPECIFICHE PER TUMORE	
RESULTS: CANCER-SPECIFIC DATA SHEETS	43

TUTTI I TUMORI	44	TUMORE DELLA LARINGE	63	TUMORE DELLA VESCICA	80
ALL TYPES		LARYNX CANCER		BLADDER CANCER	
TUMORE DELLA TESTA E DEL COLLO	45	TUMORE DI POLMONI, BRONCHI, TRACHEA	64	MELANOMA DELLA COROIDE	81
HEAD AND NECK CANCER		LUNG, BRONCHUS, TRACHEA CANCER		CHOROIDAL MELANOMA	
TUMORE DELLA LINGUA	46	TUMORE DI TIMO, CUORE, MEDIASTINO	65	TUMORE DELL'ENCEFALO E DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE	82
TONGUE CANCER		THYMUS, HEART, MEDIASTINUM CANCER		BRAIN AND CENTRAL NERVOUS SYSTEM CANCER	
TUMORE DELLA BOCCA	47	TUMORE DELL'OSSO	66	TUMORE DELLA TIROIDE	83
MOUTH CANCER		BONE CANCER		THYROID CANCER	
TUMORE DELLE GHIANDOLE SALIVARI	48	MELANOMA DELLA PELLE	67	LINFOMA DI HODGKIN	84
SALIVARY GLANDS CANCER		SKIN MELANOMA		HODGKIN LYMPHOMA	
TUMORE DELL'OROFARINGE	49	MESOTELIOMA	68	LINFOMA NON-HODGKIN	85
OROPHARYNX CANCER		MESOTHELIOMA		NON-HODGKIN LYMPHOMA	
TUMORE DELLA RINOFARINGE	50	SARCOMA DI KAPOSI	69	LEUCEMIA LINFATICA CRONICA /LINFOMA A PICCOLI LINFOCITI B	86
NASOPHARYNX CANCER		KAPOSI SARCOMA		CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKAEMIA /SMALL LYMPHOCYTIC LYMPHOMA	
TUMORE DELL'IPOFARINGE	51	TUMORE DEL TESSUTO CONNETTIVO	70	LINFOMA DIFFUSO A GRANDI CELLULE B	87
HYPOPHARYNX CANCER		CONNECTIVE TISSUE CANCER		DIFFUSE LARGE B-CELL LYMPHOMA	
TUMORE DELL'ESOFAGO	52	TUMORE DELLA MAMMELLA FEMMINILE	71	LINFOMA FOLLICOLARE	88
ESOPHAGUS CANCER		FEMALE BREAST CANCER		FOLLICULAR B-CELL LYMPHOMA	
TUMORE DELLO STOMACO	53	TUMORE DI VAGINA E VULVA	72	NEOPLASIE PLASMACELLULARI /MIELOMA MULTIPLO	89
STOMACH CANCER		VAGINA AND VULVA CANCER		MULTIPLE MYELOMA (PLASMA CELL)	
TUMORE DELL'INTESTINO TENUE	54	TUMORE DELLA CERVICE UTERINA	73	LEUCEMIE	90
SMALL INTESTINE CANCER		CERVIX UTERI CANCER		LEUKAEMIAS	
TUMORE DI COLON, RETTO, ANO	55	TUMORE DELL'ENDOMETRIO	74	LINFOMA/LEUCEMIA LINFOBLASTICA ACUTA A CELLULE PROGENITRICI	91
COLON, RECTUM, ANUS CANCER		CORPUS UTERI CANCER		PRECURSOR CELL ACUTE LYMPHOBLASTIC LYMPHOMA/LEUKAEMIA	
TUMORE DEL COLON	56	TUMORE DELL'OVAIO	75	LEUCEMIA MIELOIDE ACUTA	92
COLON CANCER		OVARY CANCER		ACUTE MYELOID LEUKAEMIA	
TUMORE DEL RETTO	57	TUMORE DEL PENE	76	LEUCEMIA MIELOIDE CRONICA	93
RECTUM CANCER		PENIS CANCER		CHRONIC MYELOID LEUKAEMIA	
TUMORE DELL'ANO	58	TUMORE DELLA PROSTATA	77		
ANUS CANCER		PROSTATE CANCER			
TUMORE DEL FEGATO	59	TUMORE DEL TESTICOLO	78		
LIVER CANCER		TESTIS CANCER			
TUMORE DELLE COLECISTI	60	TUMORE DEL RENE E DEGLI ALTRI ORGANI URINARI	79		
GALLBLADDER CANCER		KIDNEY AND OTHER URINARY ORGANS CANCER			
TUMORE DEL PANCREAS	61				
PANCREAS CANCER					
TUMORE DELLE CAVITÀ NASALI	62				
NASAL CAVITIES CANCER					

5 PROIEZIONI DELLA PREVALENZA DEI TUMORI IN ITALIA AL 2015	
PROJECTIONS OF CANCER PREVALENCE IN ITALY FOR 2015	94
6 PERSONE VIVE DOPO UNA DIAGNOSI DI TUMORE IN ETÀ PEDIATRICA	
PEOPLE LIVING AFTER CANCER IN CHILDHOOD	101
7 UN NUOVO INDICATORE PER DIFFERENZIARE LA PREVALENZA DEI TUMORI IN BASE ALLO STATO DI SALUTE	
A NEW INDICATOR FOR DIFFERENTIATING CANCER PREVALENCE ACCORDING TO HEALTH STATUS	106
8 LA VALUTAZIONE ECONOMICA DEI PERCORSI DI CURA DEI PAZIENTI ONCOLOGICI	
ECONOMIC EVALUATION OF PATTERNS OF CARE FOR CANCER PATIENTS	109
9 PREVALENZA COMPLETA PER TUMORE IN ITALIA: CONFRONTO TRA STIME BASATE SUI DATI DEI REGISTRI E STIME MIAMOD	
COMPLETE CANCER PREVALENCE IN ITALY: COMPARISON OF REGISTRY-BASED AND MIAMOD ESTIMATES	114
10 PREVALENZA DEI TUMORI RARI IN ITALIA	
RARE CANCER PREVALENCE IN ITALY	119

COMMENTI DA ALTRE ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE E DI PAZIENTI

COMMENTS FROM OTHER SCIENTIFIC ASSOCIATIONS AND PATIENTS' ORGANISATIONS

11 IL PUNTO DI VISTA DEGLI ONCOLOGI MEDICI <i>Stefano Cascinu</i>	
THE POINT OF VIEW OF MEDICAL ONCOLOGISTS	124
12 BISOGNI PSICOSOCIALI E DIRITTO ALLA SALUTE EMOZIONALE NELLA LUNGOSOPRAVVIVENZA E GUARIGIONE DAL CANCRO <i>Luigi Grassi, Anna Costantini</i>	
PSYCHOSOCIAL NEEDS AND WELL-BEING ISSUES OF LONG-TERM SURVIVORS AND CURED CANCER PATIENTS	126
13 IL PUNTO DI VISTA DEL VOLONTARIATO ONCOLOGICO <i>Francesco De Lorenzo</i>	
THE POINT OF VIEW OF PATIENTS' ORGANISATIONS	130

APPENDICI

APPENDICES

1. CASI INCIDENTI PER TIPO DI CANCRO, AREA, SESSO ED ETÀ	
INCIDENT CASES BY CANCER TYPE, AREA, GENDER, AND AGE	134
2. POPOLAZIONE COPERTA DAI REGISTRI TUMORI INCLUSI NELLO STUDIO	
POPULATION OF ITALIAN CANCER REGISTRIES INCLUDED IN THE PRESENT REPORT	136
3. POPOLAZIONE ITALIANA PER REGIONE E MACROAREA	
OVERALL POPULATION OF ITALIAN REGIONS AND MACROAREAS	139
4. LA RETE DEI REGISTRI AIRTUM	
THE NETWORK OF THE AIRTUM CANCER REGISTRIES	141

MATERIALE AGGIUNTIVO

SUPPLEMENTARY MATERIAL

ON-LINE <http://www.registri-tumori.it> and <http://www.epiprev.it>

PREVALENZA COMPLETA PER TEMPO DALLA DIAGNOSI, SESSO, ETÀ, AREA E SINGOLO REGISTRO
PREVALENCE BY TIME SINCE DIAGNOSIS, SEX, AGE, AREA, AND CANCER REGISTRY

FINANZIAMENTI. Questa monografia è frutto del lavoro svolto dall'Associazione italiana dei registri tumori (AIRTUM) con il supporto economico dell'Associazione italiana per la ricerca sul cancro (AIRC, grant n. 11859) e del Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM), Ministero della salute.

AIRTUM ha ricevuto un contributo economico da ROCHE SpA per la stampa e la distribuzione del volume. Gli sponsor non hanno avuto alcun ruolo nella conduzione dello studio e nella scrittura del lavoro.

FUNDING DISCLOSURE. The content of this report is the result of the work of the Italian Association of Cancer Registries (AIRTUM) which was supported by the Italian Association of Cancer Research (AIRC, grant No. 11859) and CCM, Italian Health Ministry. AIRTUM received financial support for printing and distributing this Monograph by ROCHE SpA. The sponsors had no role in the conduct of the study and in writing this report.

Prefazione

Foreword



Sono molto lieto e onorato di poter scrivere poche righe di introduzione e commento a questa Monografia AIRTUM sulla prevalenza dei tumori in Italia, che aggiorna le precedenti monografie sullo stesso tema pubblicate nel 1999 e nel 2010.

Benché il cancro non sia una malattia “nuova”, è del tutto evidente che costituisce una priorità per tutti i Paesi e ogni Paese dovrebbe stimarne il *burden* sulla base di dati locali per definire adeguate strategie di lotta e/o controllo.

Questo è particolarmente vero per l'Europa (e quindi anche per l'Italia): un europeo su tre sviluppa un tumore. Una larga fetta della popolazione europea, sia pazienti sia familiari, è vittima delle sofferenze legate alle malattie neoplastiche.

Questo quadro è ulteriormente aggravato, indipendentemente dall'andamento del rischio individuale, dal progressivo aumento dell'età media della popolazione, quindi del numero delle persone anziane.

Nella lotta contro il cancro abbiamo già accumulato molte conoscenze su epidemiologia, eziologia, diagnostica e sulle cure efficaci, ma è anche vero che c'è ancora molto da fare. Vorrei citare i seguenti elementi che emergono dalla presente Monografia e che sono stati oggetto di un'approfondita riflessione. Un primo punto è la capacità di avere le informazioni e, al riguardo, in questi ultimi anni il Centro per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM) del Ministero della salute, in collaborazione con AIRTUM, ha molto investito sull'implementazione dei registri tumori, fonte primaria di informazioni fondamentali per la pianificazione e per la ricerca. Ancora, nel 2010 i registri tumori erano 29 e coprivano il 35% della popolazione italiana. Oggi siamo a 40 registri accreditati, che coprono il 51% del territorio (altri 2 sono in fase di accreditamento e altri 18 hanno iniziato le attività, per raggiungere una copertura al 70% della popolazione residente in Italia).

Un ulteriore aspetto che merita di essere segnalato riguarda il numero, sempre più cospicuo, di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore. Sono sempre più numerose: al 1.1.2010, 2.587.347 persone vivevano 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). Ciò definisce un successo del nostro sistema di prevenzione e cura, eccellentemente supportato dalla ricerca scientifica. E' però anche vero che le persone

It is with great pleasure and honour that I write these few lines of introduction and mention to this AIRTUM Monograph on cancer prevalence in Italy. The present edition updates the preceding monographs on the same topic, published in 1999 and 2010.

Although cancer is not a “new” disease, it is completely evident that it constitutes a priority in all Countries, and each Country should estimate its burden on the basis of local data in order to define adequate strategies to fight and/or to control it.

This is particularly true in Europe (therefore, in Italy too). One European out of three develops a cancer; thus, a significant portion of the European population, both patients and their relatives, are victims of emotional distress related to the neoplastic diseases.

To aggravate even further this scenario, independently of the individual trend in risk, there is the progressive aging of the population, thus, the number of elderly people.

In fighting against cancer, we have already accrued a wide knowledge on epidemiology, aetiology, diagnostic, and on effective therapies; nonetheless, it is also true that much more needs to be done.

I would like to mention major aspects emerging from the present Monograph, which have been the object of a careful consideration. The first aspect is the opportunity to have available information; to this regard, in the last years the Italian Centre for Disease Control (CCM) of the Ministry of Health, in collaboration with AIRTUM, has invested substantial resources on the implementation of new cancer registries, which constitute a primary source of information essential not only in health planning but also in medical research. Back in 2010, 29 cancer registries, covering 35% of the Italian population, were active. Today, the number of accredited cancer registries has reached the number of 40, covering 51% of the territory (two more are in the accreditation phase and 18 additional ones have initiated the activity, to achieve the coverage of the 70% of the Italian population).

Another aspect to be outlined is that number of people alive after a cancer diagnosis is growing: at 1.1.2010, 2,587,347 people were alive after a cancer diagnosis. This number corresponds to 4.4% of Italians, of whom 45% (1,154,289) are males and 55% (1,433,058) are females. This characterises the success of our prevention and care system, exceptionally supported by scientific research. It is also true that these people who survive or who are definitely cured carry within a number of growing

che sopravvivono o sono definitivamente guarite portano con sé un numero crescente di bisogni e di interrogativi rivolti sia agli operatori di sanità pubblica sia alla società nel suo complesso.

E' necessario sottolineare che emergono ancora notevoli differenze geografiche nella proporzione di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore.

Inoltre, è importante evidenziare, anche presso l'opinione pubblica, che per la prima volta nelle monografie AIRTUM si usa il termine "guarigione", con il quale si intendono i pazienti che hanno avuto una diagnosi da un numero di anni tale da rendere il loro eccesso di rischio di morire per il loro tumore praticamente indistinguibile e clinicamente irrilevante rispetto al rischio di morire nella popolazione generale della stessa età e sesso. I pazienti con un'attesa di vita paragonabile a quella delle persone non affette da tumore, che definiamo guariti, nel 2010 erano 704.648, pari al 27% di tutti i pazienti e all'1,2% degli italiani.

Questi punti definiscono un percorso di crescita nella disponibilità delle informazioni, nella conoscenza e nel migliorare continuamente l'efficacia degli interventi e la qualità della vita dei pazienti e dei loro familiari che non sono casuali, ma frutto degli sforzi maggiormente integrati e coerenti fra ricercatori, clinici, pazienti e istituzioni. Ci impegneremo per un maggiore uso di questi dati per prendere decisioni che tengano sempre più conto delle evidenze scientifiche.

Infine, un ringraziamento va a quanti hanno permesso di migliorare la tempestività con cui i potenziali utenti possono disporre dell'informazione derivata dai registri tumori.

needs and questions addressed at both public health operators and society as a whole.

It is also necessary to underline that remarkable geographic differences still emerge in the proportion living after a cancer diagnosis. Furthermore, it is important to highlight, also for the public opinion, that the term "cure" is used in an AIRTUM monograph for the first time. By this term we mean patients who received a diagnosis since a number of years sufficient to make their risk of dying of their tumour practically undistinguishable and clinically irrelevant compared to the risk of dying in the general population of the same age and sex. In 2010, patients with a life expectancy comparable to that of people not affected by cancer, here defined as "cured", were 704,648, i.e., 27% of all patients and 1.2% of all Italians.

These aspects define a pattern of growth in the responsibility of information, in knowledge, and in the improvement of the efficacy of interventions and quality of life of patients and of their families. These are not casual, but they are the outcome of more and more integrated and consistent joint efforts of researchers, clinicians, patients and Institutions. Our commitment will be in a greater use of these data in order to obtain decisions, which will be more based on scientific evidence.

Finally, our appreciation goes to all who participated in improving the timing with which the potential users can have the information derived from cancer registries.

Ranieri Guerra

Direttore generale della prevenzione sanitaria,
Ministero della salute

Ranieri Guerra

Head of Strategic direction for health prevention,
Ministry of Health

Prefazione

Foreword

DIAMO VALORE AI NUMERI, DIAMO VALORE AL TEMPO

E' con emozione che mi accingo a scrivere questa prefazione al Rapporto AIRTUM 2014 che si occupa della prevalenza e guarigione dei tumori in Italia.

Ripenso al percorso fatto sul tema della guarigione e non posso separare questo cammino dalla mia biografia. Come paziente oncologica che venti anni fa ha avuto l'esperienza della patologia tumorale, ho imparato a segnare il tempo. Il mio traguardo è scattato dopo dieci anni dalla diagnosi, quando, in un momento d'irrefrenabile emozione, ho scritto per la prima volta della mia malattia. Dieci anni di vita dopo il cancro. Stavo portando a termine la mia elaborazione del trauma e cominciavo a pareggiare i conti con l'esperienza del cancro avuta in età giovanile, 44 anni. Il mio tempo cronologico *Kronos* e il mio tempo dell'anima *Kairos*, quello intimo e non misurabile, in cui avviene ciò che è veramente significativo nella storia personale, battevano insieme. E' da quel momento che ho cominciato a pormi delle domande.

Quando qualcuno dei medici mi dirà che sono guarita? Perché nessun oncologo, e men che meno il medico di medicina generale, usa la parola "guarigione" dal cancro? Per le patologie oncologiche più diffuse e per quelle più curabili, perché non si fanno delle verifiche di sopravvivenza finalizzate a stabilire quando collocare il traguardo della guarigione?

Perché definire "maligne" le patologie oncologiche invece di cercare di abbattere lo stigma accomunandole a (molte) patologie cronico-degenerative?

E' passato ancora tempo e ho guadagnato vita. Amo molto questa citazione di Antonio Gramsci (*Lettera a Tania*, 1933): «Il tempo è la cosa più importante: esso è un semplice pseudonimo della vita stessa».

Ho proposto il tema della guarigione dalle patologie oncologiche nel corso di un seminario sulla lungosopravvivenza al Congresso dell'Associazione italiana di oncologia medica (AIOM), tenutosi a Milano nel 2012, forse in modo un po' provocatorio (per me erano passati 18 anni dalla diagnosi), chiedendo agli oncologi presenti: «Chi di voi può affermare che non sono guarita?»

Nel frattempo si è sviluppato un dibattito sul tema della sopravvivenza oncologica, ne è scaturito interesse e un'opportunità di ricerca di cui questo Rapporto fa parte.

Sono stati analizzati i numeri, le statistiche di sopravvivenza:

GIVE NUMBERS A VALUE, GIVE TIME A VALUE

It is with profound emotion that I begin to write the foreword of this Report, that covers the topics of cancer prevalence and cure in Italy.

*In recalling the journey made on the topic of cancer cure, I cannot separate it from my personal history. As a cancer patient, who twenty years ago experienced an oncologic disease, I learnt how to mark time. My finish line came ten years after the diagnosis, when, in a moment of uncontrollable feelings, I wrote about my disease for the first time. Ten years after cancer. At that time, I was completing my healing process from the psychological trauma, and I had just begun to level off with the cancer experience I had at the young age of 44 years. My chronologic time (*Kronos*, in ancient Greek) and my soul time (*Kairos*) – the most intimate, immeasurable time in life, when the most significant events occur – were beating in unison.*

Since then, I started asking myself some questions.

Will any of my doctors ever tell me that I am cured?

Why none of the oncologists and, much less, my family doctor, ever uses the expression "cured" from cancer?

Why does not anybody make survival investigations for the most diffused cancers and for the curable ones with the aim to assess where a finish timeline of cure can be set?

Why classify oncologic diseases as "malignant" instead of trying to destroy the stigma of associating (several of) them with chronic-degenerative illnesses?

Time went by and I gained life. In my heart, I keep the following citation: «Time is the most important thing; it is a simple pseudonym for life itself» (Antonio Gramsci, Letter to Tania, 1933).

I brought out the issue of "being cured from cancer", perhaps in a provocative tone (18 years had gone by since my diagnosis), during the course of a seminar on long-survival at the Italian Association of Medical Oncology (AIOM) Congress, in 2012, by asking the attending oncologists the following question: «Can anyone of you deny that I am cured?»

At the same time, a debate grew huge on the topic of cancer survivorship, and a great interest developed along the side of a research opportunity, which this Report is part of.

Numbers and survival statistics were thus analysed. For some oncologic diseases, we can finally speak of a "cure".

I understood that epidemiology is an essential branch of medicine. Epidemiologists and biostatisticians should, even more, disseminate, in comprehensible words, accurate and validated

dunque, per alcune patologie oncologiche si può finalmente parlare di guarigione.

Ho compreso che l'epidemiologia è una branca indispensabile della medicina. Gli epidemiologi e i biostatistici dovrebbero, sempre di più, divulgare in modo comprensibile informazioni corrette e validate, necessarie a incidere su certi stereotipi culturali, spesso basati su informazioni poco accurate, inoltre, hanno il compito importantissimo di indurre a rivedere modalità di follow-up che alla luce delle evidenze epidemiologiche potrebbero risultare sovradimensionate, soprattutto in oncologia.

I dati epidemiologici corretti sono strumenti indispensabili nella scelta dei sistemi di prevenzione e nell'indirizzare le scelte cliniche tramite un processo di traslazione dall'alto verso il basso, cioè dalle conoscenze oneste alle prescrizioni; così come inversamente, dal basso verso l'alto, è necessario analizzare i bisogni dei pazienti per pervenire alle norme. I cittadini e i pazienti dovrebbero ricercare e prestare attenzione alle informazioni accurate e riscontrabili, ai dati scientifici ben documentati, alle conclusioni verificabili. Un'informazione di qualità si impone come traguardo indispensabile che necessita di uno sforzo congiunto di operatori sanitari e pazienti.

Marilena Bongiovanni

Presidente Associazione nazionale
guariti o lungoviventi oncologici (ANGOLO)

information necessary to demystify cultural stereotypes, often based on limited information; furthermore, they have the most important task of encouraging revisions of the follow-up, which should results over dimensioned, especially in oncology, in light of the new epidemiologic evidence.

Accurate epidemiological data are necessary means to decide prevention actions and to address clinical choices, in both a top-to-bottom translation (i.e., from honest knowledge to prescriptions) and, vice versa, a bottom-to-top translation (i.e., analyse the needs of patients to get to the regulations).

Citizens and patients should seek and pay careful attention to accurate and comprehensible information, to well documented scientific data, and to evidence-based conclusions. Quality information fosters itself as a key objective that needs the joint effort of health operators and patients.

Marilena Bongiovanni

President of the Italian National Association
of Cancer Cured or Long-term Survivors (ANGOLO)

Introduzione

Introduction



Il Rapporto AIRTUM 2014, prodotto in collaborazione con l'Istituto superiore di sanità (ISS), pone al centro dell'attenzione i pazienti che hanno avuto una diagnosi di tumore. E' stato il grande interesse suscitato da un precedente volume, pubblicato nel 2010, a spingerci ad aggiornare e arricchire l'argomento sulla base dei molti stimoli ricevuti. In questo senso vanno letti i contributi dell'Associazione italiana di oncologia medica (AIOM), con la quale AIRTUM ha stabilito una proficua collaborazione pluriennale nella produzione del volume *I numeri del cancro in Italia*, giunto quest'anno alla quarta edizione. Allo stesso modo, il capitolo dei rappresentanti della Federazione delle associazioni di volontariato oncologico (FAVO) dà voce agli operatori e ai pazienti con i quali AIRTUM ha instaurato un legame forte e stimolante, mentre il contributo della Società italiana di psicooncologia (SIPO) affronta i bisogni di supporto psicologico e riabilitativo dei pazienti oncologici.

Se nel 2010 i cittadini sopravvissuti a un tumore erano quasi 2.600.000, nel 2015 saranno circa 3 milioni. L'incremento è dovuto alla crescita dell'incidenza di alcune neoplasie, ma anche al miglioramento della sopravvivenza e alla sempre maggior longevità degli italiani. Aumento dei pazienti significa maggior carico assistenziale per i sistemi sanitari e incremento dei costi. I numeri di AIRTUM forniscono basi solide per affrontare questi temi. Il cancro è stato, e da molti è considerato ancora, una malattia incurabile. Affermarlo è negare l'evidenza. Proprio i dati di AIRTUM dimostrano che la quota di pazienti che sopravvivono a distanza di tempo dalla diagnosi è sempre più elevata e che per alcune forme tumorali raggiunge il 90%. Il cancro è sempre più una malattia cronica con la quale si convive a lungo: il 35% dei pazienti ha ricevuto diagnosi da oltre dieci anni; di questi, il 13% da oltre 20 anni. AIRTUM ha voluto affrontare un tabù: riuscire a documentare che di cancro si guarisce. E questa è l'informazione nuova che offriamo ai malati, ai clinici, ai decisori: il 27% dei pazienti che hanno avuto un tumore ne è già guarito.

Da sempre la Rete dei registri beneficia del sostegno del Centro per il controllo e la prevenzione delle malattie (CCM) del Ministero della salute e ora il Patto per la salute l'ha identificata come uno dei tre network di supporto al Piano nazionale prevenzione, riconoscimento del buon lavoro che tanti soci hanno svolto nel corso degli anni. L'augurio è che anche questa nuova Monografia contribuisca a diffondere una conoscenza epidemiologica affidabile e rigorosa sullo stato dell'oncologia nel nostro Paese.

AIRTUM Report 2014, published by the Italian Association of Cancer Registries in collaboration with the Italian National Institute of Health (ISS), focuses on patients living after a cancer diagnosis. The success of a previous Report on the same topic, published in 2010, motivated us to update and deepen the results. First of all, the contribution of the Italian Association of Medical Oncology (AIOM) is greatly acknowledged. A contribution that confirms the long-term collaboration with AIRTUM in the publication of the fourth edition of I numeri del cancro in Italia (Cancer figures in Italy). Likewise, the chapter by the Federation of Volunteer Associations (FAVO) gives voice to the health operators and to patients with whom AIRTUM has established a strong and stimulating relationship. Last but not least, the Italian Society of Psycho-oncologists (SIPO) has brought attention to the need of patients for psychological support and rehabilitation.

Cancer survivors were 2.6 million in 2010 and approximately 3 millions in 2015. This increase is due to the growth of incident cases for some neoplasms, to the improving survival, and to the growing longevity of the Italian population. A greater number of prevalent patients means also a heavier burden on the health system and an increase in costs. The estimates presented in this Report provide solid grounds to face these issues.

Cancer has been, and to many still is, an incurable disease. This statement denies the evidence. Indeed, current AIRTUM results have shown that the proportion of patients surviving a long time after diagnosis is elevated and still increasing. For some cancer types, it is higher than 90%. Cancer is changing into a chronic disease with long-term survival: 35% of patients were diagnosed 10 or more years ago; 13% of them more than 20 years ago.

This AIRTUM Report discusses a topic previously considered a taboo: to provide evidence that cancer can be cured. This is the novelty we would like to offer patients, clinicians, and healthcare policy makers: we can estimate that 27% of patients living after a cancer diagnosis is already cured.

AIRTUM has always received support from the Center for Disease Control and Prevention (CCM), Italian Ministry of Health, and it has recently been included among the three networks supporting the ministerial National Prevention Plan, in recognition of the fine work carried out by members of the Association.

We hope that the present Reports will contribute to spread original and helpful epidemiological information in Italy.

Consiglio direttivo

Associazione italiana registri tumori (AIRTUM)

Steering Committee

Italian Association of Cancer Registries (AIRTUM)



Riassunto

Abstract

OBIETTIVI

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

MATERIALI E METODI

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

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

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

OBJECTIVES

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

MATERIALS AND METHODS

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

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

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

Validated mixture cure models were used to estimate:

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

RISULTATI

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

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

CONCLUSIONI

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

RESULTS

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

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

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

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

CONCLUSIONS

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

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

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)¹ e della percentuale di pazienti vivi dopo un certo tempo dalla diagnosi di tumore (sopravvivenza).^{2,3}

L'Associazione dei registri tumori italiani (AIRTUM) collabora con altri organismi scientifici⁴ e con le associazioni di pazienti⁵ 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.⁶ Inoltre, è stato stimato il numero di lungosopravvissuti, cioè delle persone che hanno avuto una diagnosi di tumore da oltre 5 anni.⁶ 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),¹ and of the percentage of patients who are alive after a certain number of years since cancer diagnosis (survival).^{2,3}

The Italian Association of Cancer Registries (AIRTUM) collaborates with other scientific institutions⁴ and with patient associations⁵ 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.⁶ Furthermore, the number of long-term survivors, i.e., people who received cancer diagnoses more than five years earlier, was estimated.⁶

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,⁷ and patients.^{8,9} 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 oncologi⁷ e ai pazienti.^{8,9} 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;¹⁰
- il numero di anni necessari all'eliminazione dell'eccesso di rischio di morte, rispetto alla popolazione di pari età e sesso;¹¹
- 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.⁹

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 linfomoidi.

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,¹² 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);¹⁰
- the number of years necessary to eliminate the excess risk of death, in comparison with the population of the same sex and age;¹¹
- 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.⁹

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 indices¹² 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 cancer¹³ 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 primitivo¹³ 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)¹⁴ 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.¹⁴ 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

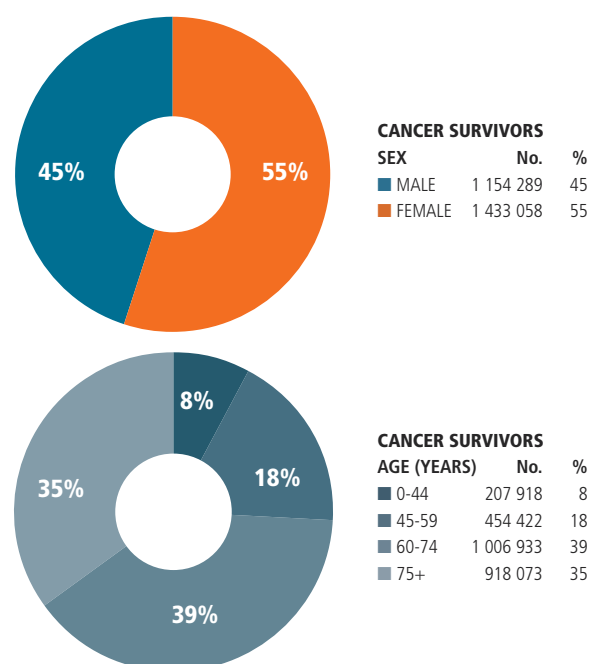


Figura 1. Sintesi delle caratteristiche delle 2.587.347 persone che vivono dopo una diagnosi di tumore in Italia al 1.1.2010.

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

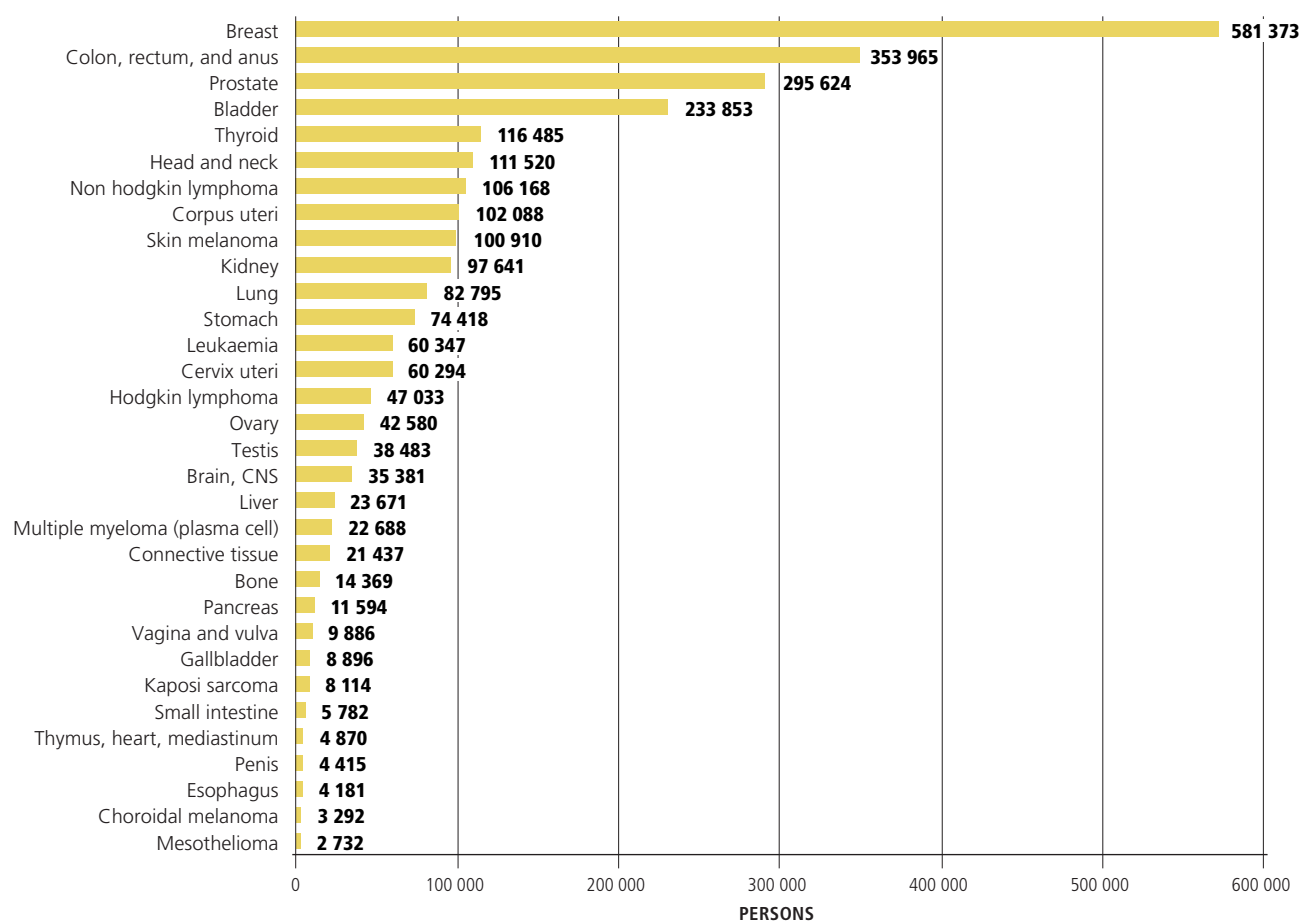


Figura 2. Numero di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore in Italia, per tipo di tumore. Maschi e femmine, 1.1.2010.

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 studio¹⁵ che ha mostrato come si riducano 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-

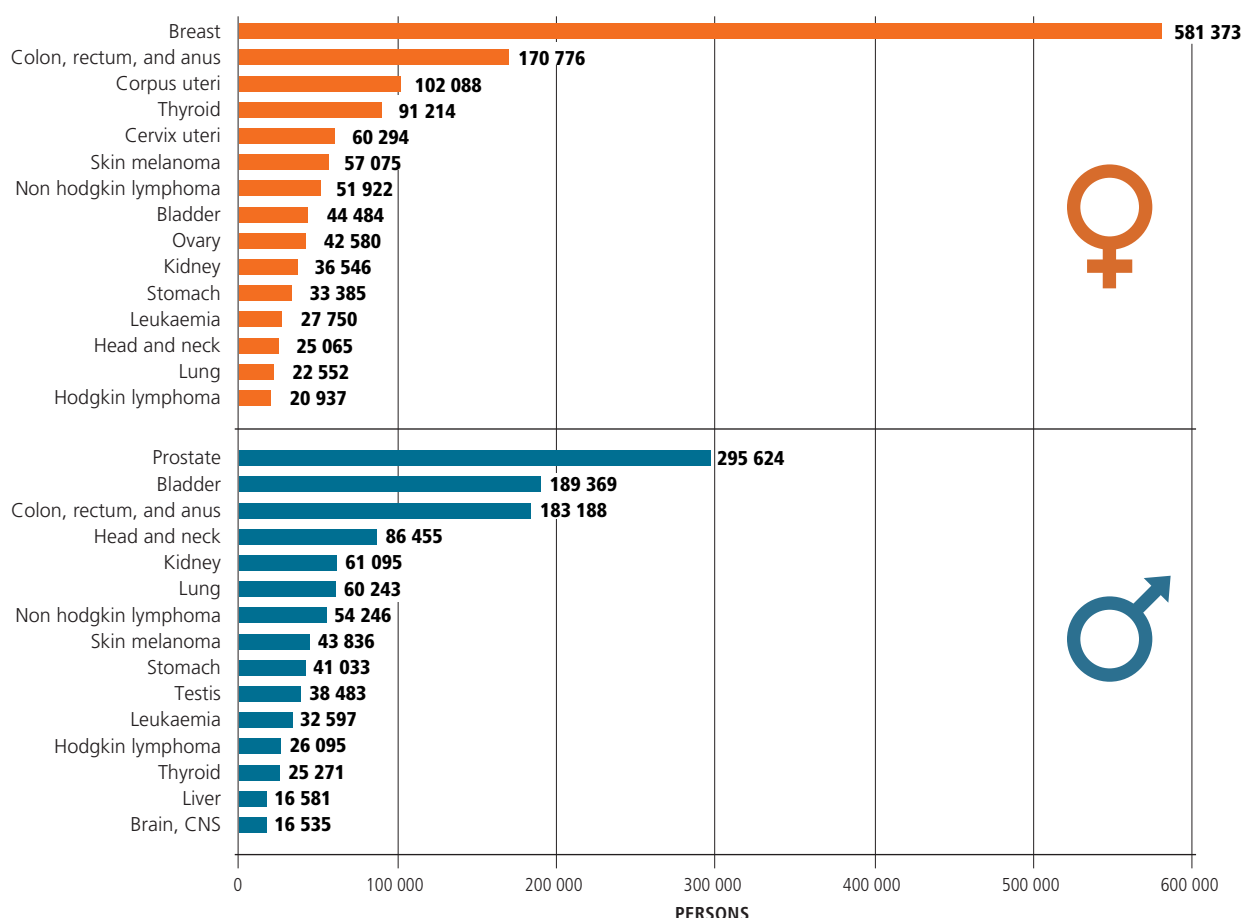


Figura 3. Numero di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore, per sesso e per i 15 tumori più frequenti. Italia, 1.1.2010.

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 Nord¹⁶ sembrano avere un effetto molto minore sulle differenze di prevalenza osservate.¹⁵

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,¹⁵ 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,¹⁶ seemed to have a much lower effect on the differences in observed prevalence.¹⁵

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

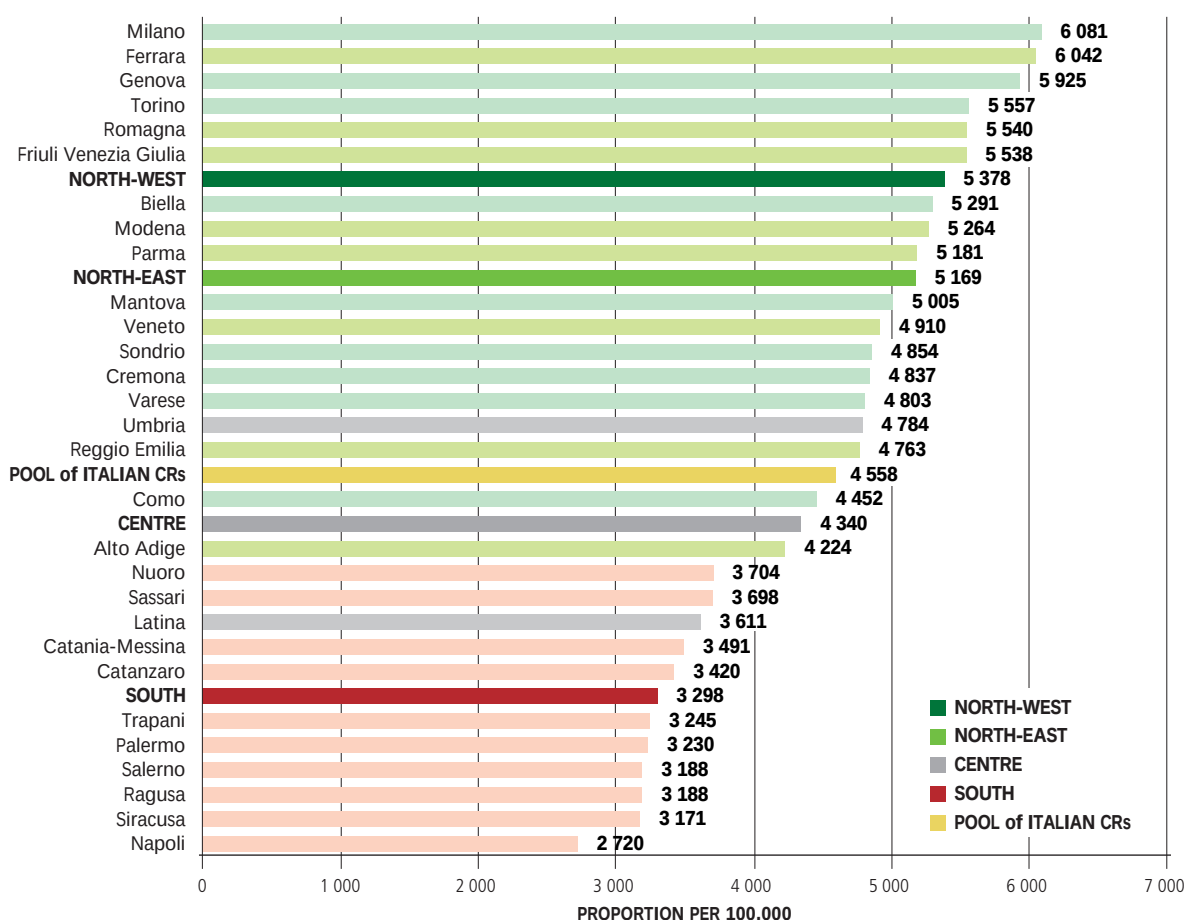


Figura 4. Prevalenza completa per registro tumori e macroarea. Maschi e femmine, 1.1.2010.

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*).¹⁷ 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 (**lungosopravviventi**) 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)¹⁷ 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
ITALY	2 587 347	581 373	353 965	295 624	233 853	116 485	111 520	106 168	102 088	100 910	97 641	82 795	74 418	60 347	60 294	47 033
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
NORTH-WEST	806 591	193 108	108 296	102 611	69 513	24 547	34 765	33 288	30 635	35 292	30 843	26 266	20 418	17 014	19 140	14 005
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
NORTH-EAST	583 750	135 281	80 437	76 372	47 371	23 734	25 356	24 839	21 367	27 495	25 488	17 814	18 247	11 046	11 909	8 959
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
CENTRE	507 643	106 985	78 525	56 634	40 559	26 074	19 038	20 342	20 907	19 598	20 682	16 964	21 003	11 946	11 740	8 910
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
SOUTH	689 362	146 000	86 708	60 006	76 410	42 131	32 361	27 699	29 178	18 524	20 628	21 751	14 749	20 341	17 505	15 159

* Observed values in regions fully covered by cancer registration.

Tabella 1. Numero stimato[^] 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[^] 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.

[^] 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%).

tion. 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.	%	No.	%
All cancer types	2 587 347	2 093 907	81	1 543 531	60	918 439	35	548 241	21	329 254	13	704 648	27
Head and neck	111 520	93 445	84	74 587	67	50 219	45	33 796	30	22 603	20	26 095	23
Tongue	10 394	8 141	78	5 865	56	3 396	33	1 984	19	1 058	10	2 865	28
Mouth	10 749	8 240	77	6 167	57	3 572	33	2 003	19	1 171	11	564	5
Salivary gland	12 433	10 930	88	9 870	79	8 171	66	6 848	55	5 866	47	6 952	56
Oropharynx	6 237	4 659	75	3 359	54	1 973	32	1 192	19	680	11	1 489	24
Nasopharynx	8 118	7 092	87	6 152	76	5 013	62	4 172	51	3 429	42	3 939	49
Hypopharynx	2 486	1 808	73	1 315	53	719	29	379	15	216	9	263	11
Oesophagus	4 181	2 544	61	1 602	38	905	22	474	11	265	6	1 072	26
Stomach	74 418	60 022	81	47 675	64	32 368	43	21 393	29	14 331	19	31 485	42
Small intestine	5 782	4 228	73	2 867	50	1 395	24	745	13	367	6	954	16
Colon, rectum, anus	353 965	277 989	79	197 223	56	112 479	32	60 502	17	31 804	9	130 265	37
Colon	244 060	190 343	78	135 101	55	76 135	31	40 369	17	21 144	9	96 641	40
Rectum	104 448	83 635	80	59 473	57	34 820	33	19 347	19	10 183	10	33 370	32
Anus	7 417	5 467	74	3 732	50	2 099	28	1 097	15	559	8	941	13
Liver	23 671	12 978	55	5 733	24	1 892	8	629	3	208	1	206	1
Gallbladder	8 896	5 638	63	3 722	42	1 886	21	914	10	464	5	1 468	16
Pancreas	11 594	4 864	42	3 072	26	1 401	12	629	5	261	2	2 332	20
Nasal cavities	4 017	3 135	78	2 402	60	1 527	38	1 005	25	643	16	1 320	33
Larynx	50 110	42 970	86	34 776	69	23 034	46	14 736	29	9 136	18	130	0
Lung,bronchus, trachea	82 795	51 349	62	33 928	41	19 052	23	10 568	13	5 733	7	17 196	21
Thymus, heart, mediastinum	4 870	3 963	81	3 295	68	2 485	51	1 923	39	1 547	32	2 012	41
Bone	14 369	13 355	93	12 296	86	10 701	74	9 304	65	8 106	56	10 145	71
Skin melanoma	100 910	83 877	83	63 903	63	38 770	38	22 649	22	13 209	13	44 796	44
Mesothelioma	2 732	1 137	42	579	21	338	12	215	8	119	4	453	17
Kaposi sarcoma	8 114	6 674	82	5 298	65	3 017	37	1 574	19	781	10	5 472	67
Connective tissue	21 437	18 466	86	14 896	69	10 643	50	7 664	36	5 646	26	11 085	52
Female breast	581 373	495 113	85	381 517	66	230 254	40	130 708	22	67 989	12	90 331	16
Vagina and vulva	9 886	8 094	82	5 934	60	3 742	38	2 388	24	1 541	16	2 332	24
Cervix uteri	60 294	56 041	93	51 107	85	43 360	72	36 508	61	30 051	50	44 717	74
Corpus uteri	102 088	88 728	87	71 143	70	48 307	47	30 933	30	18 954	19	53 873	53
Ovary	42 580	35 497	83	28 480	67	20 554	48	14 313	34	10 023	24	17 226	40
Penis	4 415	3 570	81	2 787	63	1 709	39	1 003	23	628	14	711	16
Prostate	295 624	229 139	78	135 366	46	40 126	14	9 871	3	1 740	1	320	0
Testis	38 483	34 667	90	29 498	77	21 725	56	15 853	41	11 451	30	36 120	94
Kidney	97 641	80 192	82	59 877	61	35 625	36	20 523	21	11 870	12	8 965	9
Bladder	233 853	193 426	83	142 831	61	81 783	35	43 411	19	22 826	10	4 053	2
Choroidal melanoma	3 292	2 818	86	2 204	67	1 435	44	904	27	625	19	0	0
Brain and CNS	35 381	29 827	84	26 543	75	22 736	64	19 399	55	16 688	47	23 788	67
Thyroid	116 485	95 864	82	70 055	60	38 049	33	20 633	18	10 578	9	89 087	76
Hodgkin lymphoma	47 033	42 863	91	37 623	80	29 669	63	23 280	49	17 486	37	33 755	72
Non-Hodgkin lymphoma (NHL)	106 168	87 591	83	64 260	61	38 603	36	21 777	21	12 444	12	1 807	2
CLL/SLL	28 034	23 457	84	16 112	57	8 517	30	3 860	14	1 616	6	–	–
NHL, Diffuse large B-cell	26 482	20 913	79	15 169	57	8 784	33	5 076	19	3 024	11	–	–
NHL, follicular	19 638	16 381	83	12 069	61	7 388	38	4 301	22	2 411	12	–	–
Multiple myeloma (plasma cell)	22 688	16 155	71	9 443	42	3 699	16	1 099	5	320	1	142	1
Leukaemias	60 347	50 661	84	38 187	63	24 064	40	14 737	24	8 922	15	–	–
Precursor cell ALL	17 555	16 054	91	14 606	83	12 330	70	10 263	58	8 463	48	15 043	86
Acute myeloid leukaemia	9 713	7 230	74	5 441	56	3 398	35	2 089	22	1 156	12	5 954	61
Chronic myeloid leukaemia	7 227	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^{6,17} 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).⁶ 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^{6,17} 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).⁶ 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 2006.⁶ 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 2006.⁶ Continuano ad aumentare anche i pazienti con tumore della prostata che sono ora il 26% dei maschi, erano il 21% nel 2006⁶ e il 9% negli anni Novanta.¹⁸

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,

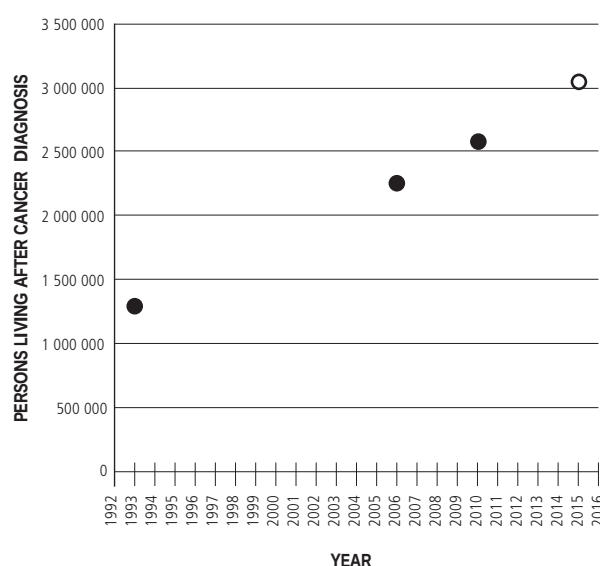


Figura 5. Numero stimato di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore in entrambi i sessi nel 1993, 2006 e 2010 (●), e proiezioni per il 2015 (○). Italia, entrambi i sessi.

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 2006⁶ and 9% in the Nineties.¹⁸

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.¹⁹ 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,⁶ Francia,²⁰ Paesi del Nord Europa,²¹ Stati Uniti²² e Australia²³). 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.²⁴

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.^{11,25,26} E' stato osservato comunque che circa la metà delle pazienti non morirà in conseguenza del tumore della mammella^{9,10,27} 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.^{8,10,25} Una sopravvivenza di lungo periodo più favorevole è stata documentata per i tumori del colon retto^{8,25,27-29} e della cervice uterina,^{8,11,30} 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.^{10,25,31}

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 paper¹⁹ 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,⁶ France,²⁰ Nordic Countries,²¹ United States,²² and Australia²³), 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.²⁴

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.^{11,25,26} However, approximately half of the female breast cancer patients will not die as a result of their cancer,^{9,10,27} 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.^{8,10,25} A more favourable long-term survival emerged for colorectal^{8,25,27-29} and invasive cervical cancers,^{8,11,30} 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.^{8, 9,11,25}

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.² 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 CHILDPREV³² ai dati di 9 registri tumori, che rappresentavano circa il 12% della popolazione nazionale.

E' 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 Italia³³ 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 Italia³⁴ 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.³⁵

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.^{10,25,31}

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.^{8,9,11,25}

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.² 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 method³² 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,³³ 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 Italy³⁴ 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.³⁵

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.^{3,36} 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.¹¹

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.^{5,33}

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.^{37,38} 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.⁹ 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.^{8,11,25,27} 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.^{3,36} 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.¹¹

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.^{5,33}

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.^{37,38} 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.⁹ 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.^{8,11,25,27} 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^{39,40} 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.¹¹ 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.^{39,40} 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.¹¹ 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

1. AIRTUM 2014. ITACAN: Tumori in Italia, Versione 2.0. Associazione Italiana dei Registri TUMori. Available at: <http://itacan.ispo.toscana.it/italian/itacan.htm>
2. 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>
3. 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.
4. 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>
5. 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>
6. 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>.
7. 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.
8. Baade PD, Youlten 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.
9. 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.
10. 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.
11. Janssen-Heijnen MLG, Gonds 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.
12. Capocaccia R, De Angelis R. Estimating the completeness of prevalence based on cancer registry data. *Stat Med* 1997;16(4):425-40.
13. 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>.
14. 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.
15. 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.
16. 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>.
17. Rossi S, Capocaccia R, De Angelis R, Gatta G (eds). Cancer burden in Italian regions. *Tumori* 2013;99(3):416-24.
18. Micheli A (ed). Cancer prevalence in Italy: the ITAPREVAL study. ITAPREVAL Working Group. *Tumori* 1999;85(5):307-420.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. SEER (2012) SEER*Stat Database: Incidence—SEER 9 Registries Research Data, Sub (1973-2006). Available at: www.seer.cancer.gov.
23. AIHW (Australian Institute of Health and Welfare). *Australian Cancer Incidence and Mortality Books*. Canberra, AIHW ACIM, 2010.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. Andrae B, Andersson TML, Lambert PC et al. Screening and cervical cancer cure: population based cohort study. *BMJ* 2012;344:e900.
31. 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.
32. Simonetti A, Gigli A, Capocaccia R, Mariotto A. Estimating complete prevalence of cancers diagnosed in childhood. *Stat Med* 2008;27(8):990-1007.
33. Baili 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. Othman 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.
38. 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.
39. 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.
40. 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.

Capitolo 2

Materiali e metodi

Materials and methods

OBIETTIVI

La Monografia AIRTUM 2014 si pone l'obiettivo di presentare stime aggiornate e proiezioni del numero di persone in vita dopo una diagnosi di tumore (la prevalenza completa). La prevalenza completa dei tumori in una determinata popolazione è definita come la proporzione o il numero di persone a cui è stato diagnosticato un tumore nel corso della vita, e che sono vive a una certa data di riferimento. E' una misura che dipende dagli andamenti di incidenza e di sopravvivenza per tumore e dai tassi di mortalità generale nella popolazione considerata. L'invecchiamento della popolazione produce un aumento dei tassi di incidenza per tumore e, quindi, ha un effetto anche sulla prevalenza. La prevalenza dei tumori, dunque, è un indicatore della richiesta di cure sanitarie dei pazienti oncologici e include anche coloro che possono essere considerati guariti e necessitano di limitate risorse aggiuntive da parte del sistema sanitario.

Nella presente Monografia si fornisce un ampio spettro di indicatori di sopravvivenza di lungo periodo e di guarigione dopo un tumore, con l'obiettivo di fornire informazioni utili agli epidemiologi e ai pianificatori sanitari, ma anche agli oncologi e ai pazienti.

In particolare, vengono riportati risultati relativi ai seguenti indicatori:

- a. la proporzione di tutti i pazienti diagnosticati che si stima raggiungeranno lo stesso tasso di mortalità della popolazione generale (frazione di guarigione o *cure fraction*);
- b. il numero di anni dopo la diagnosi di tumore necessario a eliminare l'eccesso di mortalità legato al tumore (tempo per la guarigione o *time to cure*);
- c. la proporzione di pazienti prevalenti che, dopo la diagnosi, vivono da un numero di anni superiore al tempo per la guarigione e hanno già raggiunto tassi di mortalità simili alla popolazione generale (già guariti o *already cured*).

L'obiettivo di questo capitolo è di descrivere in dettaglio il *dataset* AIRTUM, il protocollo dello studio e i metodi statistici utilizzati nella presente Monografia.

IL DATABASE AIRTUM

La rete dei registri tumori (RT) italiani¹ include attualmente 40 registri tumori della popolazione generale e 5 registri specializzati. AIRTUM centralizza le informazioni raccolte dai singoli registri e ne supporta l'attività. I registri tumori generali includono una casistica relativa a quasi 30 milioni di persone, pari al 51% della popolazione Italiana (figura 1). AIRTUM verifica la qualità e la completezza dei dati e ne promuove l'uso per studi collaborativi di epidemiologia dei

AIMS

The aim of the present AIRTUM Report is to present up-to-date estimates and projections of the number of people living in Italy after a cancer diagnosis (i.e., complete prevalence). Complete cancer prevalence is defined as the proportion or the number of people in a population who have been diagnosed with cancer during their lifetime and who are still alive at a defined reference date, regardless of the date of diagnosis. It is a measure that depends on cancer incidence, survival, and on general mortality trends in the considered population. The ageing of the population increases the incidence of cancer, and, hence, it affects prevalence too. Cancer prevalence is related to the overall healthcare demand of cancer patients, including those who may be considered cured and who require only limited additional healthcare resources.

The present Report provides a wide spectrum of indicators of long-term survival and cure among cancer patients, in order to provide helpful information to epidemiologists and healthcare planners, as well as to oncologists and patients.

More specifically, we report results on:

- a. *the proportion of cancer cases, starting from the date of diagnosis, expected to reach the same death rates of the general population (cure fraction);*
 - b. *the number of years after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer (time to cure);*
 - c. *the proportion of prevalent cancer patients who have survived longer than "time to cure" and who have already reached the same death rates of the general population (already cured).*
- The aim of the present chapter is to describe the AIRTUM dataset, the study protocol, and the statistical methods used in the analyses.*

THE AIRTUM DATABASE

The Italian Network of Cancer Registries (CR)¹ at present includes 40 general population-based cancer registries and 5 specialised CR. AIRTUM collects data from cancer registries and supports their activity. General cancer registries comprehend almost 30 million people, 51% of the Italian population (figure 1). AIRTUM verifies data quality and completeness and uses data for collaborative studies on cancer epidemiology in Italy.²⁻⁵ Since 2005, AIRTUM has a central database, which stores data from all accredited cancer registries (i.e., CRs able to provide comparable high quality statistics on the incidence of cancer).⁶ The present report took advantage of the AIRTUM database updated to January 2014.

tumori.²⁻⁵ Dal 2005, il *dataset* centralizzato AIRTUM conserva i dati di tutti i registri tumori accreditati, cioè che hanno dimostrato di seguire procedure che soddisfino gli standard qualitativi richiesti a livello internazionale.⁶ La presente Monografia ha utilizzato il *database* AIRTUM aggiornato al gennaio 2014.

CRITERI DI INCLUSIONE

Al fine di stimare la prevalenza completa al 1.1.2010, sono stati applicati i seguenti criteri di inclusione dei registri:

1. disponibilità di almeno 5 anni consecutivi di incidenza;
2. ultimo anno di incidenza pari al 2007 o successivo;
3. follow-up completo dello stato in vita per almeno un anno successivamente all'ultimo anno di incidenza disponibile.

Per ciascun registro sono stati effettuati controlli relativi alla consistenza e alla completezza dei dati di incidenza e follow-up. Per i registri che hanno modificato le aree di copertura durante il periodo di osservazione (Provincia di Genova, Veneto, Romagna) sono state incluse le aree più estese in grado di fornire almeno 15 anni di osservazione (figura 2). Lo studio ha incluso 29 registri tumori italiani di popolazione, con una copertura di circa 21 milioni di persone, pari al 35% della popolazione italiana (figura 2 e tabella 1). Gli indicatori di completezza e qualità, usualmente utilizzati nell'ambito dei registri tumori italiani, sono stati ritenuti soddisfacenti.^{7,8}

Tra il 1976 e il 2009, nelle aree coperte dai registri tumori italiani inclusi nello studio sono stati diagnosticati 1.624.533 tumori maligni (tabella 2).

Nell'appendice 1 (pp. 134-135) viene mostrato il numero di casi incidenti nell'intero periodo considerato a seconda del tipo di tumore, del sesso e dell'età alla diagnosi dei pazienti. Tutti i casi di tumore presenti nel *database* AIRTUM sono stati codificati secondo la terza edizione della classificazione internazionale delle malattie (ICD-O-3). Sono stati inclusi tutti i tumori invasivi (ICD-10: C00-43, C45-96) diagnosticati in tutte le età, tranne quelli non melanomatosi della cute, perché per questi tumori la registrazione è considerata insufficientemente completa e accurata. Sono stati inclusi i tumori della vescica con un comportamento benigno, incerto o *in situ* (ICD-10: D09.0, D30.3, D41.4). I codici morfologici ICD-O-3 sono stati utilizzati al fine di definire specifici sottotipi di tumore, in particolare per definire neoplasie linfomoidi clinicamente rilevanti e omogenee.^{9,10}

La tabella 2 mostra i 50 tipi o raggruppamenti di tumore inclusi nella presente Monografia. Le sedi rare o mal definite (ICD-10: C26, C39, C48, C55, C57, C58, C63, C74, C75, C76, C77, C80), circa il 3% di tutti i tumori diagnosticati nel periodo in esame, sono state incluse nel raggruppamento «Tutti i tumori».

Nel calcolare la prevalenza specifica per tipo di tumore, è stato considerato per ciascun individuo solo il primo tumore sviluppato in quella specifica sede. Tuttavia, i tumori primari multipli diagnosticati nella stessa persona in diffe-

INCLUSION CRITERIA

To provide an estimation of complete prevalence up to 1.1.2010, the following inclusion criteria for Cancer Registries were applied:

1. *availability of at least five consecutive years of incidence;*
2. *last year of incidence equal to 2007 or later;*
3. *complete follow-up for at least one year after the last available year of incidence.*

Controls on data consistency and completeness of incidence trends and follow-up were performed for each single registry dataset. In addition, for cancer registries that enlarged their catchment area during the period of interest, we included cases resident in the largest available area, provided that at least 15 years of observations were available (Genoa Province, Veneto, and Romagna) (figure 2).

Overall, 29 population-based Italian cancer registries were included in the study, covering approximately 21 million people (35% of the Italian population) (figure 2 and table 1). Routine indicators of data completeness and quality of Italian cancer registries were deemed satisfactory.^{7,8} Between 1976 and 2009, 1,624,533 malignant cancers cases were diagnosed in the areas covered by included CRs (table 2).

Incident cases in the overall period considered by sex, cancer type, area, and age are described in detail in appendix 1 (pp. 134-135).

All cases in the AIRTUM database were coded according to the third edition of the International Classification of Diseases for Oncology (ICD-O-3). Cases of all invasive cancers of all ages were included (ICD-10: C00-43, C45-96) with the exclusion

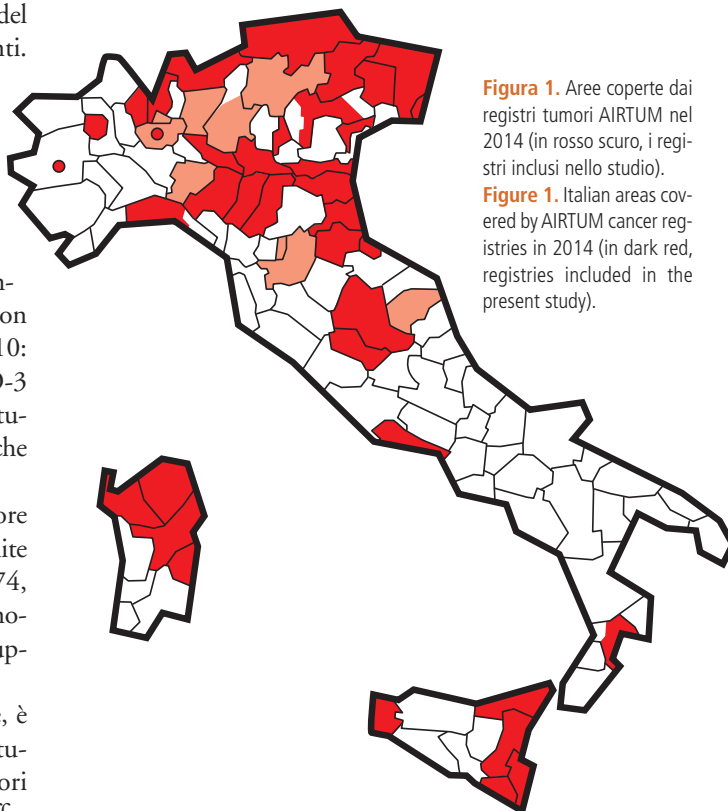


Figura 1. Aree coperte dai registri tumori AIRTUM nel 2014 (in rosso scuro, i registri inclusi nello studio).

Figure 1. Italian areas covered by AIRTUM cancer registries in 2014 (in dark red, registries included in the present study).

		1976	1977	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	2010	2011	2012	FOLLOW-UP
NORTH-WEST	Biella																																						01/12/09
	Como																																					31/12/12	
	Cremona																																					31/12/11	
	Genova																																					31/12/11	
	Mantova																																					30/09/13	
	Milano																																					31/01/10	
	Sondrio																																					31/03/12	
	Torino																																					31/01/09	
	Varese																																					31/01/13	
NORTH-EAST	Alto Adige																																					31/03/13	
	Ferrara																																					31/12/11	
	Friuli Venezia Giulia																																					31/12/12	
	Modena																																					31/12/11	
	Parma																																					31/12/12	
	Reggio Emilia																																					31/12/10	
	Romagna																																					31/12/12	
Veneto																																					30/10/12		
CENTRE	Latina																																					31/12/11	
	Umbria																																					31/12/11	
SOUTH AND ISLANDS	Catania-Messina																																					31/12/11	
	Catanzaro																																					31/12/08	
	Napoli																																					31/12/10	
	Nuoro																																					31/12/10	
	Palermo																																					31/01/12	
	Ragusa																																					31/12/11	
	Salerno																																					31/12/12	
	Sassari																																					31/12/10	
	Siracusa																																					31/12/09	
	Trapani																																					31/03/10	

In bold: long term cancer registries included to estimate model-based incidence and survival.

Figura 2. Dati di incidenza disponibili per il periodo 1976-2012 e follow-up (in giallo) dei 29 registri tumori che hanno contribuito alla presente Monografia.

Figure 2. Available incidence data for the period 1976-2012 and follow-up (yellow) of the 29 cancer registries contributing to the present Report.

renti organi sono stati inclusi nelle analisi per ciascun tipo di neoplasia. Nel caso di stime riferite a raggruppamenti di tumori è stato incluso solo il primo tumore all'interno del raggruppamento stesso. Per questo motivo la somma dei pazienti prevalenti per i singoli tipi di tumore può essere superiore a quella mostrata nei raggruppamenti o nella categoria «Tutti i tumori».

PREVALENZA COMPLETA

La stima della prevalenza completa è stata ottenuta partendo dalla prevalenza osservata in ciascun registro, aggiustata attraverso gli indici di completezza che includono la frazione di casi prevalenti non osservati poiché diagnosticati prima dell'avvio della registrazione.¹¹

La prevalenza osservata viene calcolata direttamente dai dati di incidenza e stato in vita raccolti dai registri tumori ed è necessariamente incompleta, in quanto si riferisce al numero e alla proporzione di casi diagnosticati dopo l'inizio dell'attività di registrazione.^{2,11-12} Di conseguenza, la prevalenza osservata dai registri tumori italiani rappresenta una quota variabile della prevalenza completa, che aumenta con la durata del periodo di osservazione. Solo i registri con almeno 40-50 anni di osservazione possono virtualmente misurare con buona approssimazione la prevalenza completa. I primi registri tumori

of non-melanoma skin cancers, because registration for such cancers is likely to be less complete and accurate than for other cancer sites.

Urinary bladder cancers with benign or uncertain behaviour and in situ were included (ICD-10: D09.0, D30.3, D41.4). To define specific subtypes, ICD-O-3 morphology codes were used, in particular to define clinically relevant and homogeneous haemolymphopoietic neoplasms.^{9,10} The 50 cancer types or combinations included in the present Report are shown in table 2. Other rare or ill-defined cancers (ICD-10: C26, C39, C48, C55, C57, C58, C63, C74, C75, C76, C77, C80), approximately 3% of incident cancer cases in the whole considered period, were included in «all types» combination.

To estimate cancer-specific prevalence, we considered for each individual only one primary cancer occurring in that specific anatomic site. Nevertheless, multiple primary cancers in different organs diagnosed in the same person were computed in each site-specific analysis. For estimates of combinations of cancer types, only the first primary tumour in the group was included. Therefore, the sum of type-specific, prevalent patients was higher than the total number of prevalent subjects in the combination categories or in the «all types» category.

MACROAREA/ REGION	POPULATION	POPULATION IN AREAS COVERED BY CR	
	(No.)	(No.)	(%)
Piemonte	4 362 041	1 061 614	24
Valle d'Aosta	126 686	0	0
Lombardia	9 600 951	3 609 063	38
Liguria	1 576 443	860 444	55
NORTH-WEST	15 666 121	5 531 121	35
Trentino-Alto Adige	1 017 111	498 315	49
Veneto	4 841 933	2 111 955	44
Friuli Venezia Giulia	1 221 569	1 221 569	100
Emilia-Romagna	4 306 684	3 056 068	71
NORTH-EAST	11 387 297	6 887 907	60
Toscana	3 657 340	0	0
Umbria	880 202	880 202	100
Marche	1 540 272	0	0
Lazio	5 442 963	537 670	10
CENTRE	11 520 777	1 417 872	12
Abruzzo	1 307 778	0	0
Molise	315 536	0	0
Campania	5 758 375	1 663 199	29
Puglia	4 048 007	0	0
Basilicata	581 140	0	0
Calabria	1 966 336	234 124	12
Sicilia	4 997 429	4 103 417	82
Sardegna	1 641 347	685 828	42
SOUTH AND ISLANDS	20 615 948	6 686 568	32
ITALY	59 190 143	20 523 468	35

Tabella 1. Distribuzione della popolazione residente in Italia al 1.1.2010 per l'intero Paese e nelle aree coperte dai registri (CR) tumori inclusi nella presente Monografia, per regione e macroarea. Italia, 2013. (Fonte: ISTAT).¹³

Table 1. Distribution of the Italian resident population at 1.1.2010 in the whole Country and in areas covered by cancer registries (CR) included in the present Report, by region and macroarea. Italy, 2013. (Source: Italian National Institute of Statistics).¹³

italiani hanno iniziato l'attività dal 1976 e la durata di osservazione al 1.1.2010 variava da 5 a 34 anni.

Gli indici di completezza consentono di stimare la frazione di prevalenza non osservata nei dati dei registri. Questi indici variano, oltre che a seconda del periodo di attivazione del registro, in funzione del tipo di tumore, essendo dipendenti sia dall'incidenza sia dalla sopravvivenza passata. La prevalenza completa dei casi a età x è composta da tutti i casi incidenti a ciascuna età t ($t < x$) che sono sopravvissuti per $x-t$ anni, cioè fino all'età x . Un registro attivo da L anni potrà osservare solo i casi prevalenti con una durata della malattia inferiore a L .^{2,11} La prevalenza completa $Prev(x)$ può, quindi, essere scomposta in due componenti, la prima osservata (casi prevalenti che sopravvivono per durate da 0 a L) e la seconda non osservata (casi che sopravvivono per durate superiori a L), secondo la relazione seguente:

$$Prev(x) = Prev_L^{obs}(x) + Prev_L^{unobs}(x) \quad (1)$$

COMPLETE PREVALENCE

Complete prevalence estimation was based on registry-specific observed prevalence adjusted through completeness indices to include the fraction of unobserved prevalent cases who were diagnosed before the beginning of the registration.¹¹

Observed prevalence was directly computed from incidence and life status data collected by registries on their target population. The observed prevalence was necessarily incomplete, since it referred to the number and proportion of cases diagnosed after the start of the registry activity.^{2,11-12} Consequently, the observed prevalence of Italian registries represented a percentage of the complete prevalence increasing with length of observation time; only registries with 40-50 years of follow-up can detect a virtually complete observed prevalence. Italian registries started in different years from 1976 onwards and their observation periods ranged from 5 to 34 years at the index date of 1.1.2010.

The completeness indices allow to estimate the fraction of complete prevalence not observed in the recorded data. These indices vary not only by registration period length, but also by cancer type, since they depend on incidence and on survival as well. Complete prevalence at age x is composed of all incident cases diagnosed at any age t ($t < x$) surviving up to age x , thus for $x-t$ years. A population registry active since L years can observe only prevalent cases with a disease duration lower than L .^{2,11}

The expected complete prevalence $Prev(x)$ can, therefore, be broken down into two components, an observed (durations from 0 to L) and an unobserved (durations longer than L) one, according to the following relationship:

$$Prev(x) = Prev_L^{obs}(x) + Prev_L^{unobs}(x) \quad (1)$$

The completeness index is defined as the ratio between the expected limited duration prevalence (x) and the expected complete prevalence $Prev(x)$ for a specific cancer and observation time L , that is:

$$R_L(x) = \frac{Prev_L^{obs}(x)}{Prev(x)} = \frac{\sum_{t=x-L}^x I(t)RS(t,x-t)}{\sum_{t=0}^x I(t)RS(t,x-t)} \quad (2)$$

where:

$I(t)$ is the expected incidence of the disease at age t ;

$RS(t,x-t)$ is the expected relative survival at age x for a person who has been diagnosed with cancer at age t .

Both relative survival and incidence functions were estimated using data from the historical pool of eight cancer registries with registration periods ≥ 18 years. A systematic estimation of the completeness indices was performed by cancer type through the COMPREV software,¹⁴ using incidence and survival parameters calculated as described below.

L'indice di completezza viene definito, per ciascun tipo di tumore e tempo di osservazione L , come il rapporto tra i valori attesi della prevalenza osservata a durata limitata (x) e quella completa $Prev(x)$, cioè:

$$R_L(x) = \frac{Prev_L^{obs}(x)}{Prev(x)} = \frac{\sum_{t=x-L}^x I(t)RS(t,x-t)}{\sum_{t=0}^x I(t)RS(t,x-t)} \quad (2)$$

dove:

$I(t)$ rappresenta l'incidenza attesa della malattia all'età t ; $RS(t,x-t)$ la sopravvivenza relativa attesa all'età x per una persona cui è stato diagnosticato il tumore all'età t .

Sia la sopravvivenza relativa sia l'incidenza sono state stimate utilizzando il pool storico degli otto RT italiani con un periodo di osservazione ≥ 18 anni. La stima sistematica degli indici di completezza è stata effettuata tramite il software COMPREV,¹⁴ utilizzando i parametri di incidenza e sopravvivenza descritti in seguito.

MODELLI PER LA FUNZIONE DI INCIDENZA

La funzione di incidenza descrive il rischio di ammalarsi di tumore al variare dell'età per ciascuna coorte di nascita presente nella popolazione alla data indice della prevalenza. Nel presente studio è stato utilizzato, per ciascun tipo di tumore e sesso, un polinomio di sesto grado parametrizzato sull'età alla diagnosi:

$$I(t,k) = \left\{ 1 + e^{-\left[(a_k + \sum_{i=1}^6 b_i \left(\frac{t-t_0}{m} \right)^i \right]} \right\}^{-1} \quad (3)$$

dove $I(t,k)$ rappresenta l'incidenza all'età t per la coorte di nascita k , inclusa come covariata categorica nel modello al fine di aggiustare i trend di rischio nelle diverse coorti di nascita. I parametri della funzione di incidenza sono stati stimati tramite un modello logistico (procedura logistica SAS) adattando i tassi grezzi di incidenza dei pazienti diagnosticati nel pool storico dei registri tra il 1985 e il 2009. I dati di incidenza sono stati raggruppati per tipo di tumore, sesso, quinquennio di età e coorte di nascita (<1899, 1900-1904, ..., 2005-2009). La bontà di adattamento dei diversi modelli di incidenza è stata valutata con il criterio di Akaike (AIC)¹⁵ e con il confronto grafico tra i tassi osservati e quelli stimati dal modello.^{2,16}

MODELLI PER LA FUNZIONE DI SOPRAVVIVENZA RELATIVA

La sopravvivenza relativa (RS) è il rapporto tra la probabilità di sopravvivere osservata in una coorte di pazienti oncologici e quella attesa in una popolazione confrontabile libera dalla malattia. Questa misura è basata sull'assunzione di cause competitive di morte indipendenti. La sopravvivenza attesa è stata calcolata a partire dai dati ufficiali di mortalità per tutte le cause¹³ appaiando i pazienti per area di residenza, sesso, età e anno di diagnosi. Sono stati esclusi dalle analisi i casi notificati solo attraverso il certificato di morte e quelli identificati incidentalmente durante le autopsie. La

CANCER TYPE	INCIDENT CASES	ICD-10 OR ICD-O-3-M
<i>All types but non melanoma</i>	1 624 533	
<i>Head and neck</i>	63 164	C00-14, C30-32
Tongue	7 410	C01-02
Mouth	8 297	C03-06
Salivary glands	3 469	C07-08
Oropharynx	5 283	C09-10
Nasopharynx	2 440	C11
Hypopharynx	3 601	C12-13
Oesophagus	12 938	C15
Stomach	85 362	C16
Small intestine	4 607	C17
<i>Colon, rectum, anus</i>	213 336	C18-21
Colon	147 030	C18
Rectum	61 559	C19-20
Anus	4 747	C21
Liver	53 790	C22
Gallbladder	22 850	C23-24
Pancreas	48 158	C25
Nasal cavities	2 346	C30-31
Larynx	25 101	C32
Lung, bronchus, trachea	193 889	C33-34
Thymus, heart, mediastinum	3 123	C37-38
Bone	3 125	C40-41
Skin melanoma	35 552	C43
Mesothelioma	6 327	C45
Kaposi sarcoma	3 700	C46
Connective tissue	8 722	C47,49
Female breast	216 291	C50
Vagina and vulva	6 452	C51-52
Cervix uteri	14 139	C53
Corpus uteri	35 643	C54
Ovary	25 656	C56
Penis	1 852	C60
Prostate	151 522	C61
Testis	7 799	C62
Kidney	50 718	C64-66,68
Bladder	113 720	C67,D09.0,D30.3,D41.4
Choroidal melanoma	1 614	C69,M8720-8790
Brain and central nervous system (CNS)	25 727	C70-72
Thyroid	32 327	C73
Hodgkin lymphoma	9 947	M9650-9667
<i>Non-Hodgkin lymphoma (NHL)</i>	57 564	C82-85,96
Chronic Lymphocytic Leukaemia/Small Lymphocytic Lymphoma (CLL/SLL)	17 715	M9670,9823
NHL, Diffuse Large B-cell Lymphoma (DLBC)	15 570	M9678-9684
NHL, follicular	8 206	M9675,9690-9698
Multiple myeloma (plasma cell)	22 600	M9731-9734
<i>Leukaemia</i>	42 206	C91-95
Precursor cell acute lymphoblastic lymphoma/leukaemia	4 530	M9727-9729, 9835-9837
Acute myeloid leukaemia	12 411	M9840,9861, 9866-9867, 9870-9874, 9891-9931
Chronic myeloid leukaemia	5 200	M9863,9875

Tabella 2. Tumori presi in considerazione in questa Monografia e relativi casi incidenti. In corsivo, i raggruppamenti di tumori.

Table 2. Cancer types considered in this Report and respective incident cases. In italics, combinations of cancer types.

RS è stata calcolata con il metodo di coorte e l'approccio Ederer II¹⁷ utilizzando il programma SEER*Stat.

La RS è stata stimata utilizzando le informazioni dei registri tumori con almeno 18 anni di osservazione (pool storico) (figura 2). Questi registri includevano il 48% di tutti i casi incidenti che hanno contribuito allo studio. Le RS di lungo periodo, fino a un massimo di 25 anni dalla diagnosi, sono state calcolate dall'insieme dei casi diagnosticati nel periodo 1985-2008 e seguiti fino al 2009.

Le RS sono state stimate per tipo di tumore, sesso, età alla diagnosi (0-14, 15-44, 45-59, 60-74 e ≥ 75 anni) e periodo di diagnosi (in trienni dal 1985-1987 al 2006-2008).

La funzione di sopravvivenza relativa è stata parametrizzata attraverso un modello misto con ipotesi di guarigione. I modelli misti consentono di stimare la frazione di guarigione (C , *cure fraction*), cioè la proporzione di pazienti che hanno la stessa attesa di vita (o tasso di mortalità) della popolazione generale, e la distribuzione del tempo alla morte per i pazienti che non guariranno ($1-C$).¹⁸

Per costruire il modello di sopravvivenza relativa cumulata per i pazienti a età x diagnosticati a età t nell'anno y si è usata una distribuzione Weibull:

$$RS(x, t, y) = [C + (1 - C) \exp(-(\lambda(x - t))^\gamma)]^{\exp[\beta_1(t - t_0) + \beta_2(y - y_0)]} \quad (4)$$

dove:

$x-t$ è la durata del follow-up;

λ e γ sono, rispettivamente, i parametri di scala e forma della distribuzione Weibull di mortalità dei pazienti che non guariranno;

β_1 e β_2 modulano l'effetto di età e anno alla diagnosi sulla sopravvivenza relativa dei pazienti.

Si ipotizza che età e anno di diagnosi siano variabili continue. Sono stati utilizzati come riferimento l'età mediana dei pazienti ($t_0 = 65$ anni) e l'anno centrale del periodo di osservazione ($y_0 = 1995$).

Il modello (4) è stato utilizzato per tutti i tipi di tumore, a eccezione dei tumori di mammella, tiroide e delle neoplasie emolinfopoietiche, per i quali si è ottenuto un migliore adattamento dei modelli di sopravvivenza utilizzando modelli misti di cura stratificati per età, con una distribuzione di sopravvivenza di tipo esponenziale.

La bontà di adattamento dei modelli di RS è stata valutata attraverso test di massima verosimiglianza e con il confronto grafico tra curve di sopravvivenza osservate e stimate dai modelli.¹⁶ I valori osservati e stimati sono risultati coerenti per ciascun tipo di tumore, sesso e gruppo di età.^{2,19} Per esempio, per la coorte di pazienti diagnosticati nel periodo 1994-1996 l'adattamento dei valori di RS modellizzati con quelli empiricamente osservati fino a 15 anni dopo la diagnosi è stato ottimo per ciascun tipo di tumore, sesso ed età, in particolare per i tumori più frequenti (mammella, polmone, colon retto, vescica e prostata).

INCIDENCE MODEL

The incidence function describes the relationship between age and risk of being diagnosed with cancer, as measured along the life span of each birth cohort present in the population at the prevalence date. In the present study, a sixth degree polynomial on age was used for each cancer type and sex:

$$I(t, k) = \left\{ 1 + e^{-\left[a_k + \sum_{i=1}^6 b_i \left(\frac{t-t_0}{m} \right)^i \right]} \right\}^{-1} \quad (3)$$

where $I(t, k)$ is incidence at age t for birth cohort k .

The birth cohort covariate was included as a categorical variable to adjust for risk trends across different birth cohorts.

Incidence function parameters were estimated through the SAS logistic procedure by fitting crude incidence rates of patients registered between 1985 and 2009 in the historical pool. Incidence data were categorised according to cancer type, sex, five-year age, and birth cohort (<1899, 1900-1904, ..., 2005-2009). The goodness of fit of the various incidence models was assessed by Akaike Information Criterion (AIC),¹⁵ as well as by visual comparison between estimated and observed rates.^{2,16}

RELATIVE SURVIVAL MODEL

Relative Survival (RS) is the ratio of the observed survival probability in the cohort of cancer patients to the expected survival probability in a comparable set of cancer free individuals. This formulation is based on the assumption of independent competing causes of death. Expected survival was computed from all causes official mortality data¹³ by matching individuals by Cancer Registry area, sex, age, and year at diagnosis. Death certificates only and cases incidentally diagnosed at autopsy were excluded from the analysis. RS was calculated using the cohort method and the Ederer II approach¹⁷ by means of the SEER*Stat software.

RS was estimated for the restricted pool of eight cancer registries (historical pool), providing incidence data for a period of at least 18 years (figure 2). These registries included 48% of all incident cases contributing to the study. Long-term RS up to maximum 25 years after diagnosis was calculated by pooling cases diagnosed in 1985-2008 and followed-up until 2009. RS was estimated by cancer type, sex, age at diagnosis (0-14, 15-44, 45-59, 60-74, and ≥ 75 years), and period of diagnosis (in three-year periods from 1985-1987 to 2006-2008).

Model-based relative survival was calculated using mixture cure models, which estimate the cure fraction C , i.e., the proportion of cured patients who have the same life expectancy (or death rates) of the general population, and time to death distribution of "non-cured" patients ($1-C$).¹⁸

The following Weibull mixture cure model was used to model, by cancer type and sex, the cumulative RS probability of patients at age x diagnosed at age t and year y :

$$RS(x, t, y) = [C + (1 - C) \exp(-(\lambda(x - t))^\gamma)]^{\exp[\beta_1(t - t_0) + \beta_2(y - y_0)]} \quad (4)$$

VALIDAZIONE DELL'INDICE DI COMPLETEZZA

Per validare gli indici di completezza è stata utilizzata la prevalenza osservata nei registri di Varese (34 anni di osservazione) e Parma (32 anni). Per entrambi è stata calcolata la prevalenza a 5, 10, 15 e 20 anni, alle quali sono stati applicati gli indici di completezza per stimare la prevalenza fino alla massima durata di osservazione. Per esempio, per il registro di Varese, alle prevalenze a 5, 10, 15 e 20 anni sono stati applicati gli indici di completezza per calcolare la prevalenza a 34 anni. La validazione è stata condotta per i tumori con almeno 50 casi prevalenti per 100.000 abitanti nel periodo più lungo di osservazione.

Come prevedibile, le differenze tra valori osservati e stimati di prevalenza sono più alte per le stime ottenute usando solo i cinque anni più recenti di registrazione e diminuiscono all'aumentare del periodo di osservazione. Per il registro di Parma, le differenze medie variano, in termini assoluti, dall'11% per le stime basate su 5 anni, al 3% utilizzando quelle a 20 anni. Le stesse differenze variano dall'8% al 3% per il registro di Varese. Per l'insieme di tutti i tumori (esclusi i non melanomatosi della cute) in entrambi i registri, le differenze tra prevalenza osservata e stimata a partire da 10, 15 e 20 anni di osservazione erano inferiori al 4%.

INDICATORI DELLA SOPRAVVIVENZA DI LUNGO PERIODO E DI GUARIGIONE

Gli indicatori di guarigione dopo un tumore sono stati ottenuti utilizzando la sopravvivenza relativa calcolata dai modelli descritti e la sopravvivenza relativa condizionata (CRS), cioè la probabilità cumulativa che il paziente ha di sopravvivere ulteriori y anni, dato che è già sopravvissuto x anni. Questa è stata calcolata attraverso la relazione seguente:

$$CRS_{x,y} = RS_{x+y} / RS_x \quad (5)$$

La guarigione in termini statistici è osservabile per la maggior parte dei tumori. Non tutti i pazienti neoplastici moriranno in conseguenza della loro malattia e si possono definire guariti coloro che raggiungono gli stessi tassi di mortalità della popolazione generale (figura 3). Ciò significa che durante il periodo di osservazione questi pazienti rimarranno vivi o moriranno per altre cause.^{19,20}

La quota di pazienti guariti, cioè la *cure fraction*, è data dal valore raggiunto dalla curva di RS quando nel lungo periodo si appiattisce su un valore costante (figura 3). Al contempo, la CRS tenderà al 100% (figura 4), ovvero nessun eccesso di mortalità sarà dovuto al tumore.¹⁸⁻²⁴

La *cure fraction* e il tempo per la guarigione sono calcolati per tipo tumorale e sesso. Le stime per classe d'età sono state calcolate usando l'età media in ciascuna classe d'età:

■ 35 anni per la classe d'età 0-44 anni per tutte le sedi, eccetto osso, tessuto connettivo, linfoma di Hodgkin, leucemie, leucemia mieloide acuta ed encefalo, dove l'età media è 25 anni; per le leucemie linfatiche acute, dove gli indicatori sono calcolati a 12 anni;

■ 53 anni per la classe 45-59 anni;

where:

$x-t$ is the follow-up time;

λ and γ are, respectively, the scale and shape parameters of the Weibull distribution used to assess mortality of fatal cases;

β_1 and β_2 express the effects of "age at diagnosis" and "year of diagnosis", respectively, on the relative survival function of all patients.

In this model, age and period at diagnosis are assumed to be continuous variables. The median age of cases ($t_0 = 65$ years) and the central year of the observation period ($y_0 = 1995$) were used as reference. Model (4) was used for all cancer types except for breast and thyroid cancers, and for all haemolymphopoietic neoplasms.

For these tumours, a linear dependence was not suited to model survival age patterns and a better fit was obtained stratifying by age class and using mixture cure models with exponential survival distribution. The goodness of fit of model-based RS was assessed by likelihood ratio test and by visual comparison,¹⁶ for each cancer type, sex, and age group,^{1,19} showing consistent results. For the cohort diagnosed in 1994-1996, model-based RS fitted closely the empirical RS values up to 15 years after diagnosis, for each cancer type, sex, and age group, in particular for common cancer types (i.e., breast, lung, colon rectum, bladder, prostate).

VALIDATION OF COMPLETENESS INDICES

In order to validate the completeness indices, observed prevalence from the registries of Varese (34 years of observation) and Parma (32 years) was used. For each of these registries, we calculated truncated limited-duration prevalence at 5, 10, 15, and 20 years; then applied the corresponding completeness indices to estimate prevalence for the maximum observation period. For the Varese registry, for instance, we estimated 34-year prevalence by completing 5, 10, 15, and 20 year observed prevalence and compared it with observed 34-year prevalence. This validation was performed for all cancer types with at least 50 prevalent cases per 100,000 inhabitants in the longest period of observation.

As expected, the relative percent differences decreased with increasing observation length, being highest for estimates derived from only five years registration. The average absolute differences on all analysed cancer types ranged between 11% (5 years) and 3% (20 years) for Parma registry, and between 8% and 3% for Varese registry. For all malignant cancers (except non-melanoma skin cancers), the absolute relative differences were below 4% in both registries, when prevalence was truncated at 10, 15, or 20 years.

INDICATORS OF LONG-TERM SURVIVAL AND CURE

Indicators of the cure of cancer were derived from model-based relative survival and from conditional relative survival (CRS), i.e., the cumulative probability of surviving additional y years, given that patients already survived x years. This is derived from the following ratio:

$$CRS_{x,y} = RS_{x+y} / RS_x \quad (5)$$

Cure is observable, in statistical terms, for most cancer types. Not

Figura 3. Frazione di guarigione: proporzione di tutti i pazienti diagnosticati che raggiungeranno lo stesso tasso di mortalità della popolazione generale. Tale proporzione (linea tratteggiata) è pari al plateau raggiunto dalla curva della sopravvivenza relativa (43% nell'esempio basato sui dati del cancro colorettale negli uomini).

Figure 3. Cure fraction: proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.

This proportion (dashed line) equals the plateau reached by the relative survival curve (43% in this example based on colorectal cancer data for Italian men).

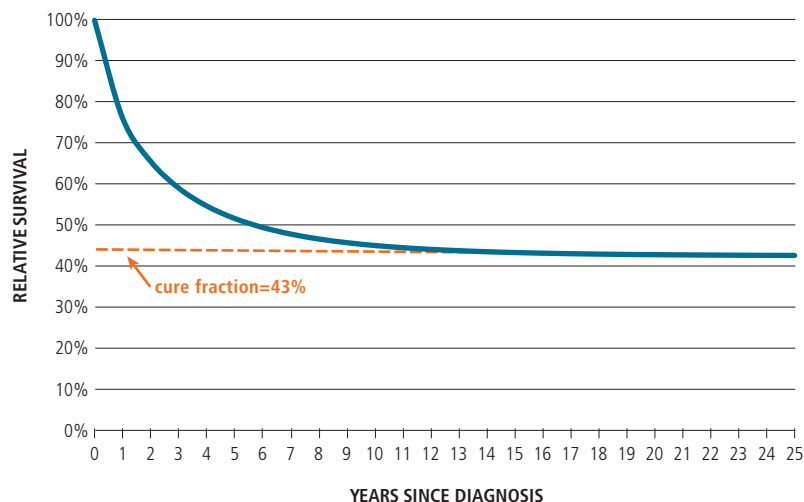


Figura 4. Tempo per la guarigione: numero di anni necessario, dopo la diagnosi di tumore, a eliminare l'eccesso di mortalità legato al tumore stesso. E' misurato come il tempo necessario per raggiungere una sopravvivenza relativa condizionata (CRS) a 5 anni >95% (9 anni nell'esempio basato sui dati del cancro colorettale negli uomini). Il tasso di mortalità dei pazienti oncologici è lo stesso della popolazione generale quando la CRS a 5 anni raggiunge il 100%. Quando la CRS a 5 anni (linea blu) diventa >95%, l'eccesso di mortalità può essere classificato come trascurabile.

Figure 4. Time to cure: time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year Conditional Relative Survival (CRS) >95% (9 years in this example based on colorectal cancer data for Italian men). Death rates of cancer patients are the same of those in the general population when five-year CRS reaches 100%. When five-year CRS (blue line) becomes >95%, excess mortality can be classified as "hardly any".

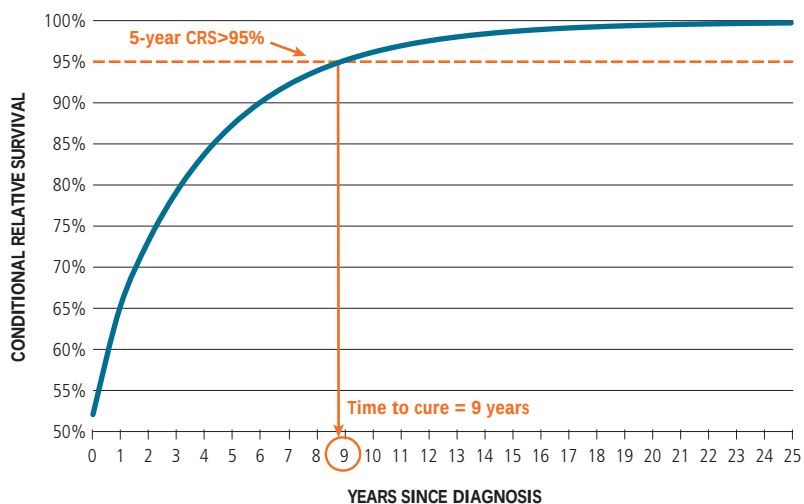


Figura 5. Distribuzione dei casi prevalenti per tempo dalla diagnosi in anni.

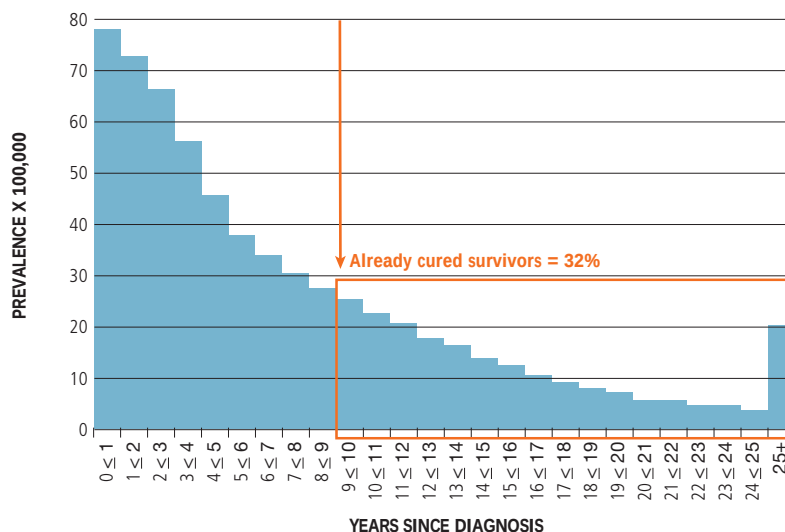
Già guariti: proporzione di pazienti prevalenti che vivono da un numero di anni superiore al tempo per la guarigione.

Il rettangolo include i pazienti già guariti, cioè coloro che sono sopravvissuti per un numero di anni superiore al tempo di guarigione (32% nell'esempio basato sui dati del cancro colorettale negli uomini).

Figure 5. Distribution of prevalent cases by time since diagnosis in years.

Already cured survivors: Patients who have survived longer than time to cure.

The rectangle encloses the already cured patients, i.e., those who have survived since more than time to cure (32% years in this example based on colorectal cancer data for Italian men).



- 72 anni per la classe 60-74 anni;
- 82 anni per la classe ≥ 75 anni.

Tutti gli indicatori di guarigione sono calcolati per l'insieme degli 11 RT con incidenza al 2009 e almeno 7 anni di registrazione (37% dell'intera casistica) in cui è possibile calcolare la prevalenza per singolo anno dalla diagnosi (figura 2).

TEMPO PER LA GUARIGIONE

Il tempo per la guarigione può essere stimato assumendo che la guarigione si raggiunga quando la CRS si avvicina al 100% (per esempio, diventa maggiore del 90% o del 95%).^{19,25-27} Nella presente Monografia il tempo per la guarigione è stato definito come il numero di anni necessari affinché la CRS a 5 anni, calcolata attraverso i modelli, diventi maggiore del 95%. Si assume, cioè, che un eccesso di mortalità inferiore al 5% nei successivi 5 anni sia clinicamente ed epidemiologicamente trascurabile.^{19,26}

Nell'esempio (figura 4) il tempo per la guarigione viene raggiunto dopo 9 anni dalla diagnosi. Sono stati proposti anche altri livelli (CRS a 5 anni $>90\%$)^{19,26} e indicatori (CRS a 10 anni)¹⁹ del tempo per la guarigione. Tuttavia, la combinazione scelta (CRS a 5 anni $>95\%$), oltre a essere clinicamente rilevante, consente il confronto con stime effettuate in altri Paesi.²⁵⁻³³

PROPORZIONE DI PAZIENTI GIÀ GUARITI

Abbiamo definito come guariti dal tumore i pazienti prevalenti ammalatisi da un numero di anni superiore al tempo per la guarigione.¹⁹ In questo Rapporto vengono definiti "già guariti". Oltre a questi pazienti, una quota ulteriore di persone guariranno: sono coloro la cui diagnosi è avvenuta da un numero di anni inferiore al tempo per la guarigione e non hanno ancora raggiunto questa soglia.

La figura 5 mostra un esempio in cui il tempo per la guarigione viene raggiunto in circa 9 anni e l'area nel rettangolo mostra la proporzione di pazienti già guariti.

Le stime del tempo per la guarigione si basano sulla CRS calcolata per classe di età alla diagnosi. La prevalenza viene calcolata, invece, per classi di età alla data indice di prevalenza (1.1.2010). Questa tecnica, che implica un'ipotesi semplificatrice, può causare una sottostima dell'indicatore, in quanto il tempo necessario a raggiungere un eccesso di mortalità trascurabile aumenta per la maggior parte dei tipi di tumore ed è stato applicato alla prevalenza completa calcolata per classi di età più avanzate.

Ciascuna delle schede presentate (vd. capitolo 4 «Schede specifiche per tumore», pp. 43-93) mostra risultati che si riferiscono all'anno centrale di diagnosi nella popolazione (1995) ed è importante sottolineare che tutte le stime di sopravvivenza di lungo periodo e di guarigione rappresentano la sopravvivenza media di casistiche adeguatamente numerose di pazienti (stime probabilistiche a livello di popolazione) piuttosto che caratteristiche prognostiche individuali.

Certi raggruppamenti di tumori includono sottotipi con sopravvivenze molto eterogenee sia a breve, sia a lungo termine.

all patients die of cancer and we can define as cured those patients who reach the same mortality rates of the general population (figure 3). During the period of observation, these patients will remain alive or will not die as a result of their neoplasm.^{19,20}

*When this occurs, the RS curve reaches a plateau that represents both the long term RS value and the proportion of cured patients, i.e., the cure fraction (figure 3). At the same time, CRS approaches 100% (figure 4), meaning no excess mortality due to cancer.*¹⁸⁻²⁴

Cure fraction and time to cure are calculated by cancer type and sex. Estimates were also calculated by age group using the mean age in the group as reference for the estimate. This was:

- 35 years for 0-44 age class, except for bone, connective tissue, Hodgkin lymphoma, leukaemia, acute myeloid leukaemia, and brain, where the mean age was 25 years, and acute lymphoid leukaemia, where the mean age was 12 years;
- 53 years for 45-59 age class;
- 72 years for 60-74 age class;
- 82 years for ≥ 75 age class.

All cure indicators were calculated for the 11 registries with last available year of incidence equal to 2009 and at least 7 years of incidence (37% of total cases included in the analysis) for which it is possible to calculate the prevalence by single year since diagnosis (figure 2).

TIME TO CURE

Time to cure can be measured by means of model-based CRS curves assuming that cure is reached when five-year CRS approaches 100%, for instance, it becomes higher than 90% or 95%.^{19,25-27} In this Report, time to cure is defined as the number of years after which the model-based 5-year CRS becomes higher than 95%, thus assuming the residual 5% excess mortality to be clinically or epidemiologically not relevant (hardly any).^{19,26} In the example (figure 4), time to cure is reached after 9 years. Other thresholds (e.g., 90%)^{19,26} or other indicators (10-year CRS)¹⁹ can be considered. Nevertheless, the combination used (5-year CRS $>95\%$) is not only clinically relevant, but it also allows comparability with other Countries.²⁵⁻³³

PROPORTION OF ALREADY CURED PATIENTS

Prevalent cases who survived at the index date for a period longer than time to cure were considered as cured from cancer.¹⁹ In this Report, they are defined as "already cured". Moreover, an additional proportion of patients will be cured. These are the patients whose diagnosis has occurred since less than time to cure and they have not already reached this threshold.

In figure 5 an example is reported where time to cure is 9 years and the proportion of already cured prevalent cases is given by the area in the rectangle.

Estimates of time to cure are based on CRS that is calculated by age class at diagnosis. It should be noted that prevalence is computed by age class at the prevalence index date (1.1.2010). This method, based on a simplified assumption, could lead to a slight underestimation of this indicator since the time to reach negligible excess mortality increased with age for most cancer

La stima del tempo per la 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.

PROIEZIONI AL 2010

Per i RT con dati di incidenza anteriori al 2009, la prevalenza completa è stata stimata per gli ultimi tre anni disponibili. Per ciascun RT, tipo di tumore, sesso ed età sono stati calcolati il numero di casi prevalenti al 1.1.2010 attraverso modelli di regressione lineari che consideravano l'anno di calendario come variabile indipendente. La validazione di questa procedura è stata effettuata utilizzando i RT di Parma e Varese e simulando un troncamento dell'incidenza al 2007. Il confronto tra i valori di prevalenza osservata usando i dati di incidenza al 2009 e quelli proiettati con troncamento al 2007 non hanno mostrato alcuna differenza rilevante.

PROIEZIONI AL 2015

La prevalenza completa al 2015 è stata calcolata in modo simile attraverso semplici modelli di regressione lineare, con l'ipotesi che la prevalenza completa al 2015 ($CPrev_{2015}$) possa essere prevista con sufficiente grado di approssimazione da una funzione lineare in cui il termine di regressione è rappresentato dall'anno di calendario, come nella relazione seguente:

$$CPrev(y) = \beta_0 + \beta_1 \cdot y + \varepsilon \quad (6)$$

dove:

β_0 rappresenta l'intercetta;

β_1 è la variazione media annua stimata dalla prevalenza completa negli ultimi tre anni disponibili per ciascun RT. Questa assunzione semplificatrice, trend lineari ad andamenti costanti, può essere considerata ragionevole per proiezioni a breve termine (per esempio, a 5 anni), ma per proiezioni a più lungo termine resta discutibile e non è verificabile.

Sono state esplorate altre assunzioni sull'andamento della prevalenza (per esempio, modelli log-lineari). Questi modelli hanno mostrato risultati consistenti con quelli ottenuti con i modelli lineari per i tipi di tumore più frequenti, ma si sono mostrati più instabili per quelli più rari.

Metodi statistici più complessi sono disponibili per effettuare proiezioni di prevalenza,^{34,35} ma tali stime di lungo periodo vanno oltre gli obiettivi della presente Monografia. Al fine di ridurre l'instabilità delle proiezioni per i RT più recenti (con meno di 7 anni di registrazione), il tasso di incremento annuo (β_1) è stato calcolato utilizzando i RT di lungo periodo presenti nelle macroaree corrispondenti.

Tutte le proiezioni sono state effettuate per tipo di tumore, sesso e gruppo di età. La figura 6 mostra il diagramma di flusso che sintetizza dati e programmi utilizzati nelle diverse

types, and it was applied to complete prevalence of more advanced (reference) ages.

All cancer-specific data sheets report results for the central year of diagnosis (1995) and it should be noted that all estimates of long-term survival and cancer cure estimates reflected the average survival time of large groups of people (i.e., a population) rather than an individual prognosis.

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 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.

PROJECTIONS AT 2010

For CRs with missing incidence data in 2009, complete prevalence was estimated at the last three calendar years available at index dates. Thus, for each registry, cancer type, sex, and age, the number of prevalent cases was projected to the common date of 1.1.2010 by means of a linear regression model with the calendar year as an independent variable.

This projection procedure was validated with data from the Parma and Varese CRs by simulating incidence data truncation at 2007, and comparing projected and observed prevalence at 2009. Negligible differences emerged.

PROJECTIONS FOR 2015

Complete prevalence for 2015 was calculated by a simple linear regression models. It has been supposed that complete prevalence at 2015 ($CPrev_{2015}$) can be predicted by a linear function of a regressor variable calendar year (y).

For each CR, cancer type, sex, and age group, have been calculated as:

$$CPrev(y) = \beta_0 + \beta_1 \cdot y + \varepsilon \quad (6)$$

where:

β_0 is the intercept;

β_1 the slope calculated using the complete prevalence for the last three calendar years available before the index dates.

This simplified assumption (linear and constant trend) may not be valid for long-term projections, but it is reasonable for short-term (e.g., 5-year) ones.

Other assumptions (e.g., log-linear models) were explored, showing consistent results for common cancer types, but unstable projections for the rarest.

More complex statistical methods to extend projection are available,^{34,35} but long-term projections are beyond the aim of the present Report.

In order to reduce instability of projections for recently established registries (<7 years of observation), area-specific, rather than registry specific, slope parameters (β_1) were used. Registries

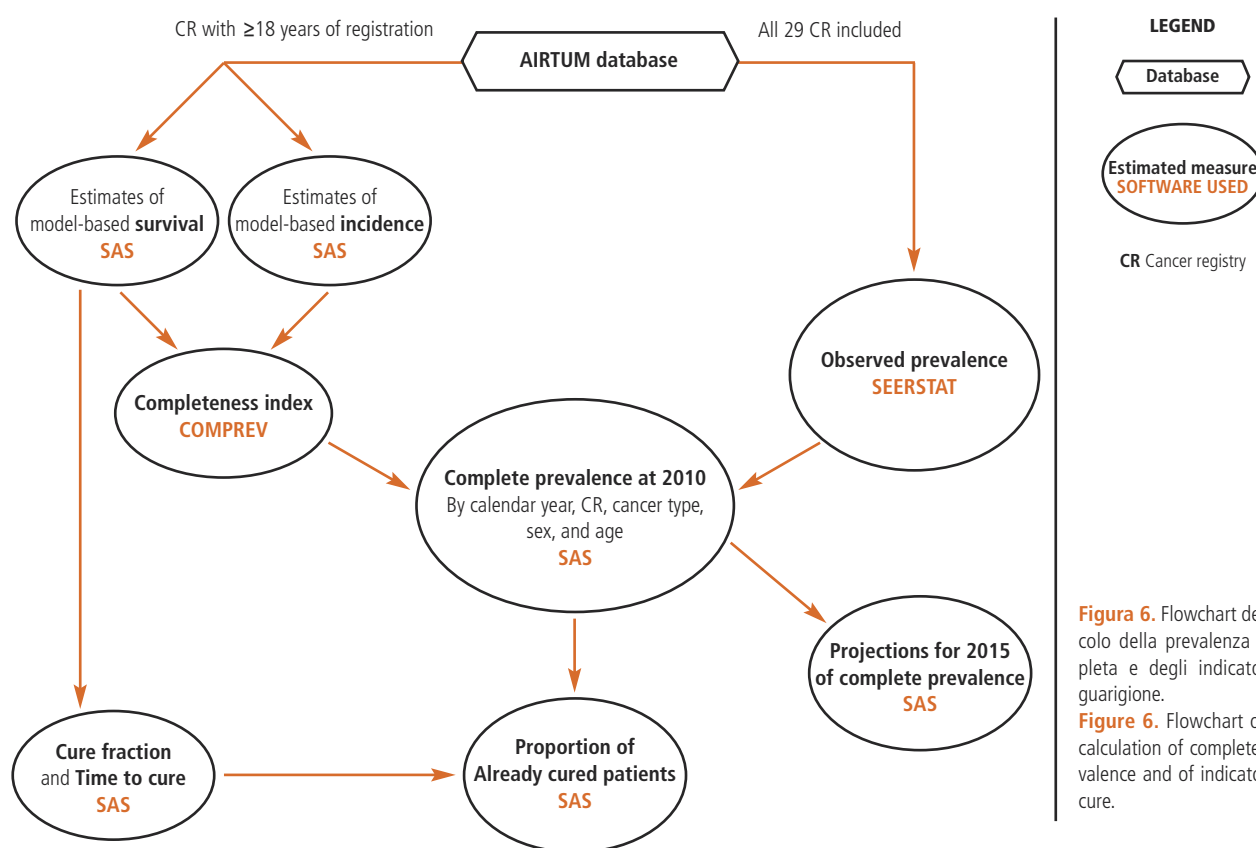


Figura 6. Flowchart del calcolo della prevalenza completa e degli indicatori di guarigione.

Figure 6. Flowchart of the calculation of complete prevalence and of indicators of cure.

fasi necessarie per il calcolo della prevalenza sin qui descritte. Certi raggruppamenti di tumori (es.: tutte le leucemie) includono sottotipi con sopravvivenze molto eterogenee sia a breve che 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.

STIME DI PREVALENZA NAZIONALI E REGIONALI

La stima del numero di persone vive in Italia dopo una diagnosi di tumore è stata ottenuta come somma del numero di casi prevalenti in ciascuna delle quattro macroaree nelle quali l'Italia è stata suddivisa (figura 1). Questi ultimi sono stati calcolati moltiplicando le proporzioni specifiche per età di casi prevalenti in ciascuna macroarea per la popolazione delle aree al 1.1.2010.¹⁴

Le stime nazionali di prevalenza completa ottenute come somma delle macroaree sono diverse da quelle stimate per l'insieme dei RT, perché i livelli di prevalenza e copertura di registrazione possono essere leggermente diversi tra le macroaree italiane.

Le stime regionali di prevalenza per tipo di tumore e sesso sono state calcolate in modo analogo anche per le regioni

with longer observation period were pooled to compute these area-specific slopes. All projections were achieved by cancer type, sex, and age group.

Figure 6 shows the flow chart of the calculation of complete prevalence and other indicators above described.

NATIONAL AND REGIONAL ESTIMATES OF PREVALENCE

The estimated complete number of prevalent patients by cancer type and sex in Italy was derived by summing up the number of prevalent cases in each of the four Italian macroareas (figure 1). These numbers were derived by multiplying age-specific complete prevalence proportions by macroarea to the corresponding resident population at 1.1.2010.¹⁴

The national complete prevalence by macroarea, derived by pooling registries present in each of the four areas, necessarily diverged from the prevalence proportion estimated for the Italian pool of CRs, because prevalence levels and registration coverage among areas were slightly different.

The regional estimated number of complete prevalent patients by cancer type and sex in regions with partial registration coverage was derived using the same approach, i.e., by multiplying the type-, sex-, age-, and macroarea-specific complete prevalence proportions by the corresponding regional population at 1.1.2010.¹⁴ For projections to 2015 (see previous paragraph), the same approach was applied by using regional populations provided by the Italian National Institute of Statistics (ISTAT).¹⁴ National and regional estimates assumed that populations

parzialmente coperte da RT, ovvero moltiplicando i tassi nella macroarea per la popolazione regionale corrispondente al 1.1.2010.¹⁴

Per le proiezioni al 2015, descritte al paragrafo precedente, è stato usato lo stesso approccio utilizzando le stime di popolazione regionale fornite dall'ISTAT.¹⁶

Sia le stime nazionali sia quelle regionali si basano sull'assunzione che la popolazione che vive nelle aree coperte dai RT sia rappresentativa di quella delle intere macroaree, comprese quelle non incluse nei RT, e del Paese. Le appendici 2 e 3 (pp 136-139) mostrano, rispettivamente, le popolazioni delle aree coperte e delle intere regioni e macroaree.

living in areas covered by a cancer registry are representative of population living in all macroareas, including those not covered by registries, or in the whole Country. Appendices 2 and 3 (pp. 136-139) show the populations used in estimates for CR areas and overall regions, respectively.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

1. www.registri-tumori.it
2. 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.
3. AIRTUM Working Group. Italian cancer figures, report 2011: Survival of cancer patients in Italy. *Epidemiol Prev* 2011;35(5-6) Suppl3:1-200. Available at: <http://www.registri-tumori.it/cms/Rapp2011>
4. AIRTUM Working Group; CCM; AIEOP Working Group. Italian cancer figures, report 2012: Cancer in children and adolescents. *Epidemiol Prev* 2013;37(1) Suppl 1:1-225.
5. AIRTUM Working Group. Italian cancer figures, report 2013: Multiple tumours. *Epidemiol Prev* 2013;37(4-5) Suppl 1:1-152.
6. Protocollo operativo per la gestione della Banca Dati AIRTUM – 2.0 (Database AIRTUM Protocol). Available at: <http://www.registri-tumori.it/cms/files/2010.pdf>
7. Curado MP, Edwards B, Shin HR et al (eds). *Cancer Incidence in Five Continents. Vol. IX*. IARC Scientific Publication No. 160. Lyon, IARC, 2007. Available at: <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/epi/sp160/Ci5vol9-A.pdf>
8. Forman D, Bray F, Brewster DH et al (eds). *Cancer Incidence in Five Continents, Vol. X*. Lyon, IARC, 2013. Available at: <http://ci5.iarc.fr>
9. HAEMACARE Working Group. Manual for coding and reporting haematological malignancies. *Tumori* 2010;96(4):i-A32. Available at: <http://www.tumorionline.it/pdf/HAEMACARE.pdf>
10. Turner JJ, Morton LM, Linet MS et al. InterLymph hierarchical classification of lymphoid neoplasms for epidemiologic research based on the WHO classification (2008): update and future directions. *Blood* 2010;116(20):e90-8.
11. Capocaccia R, De Angelis R. Estimating the completeness of prevalence based on cancer registry data. *Stat Med* 1997;16(4):425-40.
12. Merrill RM, Capocaccia R, Feuer EJ, Mariotto A. Cancer prevalence estimates based on tumour registry data in the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program. *Int J Epidemiol* 2000;29(2):197-207.
13. ISTAT 2014. Available at: <http://www.demo.istat.it/>
14. Complete Prevalence (ComPrev) Software, Version 2.0 released April 2011. National Cancer Institute. Available at: <http://surveillance.cancer.gov/comprev/>
15. Akaike H. A new look at the statistical model identification. *IEEE Trans Automat Contr* 1974;19(6):716-23.
16. 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.
17. Ederer F, Heise H. *Instructions to IBM 650 programmers in processing survival computations. Methodological note No. 10, End Results Evaluation Section*. National Cancer Institute, Bethesda MD, 1950.
18. 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.
19. Dal Maso L, Guzzinati S, Buzzoni C et al. 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.
20. Francisci S, Capocaccia R, Grande E et al. The cure of cancer: a European perspective. *Eur J Cancer* 2009;45(6):1067-79.
21. Lambert PC, Dickman PW, Weston CL, Thompson JR. Estimating the cure fraction in population-based cancer studies by using finite mixture models. *Applied Statistics* 2010;59(1):35-55.
22. Andersson TM, Dickman PW, Eloranta S, Lambert PC. Estimating and modelling cure in population-based cancer studies within the framework of flexible parametric survival models. *BMC Med Res Methodol* 2011;11:96.
23. 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.
24. Cvancarova M, Aagnes B, Fosså SD, Lambert PC, Møller B, Bray F. Proportion cured models applied to 23 cancer sites in Norway. *Int J Cancer* 2013;132(7):1700-10.
25. Smastuen M, Aagnes B, Johannsen TB, Møller B, Bray F. *Long-term cancer survival: patterns and trends in Norway 1965-2007*. Oslo, Cancer Registry of Norway, 2008. Available at: www.kreftregisteret.no/Global/Publikasjoner%20og%20rapporter/CIN2007_del2.pdf
26. Janssen-Heijnen ML, 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.
27. Baade PD, Youlten 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.
28. 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.
29. Andersson TM, Lambert PC, Derolf AR et al. Temporal trends in the proportion cured among adults diagnosed with acute myeloid leukaemia in Sweden 1973-2001, a population-based study. *Br J Haematol* 2010;148(6):918-24.
30. 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.
31. 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.
32. Ellison LF, Bryant H, Lockwood G, Shack L. Conditional survival analyses across cancer sites. *Health Rep* 2011;22(2):21-5.
33. Andrae B, Andersson TM, Lambert PC et al. Screening and cervical cancer cure: population based cohort study. *BMJ* 2012;344:e900.
34. Verdecchia A, De Angelis G, Capocaccia R. Estimation and projections of cancer prevalence from cancer registry data. *Stat Med* 2002;21(22):3511-26.
35. Mariotto AB, Yabroff KR, Feuer EJ, De Angelis R, Brown M. Projecting the number of patients with colorectal carcinoma by phases of care in the US: 2000-2020. *Cancer Causes Control* 2006;17(10):1215-26.

Capitolo 3

Guida alla lettura delle schede

A guide to the cancer-specific data sheets

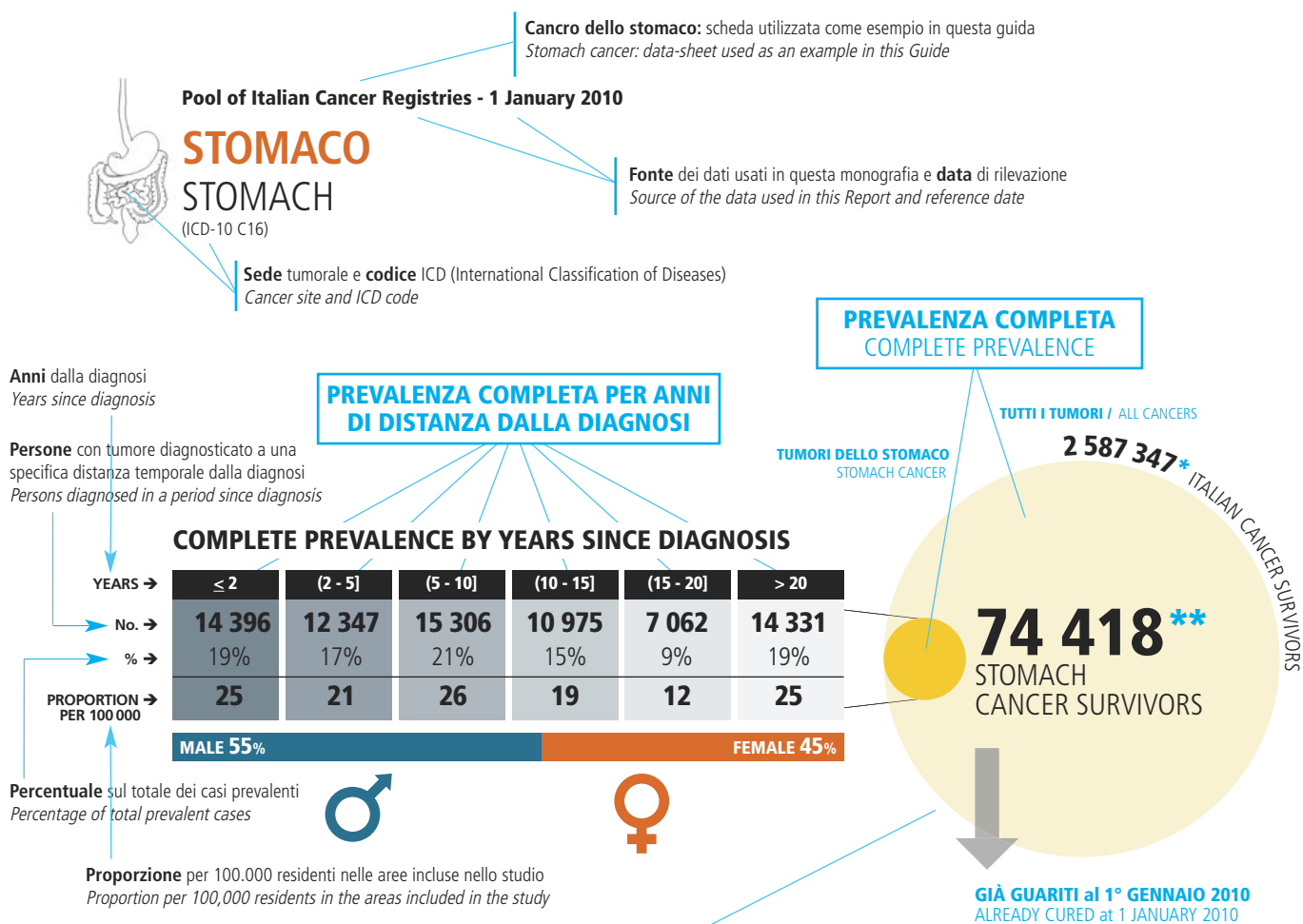
PREVALENZA IN ITALIA AL 1 GENNAIO 2010

La prevalenza dei tumori indica, a una data precisa, quante persone in una determinata popolazione hanno ricevuto una diagnosi di tumore nel corso della vita, indipendentemente dalla distanza temporale dalla diagnosi. In questo Rapporto si presentano i dati di prevalenza dei tumori nella popolazione italiana al 1° gennaio 2010. La rappresentazione grafica proposta nelle schede mostra per ogni tipo di tumore la prevalenza completa (nel cerchio giallo) e la prevalenza completa ripartita per anni di distanza dalla diagnosi (nei rettangoli grigi), inoltre, per la prima volta, si riporta il numero delle persone già guarite da tumore (vd. definizione di guarigione a p. 42).

PREVALENCE AT 1 JANUARY 2010

Estimating cancer prevalence in a specific population (in this case, Italians) means “taking a snapshot”, at a certain point in time, of how many people in this population had a diagnosis of tumour in their life. In this Report the picture was taken on 1 January 2010 for the Italian population.

The data sheets show the complete prevalence (in the yellow circle) and the complete prevalence by years since diagnosis (in the gray rectangles on the left side). Below the circle, for the first time, the number of already cured patients is reported (see definition p. 42).



Al 1° gennaio 2010 sono oltre due milioni e mezzo (2 587 347*) gli italiani che in qualche momento della loro vita hanno ricevuto una diagnosi di tumore (qualsiasi tipo di tumore, tranne i non melanomi della cute). 74 418** sono le persone a cui è stato diagnosticato in qualche momento della vita un tumore dello stomaco. 31 485*** (pari al 42%) sono da considerare già guariti secondo le definizioni adottate in questo volume, vd. «Materiali e metodi», p. 35 e questa Guida a p.42.

At 1 January 2010, 2 587 347* Italians had been previously diagnosed with cancer (all types, excluded skin non-melanoma). 74 418** were previously diagnosed with stomach cancer. 31 485*** (i.e., 42% of people with this disease) are already cured, according to the definitions used by AIRTUM in this Report (see this Guide at p. 42 and «Materials and methods», p. 35).

ETÀ AL 1° GENNAIO 2010 / AGE AT 1 JANUARY 2010

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS → 0-44 45-59 60-74 75+ ALL AGES

MALE

NORTH WEST	3	81	374	855	159
NORTH EAST	5	81	417	1 094	178
CENTRE	7	116	460	1 159	204
SOUTH	4	60	235	492	83
POOL	4	77	354	856	144

FEMALE

NORTH WEST	4	50	218	454	118
NORTH EAST	5	57	254	668	147
CENTRE	5	82	302	688	157
SOUTH	4	45	133	263	59
POOL	4	53	211	495	111

BOTH SEXES

NORTH WEST	4	65	290	598	137
NORTH EAST	5	69	331	825	162
CENTRE	6	99	377	871	180
SOUTH	4	52	181	352	70
POOL	4	65	278	630	127

Questa tabella mostra, al 1 gennaio 2010, quante persone ogni 100.000 residenti nelle aree coperte dai RT hanno ricevuto una diagnosi di tumore dello stomaco nel corso della vita (127, nel nostro esempio). Mostra che ogni 100.000 maschi, 144 hanno avuto un tumore dello stomaco e che ogni 100.000 donne 111 sono in questa condizione. Si legge che il numero di casi prevalenti è più alto in Centro Italia (180), mentre è intermedio a Nord-Est (162) e Nord-Ovest (137) e più basso al Sud (70). Si rileva, infine, che gli anziani che hanno avuto un tumore dello stomaco sono più numerosi dei giovani, infatti ogni 100.000 persone di età compresa tra 0 e 44 anni solo 4 hanno avuto questa diagnosi, mentre sono 630 su 100.000 nella fascia degli ultra-settantacinquenni.

La mappa mostra la suddivisione del territorio italiano nelle 4 macro-aree utilizzate da ISTAT. In ciascuna area i colori più scuri indicano i territori coperti dai RT che hanno contribuito alla presente monografia.

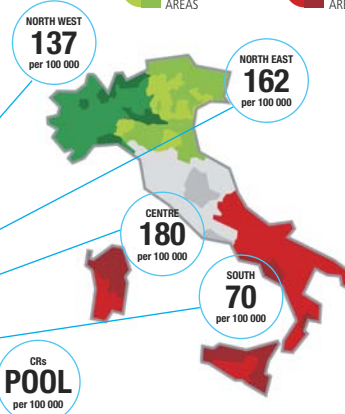
The map is divided into four macro-areas, as defined by the Italian National Institute of Statistics. In each macro-area darker colours represent areas covered by the cancer registries included in the Report.

NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS



This table shows, at 1 January 2010, how many people (living in registries' areas) were diagnosed with a stomach cancer during their lives (in this example, 127). The table reports that 144 per 100,000 males have had a stomach cancer; 111 per 100,000 females were diagnosed with this disease. In the Centre of Italy the number of prevalent cases is higher (180) than in the South (70), and it is intermediate in the North-East (162) and in the North-West (137). The elderly are more frequently in this condition than younger people (only 4 per 100,000 in the age group 0-44 years vs. 630 per 100,000 in people of 75 years or more).

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS → 0-44 45-59 60-74 75+ ALL AGES

MALE

NORTH WEST	3	81	374	855	159
NORTH EAST	5	81	417	1 094	178
CENTRE	7	116	460	1 159	204
SOUTH	4	60	235	492	83
POOL	4	77	354	856	144

FEMALE

NORTH WEST	4	50	218	454	118
NORTH EAST	5	57	254	668	147
CENTRE	5	82	302	688	157
SOUTH	4	45	133	263	59
POOL	4	53	211	495	111

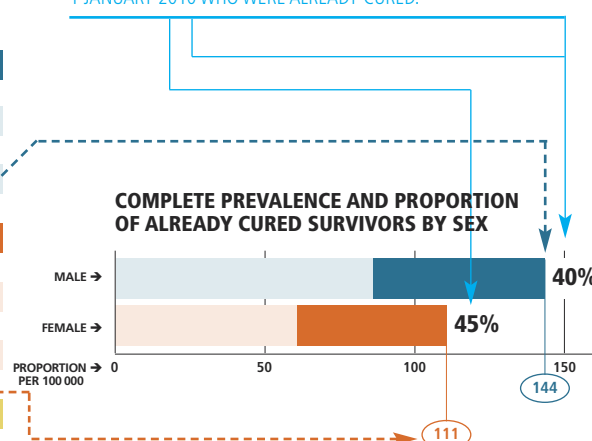
BOTH SEXES

NORTH WEST	4	65	290	598	137
NORTH EAST	5	69	331	825	162
CENTRE	6	99	377	871	180
SOUTH	4	52	181	352	70
POOL	4	65	278	630	127

Il grafico a destra presenta la percentuale di persone con diagnosi di tumore dello stomaco che sono "già guarite" secondo le definizioni adottate (vd. la «Guida alla lettura» a p.42 e il capitolo «Materiali e metodi», figura 5, p. 35). Nel nostro esempio vediamo che dei 144 maschi (ogni 100.000) affetti da tumore dello stomaco, il 40% (pari a 57) è da considerare già guarito. Su 111 donne, è guarito il 45% dei casi (50).

PERCENTUALE DI PERSONE CON PRECEDENTE DIAGNOSI DI TUMORE DELLO STOMACO CHE AL 1° GENNAIO 2010 ERANO GIÀ GUARITE

PERCENTAGE OF STOMACH CANCER PATIENTS ALIVE AT 1 JANUARY 2010 WHO WERE ALREADY CURED.



The graph shows the proportion of "already cured", according to the applied definitions (see this guide at page 42 and «Materials and methods», Figure 5, p. 35). In this example, 57 out of the 144 males (per 100,000) previously diagnosed with stomach cancer can be considered "already cured" (40% of the sample). In addition, 50 females out of 111 per 100,000 (45%) are "already cured".

DEFINIZIONI DI GUARIGIONE USATE IN QUESTO RAPPORTO

Ci si può definire guariti da un tumore quando:

- si torna ad avere un tasso di mortalità simile a quello della popolazione generale (a parità di età e di sesso);
- si torna ad avere un'aspettativa di vita simile a quella della popolazione generale (a parità di età e di sesso);
- l'eccesso di rischio di morte causato dall'avere quel tumore diventa trascurabile;
- la probabilità di sopravvivere altri 5 anni è maggiore del 95% (CRS>95%), ovvero non si discosta da quella della popolazione generale.

DEFINITION OF "CURE" ADOPTED IN THIS REPORT

Patients can be considered "cured" when:

- their mortality rate reaches the rate of the general population (of the same age and sex);
- their average life expectancy reaches the one of the general population (of the same age and sex);
- excess mortality risk due to the considered cancer becomes negligible;
- their probability to live an additional 5 years exceeds the conventional threshold of 95%.

CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	40%	42%	0 - 44	8	8
45 - 59	29%	32%	45 - 59	9	9
60 - 74	18%	22%	60 - 74	10	10
75+	13%	17%	75+	11	11

FRAZIONE DI GUARIGIONE

Questa tabella contribuisce a dare una risposta a una domanda di grande interesse sia per il programmatore sanitario, sia per le persone che ricevono una diagnosi di tumore: «Quanti pazienti oncologici guariscono?»

Per le neoplasie diagnosticate in Italia tra il 1985 e il 2009, tenendo conto dell'età al momento della diagnosi e del sesso del paziente, è possibile stimare la percentuale di coloro che guariranno.

Ma cosa si intende per "guarigione"? Si definiscono guariti dal tumore i pazienti che vivono un tempo sufficientemente lungo, dopo la diagnosi, da tornare ad avere una aspettativa di vita pari a quella delle persone di pari sesso ed età che non hanno mai avuto quel tumore (vd. figura 3, p. 35).

Il numero riportato in tabella indica la percentuale di pazienti che non moriranno a causa della neoplasia.

Ma dopo quanti anni ci si può considerare guariti? Dipende dal tipo di tumore, dall'età e dal sesso (vd. la tabella successiva - tempo per la guarigione).

CURE FRACTION

The table answers a very important question to both health policy-planners and patients: «How many patients with a specific cancer type will be cured?»

If the cancer was diagnosed in Italy between 1985 and 2009, taking into account sex and the patient's age at the time of diagnosis it is possible to estimate the percentage of people who will be cured.

But what does "cure" mean? We can define "cured" the patients who live a period after diagnosis sufficient to reach the same average life expectancy of the people of the same sex and age who never had a cancer during their lives. The numbers in the table represent the proportion of patients who will not die as a result of their cancer (see figure 3, p. 35). How many years will I have to wait to consider myself cured? It depends on cancer type, age, and sex of the patient, see the following table (time to cure).

TEMPO PER LA GUARIGIONE

Dopo una diagnosi di tumore, c'è un momento in cui il paziente può dire di essere guarito? Se sì, quanto tempo occorre aspettare prima di potersi dire guariti?

Per molti tumori è possibile stabilire un tempo passato il quale ci si può definire guariti. Diciamo che si raggiunge questo traguardo quando l'eccesso di mortalità legato al tumore stesso diventa trascurabile (vd. figura 4 a p.35). Per ogni tipo di tumore, per ogni classe di età e a seconda se si sia maschi o femmine, ciò avviene in tempi diversi. La tabella indica il numero di anni che occorre lasciar passare dopo la diagnosi per potersi considerare guariti da tumore.

TIME TO CURE

After a cancer diagnosis, is there a time when a patient can say: «I am cured!»? If so, what is this time length?

For many cancers it is possible to estimate a time limit after which a patient can be considered cured. Specifically, this time limit is reached when the excess mortality risk becomes negligible, in comparison with that of the general population (figure 4, p. 35). This time limit varies according to cancer type, age group, and sex. The table reports the number of years after diagnosis needed to reach this limit.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

STOMACO

STOMACH

(ICD-10 C16)

UN ESEMPIO DI LETTURA DEI DATI
HOW TO READ TABLES AND GRAPHS

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	40%	42%	0 - 44	8	8
45 - 59	29%	32%	45 - 59	9	9
60 - 74	18%	22%	60 - 74	10	10
75+	13%	17%	75+	11	11

COME LEGGERE QUESTE DUE TABELLE

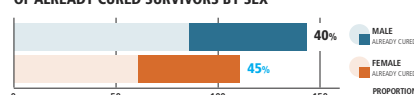
Il 22% delle donne che all'età di 65 anni hanno ricevuto una diagnosi di tumore dello stomaco guarirà dalla malattia.

Una donna che ha ricevuto una diagnosi di tumore dello stomaco all'età di 65 anni, a distanza di 10 anni dalla diagnosi può dirsi guarita.

HOW TO READ THESE TWO TABLES

22% of 65-year-old women diagnosed with stomach cancer will get cured. A woman diagnosed with a stomach cancer when she was 65 years old can be considered already cured 10 years after diagnosis.

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



COME LEGGERE IL GRAFICO DEI "GIÀ GUARITI"

Tornando alla "fotografia della prevalenza" scattata il 1° gennaio 2010, vediamo che le donne (di tutte le età) che hanno già superato il loro "tempo per la guarigione", e quindi si possono definire "già guarite", sono il 45% di tutte quelle che hanno avuto una diagnosi di tumore dello stomaco nel corso della vita.

HOW TO READ THIS GRAPH

According to this Report, women living after a stomach cancer since more than "time to cure" are "already cured". Watching the "snapshot" of the Italian prevalence taken on 1 January 2010 (see p. 40), we see they are 45% of women (all ages) with a previous diagnosis of this cancer.

SCHEDE SPECIFICHE PER TUMORE
CANCER-SPECIFIC DATA SHEETS

epo



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

TUTTI I TUMORI ESCLUSI I TUMORI NON MELANOMATOSI DELLA CUTE

ALL TYPES BUT SKIN NON-MELANOMA

(ICD-10 C00-43, C45-96, D09.0, D30.3, D41.4)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

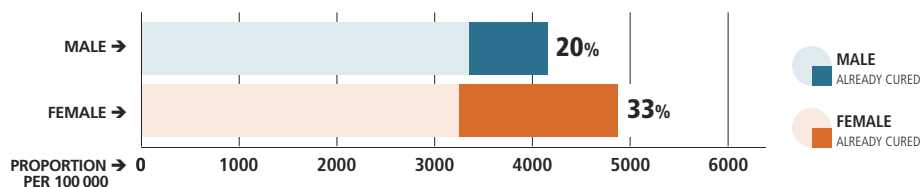
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	493 439	550 376	625 093	370 198	218 987	329 254
% →	19%	21%	24%	14%	8%	13%
PROPORTION PER 100 000 →	866	969	1 102	653	385	583
	MALE 44%			FEMALE 56%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

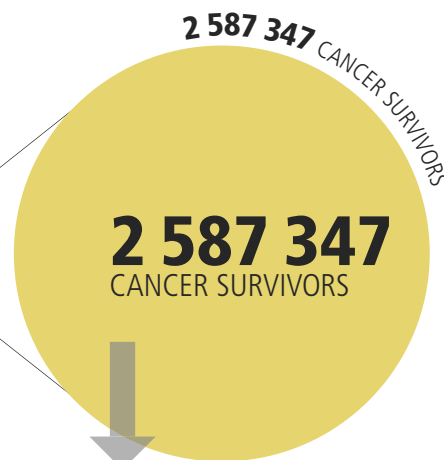
AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	603	2 856	12 024	22 395	4 988
NORTH EAST	582	2 872	11 873	22 820	4 758
CENTRE	556	2 537	9 392	19 125	4 021
SOUTH	525	2 239	8 244	15 198	3 013
POOL	566	2 643	10 683	20 222	4 197
FEMALE					
NORTH WEST	797	5 178	11 520	15 029	5 734
NORTH EAST	811	5 309	11 747	15 029	5 558
CENTRE	802	4 809	9 774	15 323	4 639
SOUTH	721	4 237	8 455	12 649	3 566
POOL	775	4 891	10 589	13 645	4 896
BOTH SEXES					
NORTH WEST	699	4 042	11 752	17 665	5 378
NORTH EAST	694	4 097	11 807	17 665	5 169
CENTRE	678	3 703	9 592	18 066	4 340
SOUTH	623	3 267	8 357	15 167	3 298
POOL	669	3 788	10 634	16 092	4 558

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



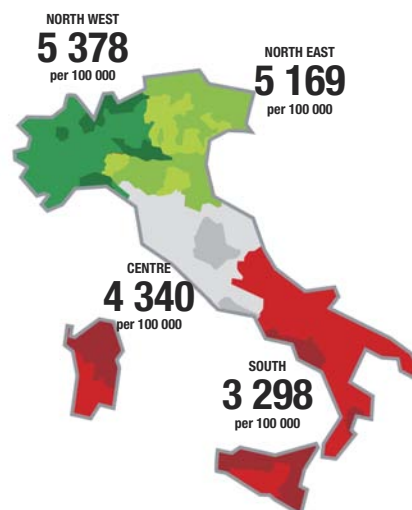
CURE FRACTION BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	61%	62%
45 - 59	35%	56%
60 - 74	25%	37%
75+	19%	26%



ALREADY CURED at 1 JANUARY 2010

704 648 (27%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

TESTA E COLLO

HEAD AND NECK

(ICD-10 C00-14, C30-32)

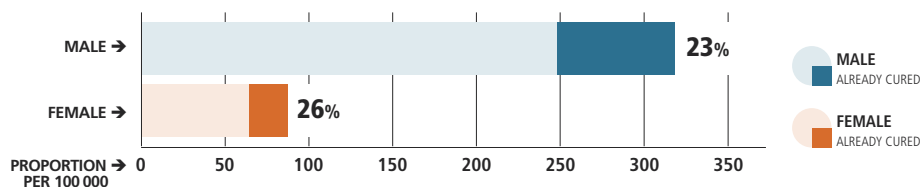
COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	18 075	18 858	24 368	16 423	11 193	22 603
% →	16%	17%	22%	15%	10%	20%
PROPORTION → PER 100 000	32	34	43	30	20	41
	MALE 77%					FEMALE 23%

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE (PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	17	229	896	1 808	372
NORTH EAST	16	231	918	1 756	354
CENTRE	12	165	628	1 381	263
SOUTH	14	201	741	1 346	250
POOL	15	216	840	1 625	318
FEMALE					
NORTH WEST	13	77	197	298	101
NORTH EAST	13	79	220	315	103
CENTRE	15	65	121	241	72
SOUTH	12	73	128	235	65
POOL	13	76	180	283	88
BOTH SEXES					
NORTH WEST	15	151	520	839	231
NORTH EAST	15	155	551	843	225
CENTRE	13	114	362	684	164
SOUTH	13	135	417	670	154
POOL	14	145	490	783	199

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	39%	56%	0 - 44	16	12
45 - 59	35%	44%	45 - 59	17	15
60 - 74	30%	32%	60 - 74	18	17
75+	28%	26%	75+	19	19

2 587 347 CANCER SURVIVORS

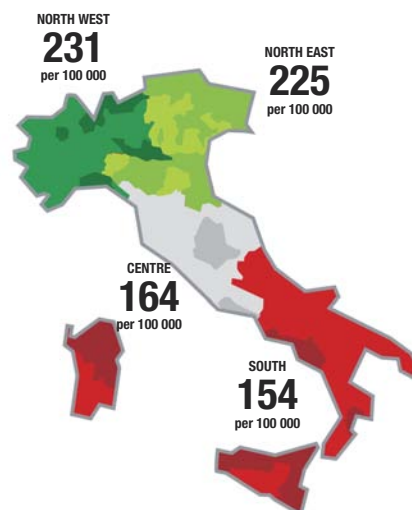
111 520

HEAD AND NECK
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

26 095

(23%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

ICD-10 C00-14, C30-32 HEAD AND NECK



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

LINGUA TONGUE

(ICD-10 C01-02)

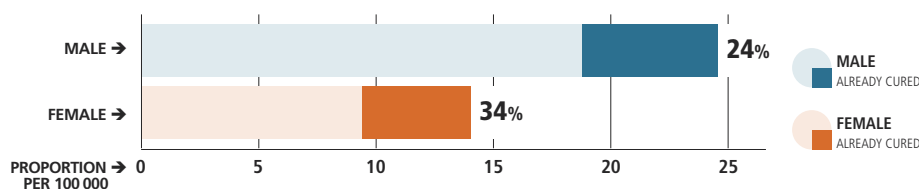
COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	2 253	2 276	2 469	1 412	926	1 058
% →	22%	22%	24%	14%	9%	10%
PROPORTION → PER 100 000	4	4	5	3	2	2
	MALE 62%			FEMALE 38%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE (PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	3	32	86	118	34
NORTH EAST	3	33	76	96	29
CENTRE	2	22	43	66	18
SOUTH	2	17	40	53	14
POOL	3	27	66	88	25
FEMALE					
NORTH WEST	2	11	31	51	16
NORTH EAST	3	13	32	49	16
CENTRE	2	5	16	25	8
SOUTH	1	10	17	57	11
POOL	2	11	26	50	14
BOTH SEXES					
NORTH WEST	3	22	56	75	25
NORTH EAST	3	23	53	66	22
CENTRE	2	13	29	41	13
SOUTH	2	14	28	53	12
POOL	2	19	45	63	19

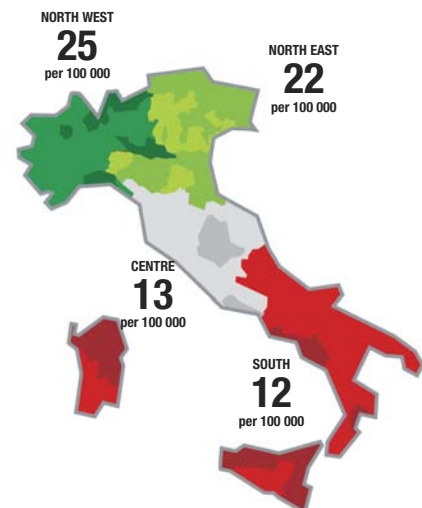
COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	34%	60%	0 - 44	11	7
45 - 59	27%	50%	45 - 59	12	8
60 - 74	20%	39%	60 - 74	13	9
75+	17%	33%	75+	13	9

2 587 347 CANCER SURVIVORS

10 394
TONGUE
CANCER SURVIVORS
ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010
2 865 (28%)


NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

BOCCA**MOUTH**

(ICD-10 C03-06)

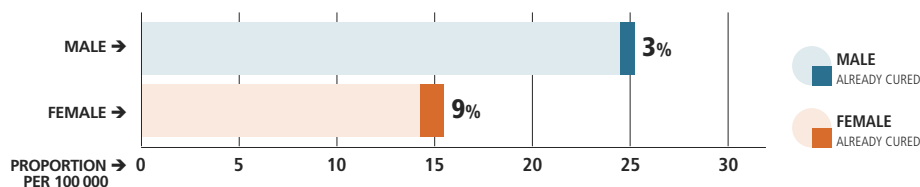
COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	2 509	2 073	2 595	1 569	832	1 171
% →	23%	19%	24%	15%	8%	11%
PROPORTION PER 100 000 →	5	4	5	3	2	2
MALE 60%						FEMALE 40%

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	2	26	76	123	31
NORTH EAST	2	28	95	122	33
CENTRE	2	19	30	63	15
SOUTH	2	18	46	57	15
POOL	2	24	71	99	25
FEMALE					
NORTH WEST	1	17	37	57	19
NORTH EAST	2	14	45	48	18
CENTRE	1	10	17	26	9
SOUTH	2	11	27	47	12
POOL	2	14	36	49	16
BOTH SEXES					
NORTH WEST	1	21	55	81	25
NORTH EAST	2	21	68	75	25
CENTRE	1	14	24	41	12
SOUTH	2	14	36	50	13
POOL	2	18	52	67	20

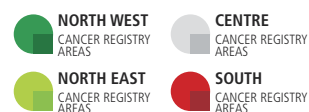
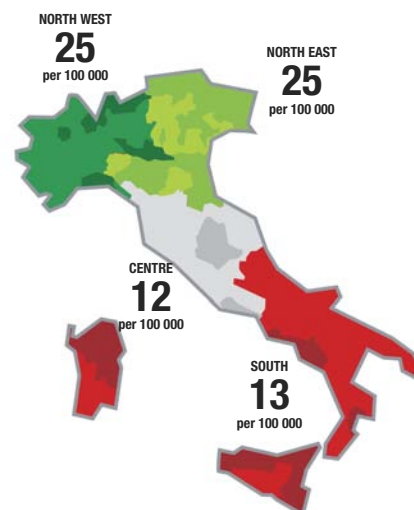
COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX**CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009**

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	19%	51%	0 - 44	>25	15
45 - 59	14%	36%	45 - 59	>25	18
60 - 74	9%	21%	60 - 74	>25	22
75+	7%	14%	75+	>25	23

2 587 347 CANCER SURVIVORS

10 749
MOUTH
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

564 (5%)

**COMPLETE PREVALENCE**
Overall number (or proportion) of cancer survivors.**TIME TO CURE**
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.**ALREADY CURED SURVIVORS**
Patients who have survived longer than time to cure.**CURE FRACTION**
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.

ICD-10 C03-06 MOUTH



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

GHIANDOLE SALIVARI

SALIVARY GLANDS

(ICD-10 C07-08)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

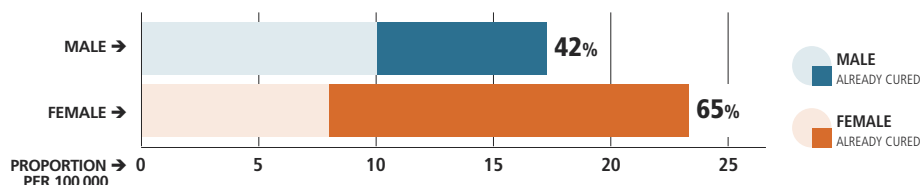
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 503	1 059	1 700	1 323	982	5 866
% →	12%	9%	14%	11%	8%	47%
PROPORTION → PER 100 000	2	2	3	2	2	10
	MALE 41%			FEMALE 59%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	2	19	44	79	20
NORTH EAST	3	15	36	74	17
CENTRE	3	18	46	111	23
SOUTH	2	16	37	68	15
POOL	3	16	39	76	17
FEMALE					
NORTH WEST	5	24	52	91	30
NORTH EAST	4	18	36	78	22
CENTRE	6	32	50	90	29
SOUTH	4	19	46	50	18
POOL	4	21	45	75	23
BOTH SEXES					
NORTH WEST	4	21	48	87	25
NORTH EAST	3	16	36	76	19
CENTRE	5	25	48	98	26
SOUTH	3	18	42	54	16
POOL	3	19	42	75	20

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

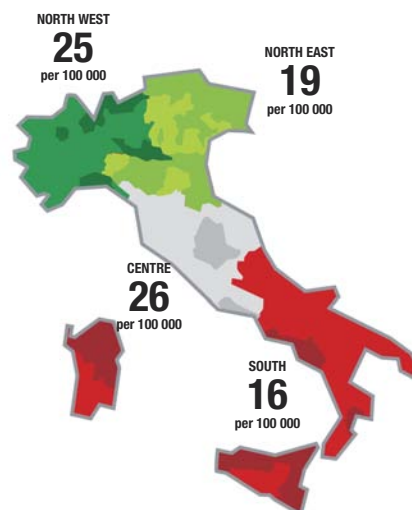
AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	70%	86%	0 - 44	9	3
45 - 59	50%	71%	45 - 59	13	9
60 - 74	25%	43%	60 - 74	17	15
75+	14%	26%	75+	19	19

2 587 347 CANCER SURVIVORS

12 433
SALIVARY GLANDS
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

6 952 (56%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

OROFARINGE

OROPHARYNX

(ICD-10 C09-10)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

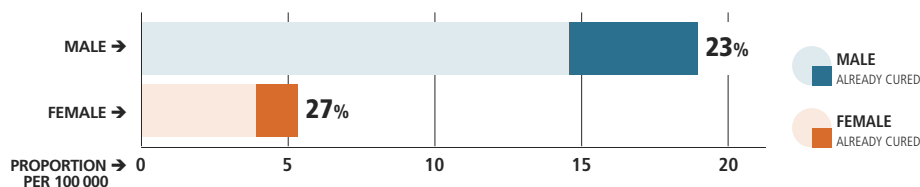
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 578	1 300	1 386	781	512	680
% →	25%	21%	22%	13%	8%	11%
PROPORTION → PER 100 000	3	3	3	2	1	1
	MALE 77%			FEMALE 23%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	1	23	72	90	26
NORTH EAST	1	25	82	70	25
CENTRE	0	11	40	38	12
SOUTH	1	12	27	32	9
POOL	1	19	60	63	19
FEMALE					
NORTH WEST	0	7	20	13	7
NORTH EAST	1	10	20	17	8
CENTRE	1	6	5	5	3
SOUTH	0	5	3	5	2
POOL	0	7	14	11	5
BOTH SEXES					
NORTH WEST	0	15	44	40	16
NORTH EAST	1	17	49	36	16
CENTRE	0	8	22	18	7
SOUTH	0	8	14	15	5
POOL	0	13	36	30	12

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



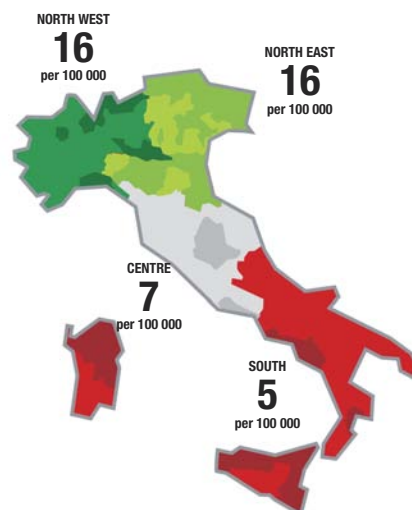
CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	32%	33%	0 - 44	11	11
45 - 59	24%	31%	45 - 59	12	11
60 - 74	15%	29%	60 - 74	13	11
75+	12%	27%	75+	13	12

2 587 347 CANCER SURVIVORS

6 237
OROPHARYNX
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

1 489 (24%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

ICD-10 C09-10 OROPHARYNX



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

RINOFARINGE

NASOPHARYNX

(ICD-10 C11)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

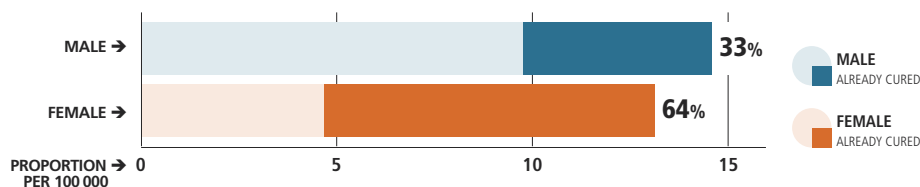
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 025	940	1 139	842	743	3 429
% →	13%	12%	14%	10%	9%	42%
PROPORTION → PER 100 000	2	2	2	1	1	6
	MALE 51%			FEMALE 49%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

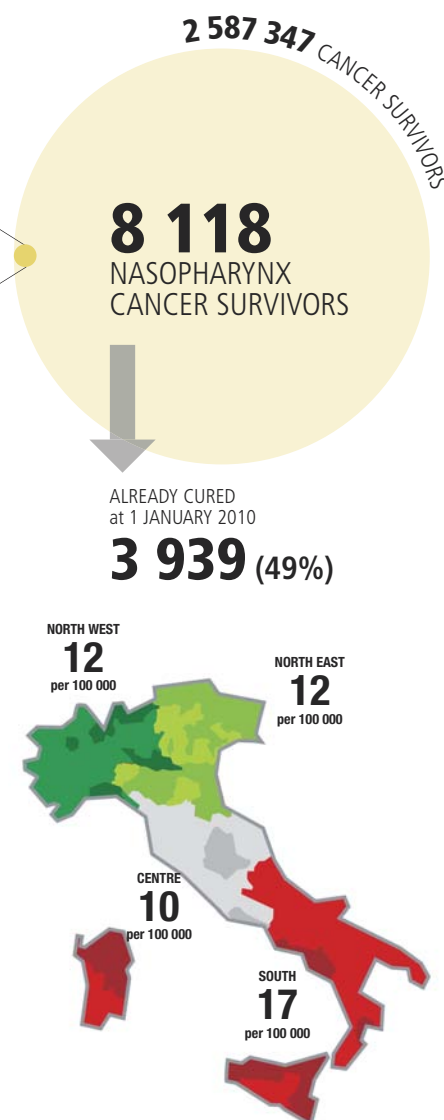
AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	4	18	35	25	15
NORTH EAST	3	19	25	40	13
CENTRE	2	13	14	21	8
SOUTH	6	31	43	23	18
POOL	4	22	33	29	15
FEMALE					
NORTH WEST	3	13	22	13	10
NORTH EAST	2	12	24	28	11
CENTRE	4	17	17	28	12
SOUTH	5	28	49	23	18
POOL	3	18	30	22	13
BOTH SEXES					
NORTH WEST	4	15	28	14	12
NORTH EAST	2	15	24	33	12
CENTRE	3	15	16	25	10
SOUTH	6	28	46	20	17
POOL	4	19	31	23	14

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	50%	54%	0 - 44	12	12
45 - 59	29%	38%	45 - 59	14	17
60 - 74	10%	21%	60 - 74	16	22
75+	4%	14%	75+	17	>25



COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

IPOFARINGE HYPOPHARYNX

(ICD-10 C12-13)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

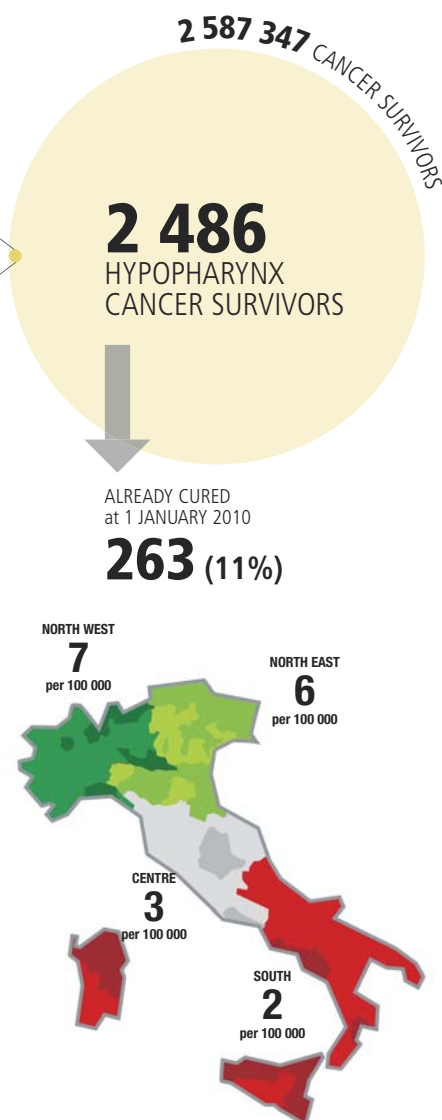
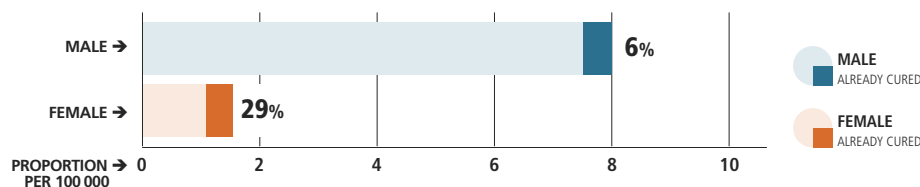
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	678	493	596	340	163	216
% →	27%	20%	24%	14%	7%	9%
PROPORTION → PER 100 000	1.2	1.0	1.1	0.7	0.3	0.4
MALE 82%						FEMALE 18%

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

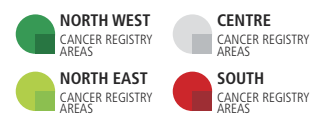
(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	0	12	35	30	11
NORTH EAST	0	12	40	18	11
CENTRE	0	4	14	11	4
SOUTH	0	5	11	10	3
POOL	0	9	28	19	8
FEMALE					
NORTH WEST	0	1	7	6	2
NORTH EAST	0	1	4	2	1
CENTRE	0	1	4	3	1
SOUTH	0	2	1	8	1
POOL	0	1	4	5	2
BOTH SEXES					
NORTH WEST	0	6	20	15	7
NORTH EAST	0	6	22	8	6
CENTRE	0	3	9	6	3
SOUTH	0	3	6	9	2
POOL	0	5	16	10	5

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



ICD-10 C12-13 HYPOPHARYNX



COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.

CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	20%	40%
45 - 59	10%	26%
60 - 74	4%	12%
75+	2%	7%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	17	7
45 - 59	19	8
60 - 74	21	9
75+	22	9



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

ESOFAGO

OESOPHAGUS

(ICD-10 C15)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

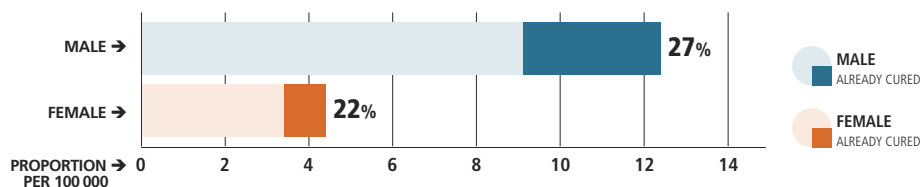
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 637	942	697	431	208	265
% →	39%	23%	17%	10%	5%	6%
PROPORTION → PER 100 000	3.1	2.0	1.3	0.9	0.4	0.5
MALE 73%						FEMALE 27%

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	1	6	44	64	15
NORTH EAST	0	13	60	62	18
CENTRE	0	7	18	17	6
SOUTH	1	8	20	21	6
POOL	1	9	41	47	13
FEMALE					
NORTH WEST	0	3	11	18	5
NORTH EAST	0	3	15	22	6
CENTRE	0	3	5	7	2
SOUTH	0	2	6	8	2
POOL	0	3	11	16	4
BOTH SEXES					
NORTH WEST	1	4	26	34	10
NORTH EAST	0	8	37	37	12
CENTRE	0	5	11	11	4
SOUTH	0	4	12	13	4
POOL	0	6	25	28	8

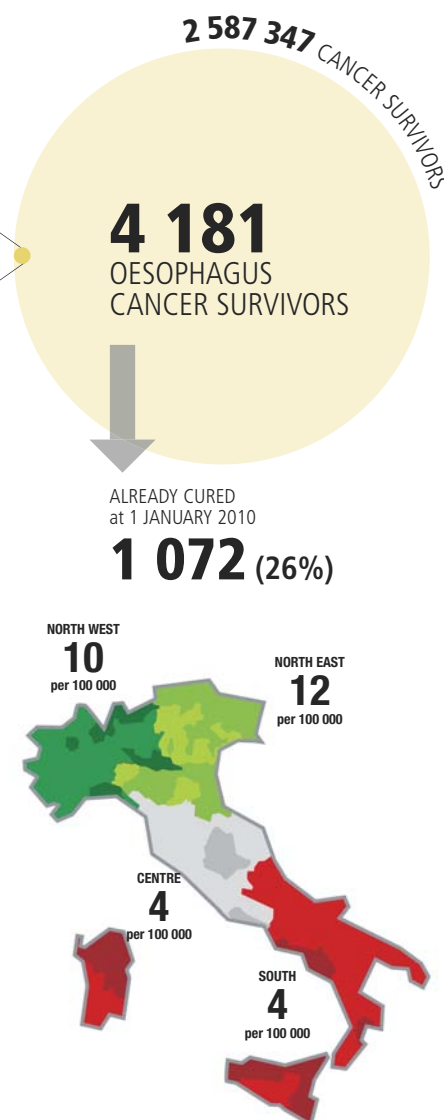
COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	11%	28%
45 - 59	7%	16%
60 - 74	4%	7%
75+	3%	4%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	7	8
45 - 59	8	9
60 - 74	8	9
75+	8	10

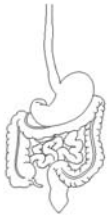


COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

STOMACO**STOMACH**

(ICD-10 C16)

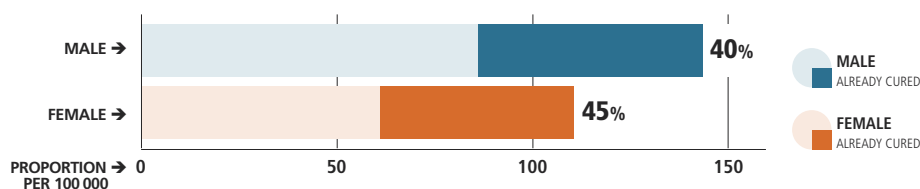
COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	14 396	12 347	15 306	10 975	7 062	14 331
% →	19%	17%	21%	15%	9%	19%
PROPORTION → PER 100 000	25	21	26	19	12	25
	MALE 55%			FEMALE 45%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	3	81	374	855	159
NORTH EAST	5	81	417	1 094	178
CENTRE	7	116	460	1 159	204
SOUTH	4	60	235	492	83
POOL	4	77	354	856	144
FEMALE					
NORTH WEST	4	50	218	454	118
NORTH EAST	5	57	254	668	147
CENTRE	5	82	302	688	157
SOUTH	4	45	133	263	59
POOL	4	53	211	495	111
BOTH SEXES					
NORTH WEST	4	65	290	598	137
NORTH EAST	5	69	331	825	162
CENTRE	6	99	377	871	180
SOUTH	4	52	181	352	70
POOL	4	65	278	630	127

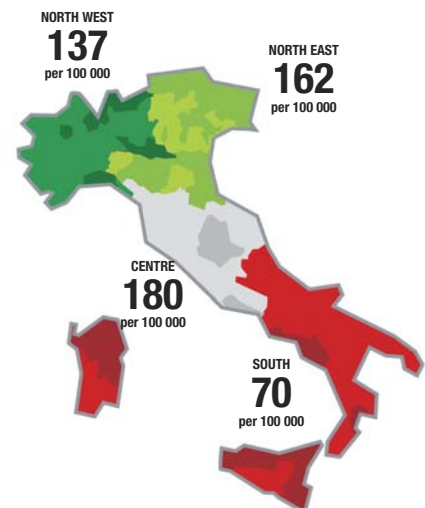
COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX**CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009**

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	40%	42%	0 - 44	8	8
45 - 59	29%	32%	45 - 59	9	9
60 - 74	18%	22%	60 - 74	10	10
75+	13%	17%	75+	11	11

2 587 347 CANCER SURVIVORS

74 418
STOMACH
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

31 485 (42%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

INTESTINO TENUE

SMALL INTESTINE

(ICD-10 C17)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

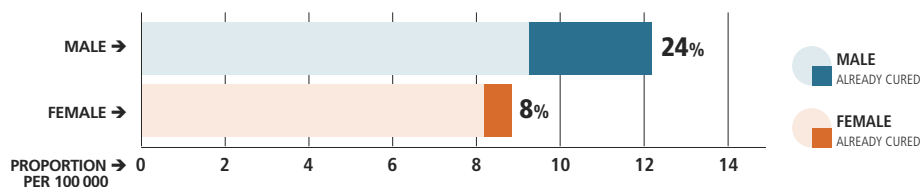
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 554	1 361	1 473	649	379	367
% →	27%	24%	25%	11%	7%	6%
PROPORTION → PER 100 000	2.5	2.6	2.7	1.2	0.8	0.6
	MALE 56%			FEMALE 44%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	1	7	38	60	14
NORTH EAST	2	12	46	61	16
CENTRE	1	13	26	36	11
SOUTH	1	9	18	24	7
POOL	1	10	34	48	12
FEMALE					
NORTH WEST	1	7	24	33	11
NORTH EAST	1	8	21	36	11
CENTRE	1	9	17	30	9
SOUTH	1	6	18	10	6
POOL	1	7	21	28	9
BOTH SEXES					
NORTH WEST	1	7	30	43	12
NORTH EAST	2	10	33	45	13
CENTRE	1	11	21	32	10
SOUTH	1	7	18	16	6
POOL	1	8	27	36	10

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

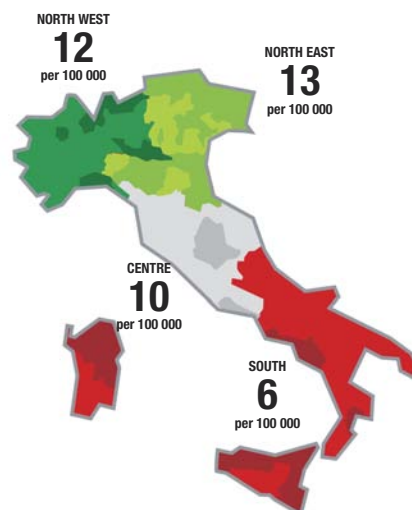
AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	49%	51%
45 - 59	37%	36%
60 - 74	24%	20%
75+	18%	13%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	8	11
45 - 59	9	14
60 - 74	10	18
75+	11	21

2 587 347 CANCER SURVIVORS

5 782
SMALL INTESTINE
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

954 (16%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

COLON, RETTO, ANO

COLON, RECTUM, ANUS

(ICD-10 C18-21)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

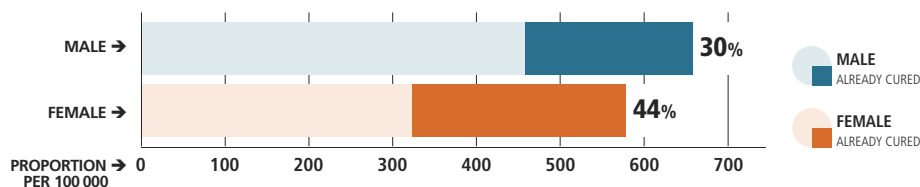
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	75 976	80 766	84 744	51 977	28 699	31 804
% →	21%	23%	24%	15%	8%	9%
PROPORTION → PER 100 000	131	141	148	91	50	56
	MALE 52%			FEMALE 48%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	19	324	1 901	4 026	764
NORTH EAST	19	379	1 960	4 391	775
CENTRE	21	334	1 835	4 109	736
SOUTH	15	283	1 278	2 673	437
POOL	18	331	1 735	3 768	659
FEMALE					
NORTH WEST	21	334	1 307	2 634	699
NORTH EAST	19	324	1 314	2 657	657
CENTRE	18	304	1 260	2 584	611
SOUTH	17	247	989	1 765	390
POOL	19	300	1 214	2 408	579
BOTH SEXES					
NORTH WEST	20	329	1 581	3 133	730
NORTH EAST	19	352	1 620	3 290	714
CENTRE	19	318	1 534	3 177	671
SOUTH	16	264	1 125	2 121	413
POOL	18	315	1 459	2 914	617

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



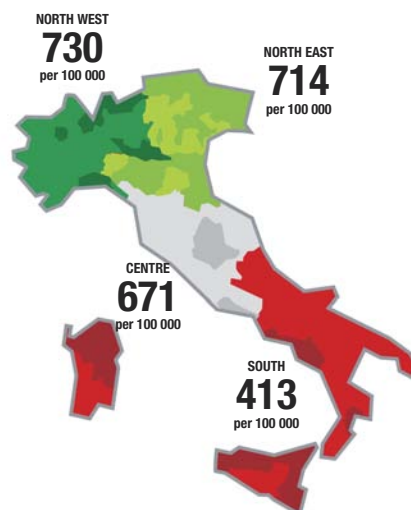
2 587 347 CANCER SURVIVORS

353 965

COLON, RECTUM, ANUS
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

130 265 (37%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	60%	65%	0 - 44	7	6
45 - 59	52%	56%	45 - 59	8	7
60 - 74	43%	47%	60 - 74	9	8
75+	38%	41%	75+	10	8



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

COLON

COLON

(ICD-10 C18)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

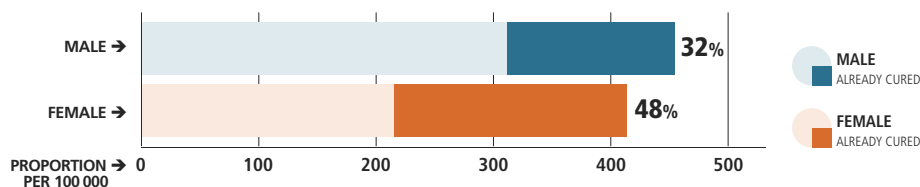
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	53 717	55 242	58 966	35 766	19 225	21 144
% →	22%	23%	24%	15%	8%	9%
PROPORTION → PER 100 000	94	98	105	64	34	38
	MALE 51%			FEMALE 49%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	12	208	1 292	2 950	535
NORTH EAST	13	251	1 390	3 169	550
CENTRE	15	199	1 200	2 650	475
SOUTH	11	170	812	1 827	286
POOL	12	210	1 180	2 679	454
FEMALE					
NORTH WEST	13	222	924	1 939	502
NORTH EAST	13	218	956	1 988	481
CENTRE	14	196	823	1 725	405
SOUTH	12	154	670	1 271	270
POOL	12	197	854	1 764	413
BOTH SEXES					
NORTH WEST	13	215	1 094	2 301	517
NORTH EAST	13	235	1 161	2 419	514
CENTRE	14	197	1 003	2 085	439
SOUTH	11	162	737	1 488	277
POOL	12	203	1 007	2 104	433

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

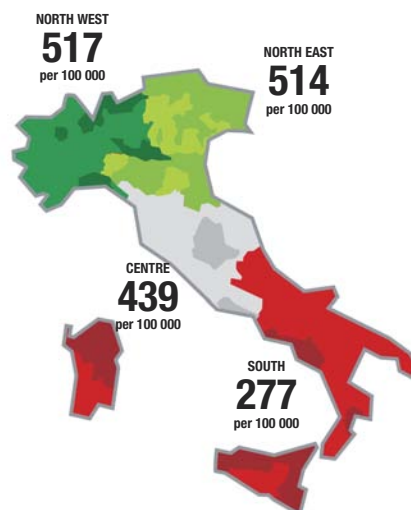
AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	61%	66%
45 - 59	53%	58%
60 - 74	45%	49%
75+	40%	44%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	7	5
45 - 59	8	6
60 - 74	9	7
75+	9	7

2 587 347 CANCER SURVIVORS

244 060
COLON
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

96 641 (40%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

RETTO RECTUM

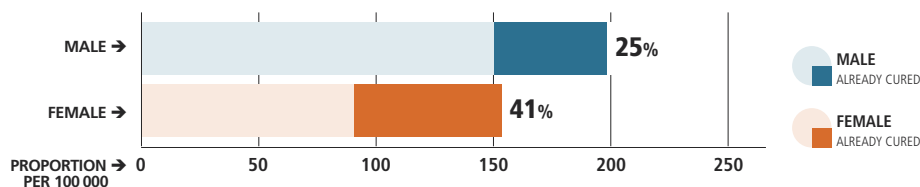
(ICD-10 C19-20)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	20 813	24 162	24 654	15 473	9 163	10 183
% →	20%	23%	24%	15%	9%	10%
PROPORTION → PER 100 000	35	41	42	26	15	17
MALE 55%						FEMALE 45%

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE
(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	5	105	594	1 043	220
NORTH EAST	6	122	565	1 212	222
CENTRE	5	124	614	1 435	253
SOUTH	4	105	454	833	147
POOL	5	112	544	1 070	199
FEMALE					
NORTH WEST	6	91	347	638	177
NORTH EAST	6	90	337	636	164
CENTRE	2	96	405	808	191
SOUTH	5	84	307	479	115
POOL	5	89	336	607	154
BOTH SEXES					
NORTH WEST	6	98	461	783	198
NORTH EAST	6	106	445	847	192
CENTRE	4	110	505	1 052	221
SOUTH	4	94	376	618	131
POOL	5	100	434	779	176

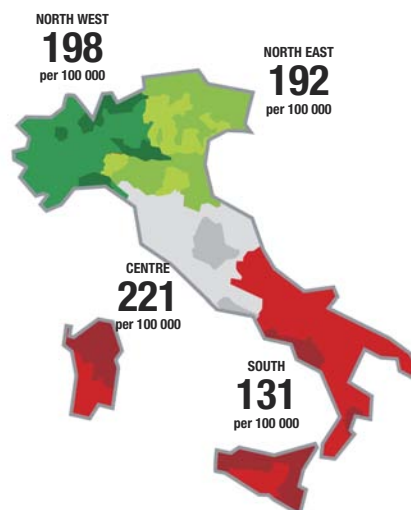
COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION
OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEXCURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX
FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	57%	63%	0 - 44	9	7
45 - 59	48%	54%	45 - 59	10	8
60 - 74	38%	42%	60 - 74	11	9
75+	33%	36%	75+	12	10

2 587 347 CANCER SURVIVORS

104 448
RECTUM
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

33 370 (32%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

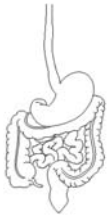
COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

ICD-10 C19-20 RECTUM



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

ANO**ANUS**

(ICD-10 C21)

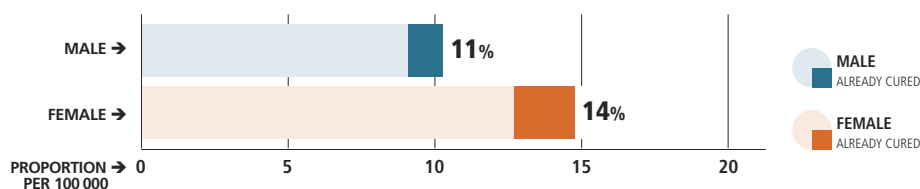
COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 950	1 735	1 633	1 003	538	559
% →	26%	23%	22%	14%	7%	8%
PROPORTION → PER 100 000	3	3	3	2	1	1
	MALE 39%			FEMALE 61%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	2	14	30	60	14
NORTH EAST	1	10	25	49	11
CENTRE	1	12	25	54	12
SOUTH	1	8	19	27	7
POOL	1	10	25	46	10
FEMALE					
NORTH WEST	2	23	42	61	22
NORTH EAST	1	17	30	50	16
CENTRE	2	12	38	66	18
SOUTH	0	8	17	27	7
POOL	1	16	30	48	15
BOTH SEXES					
NORTH WEST	2	19	36	61	18
NORTH EAST	1	14	27	49	13
CENTRE	1	12	32	61	15
SOUTH	0	8	18	27	7
POOL	1	13	28	47	13

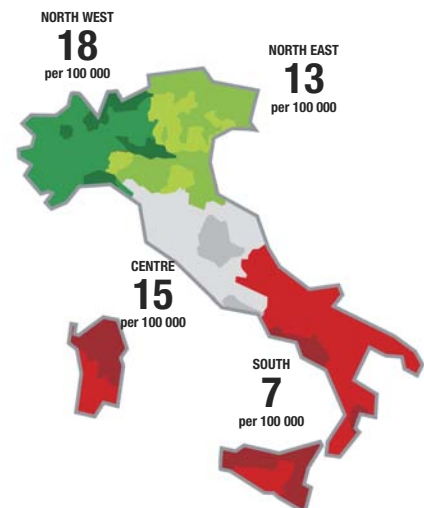
COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX**CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009**

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	53%	54%	0 - 44	12	11
45 - 59	37%	42%	45 - 59	15	13
60 - 74	20%	27%	60 - 74	18	15
75+	12%	20%	75+	19	16

2 587 347 CANCER SURVIVORS

7 417
ANUS
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

941 (13%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

FEGATO

LIVER

(ICD-10 C22)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

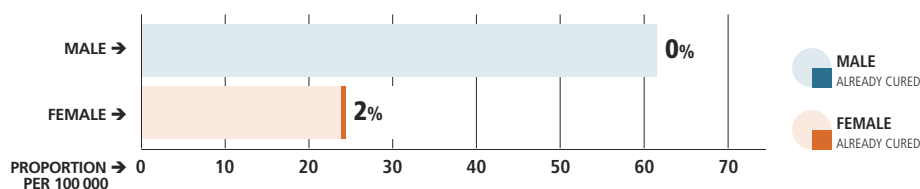
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	10 693	7 245	3 841	1 263	421	208
% →	45%	31%	16%	5%	2%	1%
PROPORTION → PER 100 000	19	13	7	2	1	0
	MALE 70%			FEMALE 30%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	5	67	193	261	74
NORTH EAST	4	48	200	266	67
CENTRE	1	34	125	162	42
SOUTH	1	40	194	199	51
POOL	3	49	191	237	62
FEMALE					
NORTH WEST	2	12	49	100	27
NORTH EAST	2	10	43	101	24
CENTRE	3	7	33	68	17
SOUTH	3	9	84	82	24
POOL	2	10	56	94	24
BOTH SEXES					
NORTH WEST	4	39	116	158	49
NORTH EAST	3	29	118	161	45
CENTRE	2	20	77	105	29
SOUTH	2	24	136	128	37
POOL	3	29	119	147	42

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



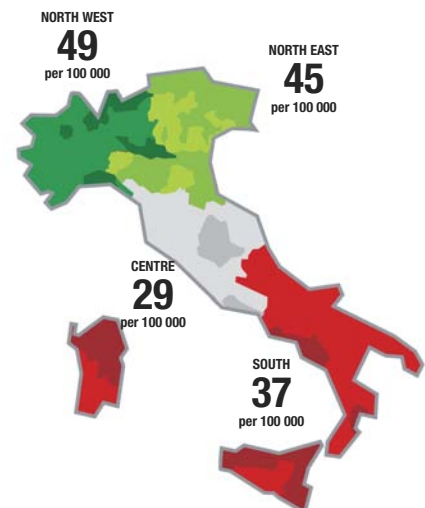
CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	6%	13%	0 - 44	22	20
45 - 59	3%	6%	45 - 59	24	23
60 - 74	1%	2%	60 - 74	25	25
75+	1%	1%	75+	>25	>25

2 587 347 CANCER SURVIVORS

23 671
LIVER
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

206 (0.9%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

ICD-10 C22 LIVER



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

COLECISTI GALLBLADDER

(ICD-10 C23-24)

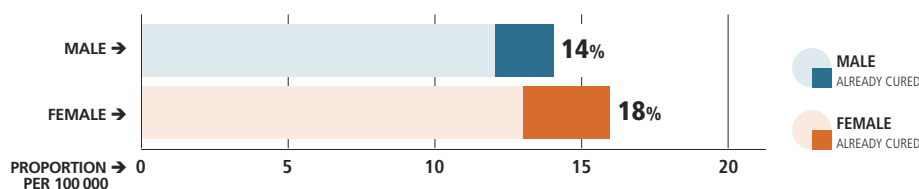
COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	3 258	1 916	1 837	971	451	464
% →	37%	22%	21%	11%	5%	5%
PROPORTION → PER 100 000	5	3	3	2	1	1
	MALE 45%			FEMALE 55%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE (PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	0	11	36	72	15
NORTH EAST	0	7	33	74	13
CENTRE	1	5	28	61	11
SOUTH	1	12	46	81	15
POOL	0	10	37	75	14
FEMALE					
NORTH WEST	1	7	40	68	19
NORTH EAST	0	8	29	70	16
CENTRE	0	10	39	84	19
SOUTH	1	12	37	44	13
POOL	0	9	35	63	16
BOTH SEXES					
NORTH WEST	1	9	38	69	17
NORTH EAST	0	8	31	72	15
CENTRE	1	8	33	75	15
SOUTH	1	12	41	58	14
POOL	0	9	36	67	15

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

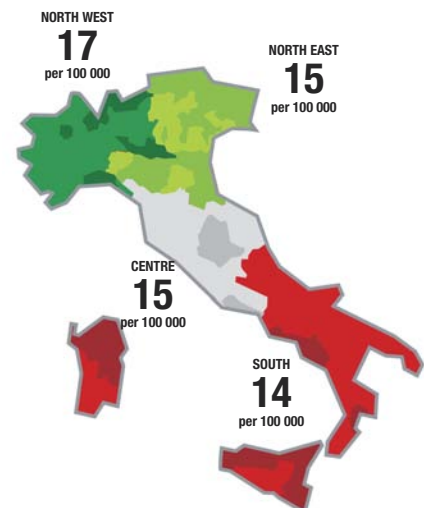
AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	21%	15%	0 - 44	10	10
45 - 59	13%	10%	45 - 59	11	11
60 - 74	7%	6%	60 - 74	12	12
75+	4%	4%	75+	12	12

2 587 347 CANCER SURVIVORS

8 896
GALLBLADDER
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

1 468 (16%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY
AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY
AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY
AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY
AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

PANCREAS

PANCREAS

(ICD-10 C25)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

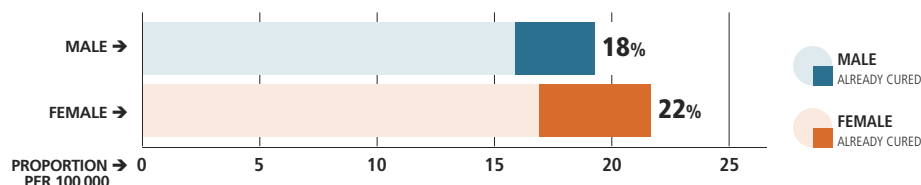
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	6 730	1 792	1 671	772	368	261
% →	58%	15%	14%	7%	3%	2%
PROPORTION → PER 100 000	12	3	3	1	1	0
	MALE 45%			FEMALE 55%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	2	18	60	63	21
NORTH EAST	2	18	67	93	23
CENTRE	2	21	47	64	19
SOUTH	1	19	42	50	14
POOL	1	19	56	70	19
FEMALE					
NORTH WEST	3	15	57	81	26
NORTH EAST	3	19	51	80	25
CENTRE	2	15	46	67	20
SOUTH	2	19	39	40	15
POOL	3	17	49	69	22
BOTH SEXES					
NORTH WEST	2	16	58	75	24
NORTH EAST	2	19	59	85	24
CENTRE	2	18	47	66	20
SOUTH	1	19	40	44	14
POOL	2	18	52	69	21

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	7%	14%
45 - 59	4%	7%
60 - 74	2%	3%
75+	1%	1%

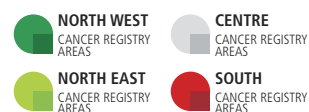
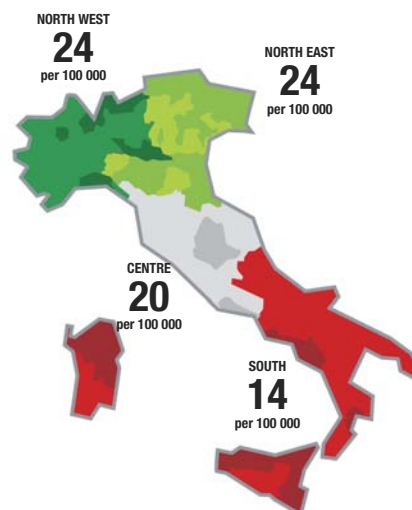
AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	6	6
45 - 59	6	7
60 - 74	7	7
75+	7	7

2 587 347 CANCER SURVIVORS

11 594
PANCREAS
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

2 332 (20%)



COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

CAVITÀ NASALI

NASAL CAVITIES

(ICD-10 C30-31)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

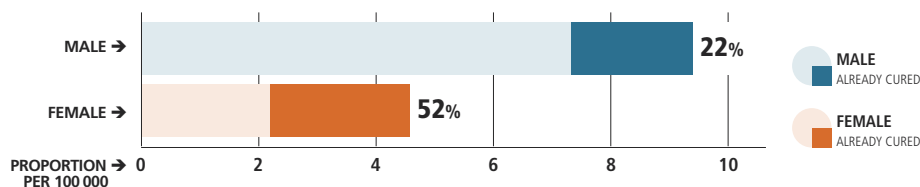
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	882	733	875	522	362	643
% →	22%	18%	22%	13%	9%	16%
PROPORTION → PER 100 000	1.5	1.3	1.4	0.9	0.7	1.0
MALE 66%			FEMALE 34%			

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	2	7	21	69	12
NORTH EAST	1	7	29	37	10
CENTRE	1	14	14	33	9
SOUTH	1	5	15	42	7
POOL	1	7	22	47	9
FEMALE					
NORTH WEST	1	3	11	13	5
NORTH EAST	1	5	10	16	5
CENTRE	1	3	12	28	7
SOUTH	1	4	6	6	3
POOL	1	4	9	14	5
BOTH SEXES					
NORTH WEST	2	5	15	33	8
NORTH EAST	1	6	19	24	8
CENTRE	1	8	13	30	8
SOUTH	1	5	10	19	5
POOL	1	5	15	26	7

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	37%	54%
45 - 59	30%	44%
60 - 74	24%	32%
75+	21%	27%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	14	6
45 - 59	15	7
60 - 74	16	8
75+	16	8

2 587 347 CANCER SURVIVORS

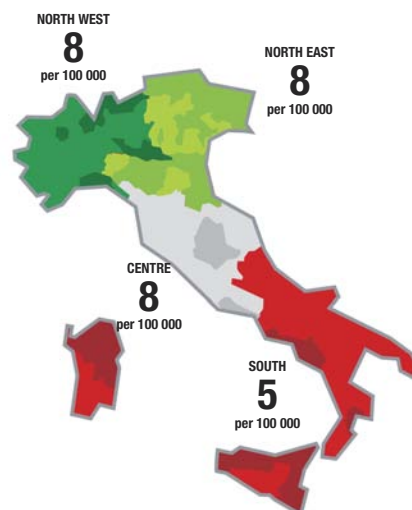
4 017

NASAL CAVITIES
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

1 320

(33%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

LARINGE**LARYNX**

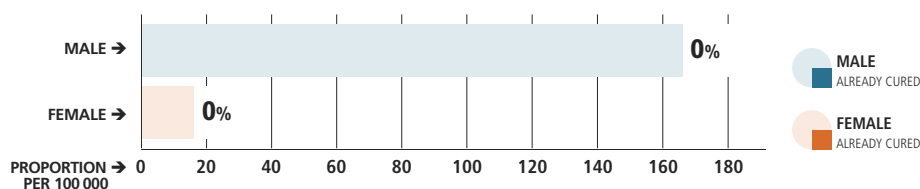
(ICD-10 C32)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	7 140	8 193	11 742	8 299	5 600	9 136
% →	14%	16%	23%	17%	11%	18%
PROPORTION → PER 100 000	13	15	21	15	10	16
MALE 91%						9% FEMALE

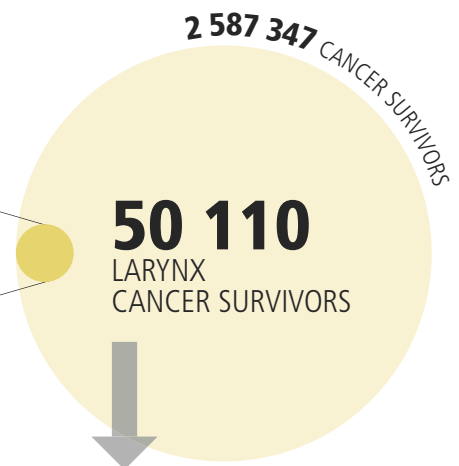
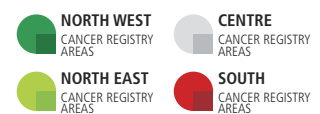
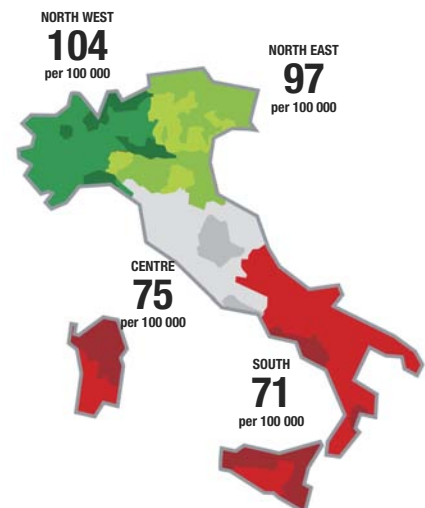
COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE
(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	2	91	489	1 042	197
NORTH EAST	3	83	468	1 004	179
CENTRE	1	59	385	780	144
SOUTH	2	90	451	710	134
POOL	2	86	463	914	166
FEMALE					
NORTH WEST	1	11	36	65	19
NORTH EAST	1	13	53	65	21
CENTRE	1	11	20	38	11
SOUTH	0	13	26	40	11
POOL	1	12	38	56	16
BOTH SEXES					
NORTH WEST	1	50	245	415	104
NORTH EAST	2	48	250	409	97
CENTRE	1	34	194	327	75
SOUTH	1	50	226	303	71
POOL	1	48	238	376	89

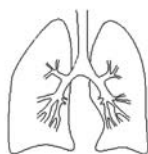
COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX**CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009**

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	44%	43%
45 - 59	35%	34%
60 - 74	27%	25%
75+	22%	21%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	25	>25
45 - 59	>25	>25
60 - 74	>25	>25
75+	>25	>25

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010**130** (0.3%)**COMPLETE PREVALENCE**
Overall number (or proportion) of cancer survivors.**TIME TO CURE**
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.**ALREADY CURED SURVIVORS**
Patients who have survived longer than time to cure.**CURE FRACTION**
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.

ICD-10 C32 LARYNX



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

POLMONE, BRONCHI, TRACHEA

LUNG, BRONCHUS, TRACHEA

(ICD-10 C33-34)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	31 446	17 421	14 877	8 484	4 835	5 733
% →	38%	21%	18%	10%	6%	7%
PROPORTION → PER 100 000	55	30	26	15	9	10
	MALE 72%			FEMALE 28%		

82 795
LUNG, BRONCHUS,
TRACHEA CANCER
SURVIVORS

2 587 347 CANCER SURVIVORS

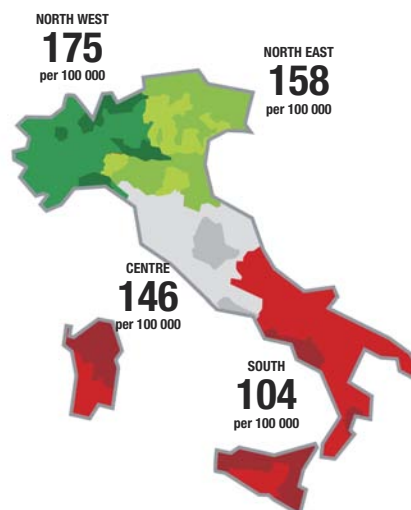
COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

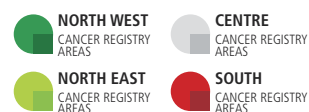
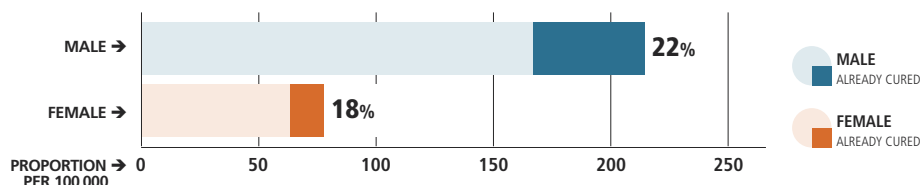
AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	7	113	696	1 199	255
NORTH EAST	6	92	617	1 228	225
CENTRE	6	108	641	1 060	222
SOUTH	6	110	600	789	167
POOL	6	105	636	1 080	214
FEMALE					
NORTH WEST	8	79	231	271	102
NORTH EAST	5	70	239	268	94
CENTRE	4	83	178	201	74
SOUTH	2	57	123	120	44
POOL	5	69	199	225	79
BOTH SEXES					
NORTH WEST	7	96	446	604	175
NORTH EAST	6	81	418	620	158
CENTRE	5	95	398	535	146
SOUTH	4	83	347	382	104
POOL	5	87	404	544	144

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

17 196 (21%)



COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	16%	23%	0 - 44	9	9
45 - 59	10%	14%	45 - 59	10	10
60 - 74	5%	6%	60 - 74	11	10
75+	4%	4%	75+	11	11



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

TIMO, CUORE, MEDIASTINO

THYMUS, HEART, MEDIASTINUM

(ICD-10 C37-38)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

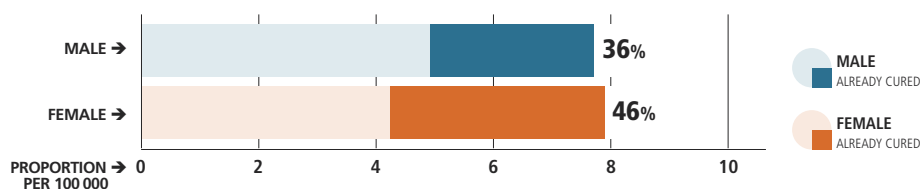
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	907	668	810	562	376	1 547
% →	19%	14%	17%	12%	8%	32%
PROPORTION → PER 100 000	1.5	1.1	1.3	0.9	0.6	2.4
	MALE 47%			FEMALE 53%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	3	14	15	20	9
NORTH EAST	3	9	13	22	7
CENTRE	4	12	17	18	9
SOUTH	2	12	12	19	7
POOL	3	11	14	21	8
FEMALE					
NORTH WEST	5	15	18	8	10
NORTH EAST	2	5	15	10	6
CENTRE	6	9	24	16	11
SOUTH	5	11	14	9	8
POOL	4	10	16	10	8
BOTH SEXES					
NORTH WEST	4	14	16	12	9
NORTH EAST	3	7	14	14	7
CENTRE	5	11	21	17	10
SOUTH	3	11	13	13	7
POOL	3	11	15	13	8

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



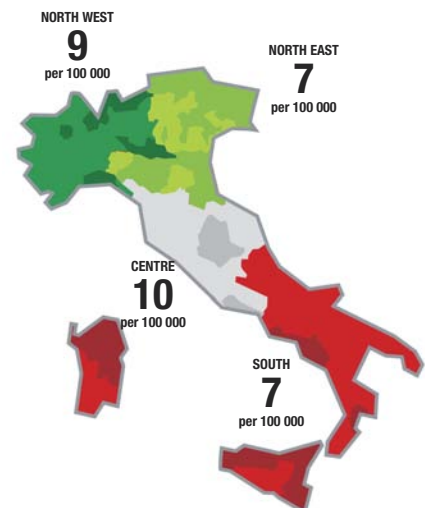
CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	33%	33%	0 - 44	10	13
45 - 59	18%	19%	45 - 59	12	16
60 - 74	7%	7%	60 - 74	14	19
75+	3%	4%	75+	15	21

2 587 347 CANCER SURVIVORS

4 870
THYMUS, HEART,
MEDIASTINUM
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

2 012 (41%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

ICD-10 C37-38 THYMUS, HEART, MEDIASTINUM



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

OSSO**BONE**

(ICD-10 C40-41)

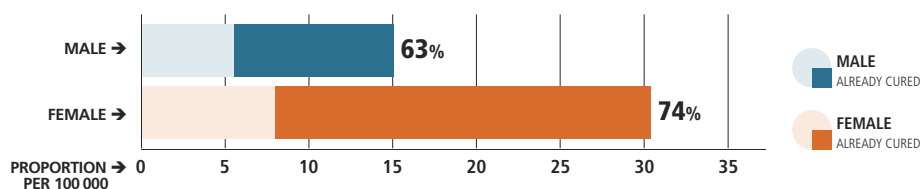
COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 014	1 059	1 596	1 397	1 198	8 106
% →	7%	7%	11%	10%	8%	56%
PROPORTION → PER 100 000	2	2	3	2	2	13
	MALE 32%			FEMALE 68%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	15	24	22	18	19
NORTH EAST	10	17	14	26	14
CENTRE	12	22	22	28	17
SOUTH	12	19	10	17	14
POOL	12	20	16	21	15
FEMALE					
NORTH WEST	17	35	77	53	37
NORTH EAST	13	31	36	42	25
CENTRE	19	82	59	46	42
SOUTH	11	65	39	31	29
POOL	14	47	51	43	30
BOTH SEXES					
NORTH WEST	16	30	51	40	28
NORTH EAST	12	24	26	36	19
CENTRE	15	53	41	39	30
SOUTH	12	43	26	26	21
POOL	13	33	34	35	23

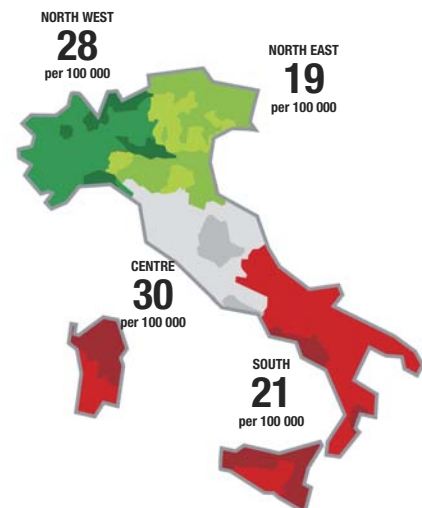
COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX**CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009**

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	59%	60%	0 - 44	7	12
45 - 59	42%	36%	45 - 59	8	18
60 - 74	30%	19%	60 - 74	9	23
75+	24%	12%	75+	10	>25

2 587 347 CANCER SURVIVORS

14 369
BONE
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

10 145 (71%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.**TIME TO CURE**
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.**ALREADY CURED SURVIVORS**
Patients who have survived longer than time to cure.**CURE FRACTION**
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

MELANOMA DELLA PELLE

SKIN MELANOMA

(ICD-10 C43)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

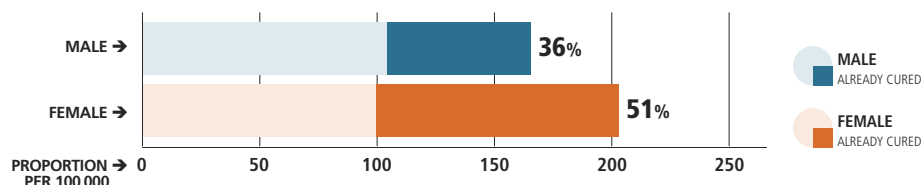
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	17 034	19 974	25 133	16 120	9 440	13 209
% →	17%	20%	25%	16%	9%	13%
PROPORTION → PER 100 000	31	37	45	30	18	24
	MALE 43%			FEMALE 57%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	55	237	452	590	210
NORTH EAST	63	254	465	642	218
CENTRE	42	198	302	407	148
SOUTH	24	106	203	200	79
POOL	46	199	374	482	166
FEMALE					
NORTH WEST	88	303	449	446	251
NORTH EAST	103	325	449	537	266
CENTRE	76	232	333	351	186
SOUTH	35	132	196	221	98
POOL	74	250	368	412	202
BOTH SEXES					
NORTH WEST	72	271	451	497	231
NORTH EAST	83	290	457	575	243
CENTRE	59	215	318	373	168
SOUTH	30	119	199	213	89
POOL	60	225	370	438	184

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	77%	85%
45 - 59	67%	78%
60 - 74	54%	66%
75+	47%	59%

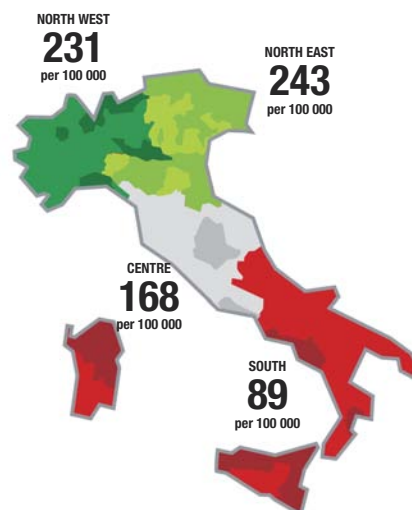
AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	6	4
45 - 59	8	7
60 - 74	10	10
75+	10	12

2 587 347 CANCER SURVIVORS

100 910
SKIN MELANOMA
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

44 796 (44%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.

ICD-10 C43 SKIN MELANOMA



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

MESOTELIOMA

MESOTHELIOMA

(ICD-10 C45)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

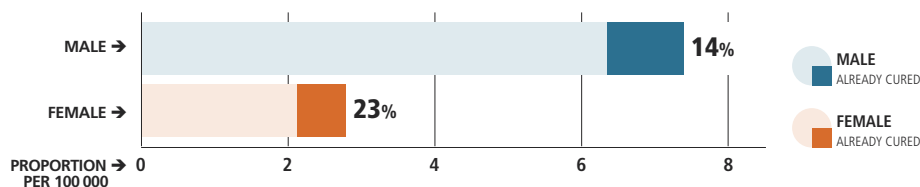
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 595	558	241	123	96	119
% →	58%	20%	9%	4%	4%	4%
PROPORTION → PER 100 000	2.9	1.0	0.5	0.2	0.1	0.3
	MALE 71%			FEMALE 29%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	1	6	25	48	10
NORTH EAST	0	5	28	22	8
CENTRE	0	5	14	20	5
SOUTH	0	7	16	18	5
POOL	0	6	23	29	7
FEMALE					
NORTH WEST	0	5	12	13	5
NORTH EAST	0	1	8	6	3
CENTRE	0	2	3	0	1
SOUTH	0	1	6	2	1
POOL	0	2	8	7	3
BOTH SEXES					
NORTH WEST	0	5	18	26	8
NORTH EAST	0	3	18	12	5
CENTRE	0	3	8	8	3
SOUTH	0	4	11	8	3
POOL	0	4	15	15	5

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	15%	21%
45 - 59	7%	11%
60 - 74	2%	5%
75+	1%	2%

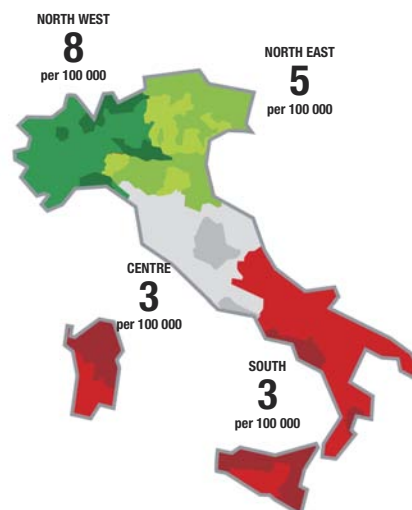
AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	6	6
45 - 59	6	6
60 - 74	6	6
75+	6	6

2 587 347 CANCER SURVIVORS

2 732
MESOTHELIOMA
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

453 (17%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

SARCOMA DI KAPOSÌ

KAPOSÌ SARCOMA

(ICD-10 C46)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

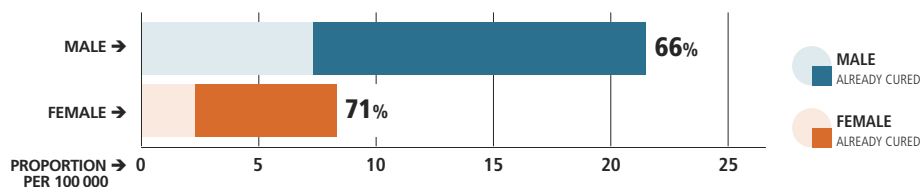
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 440	1 376	2 281	1 443	792	781
% →	18%	17%	28%	18%	10%	10%
PROPORTION → PER 100 000	3	3	4	3	1	1
	MALE 71%			FEMALE 29%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	7	32	59	142	33
NORTH EAST	5	19	34	81	19
CENTRE	1	5	13	32	7
SOUTH	1	14	41	127	18
POOL	4	20	42	108	22
FEMALE					
NORTH WEST	1	4	17	45	11
NORTH EAST	1	2	11	28	6
CENTRE	1	0	2	21	3
SOUTH	1	1	16	65	10
POOL	1	2	14	42	8
BOTH SEXES					
NORTH WEST	4	18	37	79	22
NORTH EAST	3	10	22	47	12
CENTRE	1	2	7	25	5
SOUTH	1	7	28	89	14
POOL	2	11	27	67	15

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	38%	43%	0 - 44	13	10
45 - 59	66%	63%	45 - 59	8	7
60 - 74	84%	78%	60 - 74	4	4
75+	90%	83%	75+	2	3

2 587 347 CANCER SURVIVORS

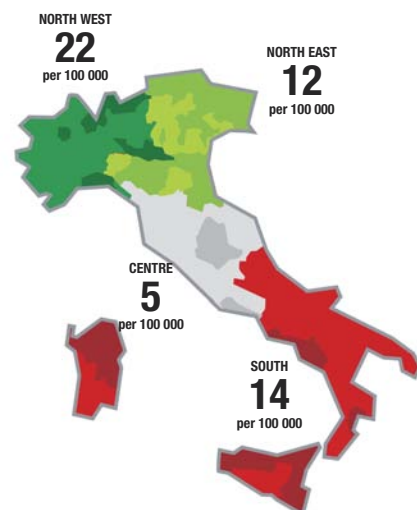
8 114

KAPOSÌ SARCOMA
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

5 472

(67%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.

ICD-10 C46 KAPOSÌ SARCOMA



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

TESSUTO CONNETTIVO

CONNECTIVE TISSUE

(ICD-10 C47,49)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

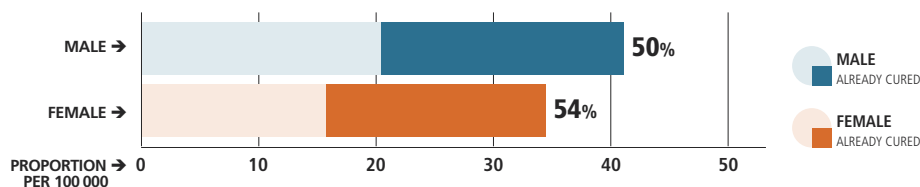
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	2 971	3 570	4 253	2 979	2 017	5 646
% →	14%	17%	20%	14%	9%	26%
PROPORTION → PER 100 000	5	7	8	5	3	10
	MALE 53%			FEMALE 47%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	16	39	88	134	44
NORTH EAST	19	53	88	135	47
CENTRE	20	45	62	129	41
SOUTH	18	36	64	86	33
POOL	18	43	79	120	41
FEMALE					
NORTH WEST	15	43	60	100	41
NORTH EAST	16	38	67	81	38
CENTRE	11	31	38	61	26
SOUTH	15	39	49	41	28
POOL	15	39	58	75	35
BOTH SEXES					
NORTH WEST	16	41	73	112	42
NORTH EAST	18	46	77	100	42
CENTRE	16	38	50	87	33
SOUTH	17	38	56	58	30
POOL	17	41	68	92	38

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



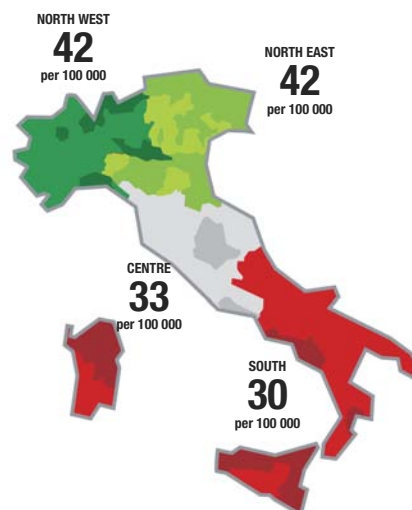
CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	69%	67%	0 - 44	7	7
45 - 59	53%	51%	45 - 59	9	9
60 - 74	40%	39%	60 - 74	11	11
75+	33%	33%	75+	12	11

2 587 347 CANCER SURVIVORS

21 437
CONNECTIVE TISSUE
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

11 085 (52%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

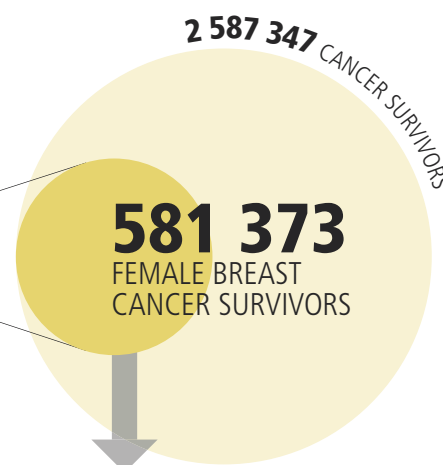
MAMMELLA FEMMINILE

FEMALE BREAST

(ICD-10 C50)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	86 260	113 597	151 262	99 546	62 718	67 989
% →	15%	20%	26%	17%	11%	12%
PROPORTION → PER 100 000	297	390	525	348	220	240



COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

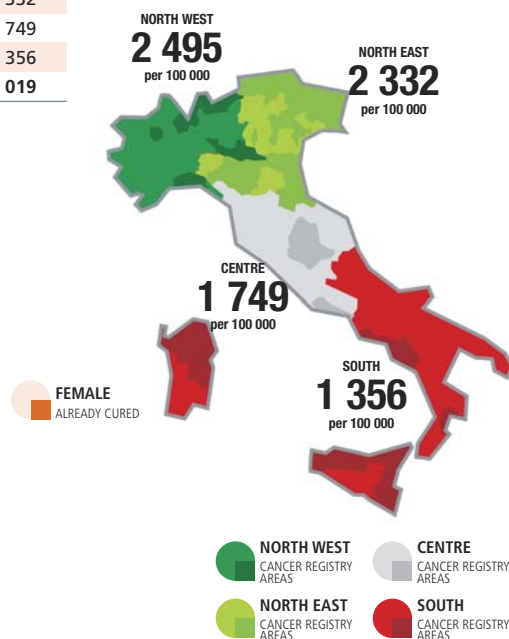
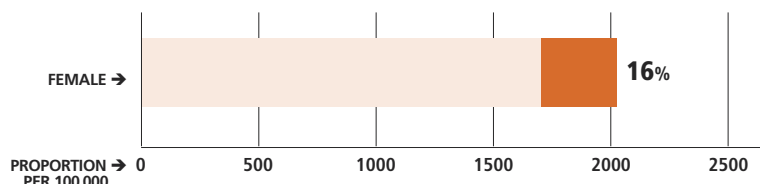
(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
FEMALE					
NORTH WEST	201	2 491	5 302	6 297	2 495
NORTH EAST	188	2 514	5 325	6 030	2 332
CENTRE	159	2 101	3 967	4 490	1 749
SOUTH	146	1 725	3 431	3 957	1 356
POOL	175	2 223	4 676	5 455	2 019

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

90 331 (16%)

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



ICD-10 C50 FEMALE BREAST

CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %
	FEMALE
0 - 44	46%
45 - 59	64%
60 - 74	52%
75+	47%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS
	FEMALE
0 - 44	>25
45 - 59	15
60 - 74	20
75+	17

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

VAGINA E VULVA

VAGINA AND VULVA

(ICD-10 C51-52)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 792	2 160	2 192	1 354	847	1 541
% →	18%	22%	22%	14%	9%	16%
PROPORTION → PER 100 000	6	7	8	5	3	5

9 886
VAGINA AND VULVA
CANCER SURVIVORS

2 587 347 CANCER SURVIVORS

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

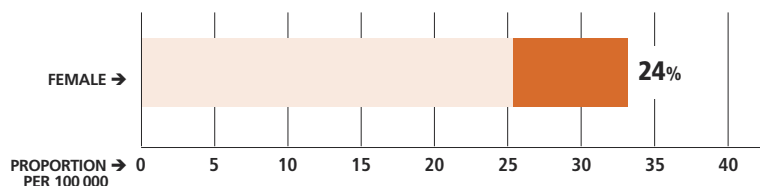
(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
FEMALE					
NORTH WEST	3	17	64	145	37
NORTH EAST	1	18	60	175	38
CENTRE	2	17	62	165	36
SOUTH	2	14	54	120	25
POOL	2	16	60	150	33

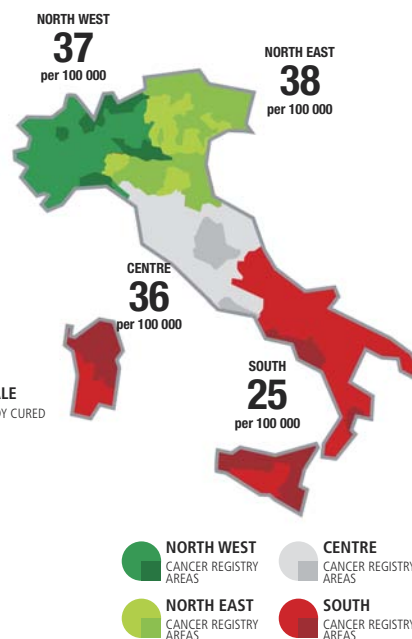
ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

2 332 (24%)

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



FEMALE
ALREADY CURED



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %
	FEMALE
0 - 44	70%
45 - 59	56%
60 - 74	38%
75+	28%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS
	FEMALE
0 - 44	8
45 - 59	11
60 - 74	15
75+	17

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

CERVICE UTERINA

CERVIX UTERI

(ICD-10 C53)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

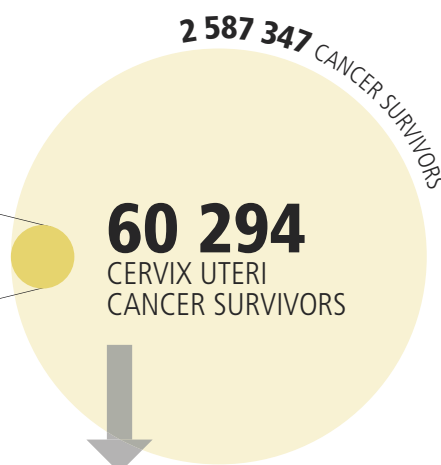
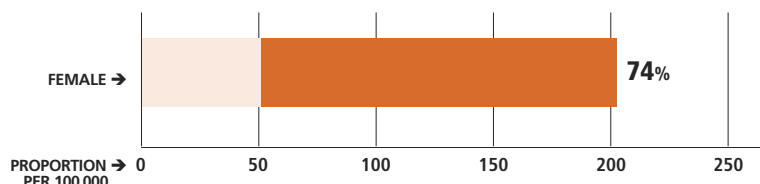
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	4 253	4 933	7 747	6 852	6 457	30 051
% →	7%	8%	13%	11%	11%	50%
PROPORTION PER 100 000 →	14	17	25	24	21	102

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

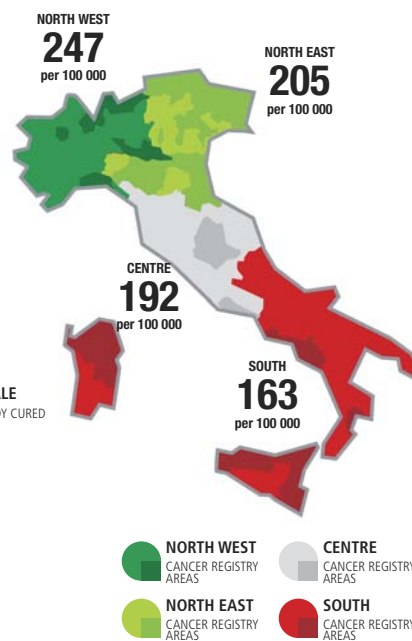
(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
FEMALE					
NORTH WEST	37	238	434	703	247
NORTH EAST	32	215	384	595	205
CENTRE	26	211	366	586	192
SOUTH	18	180	418	515	163
POOL	28	209	407	607	202

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

44 717 (74%)



ICD-10 C53 CERVIX UTERI

CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %
	FEMALE
0 - 44	76%
45 - 59	62%
60 - 74	41%
75+	29%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS
	FEMALE
0 - 44	6
45 - 59	8
60 - 74	10
75+	11

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.**TIME TO CURE**
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.**ALREADY CURED SURVIVORS**
Patients who have survived longer
than time to cure.**CURE FRACTION**
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

ENDOMETRIO

CORPUS UTERI

(ICD-10 C54)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	13 360	17 584	22 836	17 374	11 979	18 954
% →	13%	17%	22%	17%	12%	19%
PROPORTION → PER 100 000	44	59	76	59	40	65

102 088
CORPUS UTERI
CANCER SURVIVORS

2 587 347 CANCER SURVIVORS

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

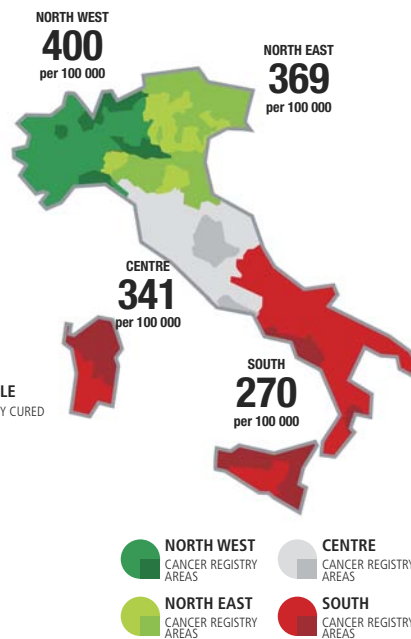
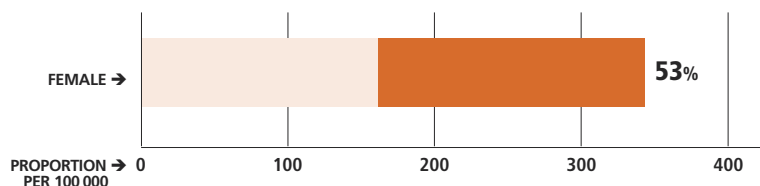
(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
FEMALE					
NORTH WEST	11	220	940	1 215	400
NORTH EAST	9	223	932	1 182	369
CENTRE	11	207	886	1 127	341
SOUTH	9	215	788	996	270
POOL	9	219	889	1 139	344

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

53 873 (53%)

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %
	FEMALE
0 - 44	90%
45 - 59	80%
60 - 74	62%
75+	49%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS
	FEMALE
0 - 44	1
45 - 59	5
60 - 74	9
75+	11

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

OVAIO**OVARY**

(ICD-10 C56)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	7 083	7 018	7 926	6 241	4 290	10 023
% →	17%	16%	19%	15%	10%	24%
PROPORTION PER 100 000 →	24	23	26	21	14	34

42 580
OVARY
CANCER SURVIVORS

2 587 347 CANCER SURVIVORS

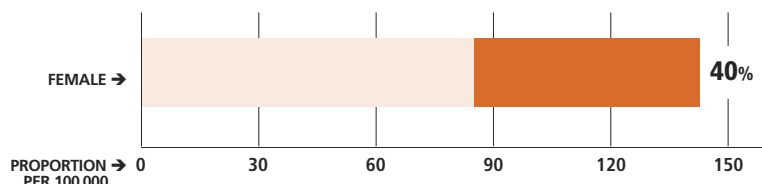
COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

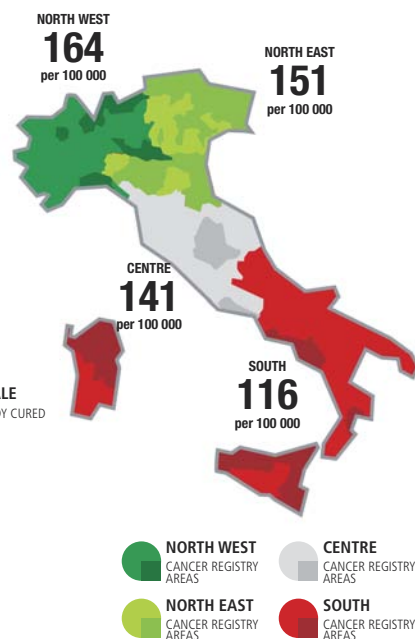
AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
FEMALE					
NORTH WEST	25	178	366	330	164
NORTH EAST	24	190	332	322	151
CENTRE	35	163	305	307	141
SOUTH	27	171	283	229	116
POOL	26	179	326	299	142

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

17 226 (40%)

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX

FEMALE
ALREADY CURED



ICD-10 C56 OVARY

CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %
	FEMALE
0 - 44	59%
45 - 59	38%
60 - 74	15%
75+	7%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS
	FEMALE
0 - 44	9
45 - 59	11
60 - 74	14
75+	16

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

PENE**PENIS**

(ICD-10 C60)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	845	783	1 078	706	375	628
% →	19%	18%	24%	16%	8%	14%
PROPORTION → PER 100 000	3	3	3	2	1	2

4 415
PENIS
CANCER SURVIVORS

2 587 347 CANCER SURVIVORS

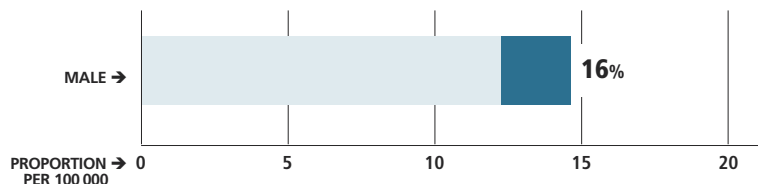
COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

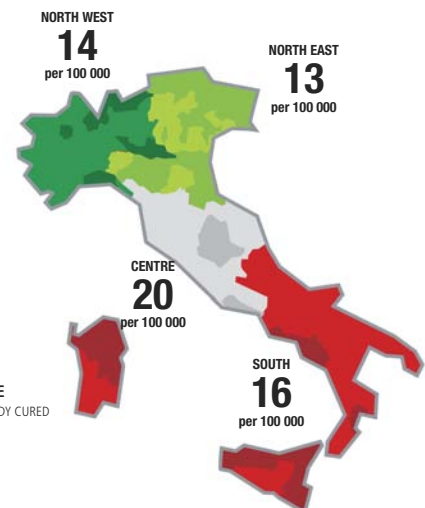
AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	1	6	29	79	14
NORTH EAST	1	8	33	71	13
CENTRE	1	20	41	96	20
SOUTH	1	15	46	80	16
POOL	1	11	36	78	15

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

711 (16%)

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX

MALE
ALREADY CURED



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %
	MALE
0 - 44	66%
45 - 59	55%
60 - 74	41%
75+	34%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS
	MALE
0 - 44	11
45 - 59	15
60 - 74	19
75+	22

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

PROSTATA**PROSTATE**

(ICD-10 C61)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	66 485	93 773	95 239	30 255	8 131	1 740
% →	22%	32%	32%	10%	3%	1%
PROPORTION → PER 100 000	245	352	364	114	32	6

295 624
PROSTATE
CANCER SURVIVORS

2 587 347 CANCER SURVIVORS

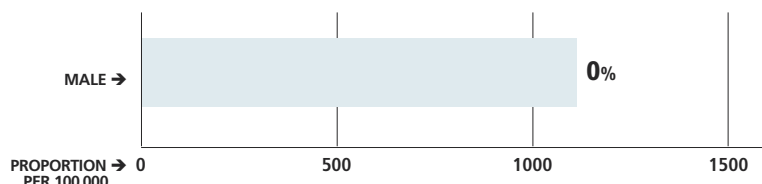
COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

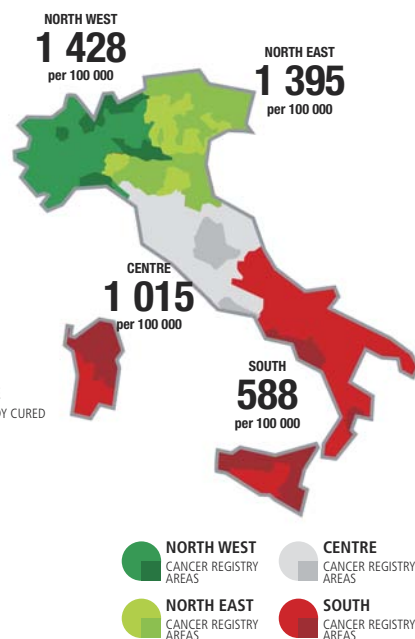
AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	1	306	3 821	7 929	1 428
NORTH EAST	2	313	3 933	8 256	1 395
CENTRE	0	165	2 582	6 447	1 015
SOUTH	3	128	1 806	4 286	588
POOL	2	243	3 184	6 881	1 114

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

320 (0.1%)

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX

MALE
ALREADY CURED



ICD-10 C61 PROSTATE

CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS
	MALE		MALE
0 - 44	72%	0 - 44	10
45 - 59	59%	45 - 59	17
60 - 74	42%	60 - 74	25
75+	32%	75+	>25

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

TESTICOLO**TESTIS**

(ICD-10 C62)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	3 816	5 169	7 774	5 872	4 402	11 451
% →	10%	13%	20%	15%	11%	30%
PROPORTION → PER 100 000	14	19	27	21	15	41

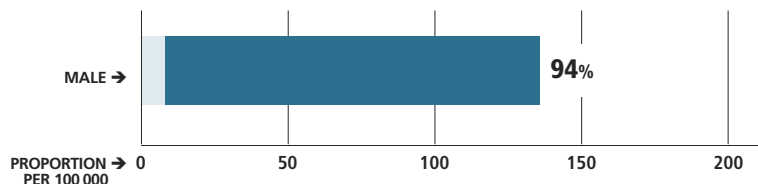
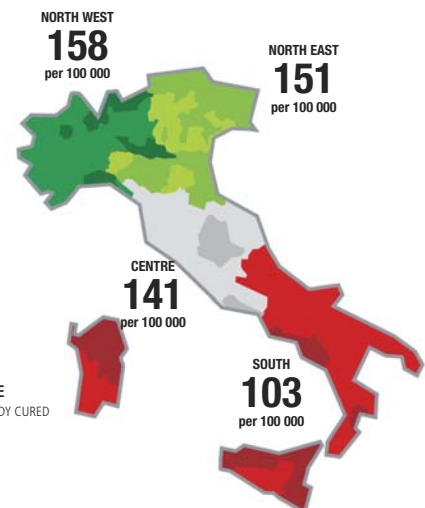
2 587 347 CANCER SURVIVORS

38 483
TESTIS
CANCER SURVIVORS

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	123	255	179	92	158
NORTH EAST	112	217	167	206	151
CENTRE	103	219	118	233	141
SOUTH	103	128	83	76	103
POOL	111	199	143	137	136

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010**36 120** (94%)**COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION
OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX**MALE
ALREADY CURED

NORTH WEST
CANCER REGISTRY
AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY
AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY
AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY
AREAS

**CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX
FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009**

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS
	MALE		MALE
0 - 44	96%	0 - 44	1
45 - 59	91%	45 - 59	2
60 - 74	80%	60 - 74	3
75+	71%	75+	4

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.**TIME TO CURE**
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.**ALREADY CURED SURVIVORS**
Patients who have survived longer
than time to cure.**CURE FRACTION**
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

RENE E ALTRI ORGANI URINARI KIDNEY AND OTHER URINARY ORGANS

(ICD-10 C64-66,68)

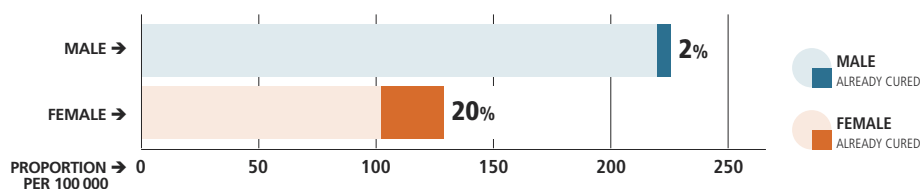
COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	17 449	20 315	24 252	15 102	8 652	11 870
% →	18%	21%	25%	15%	9%	12%
PROPORTION → PER 100 000	31	36	44	27	16	21
	MALE 62%			FEMALE 38%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE (PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	20	198	642	1 177	268
NORTH EAST	23	211	741	1 296	286
CENTRE	22	189	611	954	234
SOUTH	21	132	370	486	126
POOL	22	180	595	1 002	225
FEMALE					
NORTH WEST	22	89	269	483	148
NORTH EAST	23	117	332	570	169
CENTRE	23	88	271	388	125
SOUTH	21	72	170	202	73
POOL	22	93	262	433	129
BOTH SEXES					
NORTH WEST	21	142	441	731	205
NORTH EAST	23	164	526	835	226
CENTRE	23	137	433	608	178
SOUTH	21	101	264	313	99
POOL	22	136	418	644	175

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

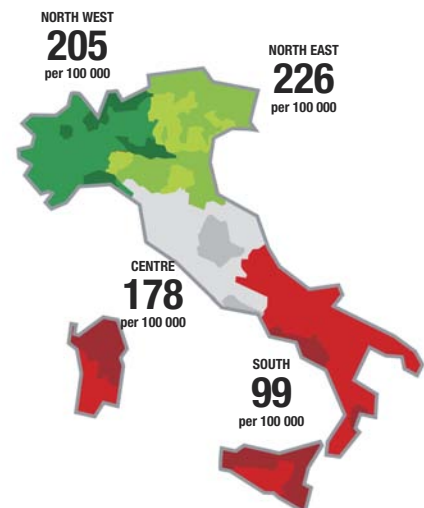
AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	59%	71%	0 - 44	11	6
45 - 59	44%	56%	45 - 59	21	11
60 - 74	27%	37%	60 - 74	>25	19
75+	18%	26%	75+	>25	25

2 587 347 CANCER SURVIVORS

97 641
KIDNEY AND OTHER
URINARY ORGANS
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

8 965 (9%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

ICD-10 C64-66,68 KIDNEY AND OTHER URINARY ORGANS



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

VESCICA BLADDER

(ICD-10 C67, D09.0, D30.3, D41.4)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

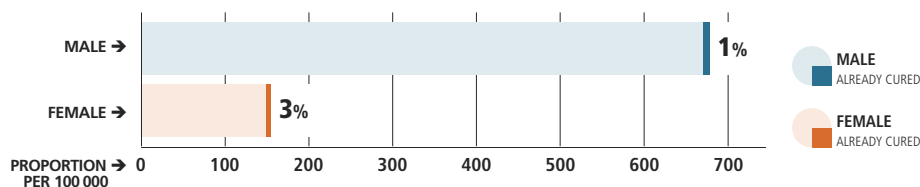
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	40 427	50 595	61 049	38 372	20 585	22 826
% →	17%	22%	26%	16%	9%	10%
PROPORTION → PER 100 000	71	89	107	66	36	40
	MALE 80%					FEMALE 20%

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	23	316	1 774	4 376	772
NORTH EAST	18	256	1 604	4 249	677
CENTRE	11	256	1 375	3 501	587
SOUTH	18	351	1 777	4 141	628
POOL	19	302	1 688	4 199	680
FEMALE					
NORTH WEST	9	83	313	728	184
NORTH EAST	8	85	328	751	178
CENTRE	7	60	236	566	128
SOUTH	11	79	263	520	115
POOL	9	81	299	670	156
BOTH SEXES					
NORTH WEST	16	197	987	2 034	465
NORTH EAST	13	170	933	2 032	420
CENTRE	9	156	779	1 707	349
SOUTH	15	211	975	1 939	364
POOL	14	190	951	1 984	409

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

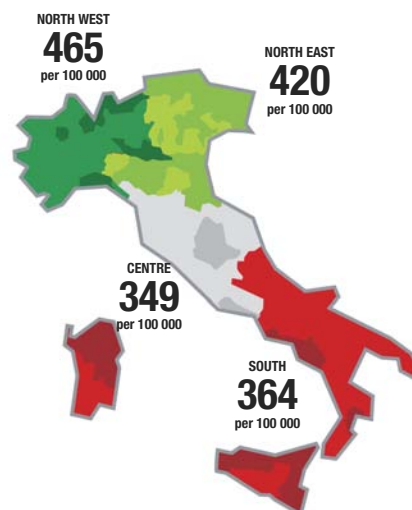
AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	72%	73%	0 - 44	4	3
45 - 59	53%	54%	45 - 59	22	21
60 - 74	28%	28%	60 - 74	>25	>25
75+	16%	15%	75+	>25	>25

2 587 347 CANCER SURVIVORS

233 853
BLADDER
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

4 053 (2%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

MELANOMA DELLA COROIDE

CHOROIDAL MELANOMA

(ICD-10 C69 + ICD-O-3 M8720-M8790)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

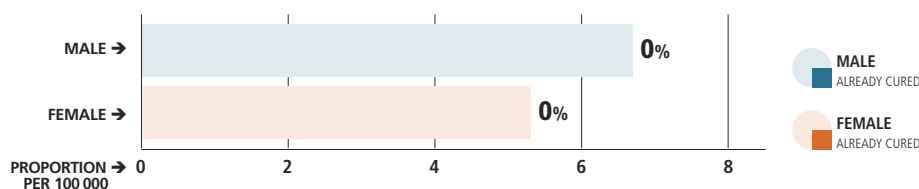
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	475	614	769	531	279	625
% →	14%	19%	23%	16%	8%	19%
PROPORTION PER 100 000 →	0.9	1.1	1.3	1.0	0.5	1.1
MALE 54%						FEMALE 46%

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	1	6	20	28	8
NORTH EAST	1	9	19	26	8
CENTRE	0	3	18	22	5
SOUTH	0	4	15	25	5
POOL	1	6	18	26	7
FEMALE					
NORTH WEST	1	4	12	16	6
NORTH EAST	1	6	13	27	7
CENTRE	2	9	9	11	6
SOUTH	1	2	7	4	2
POOL	1	4	11	16	5
BOTH SEXES					
NORTH WEST	1	5	16	20	7
NORTH EAST	1	7	16	26	8
CENTRE	1	6	13	15	6
SOUTH	1	3	10	12	4
POOL	1	5	14	20	6

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



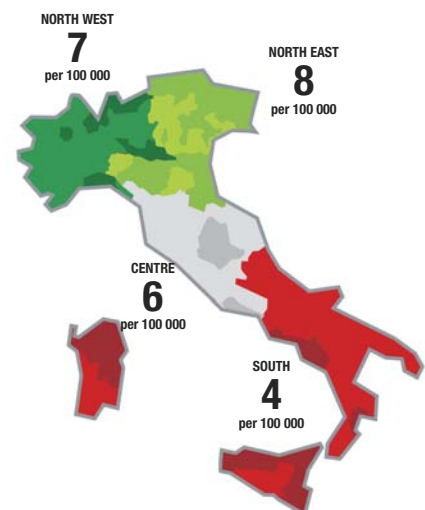
CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	33%	17%	0 - 44	>25	>25
45 - 59	21%	12%	45 - 59	>25	>25
60 - 74	11%	8%	60 - 74	>25	>25
75+	7%	6%	75+	>25	>25

2 587 347 CANCER SURVIVORS

3 292
CHOROIDAL MELANOMA
CANCER SURVIVORSALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

0 (0%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.

ICD-10 C69 + ICD-O-3 M8720-M8790 CHOROIDAL MELANOMA



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

ENCEFALO E SNC

BRAIN AND CNS

(ICD-10 C70-72)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

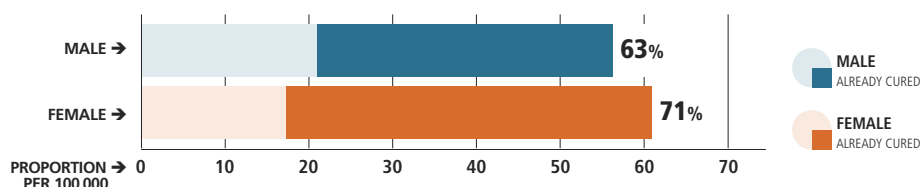
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	5 554	3 284	3 807	3 337	2 710	16 688
% →	16%	9%	11%	9%	8%	47%
PROPORTION → PER 100 000	10	6	6	5	4	28
	MALE 46%			FEMALE 54%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	40	65	86	54	55
NORTH EAST	39	79	101	47	59
CENTRE	46	90	113	81	69
SOUTH	41	65	78	68	53
POOL	41	72	91	58	56
FEMALE					
NORTH WEST	40	73	90	71	61
NORTH EAST	37	82	101	63	61
CENTRE	44	83	72	124	67
SOUTH	38	81	103	72	60
POOL	39	79	97	72	61
BOTH SEXES					
NORTH WEST	40	69	88	65	58
NORTH EAST	38	80	101	57	60
CENTRE	45	86	92	108	68
SOUTH	39	73	91	70	57
POOL	40	76	94	66	59

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

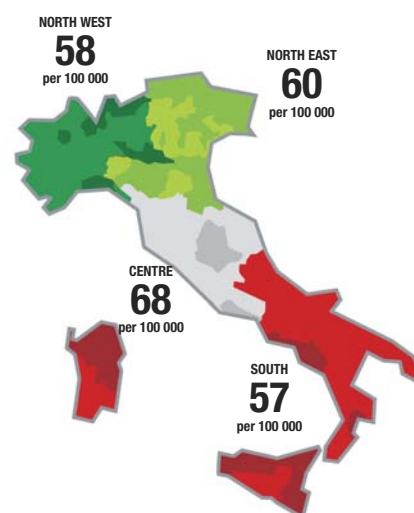
AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	39%	46%	0 - 44	7	7
45 - 59	10%	13%	45 - 59	9	10
60 - 74	1%	2%	60 - 74	10	11
75+	0%	0%	75+	—	—

2 587 347 CANCER SURVIVORS

35 381
BRAIN AND CNS
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

23 788 (67%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

TIROIDE

THYROID

(ICD-10 C73)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

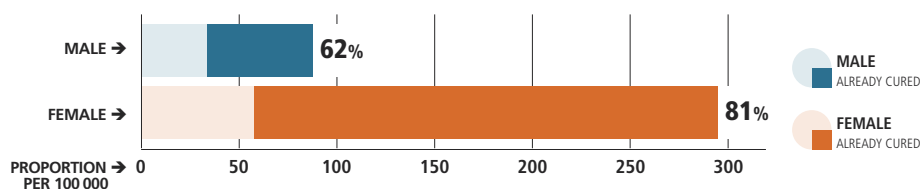
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	20 621	25 809	32 007	17 416	10 055	10 578
% →	18%	22%	27%	15%	9%	9%
PROPORTION → PER 100 000	35	43	53	29	17	18
	MALE 22%			FEMALE 78%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	36	113	146	112	78
NORTH EAST	41	147	183	136	95
CENTRE	45	175	187	105	100
SOUTH	46	156	145	82	85
POOL	42	143	161	111	88
FEMALE					
NORTH WEST	101	370	414	242	234
NORTH EAST	141	489	588	345	317
CENTRE	171	581	632	212	338
SOUTH	164	594	527	251	315
POOL	141	497	521	279	295
BOTH SEXES					
NORTH WEST	68	244	290	196	160
NORTH EAST	90	319	397	269	209
CENTRE	107	383	420	170	223
SOUTH	105	381	347	185	204
POOL	91	323	352	217	195

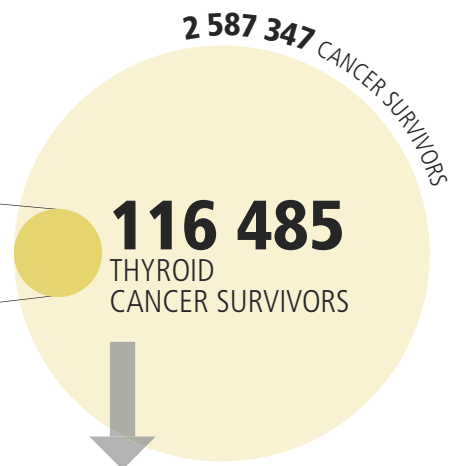
COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



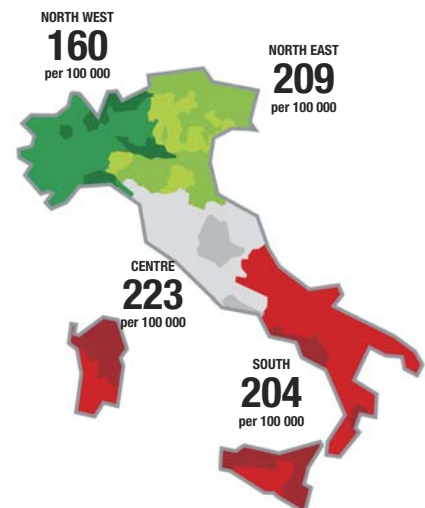
CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	96%	99%
45 - 59	84%	95%
60 - 74	50%	74%
75+	35%	38%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	1	1
45 - 59	4	1
60 - 74	9	5
75+	4	5

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

89 087 (76%)



COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

ICD-10 C73 THYROID



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

LINFOMA DI HODGKIN

HODGKIN LYMPHOMA

(ICD-O-3 M9650-M9667)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

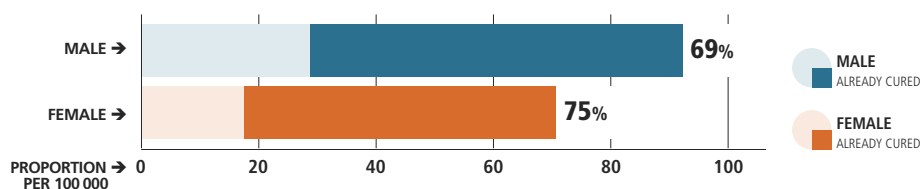
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	4 170	5 240	7 954	6 389	5 794	17 486
% →	9%	11%	17%	14%	12%	37%
PROPORTION → PER 100 000	7	9	13	11	10	30
	MALE 55%			FEMALE 45%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	68	130	154	135	102
NORTH EAST	59	120	125	150	90
CENTRE	63	129	141	118	94
SOUTH	55	114	116	140	82
POOL	60	121	132	140	91
FEMALE					
NORTH WEST	66	107	86	67	78
NORTH EAST	56	92	80	62	68
CENTRE	55	80	70	44	61
SOUTH	60	81	82	43	66
POOL	60	91	82	57	70
BOTH SEXES					
NORTH WEST	67	118	118	91	90
NORTH EAST	57	106	101	94	79
CENTRE	59	104	104	73	77
SOUTH	57	96	98	81	73
POOL	60	106	105	88	80

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	83%	82%	0 - 44	5	4
45 - 59	66%	85%	45 - 59	12	4
60 - 74	38%	33%	60 - 74	12	17

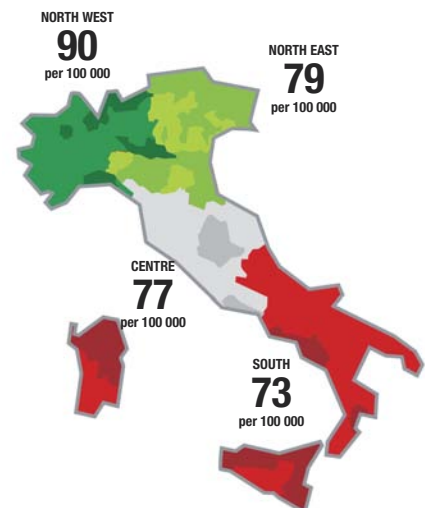
All indicators of cure have been calculated excluding patients aged 75 years or more

2 587 347 CANCER SURVIVORS

47 033
HODGKIN LYMPHOMA
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

33 755 (72%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

LINFOMA NON-HODGKIN

NON-HODGKIN LYMPHOMA

(ICD-10 C82-85,96)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

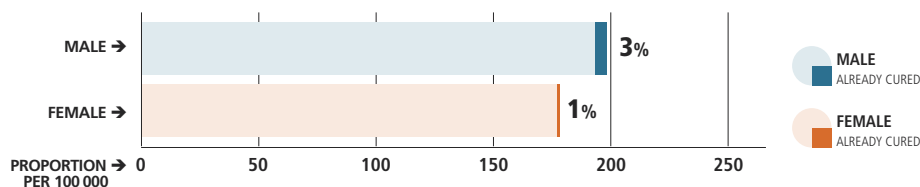
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	18 577	23 331	25 656	16 826	9 333	12 444
% →	17%	22%	24%	16%	9%	12%
PROPORTION → PER 100 000	33	41	46	30	17	22
	MALE 51%			FEMALE 49%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	59	240	499	672	228
NORTH EAST	53	253	521	775	232
CENTRE	48	222	356	550	178
SOUTH	53	182	344	395	145
POOL	54	225	451	619	199
FEMALE					
NORTH WEST	40	191	441	499	212
NORTH EAST	43	195	431	540	208
CENTRE	40	185	349	423	170
SOUTH	34	153	278	292	122
POOL	39	180	384	453	178
BOTH SEXES					
NORTH WEST	49	215	468	561	220
NORTH EAST	48	224	474	625	220
CENTRE	44	203	352	472	174
SOUTH	43	167	309	333	133
POOL	47	202	416	515	188

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

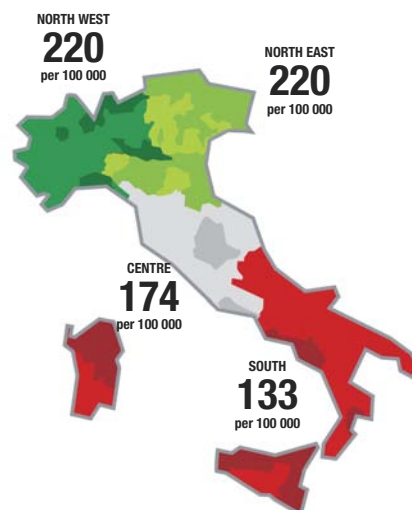
AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	43%	45%	0 - 44	21	25
45 - 59	30%	29%	45 - 59	>25	>25
60 - 74	18%	14%	60 - 74	>25	>25
75+	12%	9%	75+	>25	>25

2 587 347 CANCER SURVIVORS

106 168
NON-HODGKIN
LYMPHOMA
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

1 807 (2%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

ICD-10 C82-85,96 NON-HODGKIN LYMPHOMA



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

LEUCEMIA LINFATICA CRONICA/ LINFOMA A PICCOLI LINFOCITI B

CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKAEMIA/
SMALL LYMPHOCYTIC LYMPHOMA

(ICD-O-3 M9670, M9823)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	4 577	7 344	7 596	4 657	2 244	1 616
% →	16%	26%	27%	17%	8%	6%
PROPORTION PER 100 000	7	13	14	8	4	3
MALE 56%			FEMALE 44%			

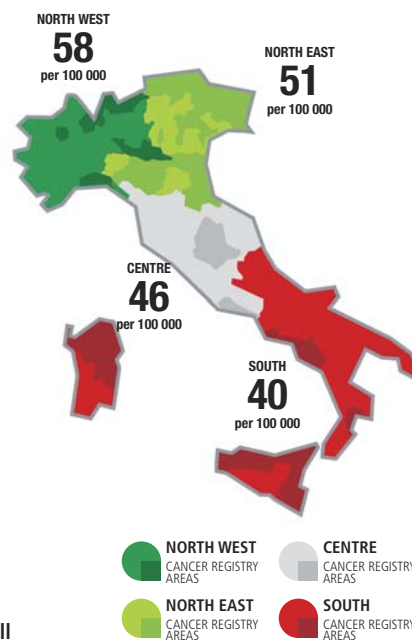
COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	3	41	182	287	67
NORTH EAST	2	29	159	291	58
CENTRE	2	31	140	251	52
SOUTH	2	33	143	256	47
POOL	2	34	159	277	56
FEMALE					
NORTH WEST	2	19	116	161	50
NORTH EAST	2	20	86	183	44
CENTRE	2	26	95	138	40
SOUTH	1	20	83	154	33
POOL	2	20	94	165	42
BOTH SEXES					
NORTH WEST	2	30	146	206	58
NORTH EAST	2	25	120	223	51
CENTRE	2	28	116	182	46
SOUTH	2	27	111	194	40
POOL	2	27	125	207	49

28 034
CHRONIC LYMPHOCYTIC
LEUKAEMIA/SMALL
LYMPHOCYTIC LYMPHOMA
CANCER SURVIVORS

2 587 347 CANCER SURVIVORS



All indicators of cure have been calculated only for Non-Hodgkin lymphoma overall



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

LINFOMA DIFFUSO A GRANDI CELLULE B

DIFFUSE LARGE B-CELL LYMPHOMA

(ICD-O-3 M9678-M9684)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	5 569	5 744	6 385	3 708	2 052	3 024
% →	21%	22%	24%	14%	8%	11%
PROPORTION PER 100 000	10	10	11	6	4	5
	MALE 50%			FEMALE 50%		

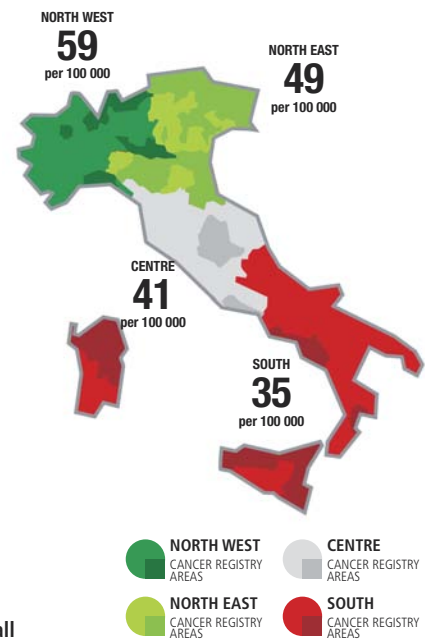
26 482
DIFFUSE LARGE
B-CELL LYMPHOMA
CANCER SURVIVORS

2 587 347 CANCER SURVIVORS

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	17	72	118	174	60
NORTH EAST	14	59	112	155	52
CENTRE	12	58	79	112	41
SOUTH	12	50	78	113	37
POOL	14	60	102	145	48
FEMALE					
NORTH WEST	13	55	111	137	58
NORTH EAST	12	45	82	123	46
CENTRE	12	41	82	103	41
SOUTH	11	40	68	87	34
POOL	12	46	87	116	45
BOTH SEXES					
NORTH WEST	15	63	115	150	59
NORTH EAST	13	52	96	134	49
CENTRE	12	49	81	106	41
SOUTH	12	45	73	97	35
POOL	13	53	94	127	46



All indicators of cure have been calculated only for Non-Hodgkin lymphoma overall

ICD-O-3 M9678-M9684 DIFFUSE LARGE B-CELL LYMPHOMA



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

LINFOMA FOLLICOLARE

FOLLICULAR B-CELL LYMPHOMA

(ICD-O-3 M9675, M9690-M9698)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	3 258	4 311	4 682	3 087	1 890	2 411
% →	17%	22%	24%	16%	10%	12%
PROPORTION PER 100 000	6	8	8	5	3	4
	MALE 45%			FEMALE 55%		

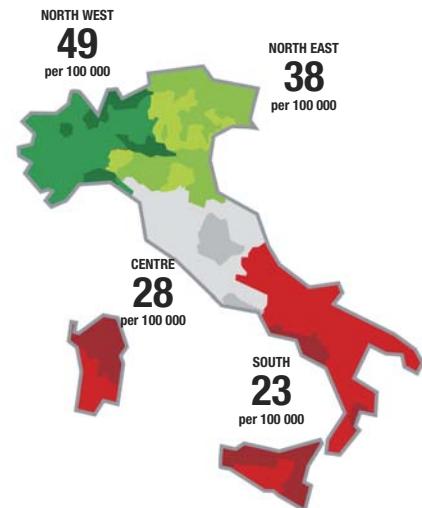
19 638
FOLLICULAR B-CELL
LYMPHOMA
CANCER SURVIVORS

2 587 347 CANCER SURVIVORS

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	8	52	114	120	46
NORTH EAST	4	48	84	96	34
CENTRE	4	40	45	74	24
SOUTH	6	32	65	46	23
POOL	6	44	84	87	33
FEMALE					
NORTH WEST	6	53	126	96	51
NORTH EAST	5	52	91	86	41
CENTRE	5	45	77	55	31
SOUTH	5	36	58	45	23
POOL	5	46	91	76	37
BOTH SEXES					
NORTH WEST	7	53	121	105	49
NORTH EAST	5	50	88	90	38
CENTRE	4	42	62	62	28
SOUTH	5	34	61	45	23
POOL	6	45	88	80	35



NORTH WEST
CANCER REGISTRY
AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY
AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY
AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY
AREAS

All indicators of cure have been calculated only for Non-Hodgkin lymphoma overall



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

NEOPLASIE PLASMACELLULARI/ MIELOMA MULTIPLO

MULTIPLE MYELOMA (PLASMA CELL)

(ICD-O-3 M9731-M9734)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

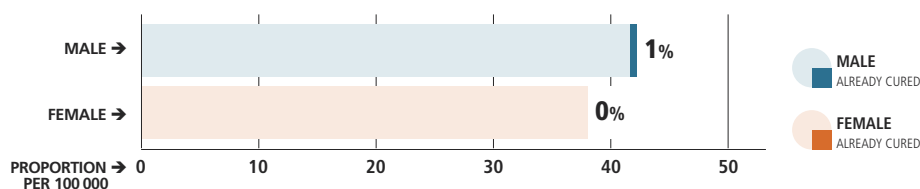
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	6 534	6 711	5 744	2 601	778	320
% →	29%	30%	25%	11%	3%	1%
PROPORTION PER 100 000 →	11	12	10	5	1	1
	MALE 51%			FEMALE 49%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	2	36	109	184	44
NORTH EAST	3	38	131	230	50
CENTRE	2	36	118	170	43
SOUTH	1	29	96	177	33
POOL	2	35	113	197	42
FEMALE					
NORTH WEST	1	29	87	122	40
NORTH EAST	2	33	109	148	47
CENTRE	2	24	89	123	37
SOUTH	1	22	76	111	28
POOL	1	28	92	128	38
BOTH SEXES					
NORTH WEST	2	33	97	144	42
NORTH EAST	2	36	120	178	48
CENTRE	2	30	103	142	40
SOUTH	1	26	85	136	30
POOL	2	31	102	154	40

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



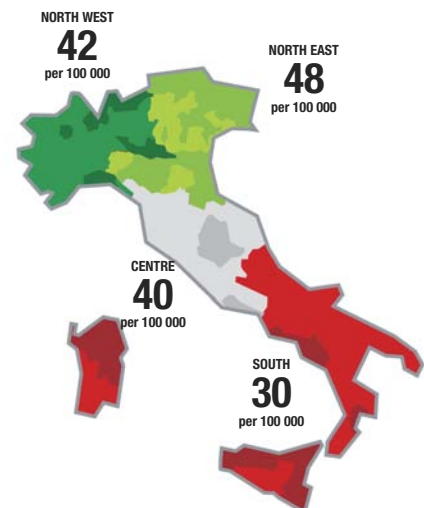
CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	38%	49%	0 - 44	17	15
45 - 59	17%	22%	45 - 59	23	>25
60 - 74	12%	7%	60 - 74	18	>25

All indicators of cure have been calculated excluding patients aged 75 years or more

2 587 347 CANCER SURVIVORS

22 688
PLASMA CELL NEOPLASMS,
MULTIPLE MYELOMA
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010**142** (0.6%)

NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

ICD-O-3 M9731-M9734 MULTIPLE MYELOMA (PLASMA CELL)



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

LEUCEMIE LEUKAEMIAS

(ICD-10 C91-95)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	9 686	12 474	14 123	9 328	5 814	8 922
% →	16%	21%	23%	15%	10%	15%
PROPORTION PER 100 000	16	21	24	16	10	15
MALE 54%			FEMALE 46%			

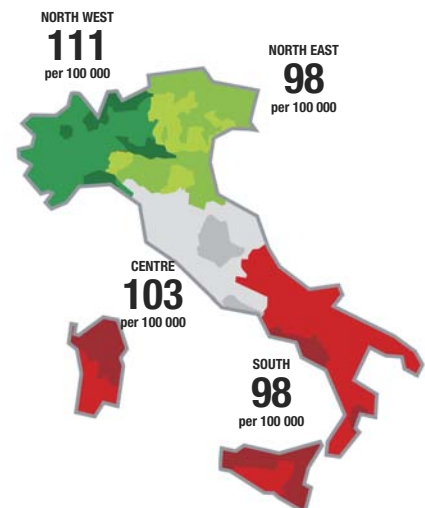
60 347
LEUKAEMIA
CANCER SURVIVORS

2 587 347 CANCER SURVIVORS

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	60	95	262	358	129
NORTH EAST	48	87	209	336	107
CENTRE	55	101	210	326	113
SOUTH	62	92	215	316	108
POOL	56	92	226	336	113
FEMALE					
NORTH WEST	53	74	153	181	95
NORTH EAST	49	72	130	209	89
CENTRE	53	92	153	173	93
SOUTH	55	88	124	215	89
POOL	52	79	137	200	91
BOTH SEXES					
NORTH WEST	57	85	203	245	111
NORTH EAST	48	79	167	256	98
CENTRE	54	96	180	233	103
SOUTH	59	90	167	255	98
POOL	54	85	179	250	102



NORTH WEST
CANCER REGISTRY
AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY
AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY
AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY
AREAS

All indicators of cure have been calculated only for subtypes of leukaemias



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

LINFOMA/LEUCEMIA LINFOBLASTICA ACUTA A CELLULE PROGENITRICI

PRECURSOR CELL ACUTE LYMPHOBLASTIC
LYMPHOMA/LEUKAEMIA

(ICD-O-3 M9727-M9729, M9835-M9837)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

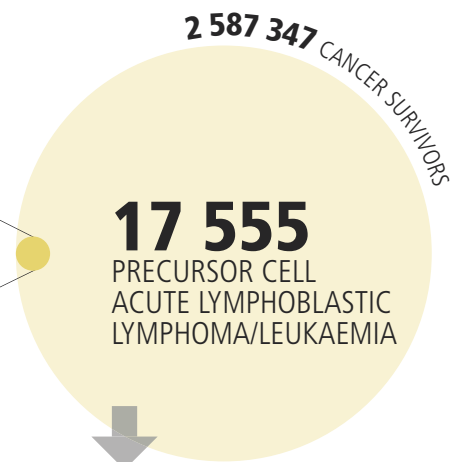
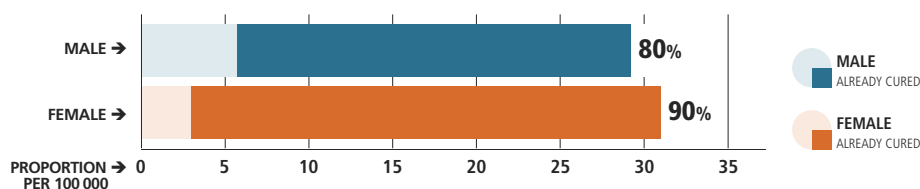
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 502	1 447	2 277	2 067	1 800	8 463
% →	9%	8%	13%	12%	10%	48%
PROPORTION PER 100 000 →	2	3	4	4	3	15
	MALE 47%			FEMALE 53%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

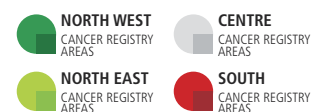
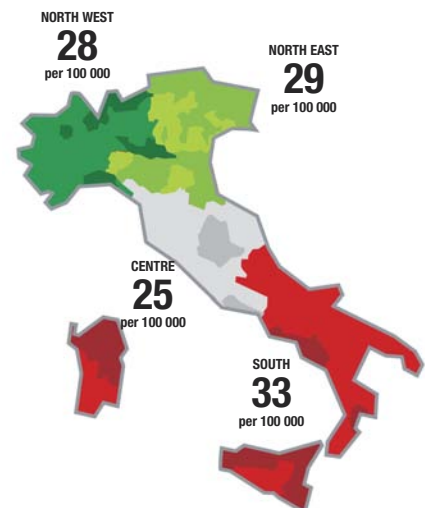
(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	38	15	8	15	26
NORTH EAST	39	15	18	15	29
CENTRE	32	21	5	5	23
SOUTH	48	17	12	8	34
POOL	42	16	13	12	29
FEMALE					
NORTH WEST	41	21	28	7	30
NORTH EAST	35	32	29	15	30
CENTRE	30	41	18	2	27
SOUTH	40	41	20	4	34
POOL	38	33	25	9	31
BOTH SEXES					
NORTH WEST	39	18	18	10	28
NORTH EAST	37	23	23	15	29
CENTRE	31	31	12	3	25
SOUTH	44	28	17	6	33
POOL	40	24	19	10	30

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

15 043 (86%)



COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.

ICD-O-3 M9727-M9729, M9835-M9837 PRECURSOR CELL ACUTE LYMPHOBLASTIC LYMPHOMA/LEUKAEMIA

CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %		AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE		MALE	FEMALE
0 - 44	80%	83%	0 - 44	5	3
45 - 59	14%	26%	45 - 59	8	6
60 - 74	13%	8%	60 - 74	3	4
75+	12%	17%	75+	2	2



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

LEUCEMIA MIELOIDE ACUTA

ACUTE MYELOID LEUKAEMIA

(ICD-O-3 M9840, M9861, M9866-M9867, M9870-M9874, M9891-M9931)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

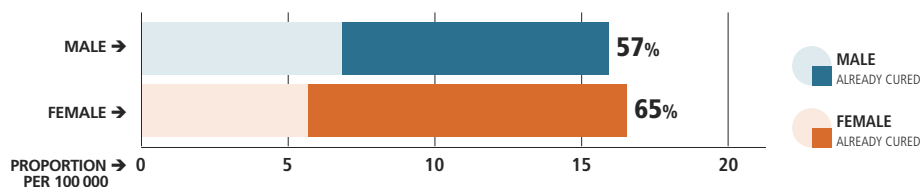
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	2 483	1 789	2 043	1 309	932	1 156
% →	26%	18%	21%	13%	10%	12%
PROPORTION PER 100 000 →	4	3	3	2	2	2
MALE 47%						FEMALE 53%

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	11	20	41	29	20
NORTH EAST	8	21	25	16	14
CENTRE	11	29	20	13	16
SOUTH	9	20	26	20	15
POOL	9	21	30	21	16
FEMALE					
NORTH WEST	11	26	27	16	18
NORTH EAST	10	21	28	17	17
CENTRE	10	29	29	10	17
SOUTH	11	22	21	20	16
POOL	11	23	26	17	17
BOTH SEXES					
NORTH WEST	11	23	33	21	19
NORTH EAST	9	21	27	16	15
CENTRE	10	29	25	11	17
SOUTH	10	21	23	18	15
POOL	10	22	27	18	16

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX



CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	43%	42%
45 - 59	28%	22%
60 - 74	2%	6%
75+	1%	2%

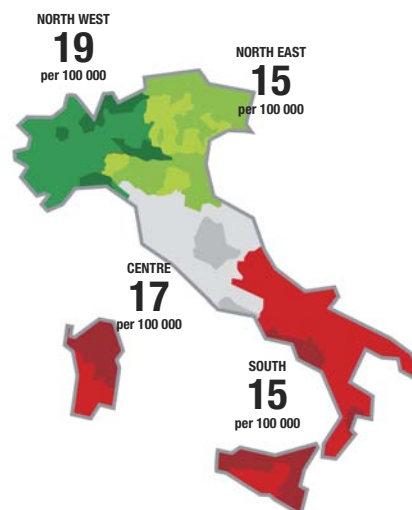
AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	4	4
45 - 59	5	5
60 - 74	4	4
75+	3	3

2 587 347 CANCER SURVIVORS

9 713
ACUTE MYELOID
LEUKAEMIA
CANCER SURVIVORS

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

5 954 (61%)



NORTH WEST
CANCER REGISTRY AREAS

NORTH EAST
CANCER REGISTRY AREAS

CENTRE
CANCER REGISTRY AREAS

SOUTH
CANCER REGISTRY AREAS

COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion)
of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis
necessary to eliminate excess mortality
due to cancer. It is measured as
the time necessary to reach a 5-year
conditional relative survival (that is
the probability to survive additional
five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer
than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are
expected to reach the same death rates
of the general population and will
not die as a result of their cancer.



Pool of Italian Cancer Registries - 1 January 2010

LEUCEMIA MIELOIDE CRONICA

CHRONIC MYELOID LEUKAEMIA

(ICD-O-3 M9863, M9875)

COMPLETE PREVALENCE BY YEARS SINCE DIAGNOSIS

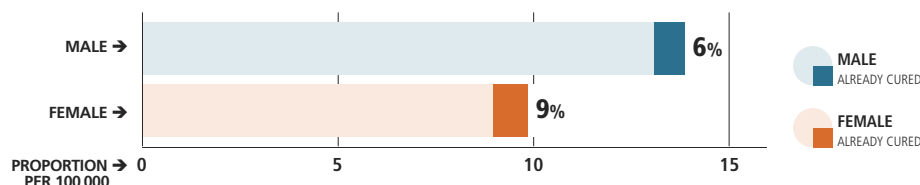
YEARS →	≤2	(2 - 5]	(5 - 10]	(10 - 15]	(15 - 20]	> 20
No. →	1 281	1 650	2 073	1 174	489	561
% →	18%	23%	29%	16%	7%	8%
PROPORTION → PER 100 000	2	3	4	2	1	1
	MALE 57%			FEMALE 43%		

COMPLETE PREVALENCE BY SEX, MACRO-AREA, AND AGE

(PROPORTION PER 100 000)

AGE CLASS →	0-44	45-59	60-74	75+	ALL AGES
MALE					
NORTH WEST	6	17	33	27	15
NORTH EAST	4	16	24	31	12
CENTRE	6	22	36	52	18
SOUTH	6	17	33	29	14
POOL	6	17	30	31	14
FEMALE					
NORTH WEST	4	12	13	21	10
NORTH EAST	4	11	20	19	10
CENTRE	6	10	21	19	11
SOUTH	4	16	18	17	10
POOL	4	13	18	19	10
BOTH SEXES					
NORTH WEST	5	15	22	23	12
NORTH EAST	4	13	22	24	11
CENTRE	6	15	28	32	14
SOUTH	5	16	25	22	12
POOL	5	15	23	24	12

COMPLETE PREVALENCE AND PROPORTION OF ALREADY CURED SURVIVORS BY SEX

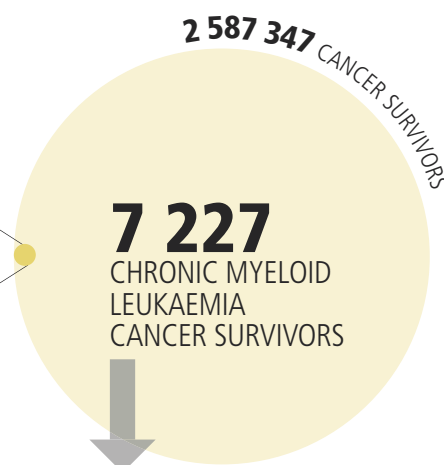


CURE FRACTION AND TIME TO CURE BY AGE AT DIAGNOSIS AND SEX FOR CANCER PATIENTS DIAGNOSED IN ITALY IN 1985-2009

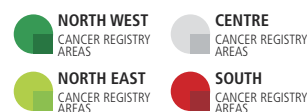
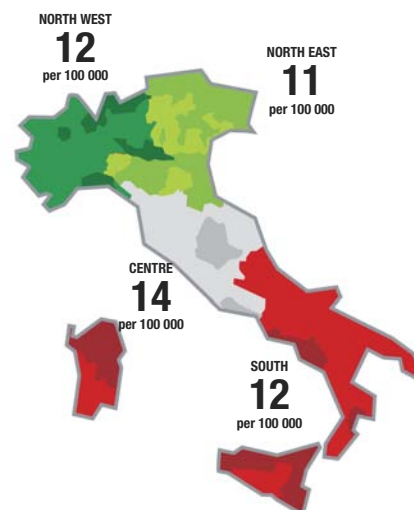
AGE AT DIAGNOSIS	CURE FRACTION %	
	MALE	FEMALE
0 - 44	43%	43%
45 - 59	27%	27%
60 - 74	2%	2%

AGE AT DIAGNOSIS	TIME TO CURE YEARS	
	MALE	FEMALE
0 - 44	20	20
45 - 59	20	20
60 - 74	24	24

All indicators of cure have been calculated in men and women combined, excluding patients aged 75 years or more

ALREADY CURED
at 1 JANUARY 2010

506 (7%)



COMPLETE PREVALENCE
Overall number (or proportion) of cancer survivors.

TIME TO CURE
Time span after cancer diagnosis necessary to eliminate excess mortality due to cancer. It is measured as the time necessary to reach a 5-year conditional relative survival (that is the probability to survive additional five years) >95%.

ALREADY CURED SURVIVORS
Patients who have survived longer than time to cure.

CURE FRACTION
Proportion of cancer patients who are expected to reach the same death rates of the general population and will not die as a result of their cancer.

ICD-O-3 M9863, M9875 CHRONIC MYELOID LEUKAEMIA

Capitolo 5

Proiezioni della prevalenza dei tumori in Italia al 2015

Projections of cancer prevalence in Italy for 2015

INTRODUZIONE

Le stime sull'andamento delle neoplasie calcolate dai registri tumori si riferiscono ad alcuni anni prima rispetto alla loro data di pubblicazione.¹ Il motivo è che le informazioni relative a incidenza e stato in vita di tutti i nuovi casi di tumore che si verificano in una popolazione necessitano di qualche anno per essere raccolte da parte dei registri. La completezza di questa raccolta è un requisito necessario affinché le stime siano utili e affidabili.²

I registri tumori hanno anche il compito di contribuire all'efficienza della pianificazione sanitaria e all'allocatione delle risorse.³ Per questo e per supportare le attività dei decisori di sanità pubblica, si impone la necessità di disporre di dati il più aggiornati possibile e, possibilmente, di proiezioni future. In particolare, tale esigenza si applica alla conoscenza del numero di persone vive dopo una diagnosi di tumore, la prevalenza completa.

OBIETTIVI

L'obiettivo generale di questo capitolo è di presentare le proiezioni al 2015 del numero di persone viventi dopo una diagnosi di patologia tumorale. Le proiezioni di prevalenza sono state effettuate per tipo di tumore, sesso, età e area geografica.

MATERIALI E METODI

I metodi utilizzati sono descritti in dettaglio nel capitolo 2 «Materiali e metodi» (pp. 28-39). In breve, la proiezione al 1.1.2015 del numero e della proporzione di persone vive dopo una diagnosi tumorale è stata effettuata attraverso modelli di regressione lineare, ipotizzando un andamento costante della prevalenza completa, in termini di proporzioni, a partire dagli ultimi tre anni di osservazione di ciascun registro fino al 2015. Per migliorare la stabilità delle stime riferite ai registri con meno di 7 anni di osservazione, alla prevalenza completa calcolata all'ultimo anno disponibile in questi registri è stato applicato il trend stimato dal resto dei registri appartenenti alla stessa macroarea.

Le stime per macroarea sono state ottenute, per ciascun tipo di tumore, e per età e sesso, come somma della prevalenza nei registri corrispondenti. Le stime del numero di persone vive nel 2015 dopo un tumore nelle regioni italiane sono state ottenute moltiplicando le proporzioni stimate nelle macroaree corrispondenti alle popolazioni residenti previste al 1.1.2015 in ciascuna regione.⁴ Le stime regionali sono state mostrate per i 4 tipi di tumore più frequenti (la dia-

INTRODUCTION

Cancer registries estimates of cancer trends usually refer to few years before their publication date.¹ The delay is due to the fact that incidence and follow-up of all new cancer cases occurring in a population take several years to be collected by cancer registries. In addition, the completeness of this collection is a necessary condition for helpful and reliable estimations.²

Cancer registries contribute also to the efficiency in health planning and allocation of resources.³ To this purpose and to support the activity of public health officials, the availability of the most up-to-date information, and possibly future projections, is essential. In particular, this need is applied to the knowledge of the number of people alive after cancer diagnosis, i.e., complete prevalence.

OBJECTIVES

The general objective of this chapter is to present the projections up to 2015 of the number of people living after a diagnosis of cancer. Prevalence projections were conducted by type of cancer, sex, age, and geographic area.

MATERIALS AND METHODS

The used methods are described in detail in chapter 2 («Materials and methods», pp. 28-39). In brief, the projections of people still alive after a cancer diagnosis up to 1.1.2015 were computed by means of linear regression models. The last three years of observation of each registry were used assuming a constant trend of complete prevalence in terms of proportions and projected up to 1.1.2015. In order to improve robustness of estimates, for those cancer registries active less than 7 years, we used the regression terms calculated from the other long-term registries within the same macroarea. These estimates were subsequently applied to the registry's complete prevalence in the last available year.

Estimates by macroareas were calculated, for each tumour type, and by age and sex, as the sum of the prevalence in the corresponding registries. The estimates of the number of people alive in the Italian regions after a cancer diagnosis in 2015 were obtained by multiplying the estimated proportions in the macroareas by the corresponding projected resident population in each region at 1.1.2015.⁴ Regional estimates have been shown for the 4 most frequent cancer types, including 250,000 people or more, and should be taken with caution, since they are based on several assumptions: firstly, constant trends of incidence and survival over time; secondly, a limited heterogene-

gnosi ha interessato oltre 250.000 persone) e vanno considerate con cautela, in quanto basate su diverse assunzioni: in primo luogo una certa stabilità degli andamenti di incidenza e sopravvivenza, in secondo luogo un'omogeneità geografica della prevalenza completa (vd. capitolo 2 «Materiali e metodi», pp. 28-39).

RISULTATI

E' possibile stimare che al 1° gennaio 2015 circa 3 milioni (3.036.741) di italiani siano vivi dopo una diagnosi di tumore. Rispetto al 2010, l'incremento sarà del 17% (20% per i maschi e 15% per le femmine). La prevalenza completa, stimata dagli studi precedenti riferiti al 1993⁵ e al 2006,⁶ mostra un aumento continuo con un andamento lineare (vd. figura 5 del capitolo 1 «Sintesi», p. 22).

L'incremento del numero delle persone vive dopo una diagnosi di tumore ha interessato, nell'ultimo decennio, ciascuna delle diverse fasi della malattia (figura 1). E' prevedibile che un aumento più marcato si osservi nel gruppo di pazienti la cui diagnosi si è verificata da più di 5 anni.³ Possiamo indicativamente prevedere che nel 2015 poco più di mezzo milione di pazienti abbiano avuto una diagnosi da meno di 2 anni, oltre 600.000 da 2 a 5 anni e circa 1,9 milioni, quasi 2/3 del totale, da più di 5 anni.

La tabella 1 descrive il numero di persone vive nel 2015 dopo un tumore e la variazione rispetto al 2010. Gli andamenti sono sensibilmente diversi a seconda del sesso e dei diversi tipi di tumore. Per i maschi, i tumori della prostata sono i tipi di neoplasia più frequenti (398.708) e mostrano un aumento del 35% nei 5 anni esaminati, seguiti dai tumori del colon retto (225.945, +23% rispetto al 2010) e della vescica (204.158, +8%).

Il calo di incidenza per il tumore del polmone nei maschi⁷ spiega la diminuzione del numero di pazienti vivi dopo una diagnosi di questa neoplasia, da 60.243 nel 2010 a 59.050 nel 2015 (tabella 1). Il tumore del polmone è ora al settimo posto tra i tipi di neoplasia riportati nei maschi; era il quinto nel 2006.

Nel 2015 sono 692.955 le donne ad avere ricevuto una diagnosi di tumore della mammella nel corso della vita, con un aumento del 19% rispetto a 5 anni prima. Significa che quasi il 2,3% dell'intera popolazione femminile, una donna su 44, ha avuto questa esperienza. Un aumento del 18% nel 2015, rispetto al 2010, emerge per il numero di italiane che hanno avuto una diagnosi di tumori del colon retto (sono 201.617). Ancor più marcato (+37%) è l'incremento delle donne vive dopo un tumore della tiroide, che nel 2015 è il terzo tipo di tumore più frequente nelle italiane, pari a 124.850 pazienti, lo 0,4% di tutte le donne del nostro Paese.

Tra i tipi tumorali più frequenti nei due sessi, quelli per i quali si prevede un aumento più marcato nei 5 anni considerati sono i tumori della tiroide (+38%) e i melanomi cutanei (+28%). Livelli pressoché stabili (aumenti <10%) nei 5 anni esaminati emergono per i tumori della vescica, le leucemie, i tumori dell'endometrio e dell'ovaio. Lievi riduzioni

ity among regions within the same macroarea (see chapter 2 «Materials and methods», pp. 28-39).

RESULTS

Presented projections showed that at 1.1.2015 approximately 3 million (3,036,741) Italians are living after a cancer diagnosis, with a 17% increase (20% in men and 15% in women) in comparison with 2010. Complete prevalence, as estimated for 1993⁵ and 2006,⁶ showed a steady increase with a linear trend (see figure 5 of chapter 1 «Extended summary», p. 22). In the last decade, an increase in the number of survivors emerged across different phases of the survivorship trajectory (figure 1). The largest relative increase in the number of cancer survivors is expected among people who are alive more than 5 years after diagnosis.³ In 2015, according to these projections, half a million survivors are alive since less than 2 years from diagnosis in Italy; more than 600,000 between 2 and 5 years from diagnosis; and approximately 1.9 million, i.e., two thirds of the total, since 5 years or more from diagnosis.

Table 1 shows the number of survivors in 2015 and the corresponding variations in comparison with 2010. Trends largely differ according to sex and type of cancer. In men, prostate cancer is the most frequent cancer type (398,708 patients), showing a 35% increase in the 5 years examined, followed by colorectal (225,945; +23% in comparison to 2010) and bladder (204,158; +8%) cancers.

The downward incidence trends of lung cancer⁷ in men account for the decrease in the number of survivors after a diagnosis of this neoplasm, from 60,243 in 2010 to 59,050 in 2015 (table 1). Lung cancer is only the seventh most frequent cancer type among Italian survivors; it was the fifth in 2006. In 2015, the number of women with a previous diagnosis of breast cancer is projected to reach 692,955, a 19% increase compared to five years earlier. It occurred in 2.3% of the whole female pop-

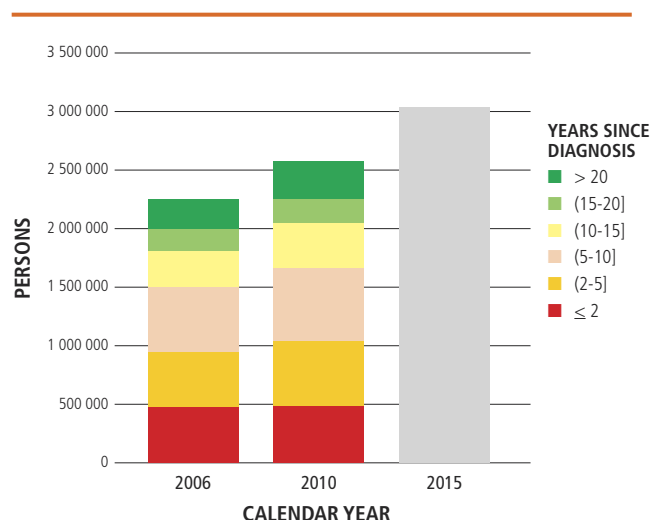


Figura 1. Numero stimato di persone vive dopo una diagnosi di tumore in entrambi i sessi nel 2006 e nel 2010 e proiezioni per il 2015 in Italia, per tempo dalla diagnosi.
Figure 1. Estimated number of people living after a cancer diagnosis in both sexes in 2006 and 2010, and projected number for 2015 in Italy, by time since diagnosis.

CANCER SITE	2010			2015			VARIATION 2010-2015		
	M (No.)	F (No.)	TOTAL (No.)	M (No.)	F (No.)	TOTAL (No.)	M (%)	F (%)	TOTAL (%)
<i>All sites but non melanoma skin</i>	1 154 289	1 433 058	2 587 347	1 382 386	1 654 355	3 036 741	20	15	17
<i>Head and neck</i>	86 455	25 065	111 520	84 737	28 428	113 165	-2	13	1
Tongue	6 514	3 880	10 394	7 852	4 789	12 641	21	23	22
Mouth	6 416	4 332	10 749	6 629	5 413	12 042	3	25	12
Salivary glands	5 118	7 315	12 433	5 740	8 865	14 605	12	21	17
Oropharynx	4 841	1 396	6 237	5 772	1 817	7 589	19	30	22
Nasopharynx	4 027	4 091	8 118	4 607	4 913	9 520	14	20	17
Hypopharynx	2 000	486	2 486	2 152	529	2 681	8	9	8
Oesophagus	3 036	1 145	4 181	3 732	1 558	5 291	23	36	27
Stomach	41 033	33 385	74 418	41 087	31 721	72 808	0	-5	-2
Small intestine	3 188	2 594	5 782	4 369	3 426	7 795	37	32	35
<i>Colon, rectum, anus</i>	183 188	170 776	353 965	225 945	201 617	427 562	23	18	21
Colon	124 235	119 825	244 060	157 541	143 704	301 245	27	20	23
Rectum	57 236	47 212	104 448	66 196	53 115	119 311	16	13	14
Anus	2 940	4 477	7 417	4 081	5 811	9 891	39	30	33
Liver	16 581	7 090	23 671	20 031	7 714	27 745	21	9	17
Gallbladder	3 967	4 929	8 896	4 110	4 892	9 001	4	-1	1
Pancreas	5 273	6 321	11 594	6 528	8 166	14 695	24	29	27
Nasal cavities	2 591	1 426	4 017	3 693	1 880	5 573	43	32	39
Larynx	45 653	4 457	50 110	43 757	5 138	48 894	-4	15	-2
Lung, bronchus, trachea	60 243	22 552	82 795	59 050	28 591	87 641	-2	27	6
Thymus, heart, mediastinum	2 259	2 611	4 870	2 850	3 353	6 203	26	28	27
Bone	4 450	9 919	14 369	5 015	10 889	15 904	13	10	11
Skin melanoma	43 836	57 075	100 910	58 636	70 751	129 387	34	24	28
Mesothelioma	1 990	742	2 732	2 728	972	3 699	37	31	35
Kaposi sarcoma	5 697	2 418	8 114	6 748	2 678	9 426	18	11	16
Connective tissue	11 463	9 974	21 437	13 544	11 382	24 926	18	14	16
Female breast	–	581 373	581 373	–	692 955	692 955	–	19	19
Vagina and vulva	–	9 886	9 886	–	10 900	10 900	–	10	10
Cervix uteri	–	60 294	60 294	–	57 573	57 573	–	-5	-5
Corpus uteri	–	102 088	102 088	–	109 981	109 981	–	8	8
Ovary	–	42 580	42 580	–	45 787	45 787	–	8	8
Penis	4 415	–	4 415	5 131	–	5 131	16	–	16
Prostate	295 624	–	295 624	398 708	–	398 708	35	–	35
Testis	38 483	–	38 483	44 607	–	44 607	16	–	16
Kidney	61 095	36 546	97 641	75 972	42 792	118 764	24	17	22
Bladder	189 369	44 484	233 853	204 158	49 695	253 853	8	12	9
Choroidal melanoma	1 800	1 492	3 292	1 611	1 609	3 221	-10	8	-2
Brain and CNS	16 535	18 846	35 381	18 353	20 561	38 914	11	9	10
Thyroid	25 271	91 214	116 485	35 457	124 850	160 307	40	37	38
Hodgkin lymphoma	26 095	20 937	47 033	29 951	25 664	55 615	15	23	18
<i>Non-Hodgkin limphoma (NHL)</i>	54 246	51 922	106 168	66 864	63 699	130 563	23	23	23
CLL/SLL	15 683	12 350	28 034	15 285	12 342	27 628	-3	0	-1
NHL, diffuse large B-cell	13 257	13 225	26 482	17 543	17 485	35 028	32	32	32
NHL, follicular	8 937	10 702	19 638	11 310	13 350	24 660	27	25	26
Multiple myeloma (plasma cell)	11 674	11 014	22 688	12 884	12 370	25 253	10	12	11
<i>Leukaemia</i>	32 597	27 750	60 347	35 970	29 595	65 565	10	7	9
Precursor cell ALL	8 177	9 378	17 555	9 854	11 376	21 231	21	21	21
Acute myeloid leukaemia	4 637	5 076	9 713	5 834	6 103	11 937	26	20	23
Chronic myeloid leukaemia	4 191	3 037	7 227	4 986	3 720	8 706	19	22	20

CNS: central nervous system; CLL/SLL: chronic lymphocytic leukaemia/small lymphocytic lymphoma; ALL: acute lymphoblastic leukaemia/lymphoma. Combination of cancer types in italics.

Tabella 1. Numero stimato di persone vive in Italia dopo una diagnosi di tumore nel 2010 e nel 2015 e variazioni, per sesso e tipo di tumore.

Table 1. Estimated numbers of people living in Italy after a cancer diagnosis in 2010 and in 2015 and variations, by sex and cancer type.

REGION	MEN		WOMEN		TOTAL	
	No.	PROPORTIONS PER 100,000	No.	PROPORTIONS PER 100,000	No.	PROPORTIONS PER 100,000
ITALY	1 382 386	4 622	1 654 355	5 214	3 036 741	4 927
Piemonte	127 894	5 841	146 209	6 270	274 103	6 062
Valle D'Aosta	3 504	5 494	3 999	5 999	7 504	5 752
Lombardia	260 594	5 218	304 129	5 823	564 723	5 527
Liguria	49 578	6 444	58 384	6 887	107 962	6 676
Trentino-Alto Adige	25 763	4 883	30 497	5 592	56 259	5 243
Veneto	128 139	5 153	152 732	5 890	280 871	5 529
Friuli Venezia Giulia	35 112	5 773	42 075	6 525	77 186	6 160
Emilia-Romagna	123 988	5 550	145 211	6 144	269 199	5 855
Toscana	85 174	4 612	105 389	5 302	190 562	4 970
Umbria	20 404	4 557	25 229	5 211	45 632	4 897
Marche	35 079	4 493	42 643	5 157	77 722	4 834
Lazio	115 999	4 097	149 402	4 884	265 401	4 506
Abruzzo	26 595	4 014	31 427	4 483	58 022	4 255
Molise	6 429	4 149	7 533	4 614	13 962	4 388
Campania	94 645	3 360	117 566	3 920	212 211	3 649
Puglia	73 705	3 727	88 821	4 223	162 526	3 983
Basilicata	11 327	4 007	13 116	4 430	24 443	4 223
Calabria	36 981	3 806	43 311	4 212	80 292	4 015
Sicilia	89 377	3 668	108 436	4 158	197 812	3 922
Sardegna	32 099	3 900	38 249	4 457	70 349	4 185

Tabella 2. Numero stimato di persone vive in Italia dopo una diagnosi di tumore e proporzioni per 100,000 residenti, per sesso e regione, al 1.1.2015. Stime basate sulle proiezioni per macroarea.

Table 2. Estimated numbers of people living in Italy after a cancer diagnosis, and proportion per 100,000 residents by sex and region, at 1.1.2015. Estimates based on macroarea projections.

	ALL SITES	BREAST	COLON AND RECTUM	PROSTATE	BLADDER
ITALY	3 036 741	692 955	427 562	398 708	253 853
Piemonte	274 103	64 700	38 237	40 637	22 614
Valle D'Aosta	7 504	1 768	1 032	1 095	606
Lombardia	564 723	134 187	77 051	80 737	45 117
Liguria	107 962	25 913	15 375	16 042	9 038
Trentino-Alto Adige	56 259	13 315	7 680	8 196	4 228
Veneto	280 871	66 863	38 756	41 231	21 316
Friuli Venezia Giulia	77 186	18 494	10 894	11 578	5 991
Emilia-Romagna	269 199	63 539	37 925	40 671	21 132
Toscana	190 562	41 567	31 644	24 080	12 951
Umbria	45 632	9 923	7 581	5 775	3 108
Marche	77 722	16 751	12 906	9 892	5 324
Lazio	265 401	58 940	42 512	31 707	17 193
Abruzzo	58 022	12 486	7 695	6 423	6 240
Molise	13 962	3 000	1 874	1 570	1 522
Campania	212 211	46 133	26 811	21 493	21 315
Puglia	162 526	35 090	21 085	17 386	16 971
Basilicata	24 443	5 207	3 241	2 743	2 655
Calabria	80 292	17 111	10 483	8 805	8 541
Sicilia	197 812	42 773	25 583	21 072	20 603
Sardegna	70 349	15 197	9 196	7 574	7 389

Tabella 3. Numero stimato di persone vive in Italia dopo una diagnosi di tumore, per regione e per le tipologie di tumore più frequenti, al 1.1.2015. Stime basate sulle proiezioni per macroarea.

Table 3. Estimated numbers of people living in Italy after a cancer diagnosis, by region and for the most frequent cancer types, at 1.1.2015. Estimates based on macroarea projections.

sono previste per i tumori della cervice uterina (-5%), dello stomaco (-2%), della laringe (-2%) e per le leucemie linfatiche croniche (-1%).

In termini di proporzioni per 100.000 abitanti e, tenendo conto del cambiamento della popolazione nel corso del tempo, nel 2015 i pazienti ed ex-pazienti sono circa il 5% dell'intera popolazione italiana (4.927/100.000 abitanti), cioè 4.622/100.000 maschi e 5.214/100.000 femmine (tabella 2). L'incremento delle proporzioni dal 2010 al 2015 è stimato essere inferiore rispetto all'incremento del numero assoluto di pazienti a causa del progressivo invecchiamento della popolazione nel quinquennio. Nel complesso, l'aumento previsto è dell'8% nei maschi e del 5% nelle femmine per tutti i tumori. Le variazioni previste dal 2010 al 2015 sono molto simili nelle aree coperte dai registri tumori italiani, almeno per l'insieme di tutti i tipi di tumore (dati non mostrati in tabella). Le proiezioni regionali del numero e della proporzione di persone vive dopo una diagnosi di tumore al 1.1.2015 sono mostrate in tabella 2.

Quasi il 6,7% dei liguri (107.962 persone, uno su 15) vivono nel 2015 dopo una diagnosi neoplastica. Percentuali maggiori al 5% sono previste in tutte le regioni nel Nord Italia: pari a oltre 560.000 persone in Lombardia, 270-280.000 in Piemonte, Emilia-Romagna e Veneto. Proiezioni vicine al 4% riguardano la maggior parte delle regioni del Sud, con le percentuali più basse (3,6%) previste per la Campania (212.000 abitanti, uno su 27) (tabella 2).

Va ricordato che le differenze di prevalenza tra regioni⁸ sono spiegate non solo da differenze nei tassi di incidenza dei tumori, ma anche dalle diverse strutture di età delle popolazioni (per esempio, più giovani in Campania) (vd. appendice 3, p. 139).

Per ciascuna regione italiana, il numero stimato di persone con le neoplasie più frequenti nel 2015 è mostrato nella tabella 3. Nelle regioni del Nord i pazienti con tumore della prostata sono più numerosi di quelli con tumore del colon retto e i melanomi sono il quinto tipo più frequente, mentre nelle regioni del Sud occupano il decimo posto.

Per quanto riguarda i pazienti ai quali è stato diagnosticato un tumore del colon retto, le proiezioni al 2015 qui presentate (tabella 3) mostrano un'ottima concordanza (differenze inferiori al 5% a livello italiano e al 10% per ciascuna regione)⁸ con quelle effettuate attraverso i modelli MIAMOD (*Mortality Incidence Analysis MODel*), che si basano sulla mortalità regionale. Differenze più marcate, specialmente in alcune regioni (Lazio, in particolare), emergono per i tumori di mammella e prostata, presumibilmente a causa della bassa rappresentatività dei registri tumori nel Centro Italia e di incrementi di incidenza che non si riflettono nella mortalità, indicatore su cui le stime MIAMOD sono basate (vd. capitolo 2, p. 38, e capitolo 9, pp. 114-118).

COMMENTI E CONCLUSIONI

Oltre 3 milioni di persone, pari a quasi il 5% dell'intera popolazione italiana, vivono nel 2015 dopo una diagnosi di

ulation, one every 44 women. An 18% increase in 2015 (201,617) compared to 2010 emerge in the number of Italian women with a diagnosis of colorectal cancer. The increment in the number of women still alive after thyroid cancer is even higher (+37%) considering that thyroid cancer in 2015 will be the third most frequent type of tumour in Italian women, i.e., 124,850 patients, 0.4% of all Italian women.

Among the most frequent types in both sexes combined, those projected to have the highest increases in the considered five years are thyroid cancers (+38%), and skin melanomas (+28%). Almost stable rates (increase: <10%) in the five years examined emerge for bladder cancers, leukaemias, and endometrial and ovarian cancers. Slight reductions are projected for cancers of cervix uteri (-5%), stomach (-2%), larynx (-2%), and for chronic lymphoid leukaemia (-1%).

In terms of proportions per 100,000 inhabitants, taking into account population changes over time, patients and ex-patients will reach 5% of the whole Italian population (4,927/100,000 inhabitants) in 2015, i.e., 4,622/100,000 males and 5,214/100,000 females (table 2). The increase in proportions compared to 2010 is projected to be lower than the increase in the absolute number of patients due to a progressive aging of the population in this five-year period. For all cancers, the projected increase will be 8% in males and 5% in females. Between 2010 and 2015, the variations of the proportions in the different areas covered by Italian cancer registries are rather similar, at least for all cancer types combined (data not shown).

Regional projections of the number and proportion of people alive after a cancer diagnosis at 1.1.2015 are shown in table 2.

In 2015, approximately 6.7% of the Ligurian population (107,962 people, one out of 15) is living after a diagnosis of neoplasm. Higher percentages, greater than 5%, are estimated in all regions of Northern Italy: 560,000 people or more in Lombardia, 270-280,000 in Piemonte, Emilia-Romagna, and Veneto Regions. Projections close to 4% emerged for most of the Southern regions. Lower percentages are expected for Campania Region (3.6%; 212,000 inhabitants, one out of 27) (table 2).

It should be noted that differences of prevalence among regions⁸ could be explained not only by differences in cancer incidence rates, but also by differences in age distribution of the populations (i.e., younger in Campania) (see Appendix 3, p. 139).

For each Italian region, the estimated number of people with one of the most frequent neoplasms in 2015 is shown in table 3.

In Northern regions, the number of patients with prostate cancer has overcome that of patients with colorectal cancer; in addition, melanomas represent the fifth most frequent cancer type, while it ranks tenth in Southern regions.

With respect to patients with a colorectal cancer diagnosis, the projections up to 2015 herein presented (table 3) show optimal agreement (i.e., differences <5% for Italy overall, <10% in each region)⁸ with those computed by means of MIAMOD (Mortality Incidence Analysis MODel) models, based on regional mortality data. More marked differences, mostly in some regions (Lazio, in particular), emerge for cancers of the breast and prostate, presumably because of the cancer registries low representativeness in the

malattia neoplastica. Sono oltre il doppio rispetto a quanto documentato nel 1993⁵ e l'aumento è pressoché costante, pari a circa +3% l'anno. In termini di proporzioni sull'intera popolazione, l'aumento è stato del +1,2% l'anno. Queste tendenze, che plausibilmente continueranno nei prossimi anni, sono simili a quanto riportato per altri Paesi.¹ Tale fenomeno è in parte dovuto all'aumento nella proporzione di pazienti che possono dirsi guariti e, in parte, all'aumentata attesa di vita di quelli che hanno ancora la malattia.

In particolare, la migliorata sopravvivenza e l'invecchiamento medio della popolazione concorrono nel generare un aumento di persone anziane vive dopo una diagnosi neoplastica. Molti di loro dovranno convivere con condizioni di salute complesse e con la necessità di un'aumentata sorveglianza mirata a limitare possibili ricadute della malattia.^{3,9} Pur nel caso di guarigione, saranno possibili effetti collaterali, anche a lungo termine, delle terapie.

Tra i Paesi a più alto reddito, per l'insieme di tutti i tipi di tumore, è stato recentemente mostrato che l'eterogeneità geografica relativa alla prevalenza a 5 anni dalla diagnosi è limitata.¹⁰ Solo per pochi Paesi, tuttavia, sono disponibili proiezioni future del numero di casi prevalenti. Negli Stati Uniti si stimano 18 milioni di persone vive dopo una diagnosi tumorale nel 2022, con un incremento di quasi un terzo (+31%) rispetto al 2012.³ Per la Gran Bretagna le stime effettuate fino al 2040 propongono come scenario più plausibile quello di un incremento annuo del 3%,¹¹ del tutto sovrapponibile a quanto stimato nel presente capitolo e nello studio statunitense.³

Le proiezioni qui presentate, come ogni proiezione basata su dati storici, hanno un certo grado di incertezza.¹² In particolare, l'andamento del numero di nuovi casi (incidenza) potrebbe modificarsi repentinamente a causa dell'emergere di nuove procedure diagnostiche, come successo pochi anni fa per i tumori della prostata.

Inoltre, il numero di malati "cronici" (lungosopravvivenenti) potrà aumentare grazie all'introduzione di nuove terapie in grado di allungare di molto l'aspettativa di vita dei pazienti. Va, tuttavia, ricordato che la prevalenza è un indicatore cumulativo, che tiene conto di tutta la storia pregressa, e per questo è relativamente poco sensibile ai cambiamenti recenti. Infine, proiezioni basate sull'ipotesi di omogeneità all'interno di ciascuna macroarea possono essere poco realistiche per tumori che presentano marcate differenze a livello locale.

Nonostante queste note di cautela, stime aggiornate del numero di pazienti vivi dopo un tumore nella popolazione italiana possono fornire informazioni importanti per i servizi sanitari che devono affrontare i costi crescenti delle terapie neoplastiche, della sorveglianza successiva al tumore e della riabilitazione (vd. capitolo 8 «La valutazione economica dei percorsi di cura dei pazienti oncologici», pp. 109-113).¹³ Infine, serviranno come base anche alla conduzione di studi sulla qualità di vita e sui bisogni riabilitativi di questi pazienti.⁹

Centre of Italy, as well as an increasing incidence not reflected in mortality rates, on which MIAMOD estimates are based (see chapter 2, p. 38 and chapter 9, pp. 114-118).

COMMENTS AND CONCLUSIONS

More than 3 million people, 5% of the whole Italian population, are living after a cancer diagnosis in 2015. This population is more than two-fold higher than in 1993.⁵ The increase of prevalent cases is almost constant, approximately 3% annually, while in terms of proportions on the entire population the increment has been +1.2%/year. These increasing trends are similar to those reported in other Countries¹ and conceivably this pattern will persist in the years to come. This phenomenon is partly due to the increase in the proportion of patients who can consider themselves cured and, in part, to the improved life expectancy of those who are still affected by the disease.

In particular, the improved survival and the average aging of the general population contribute to the increased number of elderly people still alive after a cancer diagnosis. The majority of them will have to cope with complex health conditions and with the need of an increased surveillance aimed at limiting possible disease relapses.^{3,9} Even in case of complete recovery, the side effects of therapies could yet occur in the long term.

Recently, it has been shown that for all cancer types combined geographic heterogeneity related to five-year prevalence is limited among high income Countries.¹⁰ Unfortunately, future projections of the number of prevalent cases are available only for few Countries. In the United States, 18 million people are estimated to be alive after a cancer diagnosis in 2022, with about one third increment (+31%) compared to 2012.³ For United Kingdom, the projections up to 2040 suggest a most likely scenario of a 3% annual increment,¹¹ completely overlapping the one estimated in this chapter and in the American study.³

The projections presented in this chapter, like any projection based on historical data, carry a certain degree of uncertainty.¹² Particularly, the trend in number of new cases (incidence) could quickly vary due to the development of new diagnostic procedures, just as it recently happened for prostate cancer.

Moreover, the number of "chronic patients" (long-term survivors) could increase thanks to the introduction of new therapies capable of improving life expectancy of patients. It should be borne in mind that prevalence is a cumulative indicator which takes into account all prior history and, for this reason, it is relatively insensitive to recent changes. Finally, projections based on the homogeneity hypothesis within macroareas could be little realistic for cancers presenting locally marked differences.

In spite of these caution remarks, updated estimates of the number of patients alive after cancer in the Italian population could provide important information to the health services, that have to face the ever-growing costs of neoplastic therapies, of follow-up, and of rehabilitation (see chapter 8 «Economic evaluation of patterns of care for cancer patients», pp. 109-113).¹³ In conclusion, this information will provide the basis for the conduction of studies on quality of life and on the rehabilitation needs of these patients.⁹

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

1. Parry C, Kent EE, Mariotto AB, Alfano CM, Rowland JH. Cancer survivors: a booming population. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2011;20(10):1996-2005.
2. Parkin DM, Bray F. Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods Part II. Completeness. *Eur J Cancer* 2009;45(5):756-64.
3. de Moor JS, Mariotto AB, Parry C et al. Cancer survivors in the United States: prevalence across the survivorship trajectory and implications for care. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2013;22(4):561-70.
4. ISTAT 2014. Available at: <http://demo.istat.it/uniprev2011/index.html>
5. Micheli A; ITAPREVAL Working Group (eds). Cancer prevalence in Italy: the ITAPREVAL study. *Tumori* 1999;85(5):307-420.
6. 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>
7. AIRTUM 2014. ITACAN: Tumori in Italia, Versione 2.0. Available at: <http://itacan.ispo.toscana.it/italian/itacan.htm>
8. Rossi S, Capocaccia R, De Angelis R, Gatta G (eds). Cancer burden in Italian regions. *Tumori* 2013;99(3):416-24.
9. Baili P, Hoekstra-Weebers J, Van Hoof E et al. Cancer rehabilitation indicators for Europe. *Eur J Cancer* 2013;49(6):1356-64.
10. 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.
11. Maddams J, Utley M, Møller H. Projections of cancer prevalence in the United Kingdom, 2010-2040. *Br J Cancer* 2012;107(7):1195-202.
12. Gatta G, Rossi S, Capocaccia R. Cancer burden estimates and forecasts: uses and cautions. *Tumori* 2013;99(3):439-43.
13. Yabroff KR, Francisci S, Mariotto A, Mezzetti M, Gigli A, Lipscomb J. Advancing comparative studies of patterns of care and economic outcomes in cancer: challenges and opportunities. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2013;2013(46):1-6.

Capitolo 6

Persone vive dopo una diagnosi di tumore in età pediatrica

People living after cancer in childhood

INTRODUZIONE

Le persone che hanno avuto nel corso della loro infanzia una diagnosi di tumore e che sono state curate rappresentano un sottoinsieme della popolazione importante, sia dal punto di vista epidemiologico, sia in termini di organizzazione del servizio sanitario. Oggigiorno la prognosi di molti tumori infantili è piuttosto buona e molti giovani pazienti diventano lungosopravvivenuti. Si tratta di persone che potrebbero richiedere un monitoraggio specifico, in quanto alcune condizioni, quali le conseguenze psicofisiche della malattia, il rischio di alcune patologie (in particolare malattie cardiovascolari, diabete e infertilità) o successivi tumori legati all'aggressività dei trattamenti, possono persistere durante il corso della loro vita.¹⁻³

Conoscere la numerosità e le caratteristiche demografiche delle persone vive dopo un tumore pediatrico rappresenta un primo passo per la valutazione dei loro bisogni sanitari a medio e lungo termine. La stima della prevalenza dei pazienti cui è stato diagnosticato un tumore diagnosticati in età infantile ha richiesto lo sviluppo di un metodo ad hoc, detto CHILDPREV,⁴ che deriva dal metodo comunemente utilizzato (indice di completezza) per la stima della prevalenza completa a partire dai dati dei registri tumori.⁵⁻⁷

Lo scopo di questo capitolo è di fornire una stima preliminare del numero di persone che vivono dopo una diagnosi di tumore in età infantile attraverso la prima applicazione del metodo CHILDPREV ai dati di alcuni registri italiani. Il capitolo illustra brevemente potenzialità e limiti del metodo.

MATERIALI

Sono stati inclusi nello studio i casi incidenti di primo tumore (tutte le sedi tumorali) provenienti da 9 registri appartenenti al database di AIRTUM (AIRTUM-9) che possiedono almeno 15 anni di dati di incidenza e follow-up alla data di prevalenza (1.1.2006), scelta come il più recente anno comune di incidenza. I registri tumori inclusi in AIRTUM-9 sono elencati in tabella 1, che contiene informazioni specifiche riguardanti i registri (popolazione coperta, periodo di attività) e i dati disponibili (numero di casi incidenti di età 0-14 diagnosticati durante tutto il periodo di attività del registro, numero di casi prevalenti diagnosticati in età 0-14 e vivi al 1.1.2006). Sia la data d'inizio sia il periodo di attività variano da un registro all'altro; per il pool AIRTUM-9 la data comune di inizio registrazione è il 1.1.1991, la data di prevalenza il 1.1.2006 e la lunghezza

INTRODUCTION

Individuals cured from a cancer diagnosed in their childhood represent a subgroup of the population of interest from both epidemiological and healthcare management perspectives. Nowadays, the prognosis of many childhood cancers is fairly good and most young patients become long-term survivors. Potentially, these patients require extra medical care because of the disease psychological and physical consequences, such as the increased risk of selected conditions (in particular, cardiovascular diseases, diabetes, and infertility problems) or subsequent cancers due to the aggressiveness of the treatments, which may persist throughout their life.¹⁻³

Information on the number of survivors after childhood cancer and their demographical characteristics represents a first step necessary to evaluate their healthcare needs in the medium and long terms. Estimates of prevalence of patients with cancers diagnosed during childhood required the development of an ad hoc method, called CHILDPREV,⁴ deriving from the completeness index approach, generally applied to estimate complete prevalence from cancer registry data.⁵⁻⁷

Aim of this chapter is to provide a preliminary estimate of the number of people living after a previous cancer diagnosis in childhood applying for the first time the CHILDPREV method to a subset of Italian cancer registries. This chapter describes in brief strengths and weaknesses of the method.

MATERIALS

The method is applied to incident cases of first malignant tumours (all cancers combined) from nine cancer registries included in the AIRTUM database (AIRTUM-9) with at least 15 years of incidence and follow-up information at the prevalence date (1.1.2006) chosen as the most updated common year of incidence.

Table 1 shows the cancer registries included in AIRTUM-9 along with specific information regarding each registry (population covered, period of activity) and the available data (number of incident cases aged 0-14 years diagnosed during the whole period of activity, number of observed prevalent cases diagnosed at 0-14 years and who were still alive at 1.1.2006). The beginning of registration and the period of activity are different for each registry, so, to pool them together, the common date of beginning of registration was fixed at 1.1.1991 and prevalence at 1.1.2006. Only incident cases observed between 1.1.1991 and 1.1.2006 who were still alive at the prevalence date were considered. The registries common length is, therefore, L=15 years.

del follow-up (L) è di 15 anni. Nelle successive analisi sono stati inclusi i casi incidenti osservati a partire dal 1.1.1991 e vivi al 1.1.2006.

METODI

La stima della prevalenza completa nel caso di tumori diagnosticati in età infantile tra età 0 e t_0 , dove t_0 è l'estremo superiore dell'età infantile (generalmente 14 o 19 anni), da un registro che abbia L anni di attività non può essere ottenuta applicando il metodo dell'indice di completezza, in quanto la prevalenza osservata risulta diversa da zero solo nei pazienti più giovani, mentre è sempre zero nel caso di persone di età $>t_0+L$.

In questo contesto si applica il metodo CHILDPREV, che consiste nella ricostruzione della prevalenza non osservata di sopravvissuti diagnosticati prima dell'inizio dell'attività di registrazione, usando la prevalenza osservata per tutte le età e le stime dei parametri ottenute adattando modelli di incidenza e sopravvivenza ai dati forniti dal registro. I modelli utilizzati per l'applicazione illustrata nel capitolo sono gli stessi adottati per la stima della prevalenza completa di tutti i tumori nel caso di pazienti diagnosticati in ogni età. La validazione dei modelli e dei corrispondenti indici di completezza è descritta al capitolo 2 («Materiali e metodi» pp. 33-34), mentre i dettagli tecnici del metodo CHILDPREV sono descritti nell'articolo di Simonetti et al.⁴

Il metodo richiede serie storiche di lunghezza almeno pari all'intervallo di età considerato, nel nostro caso 15 anni (dalla nascita al compimento del 15° anno di età). Non è stato incluso il Registro tumori infantili del Piemonte, in quanto il metodo necessita la disponibilità delle informazioni relative a tutte le classi di età, inclusi gli adulti. Le stime sono state ottenute per tutte le età; tuttavia si è preferito limitarne la presentazione all'intervallo [0,84] anni a causa della scarsa numerosità dei casi osservati nelle classi anziane che rende poco affidabili le stime oltre gli 85 anni di età.

REGISTRY	POPULATION 1.1.2006	INCIDENT CASES 1991-2005	OBSERVED PREVALENT CASES 1.1.2006
Ferrara	348 004	98	76
Firenze-Prato	1 164 979	377	281
Genova	870 840	227	181
Latina	510 824	228	173
Modena	657 874	192	153
Parma	407 182	120	82
Ragusa	298 807	121	92
Romagna	1 020 045	274	223
Veneto	2 065 234	625	466
AIRTUM-9	7 343 789	2 262	1 727

Tabella 1. Registri tumori AIRTUM-9: popolazione coperta, numero di casi incidenti di età 0-14 anni diagnosticati nel periodo 1991-2005, numero di casi prevalenti osservati diagnosticati in età 0-14 anni e vivi al 1.1.2006.

Table 1. AIRTUM-9 cancer registries: covered population, number of incident cases aged 0-14 years diagnosed during the 1991-2005 period, number of observed prevalent cases diagnosed at 0-14 years and still alive at 1.1.2006.

METHODS

Estimating complete prevalence of people who were diagnosed between ages 0 and t_0 , where t_0 is the upper limit of childhood age (usually 14 or 19 years), calculating complete prevalence from a registry of L years of activity presents an extra challenge, since the observed prevalence is non null only for younger patients; in particular, for people of age $>t_0+L$ the observed prevalence is always zero and the completeness index method cannot be applied.

In this context, the CHILDPREV method can be applied. It consists of the reconstruction of the unobserved prevalence of survivors diagnosed before the beginning of the registration, starting from the observed quota and applying a modification of the completeness index method. Incidence and survival models here used are the same applied to estimate complete prevalence of all tumours, all ages combined. Validation of

AGE	MALES			FEMALES			OVERALL		
AT PREVALENCE DATE YEARS	OBSERVED PREVALENCE CASES	COMPLETE PREVALENCE CASES	COMPLETE PREVALENCE PROPORTION PER 100,000	OBSERVED PREVALENCE CASES	COMPLETE PREVALENCE CASES	COMPLETE PREVALENCE PROPORTION PER 100,000	OBSERVED PREVALENCE CASES	COMPLETE PREVALENCE CASES	COMPLETE PREVALENCE PROPORTION PER 100,000
0-19	796	824	128	631	687	113	1 427	1 511	121
20-29	144	527	132	156	623	161	300	1 150	146
30-39	–	652	108	–	703	120	–	1 355	114
40-49	–	341	62	–	553	101	–	894	81
50-59	–	136	29	–	391	79	–	527	54
60-69	–	48	12	–	255	55	–	303	35
70-84	–	10	3	–	207	36	–	217	25
0-84	940	2 538	75	787	3 419	93	1 727	5 957	85

Tabella 2. Casi prevalenti osservati e prevalenza completa, per sesso e classe d'età. Registri tumori AIRTUM-9, 1.1.2006.

Table 2. Observed prevalent cases and estimates of complete prevalence, by sex and age group. AIRTUM-9 Cancer registries, 1.1.2006.

RISULTATI

La tabella 2 riporta il numero di casi prevalenti osservati e la prevalenza completa (casi e proporzioni) stimata con il metodo CHILDPREV, per classi di età, separatamente per la popolazione maschile, femminile e in totale.

Al 1.1.2006 e nell'area coperta dai 9 registri tumori inclusi nell'analisi, sono stati osservati 1.727 sopravvissuti da tumore infantile (940 maschi e 787 femmine) di età compresa tra 0 e 29 anni e si stima fossero 5.957 i sopravvissuti (2.538 maschi e 3.419 femmine, rispettivamente 43% e 57% del totale) di età compresa tra 0 e 84 anni, pari a 85 persone su 100.000 abitanti. La percentuale di casi prevalenti non riportati nei registri tumori varia dal 63% nei maschi al 77% nelle femmine, a causa di differenze di genere nella sopravvivenza ai tumori.

La figura 1 rappresenta il numero di casi prevalenti osservati (barre scure) e la stima dei casi prevalenti non osservati (barre chiare) al 1.1.2006 dei casi di tumore diagnosticati in età 0-14 anni, separatamente per maschi e femmine (classi di età annuali). L'unione delle due parti dell'istogramma fornisce la prevalenza completa di persone diagnosticate in età infantile.

L'informazione sulla prevalenza fornita dai registri del pool è completa per i pazienti diagnosticati negli anni compresi tra 1991 e 2006: questi corrispondono a persone nate dopo il 1990, che hanno 15 anni o meno al 1.1.2006 (le barre scure coincidono con quelle chiare). L'informazione è parziale per i pazienti che avevano tra 1 e 14 anni nel 1991, cioè di età compresa tra 16 e 29 anni al 1.1.2006: soltanto i casi infantili diagnosticati dopo il 1991 sono registrati (le barre scure coprono solo parzialmente le barre chiare). Nessuna informazione è disponibile per i casi infantili diagnosticati prima del 1991, che hanno più di 29 anni al 1.1.2006 (ci sono solo barre chiare).

In generale, si osserva un trend per età crescente fino alle età 28-30 che successivamente decresce. L'andamento tra i due sessi differisce: la proporzione di sopravvissuti tra gli anziani

models, parameters, and corresponding completeness indexes are described in chapter 2 («Materials and methods», pp. 33-34), while more details about the CHILDPREV method are described in Simonetti et al.⁴

This method requires data series with a length equal to or longer than the age interval considered for childhood cancers, 15 years in our example (from birth up to the 15th birthday). Piedmont paediatric cancer registry was not included, since the method requires the availability of all age groups, including adults. Complete prevalence estimates are derived for all ages, results are presented for people aged 0-84 years, because estimates for 85+ years were based on sparse data, therefore, they are little reliable.

RESULTS

Table 2 presents the number of observed prevalent cases and corresponding estimates of complete prevalence (number of cases and proportions per 100,000) obtained through the CHILDPREV method, by age class, separately for male and female populations and overall.

At 1.1.2006, 1,727 childhood cancer survivors (940 males and 787 females) aged between 0 and 29 years were observed in the area covered by the nine cancer registries included in the analysis. This leads to an estimate of 5,957 survivors (2,538 males and 3,419 females, 43% and 57% of the total, respectively) aged between 0 and 84 years, or 85 per 100,000 inhabitants. The percentage of prevalent cases not reported in the cancer registries varies from 63% among men to 77% among women, due to gender differences in the overall cancer survival. Figure 1 represents the observed number of prevalent cases (observed, dark bars) and estimated unobserved prevalent cases (unobserved, light-shaded bars) at 1.1.2006, by single age class, of people diagnosed with cancer in the 0-14-year age interval, separately for males and females. The combination of the two parts of the histogram gives the complete prevalence of people diagnosed in their childhood.

Complete information is available for patients diagnosed be-

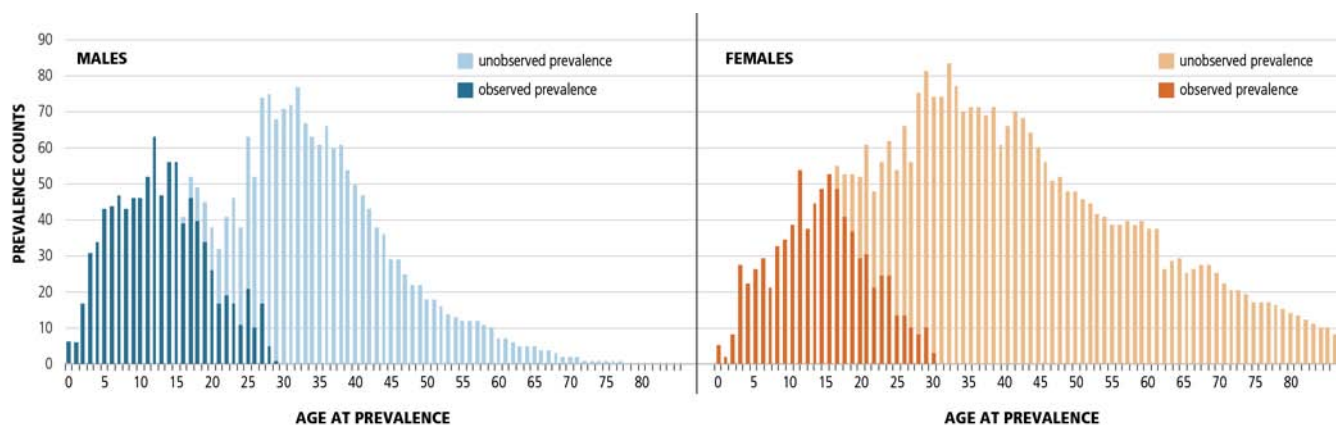


Figura 1. Distribuzione dei casi prevalenti osservati (barre scure) e stimati (barre chiare) per tutti i tumori, per sesso ed età. Registri tumori AIRTUM-9, 1.1.2006.

Figure 1. Distribution of observed (dark bars) and estimated (light-shaded bars) prevalent cases for all cancer types, by sex and age. AIRTUM-9 cancer registries, 1.1.2006.

(65+) è di circa 10% tra le donne e 1% tra gli uomini, il numero di casi prevalenti maschili di età compresa tra 19 e 25 è più basso.

A scopo di validazione, i risultati di AIRTUM-9 relativi alla prevalenza osservata sono stati confrontati con il Registro tumori infantili del Piemonte, che raccoglie dati di incidenza e follow-up di tumori infantili dal 1976 per l'intera regione. Il confronto, possibile fino a 33 anni di età, ha mostrato che il trend per età dei casi prevalenti con tumore infantile osservati dal Registro dei tumori infantili del Piemonte ha lo stesso andamento stimato da AIRTUM-9 (dati non mostrati).

DISCUSSIONE

Gli adulti sopravvissuti a tumori infantili possono presentare problemi relativi alla qualità della vita e limitazioni di salute rispetto ai loro coetanei che non hanno avuto una storia di tumore. E', quindi, consigliabile un monitoraggio specifico dei lungosopravvissuti per una tempestiva ed efficiente gestione dei loro bisogni di salute. Un passo preliminare in questa direzione è fornire alle autorità di salute pubblica una corretta informazione riguardo al numero totale e alla distribuzione per età e sesso dei casi prevalenti nella popolazione.

La stima della prevalenza completa dei tumori infantili presenta un'ulteriore sfida causata dal periodo di attività dei registri relativamente breve in confronto alla durata della vita dei sopravvissuti.

I 9 registri tumori usati in questa analisi rappresentano circa il 12% della popolazione nazionale e forniscono informazioni su 15 anni di prevalenza osservata. Applicando alla popolazione italiana la proporzione di prevalenza completa di tumori diagnosticati in età infantile stimata da questi registri, si possono approssimativamente stimare 50.000 sopravvissuti in Italia al 1.1.2006 (0,1% della popolazione nazionale). Si tratta di una proporzione non trascurabile di individui che richiedono attenzioni specifiche e pianificazione delle risorse da parte del sistema sanitario.

Nella stima della prevalenza completa appare evidente una differenza di genere: le donne mostrano una prevalenza più alta dei coetanei a partire dalla classe di età 40-49 anni. In particolare, tra le donne di età compresa tra i 40 e gli 84 anni si stima una prevalenza completa doppia rispetto agli uomini. Questo dato sembra trovare una spiegazione plausibile nel differenziale di sopravvivenza a vantaggio della popolazione femminile che si osserva nella mortalità generale per le stesse fasce di età. Inoltre, l'andamento dei casi prevalenti totali stimato tra i maschi di età compresa tra 19 e 24 anni, che non emerge nella popolazione femminile, sembrerebbe riconducibile, almeno in parte, alla dinamica della mortalità complessiva caratterizzata da un rischio di morte per incidenti stradali più alto nella popolazione maschile rispetto a quella femminile per la classi giovanili (con un rischio tra gli uomini più che triplo di quello delle donne).⁸

Il metodo CHILDPREV qui illustrato presenta alcune criticità principalmente legate alla scarsa disponibilità di serie

tween 1991 and 2006. They correspond to people born after 1990, who were 15 years or younger at 1.1.2006 (dark bars equals to light-shaded bars). Partial information is available for patients who were between 1 and 14 years old in 1991, i.e., 16 and 29 years old at 1.1.2006, because only childhood cases diagnosed after 1991 are reported (dark bars only partially cover the corresponding light-shaded bars). Whereas no information is available on childhood patients diagnosed before 1991, who were older than 29 years at 1.1.2006 (only light-shaded bars are showed in the figure).

In general, we observed an increasing age trend until 28-30 years, which decreased thereafter; the trend differed by sex, with a proportion of survivors in the elderly (65+ years) of about 10% among females and 1% among males, and a small number of prevalent cases among young men aged between 19 and 25 years.

The results for AIRTUM-9 have been compared for validation purposes with the Piemonte Childhood Cancer Registry, which has been collecting data on incidence and follow-up of childhood cancer cases since 1976 at regional level. The comparison, possible until age 33 years, showed that age trend in Piemonte has the same shape of the one observed in the pool (data not shown).

DISCUSSION

Adult survivors of childhood cancers have poorer quality of life and more health limitations in comparison with adults of the same age who do not have a cancer history. A specific monitoring of long-term survivors might be envisaged for timely and efficient management of their healthcare specific needs. A preliminary step in this direction is to inform public health authorities about the total number, age, and sex distribution of childhood cancer prevalent cases in the population.

Estimating childhood complete prevalence presents an extra challenge due to the relatively short period of cancer registries activity compared to the life-span of survivors.

The nine cancer registries used for this analysis represent about 12% of the national population and they provide information on 15-year observed prevalence. When the proportion of complete childhood cancer prevalence estimated for the AIRTUM-9 pool is applied to the Italian population, it can be estimated that 50,000 people (0.1% of the overall population) were alive in Italy after a cancer diagnosis during their childhood at 1.1.2006 approximately. This represents a non negligible proportion of individuals requiring specific attention and resource planning from the healthcare system.

In estimating complete prevalence, a gender difference emerged. Women show higher prevalence with respect to men starting from the age class 40-49 years; particularly, from the age of 40 to the age of 84 years, the number of long-term survivors among women is two-fold higher than among men. These results seem reasonable when considering the gender gap: women show an advantage compared to men in all causes mortality for the same age range. Furthermore, the steep decrease of total prevalent cases observed among young men, but not among

storiche sufficientemente lunghe che limita la partecipazione all'analisi dei registri tumori, rendendo incerta la rappresentatività delle stime su scala nazionale. Inoltre, si tratta di un metodo complesso da implementare, poiché richiede l'utilizzo di metodi statistici avanzati e una procedura di stima a due livelli: il primo consiste nella modellizzazione delle funzioni di incidenza e sopravvivenza; il secondo richiede l'applicazione dell'indice di completezza e il calcolo della prevalenza osservata per età.

Infine, per quanto attiene alla validazione, occorre avvalersi di lunghe serie storiche di dati che solo in alcune aree sono disponibili. Nel caso dell'Italia, il Registro dei tumori infantili del Piemonte è quello con le serie storiche più lunghe per i tumori infantili a livello regionale. Per le ragioni appena menzionate sono pochi gli esempi di applicazione del metodo CHILDPREV,^{9,10} nessuno nel contesto dei registri italiani. L'utilità derivante dall'applicazione di CHILDPREV appare in particolare per quei tumori che, con maggiore probabilità, possono indurre nel tempo complicanze e morbosità legate al trattamento subito in età pediatrica.

In conclusione, anche se l'applicazione del metodo richiede senz'altro approfondimenti, viene qui mostrato per la prima volta in Italia un tentativo di rispondere alla domanda: «Quante persone vivono dopo un tumore pediatrico?» Tale analisi è stata effettuata per il totale dei tumori al 1.1.2006 ed è prevedibile che il numero di queste persone cresca, visto l'andamento costante dell'incidenza e il miglioramento della sopravvivenza dopo tumore pediatrico.¹¹

L'inclusione di un numero maggiore di registri tumori (aree più estese e rappresentative a livello nazionale) e l'utilizzo di serie storiche più lunghe consentiranno, attraverso il metodo COMPREV, di stimare in modo più preciso dati epidemiologici rilevanti in termini di sanità pubblica. Tali stime sono in corso e forniranno informazioni anche sul numero di persone vive dopo uno dei tipi di tumore infantile più frequenti, come leucemie, linfomi e tumori del sistema nervoso centrale.

women, in the age class 19-24 years could be – at least partially – explained by the overall mortality characterised by higher risks of deaths due to road accidents among young men with respect to young women (in Italy, the probability of dying is more than three-fold higher in men than in women).⁸

CHILDPREV method, here described, has some limitations related to the availability of long series of data, because cancer registries included in the analysis are not necessarily representative of the whole Country, and to the complexity of application. CHILDPREV requires the following two-step procedure: the first step consists of modelling incidence and survival functions; the second requires to compute observed prevalent cases from cancer registry data and to apply the completeness index method.

For validation purposes, long series of data are required. In Italy, Piemonte Cancer Registry collects childhood cancer cases at regional level since the mid Seventies. There are few examples of application of the CHILDPREV method^{9,10} in the literature, none in the Italian context. The relevance of the application appears in particular for cancers more likely related to long-term complications and morbidities as late effects of the childhood cancer treatment.

In conclusion, although the application of the method will certainly require further improvements, this chapter reports a first attempt to answer the question: «How many people are still alive after a childhood cancer in Italy?» These numbers were updated to 1.1.2006 and they are expected to increase, since no substantial change in incidence was reported in recent years and patient survival after childhood cancer is improving.¹¹

The inclusion of a growing number of cancer registries (i.e., larger population and representativeness at a national level) and longer period of observation will allow, using this method, more accurate estimation of relevant, in terms of public health, epidemiological data. The updated estimates are ongoing; in addition, they will supply useful information on the number of people living after one of the most frequent specific cancer types in children, i.e., leukaemia, lymphoma, and central nervous system neoplasms.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

1. Brown MC, Levitt GA, Frey E et al; on behalf of the PanCareSurFup Consortium. The views of European clinicians on guidelines for long-term follow-up of childhood cancer survivors. *Pediatr Blood Cancer* 2014. [Epub ahead of print]
2. Skinner R, Wallace WH, Levitt G. Long-term follow-up of children treated for cancer: why is it necessary, by whom, where and how? *Arch Dis Child* 2007;92(3):257-60.
3. Haupt R, Jankovic M, Hjorth L, Skinner R. Late effects in childhood cancer survivors and survivorship issues. *Epidemiol Prev* 2013;37(1) Suppl 1:266-73.
4. Simonetti A, Gigli A, Capocaccia R, Mariotto A. Estimating complete prevalence of cancers diagnosed in childhood. *Stat Med* 2008;27(7):990-1007.
5. Capocaccia R, De Angelis R. Estimating the completeness of prevalence based on cancer registry data. *Stat Med* 1997;16(4):425-40.
6. Corazziari I, Mariotto A, Capocaccia R. Correcting the completeness bias of observed prevalence. *Tumori* 1999;85(5):370-81.
7. Mallone S, De Angelis R, van der Zwan JM et al; RARECARE Working Group. Methodological aspects of estimating rare cancer prevalence in Europe: the experience of the RARECARE project. *Cancer Epidemiol* 2013;37(6):850-6.
8. ISTAT lifetables. Available at: <http://demo.istat.it/unitav2012/>
9. Mariotto AB, Rowland JH, Yabroff KR et al. Long-term survivors of childhood cancers in the United States. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009;18(4):1033-40.
10. American Cancer Society. *Cancer Facts and Figures 2014*. Atlanta 2014. Available at: <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@research/documents/webcontent/acspc-042151.pdf>
11. AIRTUM Working Group, CCM; AIEOP 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/cms/it/Rapp2012>

Capitolo 7

Un nuovo indicatore per differenziare la prevalenza dei tumori in base allo stato di salute

A new indicator for differentiating cancer prevalence according to health status

INTRODUZIONE

La crescita della sopravvivenza per tumore registrata negli ultimi decenni in Italia ha come diretta conseguenza un incremento della percentuale di persone con una (passata) diagnosi di tumore (cioè un incremento della prevalenza totale). La prevalenza include diverse categorie di sopravvissuti, con bisogni assistenziali differenti: i pazienti appena diagnosticati e in fase di trattamento, quelli in remissione completa o che richiedono ancora cure riabilitative, quelli in trattamento per recidiva e, infine, quelli che necessitano di cure palliative.¹ I metodi adottati dai registri tumori di popolazione (RT) per stimare la proporzione di pazienti in ciascuna delle precedenti categorie citate possono essere diversi.

In questa Monografia vengono mostrati due metodi:

1. prevalenza per tempo dalla diagnosi: la suddivisione avviene in base al tempo trascorso dalla diagnosi (per esempio, prevalenza a due anni e a cinque anni corrispondono al numero di pazienti la cui data di diagnosi risale, rispettivamente, a meno di due o a meno di cinque anni precedenti la data indice di prevalenza); gli anni intercorsi tra la diagnosi e la data di riferimento costituiscono un *proxy* utile per identificare gruppi di pazienti con diverse esigenze sanitarie;²⁻⁴

2. proporzione di pazienti guariti (cure prevalence): la frazione della prevalenza totale costituita da pazienti con la stessa aspettativa di vita della popolazione generale della stessa età e sesso; la frazione rimanente è costituita da pazienti che moriranno della loro malattia con esigenze sanitarie diverse rispetto ai pazienti guariti.^{5,6}

Il progetto finanziato dalla Commissione europea, EUROCHIP,⁷ ha promosso negli ultimi anni una discussione su possibili indicatori su base di popolazione in grado di descrivere la situazione oncologica nei vari Paesi europei. Tra gli indicatori in grado di descrivere lo stato della riabilitazione dei pazienti oncologici, recentemente EUROCHIP ne ha suggerito anche un terzo, relativo alla prevalenza, chiamato *differentiated prevalence*.⁸

L'indicatore suddivide la prevalenza in sottogruppi di pazienti secondo i loro possibili bisogni riabilitativi:

- casi non sottoposti a trattamento, senza recidiva a distanza o locale;
- casi la cui morte è attesa entro un anno e che richiedono cure terminali;

INTRODUCTION

Cancer survival is increasing in Italy with the corollary that the proportion of people with a (past) diagnosis of cancer is growing (i.e., total cancer prevalence). The group of prevalent cases includes several categories of survivors: those recently diagnosed and undergoing primary treatment, those in remission who may or may not be cured and may be receiving rehabilitation interventions, those receiving treatment for relapse, and those receiving end-of-life care.¹

Different ways to estimate the proportion of patients included in each of the previous cited categories can be adopted by population-based cancer registries (CRs).

In the present Report, two ways are shown:

1. prevalence by time since diagnosis: *subdivision is based on time elapsed from diagnosis (e.g., two-year prevalence and five-year prevalence referring respectively to survivors with diagnosis in the two and five years preceding the prevalence index date); years from diagnosis to reference date is a useful proxy for groups of patients with differing healthcare needs;²⁻⁴*

2. proportion of cured patients (cure prevalence): *fraction of the total prevalence consisting of patients with the same life expectancy as the general population of the same age and sex; the remaining fraction consists of patients who will die of their disease and have different healthcare needs from cured patients.^{5,6} In the last years the EUROCHIP project,⁷ subsidised by the European Commission, promoted a discussion on possible population-based indicators able to describe the oncological situation across Europe. Among the indicators on the rehabilitation status of persons with a cancer diagnosis, EUROCHIP recently suggested also a third indicator on prevalence called "differentiated prevalence".⁸*

It subdivides prevalence in subgroups of patients according to their possible rehabilitative needs:

- *cases not undergoing treatment and without distant or local relapse;*
- *cases expected to die of cancer within one year and requiring terminal care;*
- *cases requiring health care and/or rehabilitation, expected to die of cancer in more than a year.*

The present paper presents the results of a literature survey, undertaken to find scientific articles written in English, concerned with methods for estimating the differentiated prevalence indicator.

■ casi la cui morte è attesa in un tempo superiore a un anno e che necessitano di assistenza sanitaria e/o di riabilitazione. Questo articolo presenta i risultati di una ricerca di articoli scientifici in lingua inglese relativi ai metodi per stimare l'indicatore *differentiated prevalence*.

METODI

Al fine di trovare articoli che descrivano metodi per la stima di indicatori simili a quello suggerito da EUROCHIP-3, è stata effettuata una ricerca sistematica della letteratura utilizzando PubMed.⁹ I termini di ricerca sono stati simili a quelli utilizzati nella pubblicazione di EUROCHIP-3,⁸ e precisamente:

("prevalence" [MeSH term] OR "Survivors/statistics and numerical data" [MAJR] OR ("Survival analysis" [MeSH term] AND ("cure" [all fields] OR "prevalence" [all fields])) OR (("cure" [all fields] AND "prevalence" [all fields]) OR "phase of care" [all fields])) AND (Cancer [title/abstract] OR neoplasm [title/abstract]) AND ("cancer registry" [all fields] OR "population-based" [all fields] OR "estimate" [all fields] OR "estimating" [all fields] OR "model" [all fields] OR "modelling" [all fields])

Dopo aver esaminato gli abstract dei 2.697 articoli trovati, sono state lette le sezioni «Materiali e metodi» degli articoli apparentemente pertinenti da cui sono stati poi individuati gli articoli che presentano indicatori simili alla *differentiated prevalence*. Per il presente articolo sono stati utilizzati i risultati inseriti nella pubblicazione del progetto EUROCHIP-3⁸ (febbraio 2012) e sono stati aggiunti gli articoli derivanti dalla nuova ricerca (maggio 2014).

METHODS

In order to find articles describing methods to estimate indicators similar to that suggested by EUROCHIP-3, we carried out a systematic literature search using PubMed.⁹ The search terms were similar to those used in EUROCHIP-3,⁸ and precisely:

("prevalence" [MeSH term] OR "Survivors/statistics and numerical data" [MAJR] OR ("Survival analysis" [MeSH term] AND ("cure" [all fields] OR "prevalence" [all fields])) OR (("cure" [all fields] AND "prevalence" [all fields]) OR "phase of care" [all fields])) AND (Cancer [title/abstract] OR neoplasm [title/abstract]) AND ("cancer registry" [all fields] OR "population-based" [all fields] OR "estimate" [all fields] OR "estimating" [all fields] OR "model" [all fields] OR "modelling" [all fields])

Then, we examined the abstracts of the 2,697 articles found to identify those potentially pertaining to the indicator. Finally, we read the section «Materials and methods» of the articles apparently pertaining to indicators and we selected those which were pertinent. For this study, we used the results published in EUROCHIP-3 publication⁸ (referring to February 2012) adding the results obtained by the evaluation of new articles (up to May 2014).

RESULTS

Literature survey identified six articles with the aim of differentiating prevalence by cancer-patient health status. Three articles linked CR databases with hospital or insurance databases, while the others collected information on clinical follow-up (i.e., collection of recurrence, metastasis, second tumours) and treatments for cohorts of cancer patients. The majority of the articles focus on colon or colorectal cancer. Table 1 synthesizes the characteristics of the articles and the indicators presented.

1ST AUTHOR AND PUBLICATION DATE	CR (COUNTRY)*	YEAR OF THE PREVALENCE	CANCER SITE	METHODS	ESTIMATED INDICATOR
Mariotto A, <i>Cancer</i> 2003 ¹⁰	SEER CR (US)	1996	Colon rectum	Linking Medicare (US primary health insurance) data with SEER CR data	Prevalence by phase of care (initial care, post-diagnostic monitoring, treatment for recurrent or metastatic disease, and terminal care)
Gatta G, <i>Ann Oncol</i> 2004 ¹¹	Varese (Italy)	1992	Colon	Collecting clinical follow-up of a sample cohort of CR cases	Proportions of fatal and recurrence-free cases
Maddams J, <i>Eur J Cancer</i> 2012 ¹	England (UK)	2006	All	Linking hospital discharge data with CR data	Hospitalized cancer prevalent cases
Colonna M, <i>Cancer Epid</i> 2012 ¹²	Isère (France)	2007	Breast	Linking hospital discharge data with CR data	Hospitalized cancer prevalent cases
Baili P, <i>Acta Oncol</i> 2013 ¹³	4 CRs (Italy)	2012	Colon rectum	Collecting treatment and clinical follow-up data on different sample cohorts of CR cases	Differentiated prevalence (as described in EUROCHIP-3) ⁸
Yu XQ, <i>J Cancer Surv</i> 2013 ¹⁴	New South Wales	Estimated in 2017 (Australia)	Colon	Collecting clinical follow-up of a cohort of CR cases	Prevalence by phase of care (initial care, long-term survivors, post-diagnostic monitoring, treatment for recurrent or metastatic disease, and terminal care)

* SEER: Surveillance, Epidemiology, and End Results; CR: Cancer Registry

Tabella 1. Risultati della ricerca di letteratura effettuata in PubMed⁹ per trovare articoli relativi all'indicatore *differentiated prevalence*.

Table 1. Results of PubMed⁹ literature search for population-based data on differentiated prevalence indicator.

RISULTATI

La revisione della letteratura ha identificato sei articoli che hanno stimato la prevalenza per stato di salute del paziente oncologico. Di questi, tre collegano anche dati dei registri tumori con banche dati ospedaliere o di assicurazioni, mentre gli altri tre raccolgono informazioni su follow-up clinico (raccolta di recidive, metastasi, secondi tumori) e trattamenti per coorti di pazienti oncologici. La maggior parte degli articoli si concentra sul tumore del colon o del colon retto. La tabella 1 sintetizza le caratteristiche degli articoli e degli indicatori in essi illustrati.

DISCUSSIONE

La prevalenza rappresenta un indicatore del carico assistenziale. Solitamente è stimata come numero assoluto di pazienti vivi in un determinato momento oppure tramite modelli matematico-statistici che stimano la percentuale di pazienti oncologici che possono essere considerati curati. Tuttavia, la prevalenza è costituita da gruppi di pazienti che richiedono risorse sanitarie diverse tra loro. Per differenziare la prevalenza per stato di salute dei pazienti, i dati dei registri tumori (RT) devono essere uniti a informazioni sui trattamenti e sul follow-up clinico e/o a quelle relative all'utilizzo di strutture sanitarie (per esempio, dalle schede di dimissione ospedaliera).

La presente ricerca ha dimostrato che i RT in Italia e in diverse parti del mondo sono in grado di raccogliere dati su trattamento, strutture sanitarie e follow-up clinico, così da poter fornire informazioni che permettano la differenziazione della prevalenza nelle categorie illustrate in questo articolo. Il metodo proposto ha permesso di stimare la *differentiated prevalence*, utilizzando i dati raccolti di routine dai registri tumori con l'aggiunta di alcune variabili raccolte attivamente, quali trattamenti e recidive, recuperabili dai *database* esistenti. In questo modo si è potuto quantificare anche il gruppo di pazienti che necessitano di cure palliative e assistenza domiciliare.

Tale metodologia può essere applicata a neoplasie che hanno un peso rilevante, in particolare quelle che hanno un impatto maggiore sul Sistema sanitario nazionale. In questo modo si potrebbe avere a disposizione un ulteriore indicatore utile per la programmazione sanitaria e per migliorare la gestione delle risorse. È auspicabile che questo metodo venga applicato in futuro ai dati dei registri italiani presentati in questa Monografia.

DISCUSSION

Cancer prevalence is useful for health planners as it indicates total cancer burden in a population at a given time. However, prevalence consists of groups of patients making different demands of health resources. To differentiate cancer prevalence according to cancer patients health status, cancer registry (CR) data have to be combined with information on treatment, clinical follow-up and/or use of health service facilities (e.g., from hospital discharge records).

The present research has shown that CRs in Italy and in different parts of the world are able to collect data on treatment, health service facilities and clinical follow-up so as to provide information permitting the differentiation of prevalence into the categories illustrated in this paper. Prevalence differentiation method we studied can produce up-to-date estimates, useful for health planners, regarding proportion of prevalent cancer cases needing care, rehabilitation services and terminal care. It is desirable that in the future this method will be applied to the Italian cancer registry data presented in this Report.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

1. Maddams J, Utley M, Møller H. Levels of acute health service use among cancer survivors in the United Kingdom. *Eur J Cancer* 2011;47(14):2211-20.
2. Micheli A, Mugno E, Krogh V et al. Cancer prevalence in European registry areas. *Ann Oncol* 2002;13(6):840-65.
3. De Angelis R, Grande E, Inghelmann R et al. Cancer prevalence estimates in Italy from 1970 to 2010. *Tumori* 2007;93(4):392-7.
4. 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>
5. Francisci S, Capocaccia R, Grande E et al. The cure of cancer: a European perspective. *Eur J Cancer* 2009;45(6):1067-79.
6. 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.
7. European Cancer Health Indicator Project – EUROCHIP-3. Available at: www.tumori.net/eurochip (accessed: September 2014).
8. Baili P, Hoekstra-Weebers J, Van Hoof E et al. Cancer rehabilitation indicators for Europe. *Eur J Cancer* 2013;49(6):1356-64.
9. PubMed. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
10. Mariotto A, Warren JL, Knopf KB, Feuer EJ. The prevalence of patients with colorectal carcinoma under care in the U.S. *Cancer* 2003;98(6):1253-61.
11. Gatta G, Capocaccia R, Berrino F, Ruzza MR, Contiero P; EURO-PREVAL Working Group. Colon cancer prevalence and estimation of differing care needs of colon cancer patients. *Ann Oncol* 2004;15(7):1136-42.
12. Colonna M, Mitton N, Schott AM et al. Joint use of epidemiological and hospital medico-administrative data to estimate prevalence. Application to French data on breast cancer. *Cancer Epidemiol* 2012;36(2):116-21.
13. Baili P, Vicentini M, Tumino R et al; CAREMORE Group. 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.
14. Yu XQ, Clements M, O'Connell D. Projections of cancer prevalence by phase of care: a potential tool for planning future health service needs. *J Cancer Surviv* 2013;7(4):641-51.

Capitolo 8

La valutazione economica dei percorsi di cura dei pazienti oncologici

Economic evaluation of patterns of care for cancer patients

La domanda di salute nei Paesi a economia avanzata sta cambiando fisionomia di pari passo con l'allungamento della vita media e l'aumento della quota di individui di età superiore ai 65 anni. L'invecchiamento, tuttavia, non ha solo una dimensione quantitativa, ma è un fenomeno multidimensionale e dinamico con aspetti legati alla qualità della vita che stanno assumendo un ruolo dominante.

Nel quadro demografico attuale e in prospettiva, le malattie cronico degenerative, le neoplasie in modo particolare, sono quelle che richiedono maggiore attenzione da parte del sistema sanitario: è quindi necessario calibrare le politiche di intervento in funzione di bisogni che stanno cambiando sia dal punto di vista quantitativo sia qualitativo.

Anche il quadro epidemiologico dei tumori è in continua evoluzione per effetto del mutamento dei fattori di rischio e della disponibilità di strumenti diagnostici e dei trattamenti sempre più efficaci. Aumenta la frequenza dei tumori del polmone nelle donne, di prostata, colon e retto, melanoma e mammella, mentre si riduce quella dei tumori del polmone negli uomini, dello stomaco e della cervice uterina. In aggiunta a ciò, il continuo aggiornamento dei farmaci oncologici immessi sul mercato, in particolare quelli di nuova generazione sempre più mirati e ad alto costo, i cui prezzi sono raddoppiati nell'ultimo decennio,¹ sta sollevando un grande dibattito a livello internazionale² e rappresenta un altro elemento di notevole criticità da valutare nell'ambito della programmazione sanitaria.

Si tratta di terapie innovative la cui efficacia clinica è spesso valutata solo parzialmente in studi clinici sperimentali: da più parti la comunità di oncologi lamenta la carenza di indicatori di esito, quale la sopravvivenza osservata, all'interno degli studi clinici che giustificano l'introduzione di queste nuove terapie.^{1,3} Occorre, quindi, che la loro immissione sul mercato sia accompagnata, oltre che da un monitoraggio tramite i registri dell'Agenzia italiana del farmaco (AIFA), anche da una ricerca indipendente finalizzata a valutarne i benefici sull'intera popolazione e l'impatto sul sistema sanitario del nostro Paese.

In questo panorama, diventa strategica l'individuazione dei bisogni sanitari relativi ai pazienti oncologici, al fine di una corretta pianificazione dell'offerta sanitaria sul territorio.

Le politiche nazionali di controllo del cancro non possono

Healthcare demand in developed Countries is changing due to a longer average life expectancy and to an increase in the number of people above the age of 65 years. The aging of the population has not only a merely quantitative aspect, but it is also a multidimensional and dynamic phenomenon, with quality of life related issues that are taking on a dominant role. In the current demographic scenario and, in perspective, chronic diseases, especially cancer, a higher responsiveness by the healthcare system is required; therefore, adjusting intervention strategies according to changing qualitative and quantitative healthcare needs is of paramount importance.

The epidemiological scenario of cancer is changing as well because of the varying risk factors, the improvement of diagnostic tools, and more and more effective new therapies. Lung cancer among women, as well as prostate, colon and rectum, melanoma, and breast cancers are increasing, while the incidence of lung cancer among men, stomach and cervix cancers is decreasing. Furthermore, the continuous influx of new cancer drugs into the market, especially the new targeted therapies, whose prices have doubled in the last decade,¹ is arousing a great debate at international level,² which represents another critical point to be taken into consideration in healthcare planning.

The clinical efficacy of these novel therapies is often only partially evaluated in experimental clinical studies. In several occasions, oncologists complain about the lack of outcome indicators, such as observed survival, in clinical studies, which justify the introduction of new drugs.^{1,3} The entry of new cancer drugs into the market must be accompanied by a monitoring through the Italian Medicines Agency (AIFA) registries, as well as by independent research finalised to evaluate their benefit on the whole population and their impact on Italian national healthcare system.

In this context, a correct identification of cancer patients' healthcare needs is strategic in order to achieve a correct healthcare planning at a local level.

National cancer plans are strictly related to economic issues and require the combination of the offer of high quality standards of diagnosis and healthcare with budget constraints.^{4,5} Particularly in Italy, the new "Patto della salute" (health pact) 2014-2016 considers health as an economical and social investment with the aim to face new challenges, i.e., population ageing, introduction of new expensive drugs, and target therapies.⁶

prescindere dalla dimensione economica del fenomeno e dall'esigenza di coniugare l'offerta di standard diagnostici e terapeutici di qualità, con il contenimento della spesa pubblica.^{4,5} In particolare in Italia, il nuovo Patto della salute 2014-2016 vede la salute come investimento economico e sociale, con l'obiettivo di fronteggiare le nuove sfide: l'invecchiamento della popolazione, l'arrivo di nuovi farmaci ad alto costo, la medicina personalizzata.⁶

In un sistema sanitario come quello italiano, caratterizzato da una centralità delle scelte strategiche di fondo e da un decentramento alle Regioni della gestione e del finanziamento dei servizi erogati al cittadino, è particolarmente importante che le autorità locali dispongano di strumenti per realizzare una corretta programmazione sanitaria.

Il carico sul sistema sanitario per la diagnosi e la cura dei pazienti oncologici non solo varia per tipo di neoplasia e per livello di gravità alla diagnosi, ma anche in funzione della fase della malattia. E' quanto emerge da studi che mostrano un'intensità maggiore di utilizzo del sistema sanitario da parte di pazienti che si sottopongono agli esami necessari ad accertare la diagnosi e al primo corso delle terapie, ovvero in una fase iniziale della malattia, e durante il fine vita, quando ai pazienti a peggiore prognosi vengono somministrate cure palliative e terapie del dolore.^{7,8}

In Italia è stato avviato uno studio pilota⁷ con l'obiettivo di valutare i percorsi diagnostico-terapeutici dei pazienti con tumore del colon retto lungo l'intero percorso di malattia e quantificare le risorse richieste ai sistemi locali per soddisfare i relativi bisogni sanitari, utilizzando dati dei registri tumori collegati ad altre fonti di natura amministrativa.

Lo scopo è di fornire uno strumento utile all'analisi e alla pianificazione delle risorse sanitarie da destinare all'oncologia, di cui le autorità sanitarie si possano servire anche ai fini predittivi, oltre che per la valutazione delle risorse correnti impiegate. L'analisi è stata effettuata su due aree coperte dalla registrazione dei tumori: l'area del Registro del Veneto, che corrisponde a circa metà del territorio regionale, e l'area del Registro toscano, che corrisponde alle due Province di Firenze e Prato.

I due registri hanno raccolto, accanto alle informazioni su base individuale normalmente registrate (di tipo diagnostico e clinico), anche quelle relative agli accertamenti e ai trattamenti ricevuti in ospedale, corredati dal codice DRG (*diagnosis-related group*) corrispondente. Queste ultime informazioni provengono dalle schede di dimissione ospedaliera (SDO), i cui DRG sono stati verificati per stabilirne la pertinenza rispetto alla patologia tumorale considerata. Ricoveri e codici DRG riferiti a patologie concomitanti non legate al tumore indagato sono stati esclusi dall'analisi. Le coorti dei pazienti diagnosticati con tumore del colon retto nel periodo 2000-2001 sono state seguite fino al 31.12.2006 per l'ospedalizzazione e lo stato in vita.

L'utilizzo congiunto di fonti di sorveglianza, come i registri tumori su base di popolazione, e fonti di natura amministrativa ha consentito la ricostruzione su base individuale di

In the Italian healthcare system, where strategic policies are centralised and management and financing of services are delegated to regional Authorities, being provided with a set of tools for the implementation of an accurate healthcare planning is most important to local policy makers.

The burden on the healthcare system for the diagnosis and care of cancer patients varies according to cancer site and level of severity at diagnosis, as well as according to the phase of the disease. This latter finding is present in many studies, showing a higher use of the healthcare system by patients in the initial phase of the illness, when they undergo diagnostic testing and first course of therapies, and during the final stage of life, when patients with worse prognosis receive palliative care and end-of-life treatments.^{7,8}

In Italy, a pilot study⁷ has been activated with the aims to evaluate patterns of care for colorectal cancer patients and to quantify economic resources required to meet healthcare demand by linking cancer registry data with other administrative databases.

The objective was to provide local health administrators a tool for the analysis and planning of healthcare resources devoted to oncology, which may also be used for predictive purposes beside the economic ones. The analysis was carried out on two areas covered by cancer registries: Veneto Cancer Registry, which covers about half of the region, and Tuscany Cancer Registry, which corresponds to the two Provinces of Florence and Prato. Besides the generally-recorded individually-based (diagnostic and clinical) information, the two registries collected information on treatments and procedures administered in hospital, together with the corresponding DRG (diagnosis-related group) code. This information is reported in the Hospital Discharge Card (HDC), and only the DRG codes pertaining to the cancer diseases under study were chosen. HDC and DRG codes referring to concurrent diseases not related to cancer were excluded from the analysis. Patient cohorts diagnosed with colorectal cancer in the years 2000-2001 were followed-up to 31.12.2006 for hospitalisation and life status.

The combined use of surveillance sources of information, such as the population-based cancer registries, and administrative sources allowed the reconstruction on individual basis of patterns of disease and corresponding cost profiles according to three phases:⁹

- 1.** *the initial phase, up to 12 months after diagnosis, when patients undergo diagnostic testing and surgery, when necessary;*
- 2.** *the continuing phase, of variable length, when patients who survived the first phase can continue radio or chemotherapy treatments or when they undergo periodic monitoring checks (follow-up);*
- 3.** *the final phase, beginning 12 months before deaths, when patients undergo palliative and end-of-life care. Those who recover do not go through the final phase and remain in the continuing phase.*

Pattern of care followed the classical "U profile" of costs versus time,¹⁰ with higher costs in the initial and final phases and more moderate monthly costs in the continuing phase (figure 1).

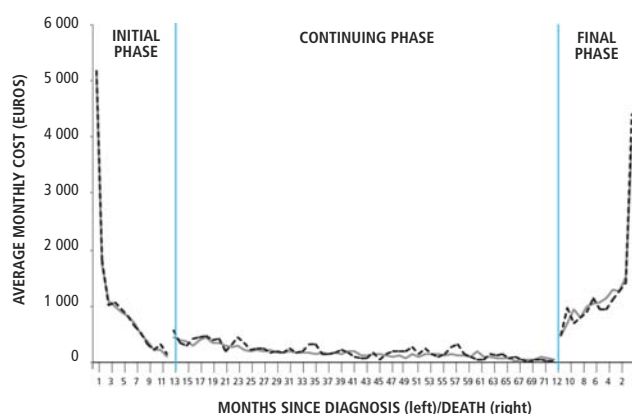


Figura 1. Costo medio mensile della cura dei pazienti con tumore colorettale nei registri del Veneto (in nero) e della Toscana (in grigio) nelle diverse fasi della malattia. (Fonte: Francisci et al.)⁷

Figure 1. Average costs per month of care for patients with colorectal cancer in Veneto Cancer Registry (in black) and in Tuscany Cancer Registry (in grey) in the different disease phases. (Source: Francisci et al.)⁷

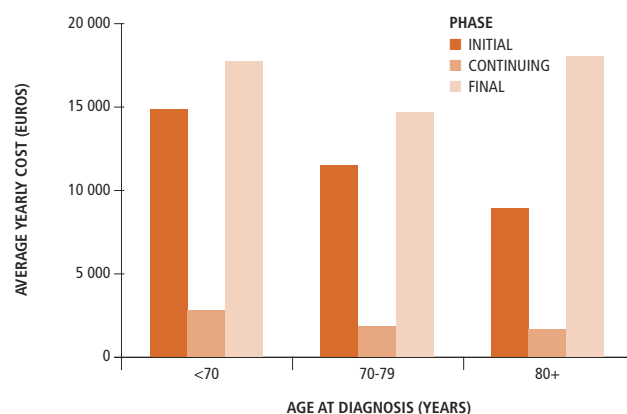


Figura 2. Profili di costo medio annuale dei pazienti con tumore colorettale per età alla diagnosi e fase di malattia. Dati dei registri tumori di Veneto e Toscana.

Figure 2. Profile of the annual average cost for patients with colorectal cancer, by age at diagnosis and disease phase. Data from Veneto and Tuscany Cancer Registries.

percorsi di malattia e del corrispondente profilo di costo secondo uno schema a tre fasi:⁹

1. una fase iniziale, della durata di 12 mesi a partire dalla diagnosi, in cui il paziente viene principalmente sottoposto ad accertamenti di tipo diagnostico e a intervento chirurgico, se necessario;
2. una fase intermedia, di durata variabile, in cui i pazienti sopravvissuti alla prima fase possono proseguire i trattamenti di tipo radioterapico, chemioterapico o sono semplicemente sottoposti ad accertamenti periodici di monitoraggio;
3. una fase finale, costituita dai 12 mesi che precedono il decesso, in cui vengono messi in atto trattamenti palliativi e terapie del dolore. Per coloro che guariscono dalla malattia la fase finale non esiste e la fase intermedia prosegue nel tempo.

Il percorso di malattia così schematizzato ha permesso di ricostruire il classico profilo “a U” dei costi nel tempo,¹⁰ con un ammontare di risorse investite nella cura dei pazienti oncologici che risulta particolarmente elevato nelle fasi iniziale e finale e una spesa media mensile contenuta nella fase intermedia (figura 1).

Si osserva, inoltre, una diminuzione dei costi al crescere dell'età nella fase iniziale e intermedia (figura 2) e un aumento dei costi per gli stadi oncologici più avanzati per tutte le fasce di età. Il profilo di costo così calcolato è stato applicato ai casi prevalenti al 1.1.2006, allo scopo di fornire una stima delle risorse necessarie per l'assistenza ospedaliera dei pazienti con tumore presenti in una determinata area. Tale popolazione di pazienti si compone di casi diagnosticati recentemente, di altri affetti dalla malattia da molti anni, di pazienti che moriranno entro il 31.12.2006, avendo avuto la diagnosi più o meno lontana nel tempo. I pazienti in fase finale rappresentano solo il 6% dei soggetti, ma incidono sulla spesa totale per il 23% dell'importo. La diagnosi precoce, che si traduce in stadi più localizzati,

Furthermore, in the initial and continuing phases, costs decreased with increasing age (figure 2), while, for more advanced oncologic stages, costs increased in all age groups. Cost profiles were applied to prevalent cases at 1.1.2006, in order to estimate the resources required for hospitalisation of cancer patients in a given area. This population of patients included recently diagnosed cases, long-term survivors, and cases dying within 31.12.2006, diagnosed since a longer or shorter period. Patients in the final phase represented only 6% of cases, but required 23% of the resources.

Early diagnosis, which is translated into more localised tumour stages, guaranteed not only longer survival with better quality of life, but also lower average costs for patients' treatments. These findings suggested that the introduction of screening programmes addressed to appropriate subgroups of population increased positive outcome of therapies and changed the structure of healthcare demand and its impact on the expenditures.

A second study for more up-to-date estimation of all direct costs (inpatients and outpatients care, drug prescriptions) in a cross-sectional approach based on prevalent cases, rather than incident cohorts, is presently ongoing. This study involves additional cancer registries (Friuli Venezia Giulia, Latina, Umbria, Napoli, Palermo) and includes additional cancer sites (breast). Epidemiological analysis of patterns of care should be carried out prior to any cost analysis. Comparing existing patterns of care delivery and patient outcomes in Countries with different healthcare systems may help identify best practises.

A comparison between Italy and USA patterns of colorectal cancer treatment during the first year following diagnosis in two cohorts of elderly patients (age 65 and older) was carried out.¹¹ For Italy, information on cases derived from Veneto Cancer Registry and Tuscany Cancer Registry, linked to hospital data (HDC); for USA, SEER 11 Cancer Registries data were linked to Medicare database (a healthcare programme covering 97% of residents of age 65 and older).

non soltanto garantisce ai pazienti una sopravvivenza più lunga, con una migliore qualità della vita, ma determina un minore costo medio per il trattamento dei pazienti. Queste evidenze suggeriscono che l'introduzione di screening programmati indirizzati a segmenti appropriati di popolazione, oltre a migliorare l'esito delle terapie sui pazienti, modificherebbe la struttura dei bisogni sanitari e, con essa, l'impatto complessivo sulla spesa.

Attualmente è in corso di svolgimento un secondo studio che prevede la stima più aggiornata di tutti i costi diretti (ospedalieri, ambulatoriali e farmaceutici) in un approccio *cross-sectional* basato sui casi prevalenti invece che su una coorte di casi incidenti. Tale studio è esteso ad altri registri tumori (Friuli Venezia Giulia, Latina, Umbria, Napoli, Palermo) e include anche altre sedi tumorali (mammella).

Un'analisi seria sui costi non può prescindere da un'analisi epidemiologica sui percorsi terapeutici: confrontare gli approcci alla cura adottati in Paesi differenti con sistemi sanitari differenti può essere d'aiuto per identificare opportunità di miglioramento delle pratiche. In uno studio di confronto Italia-Stati Uniti sui percorsi terapeutici in due coorti di pazienti oncologici¹¹ sono stati messi a confronto i trattamenti ospedalieri ricevuti da pazienti di età superiore ai 65 anni nell'anno successivo alla diagnosi di tumore del colon retto: per l'Italia le informazioni sui casi provengono dai Registri tumori di Veneto e Toscana e sono collegate alle SDO; per gli Stati Uniti sono state incrociate le informazioni provenienti dai Registri tumori del SEER-11 e dalla banca dati Medicare (che copre il 97% degli ultra 65enni). Sono stati presi in considerazione i nuovi casi diagnosticati nel biennio 2000-2001, osservati lungo l'arco di un anno dopo la diagnosi. Gli eventi osservati sono stati gli interventi chirurgici (inclusa la colostomia nel tumore del retto), i trattamenti adiuvanti e quelli neoadiuvanti (chemioterapia e/o radioterapia). Si è, inoltre, confrontato il tempo trascorso dalla diagnosi al primo intervento chirurgico e quello dall'intervento al primo trattamento adiuvante. Infine, sono stati confrontati il numero e la durata dei ricoveri ospedalieri. Le due coorti si differenziano per varie caratteristiche: la coorte italiana è più giovane, ha uno stadio della malattia più avanzato ed è in prevalenza maschile (tabella 1).

Nel tumore del colon, la maggior parte dei pazienti ha ricevuto un trattamento chirurgico entro un mese dalla diagnosi ed è stata sottoposta a chemioterapia entro tre mesi dall'intervento; nel tumore del retto, dove sono più frequenti i trattamenti preoperatori (chemio o radioterapia), i tempi intercorsi tra diagnosi e intervento chirurgico e tra quest'ultimo e trattamento adiuvante risultano più lunghi. Nonostante le differenze strutturali nell'organizzazione dei due sistemi sanitari e le diverse modalità di raccolta dei dati, si può dire che i percorsi terapeutici e la tempestività delle cure nel primo anno dopo la diagnosi sono generalmente simili tra pazienti dello stesso livello di gravità della malattia. Le maggiori differenze tra le due coorti si trovano nell'uso della chemioterapia adiuvante per pazienti di stadio più

AGE AT DIAGNOSIS	USA		ITALY	
	No.	%	No.	%
66-69	2 736	15	247	18
70-74	4 190	23	367	26
75-79	4 673	25	389	28
80-84	3 640	20	210	15
85+	3 199	17	183	13
SEX				
Male	8 238	45	753	54
Female	10 200	55	643	46
STAGE AT DIAGNOSIS				
I	5 430	29	213	15
II	5 905	32	463	33
III	4 565	25	412	30
IV	2 538	14	308	22

Tabella 1. Numero e percentuale di pazienti con tumore colorettale di 66+ anni diagnosticati negli anni 2000-2001 per età alla diagnosi, sesso e fase del tumore alla diagnosi. Italia (registri tumori di Veneto e Toscana) e Stati Uniti (SEER-11 e Medicare).

Table 1. Numbers and percentage of colorectal cancer patients aged 66+ years diagnosed in 2000-2001, by age diagnosis, sex, and stage at diagnosis. Italy (Veneto and Toscana Cancer Registries) and USA (SEER-11 and Medicare).

New cases diagnosed in the years 2000-2001 were followed-up for 12 months after diagnosis. Observed procedures were open surgery (including colostomy in rectal cancer), adjuvant, and neoadjuvant treatments (chemotherapy and/or radiation therapy). Time between diagnosis and initial surgery and time between surgery and the beginning of adjuvant chemotherapy were compared, as well as the number and the duration of hospitalisations. The two cohorts differed as follows: the Italian cohort was younger, diagnosed at a more advanced tumour stage and the most cases were males (table 1).

The majority of colon cancer patients received first surgery within a month from diagnosis, and chemotherapy within three months from surgery; for rectal cancer patients, for whom presurgical interventions are more frequent (chemo or radio therapy), time between diagnosis and first surgery and between first surgery and adjuvant treatment was longer.

In spite of the structural differences in the organisation of the two (American and Italian) healthcare systems and in data collection, patterns and timing of care in the first year after diagnosis were generally similar among patients with the same stage of disease at diagnosis. The main differences between the two cohorts were the use of adjuvant chemotherapy for patients at more advanced stages, more frequently administered to the USA sample; while presurgical therapy (chemo and radio) was administered more frequently to the Italian sample. A remarkable difference was found in the treatment of patients in the most advanced stage of the disease: 57% of patients with colon cancer in the USA sample were treated with chemotherapy versus 45% of the corresponding Italian sample. Lastly, in the Italian sample the average number of days spent in hospital (30 days) was double than in the USA sample (15 days).

These differences appeared to be consequences of different strategies adopted in the two Countries at the beginning of the 21st century. The higher use of chemotherapy in more advanced stage patients in the USA may be related to the fact that on-

avanzato, che è generalmente somministrata in più larga parte nel campione statunitense, mentre la terapia preoperatoria (sia chemio sia radio) è più utilizzata nel campione italiano. Una differenza notevole si riscontra nel trattamento dei pazienti di stadio più avanzato: il 57% dei pazienti con tumore del colon nel campione statunitense è stato trattato con chemioterapia, contro il 45% del corrispondente campione italiano. Infine, il numero medio di giorni trascorsi in ospedale nel campione italiano (30 giorni) è doppio di quello statunitense (15 giorni).

Queste differenze appaiono come conseguenza delle diverse politiche adottate nei due Paesi all'inizio degli anni Duemila: il maggior uso di chemioterapia nei pazienti di stadio più avanzato negli Stati Uniti può dipendere dal fatto che i medici possono ricevere incentivi finanziari nella somministrazione di alcuni trattamenti, inducendo un possibile sovratrattamento nei malati più gravi.¹¹ Il maggior tasso di ospedalizzazione in Italia può essere spiegato da due fattori:

■ in Italia i pazienti venivano ospedalizzati anche per accertamenti diagnostici preoperatori, mentre negli Stati Uniti gli accertamenti avvenivano in ambulatorio;

■ negli Stati Uniti dal 1986 è previsto un programma di *hospice* che consente ai malati terminali di morire in casa, mentre in Italia la legge sulle cure palliative è stata introdotta soltanto nel 2010, prima di allora i pazienti in fase terminale venivano ospedalizzati; i pazienti italiani, poi, partivano da una condizione iniziale sfavorevole in termini di distribuzione per stadio alla diagnosi.

E' necessario porre l'accento sul fatto che negli Stati Uniti i programmi di screening nel 2000-2001 coprivano oltre il 50% della popolazione ultra 65enne, mentre in Italia la situazione era la seguente: riguardavano appena il 10% della popolazione ultra 50enne in Toscana, in Veneto non erano ancora stati attivati.

Lo studio condotto in Italia, sottolinea, infine, il ruolo fondamentale dei registri tumori per la determinazione dei percorsi terapeutici dei pazienti oncologici e dei conseguenti profili di costo attraverso il *record-linkage* individuale dei casi incidenti con i relativi dati amministrativi (SDO, specialistica, farmaceutica eccetera).

Confronti tra percorsi terapeutici e sistemi di cura tra Paesi possono accrescere la comprensione degli esiti di cura e delle conseguenze economiche di differenti politiche riguardanti la prevenzione, i trattamenti e la cura per identificare le pratiche suscettibili di revisione.

cologists paid by Medicare could profit from the administration of specific chemotherapy agents, potentially resulting in overtreatment.¹¹ The higher hospitalisation rate in Italy may be explained by the following statements:

■ *in Italy patients were hospitalised also for presurgical diagnostic testing, whereas in the USA the same patients underwent presurgical testing in outpatient settings;*

■ *since 1986, in the USA, Medicare hospice services are primarily home-based, allowing the patients to die at home instead of in hospital; in Italy, the regulation on end-of-life care was introduced only in 2010, and before then terminal patients were hospitalised; finally, more patients in the Italian cohort had advanced disease at diagnosis than patients in the USA cohort did. Screening programmes in 2000-2001 covered over 50% of the US population aged 65+ years, while in Italy they barely reached 10% of the population aged 50+ years in Tuscany Region and had not been activated yet in Veneto Region.*

The Italian study underlines the fundamental role of cancer registries in estimating cancer patients' patterns of care and cost profiles by using individually-based record linkage of incident cases with administrative data (inpatients and outpatients care, drug prescriptions).

Comparisons between healthcare systems and patterns of care among different Countries can improve the understanding of disease outcomes and economic consequences of different policies related to prevention strategies, treatment and care programmes to identify the practice patterns needing revision.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

1. Experts in Chronic Myeloid Leukemia. The price of drugs for chronic myeloid leukemia (CML) is a reflection of the unsustainable prices of cancer drugs: from the perspective of a large group of CML experts. *Blood* 2013;121(22):4439-42.
2. Sullivan R, Peppercorn J, Sikora K et al. Delivering affordable cancer care in high-income countries. *Lancet Oncol* 2011;12(10):933-80.
3. Fojo T, Grady C. How much is life worth: cetuximab, non-small cell lung cancer, and the \$440 billion question. *J Natl Cancer Inst* 2009;101(15):1044-8.
4. Organisation for economic co-operation and development (ed.). *Cancer Care: Assuring Quality to Improve Survival*. OECD Health Policy Studies. OECD Publishing 2013.
5. Elwood JM, Sutcliffe SB (eds). *Cancer Control*. Oxford, Oxford University Press, 2010.
6. Patto della salute 2014-2016, intesa Stato Regioni. Available at: http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministero&id=1654
7. Francisci S, Guzzinati S, Mezzetti S et al. Cost profiles of colorectal cancer patients in Italy based on individual patterns of care. *BMC Cancer* 2013;13:329.
8. Yabroff KR, Mariotto AB, Feuer E, Brown ML. Projections of the costs associated with colorectal cancer care in the United States, 2000-2020. *Health Econ* 2008;17(8):947-59.
9. Mariotto A, Yabroff KR, Feuer EJ, De Angelis R, Brown M. Projecting the number of patients with colorectal cancer by phases of care in the US: 2000-2020. *Cancer Causes Control* 2006;17(10):1215-26.
10. Brown ML, Riley GF, Schussler N, Etzioni R. Estimating health care costs related to cancer treatment from SEER-Medicare data. *Med Care* 2002;40(8) Suppl:IV-104-17.
11. Gigli A, Warren JL, Yabroff KR 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.

Capitolo 9

Prevalenza completa per tumore in Italia: confronto tra stime basate sui dati dei registri e stime MIAMOD

Complete cancer prevalence in Italy: comparison of registry-based and MIAMOD estimates

INTRODUZIONE

Misure dettagliate a livello regionale e nazionale della prevalenza completa, che include tutti i pazienti vivi dopo una diagnosi di tumore, sono sempre più necessarie per l'allocazione delle risorse e la pianificazione dei servizi sanitari. Nelle aree amministrative coperte da registri di popolazione il numero di casi prevalenti per tumore è direttamente derivato dal conteggio del numero di casi incidenti in vita a una certa data. Questo indicatore, interamente basato su dati di incidenza e stato in vita raccolti dai registri, è la cosiddetta **prevalenza osservata**.^{1,2}

Calcolare la prevalenza completa a partire dalla prevalenza osservata dai registri è difficoltoso, perché la registrazione dei tumori è limitata nel tempo e una frazione variabile di sopravvissuti a lungo termine non è osservabile. Per integrare le osservazioni si può ricorrere a metodi statistici ed esistono due metodologie alternative per stimare la **prevalenza completa**:

- correggere la prevalenza osservata, ovvero stimare la proporzione di pazienti diagnosticati prima dell'inizio dell'attività di registrazione, e completare l'osservazione dei registri; i fattori correttivi, chiamati "indici di completezza",³ sono stimati da modelli applicati ai dati di incidenza e sopravvivenza;

- applicare il metodo MIAMOD⁴ che utilizza le statistiche ufficiali di mortalità osservata per tumore e i dati di sopravvivenza osservata dai registri.

Questi due metodi di stima alternativi hanno obiettivi, punti di forza e di debolezza diversi e sono basati su approcci e tipologie di dati differenti. I loro risultati devono essere coerenti, ma in linea di principio sono possibili discrepanze come conseguenza delle ipotesi specifiche usate per derivarli.

Il metodo dell'indice di completezza è stato applicato nella presente Monografia AIRTUM per calcolare le stime di prevalenza completa di tumore per registro, regione o macroarea in Italia nel 2010.⁵

Il metodo MIAMOD è stato di recente applicato in uno studio che mirava a fornire gli andamenti temporali di incidenza e prevalenza fino al 2015 in tutte le regioni italiane per i principali tumori.⁶

Lo scopo di questo capitolo è di confrontare le stime alternative di prevalenza completa al 2010 e discuterne la confrontabilità in relazione alle assunzioni sottostanti. Considereremo

INTRODUCTION

Detailed measures of complete cancer prevalence, including all patients living after a cancer diagnosis, are increasingly needed at national and regional level in order to allocate resources and plan health services.

*In administrative areas covered by population-based registries, cancer prevalence can be directly derived by counting the number of incident cases who are alive at a given index date. This indicator is entirely based on incidence and life status data collected by the registries, and it is called **observed prevalence**.^{1,2}*

*Calculating complete prevalence from registries data is challenging, because registration of cancer diagnoses is limited in time and a variable portion of long-term survivors is not observable. Statistical methods can help integrate observations and two alternative methods can be applied to estimate **complete cancer prevalence**:*

- *correction factors to observed prevalence, so as to estimate the proportion of cancer patients diagnosed before the start of the registration activity, and to complete the registries observation; these correction factors, called "completeness indices",³ are estimated by modelling incidence and survival data;*

- *the MIAMOD method,⁴ using observed cancer mortality data available from official statistics and registries survival data.*

These two alternative estimation methods address different objectives, are based on different approaches and datasets, and have distinct strengths and drawbacks. Their results should be consistent, although some discrepancies are in principle possible as a consequence of the specific assumptions made to derive them.

The completeness index method has been applied in the present AIRTUM Report to derive complete cancer prevalence estimates by registry, region or macroarea in Italy, in 2010.⁵

The MIAMOD method has been recently applied in a study aimed to provide prevalence and incidence time trends up to 2015 in all Italian regions for major cancers.⁶

Aims of this chapter are to compare these alternative estimates of complete prevalence proportions in 2010 and to discuss their comparability in relation to the implied assumptions. We will consider sex-specific complete prevalence results for the most frequent cancers (stomach, lung, colon rectum, female breast, and prostate) by geographical area.

risultati di prevalenza completa specifici per sesso per i tumori più frequenti (stomaco, polmone, colon retto, mammella femminile e prostata) per area geografica.

DATI E METODI

Il metodo dell'indice di completezza³ stima la proporzione di persone sopravvissute al tumore che sfuggono ai registri perché diagnosticate prima dell'inizio dell'attività di registrazione. Questa proporzione dipende dall'età dei pazienti, da incidenza e sopravvivenza dello specifico tumore, nonché dalla lunghezza del periodo di registrazione. Gli indici di completezza sono stimati da modelli statistici applicati alle serie storiche di incidenza e sopravvivenza osservate (vd. capitolo 2 «Materiali e metodi», pp. 28-39).

Nella Monografia AIRTUM gli indici di completezza sono stati stimati a livello nazionale usando i dati di incidenza e sopravvivenza dell'insieme di otto registri tumori di lungo periodo (operanti da 18 anni o più). Per ricavare la prevalenza completa, la prevalenza osservata a durata limitata al 1.1.2010 di ciascuno dei 29 registri partecipanti è stata moltiplicata per i suddetti indici. Per i registri con dati limitati al 2007 o 2008, la stima di prevalenza al 2010 è stata ottenuta con proiezioni temporali lineari.

La prevalenza completa per macroarea (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro e Sud) è stata ottenuta dalle stime di prevalenza completa dell'insieme dei registri appartenenti a ciascuna area (vd. capitolo 2 «Materiali e metodi», pp. 28-39). Si è assunto che la proporzione di casi prevalenti per regione fosse uguale alla corrispondente stima di macroarea, ipotizzando, quindi, livelli omogenei all'interno delle quattro ripartizioni.

Al contrario, per Friuli Venezia Giulia e Umbria, interamente coperte da registrazione, le stime di prevalenza completa sono totalmente basate sui dati dei registri.

La prevalenza completa in Italia è stata derivata dall'insieme delle stime specifiche per registro, assumendo che le popolazioni dei 29 registri tumori siano rappresentative dell'intero Paese. Ulteriori dettagli su dati e metodi sono forniti al capitolo 2 («Materiali e metodi», pp. 28-39).

MIAMOD (*Mortality Incidence Analysis MODel*)⁴ è un metodo statistico per stimare l'incidenza e la prevalenza di tumore a partire dai dati di mortalità e sopravvivenza osservati. La stima di incidenza si basa su modelli età-periodo-coorte (APC) ed è calcolata attraverso una regressione della mortalità attesa sui decessi osservati per tumore. La prevalenza è derivata dalle relazioni che la legano a incidenza e sopravvivenza (equazioni di transizione).

Le più recenti stime regionali MIAMOD⁶ di prevalenza completa includono proiezioni al 2015 e si basano sulla mortalità osservata specifica per tumore 1970-2002 per regione in Italia⁷ e sulla sopravvivenza relativa dei pazienti diagnosticati nel 1985-2002 seguiti fino alla fine del 2003 da 21 registri partecipanti allo studio EUROCORE-4.⁸ Tali stime sono riferite alle età 0-99 anni e possono essere confrontate con quelle presentate in questa Monografia. Le precedenti stime MIAMOD erano limitate alle età 0-84 anni.⁹

DATA AND METHODS

The completeness index method³ estimates the proportion of cancer survivors diagnosed before the start of the registration activity, which registries cannot capture. This proportion depends on patients' age, on the specific cancer incidence and survival, and on the length of the registration period. The completeness indices are estimated by modelling observed incidence and survival time trends (see chapter 2 «Material and methods» (pp. 28-39).

In this AIRTUM Report, the completeness indices were estimated at a national level by pooling data of eight long-established cancer registries (operating for 18 years or more). Observed limited-duration prevalence at 1.1.2010 was multiplied by these indices to obtain registry-specific complete prevalence for the 29 participating registries. Linear time projections were used for registries collecting data up to 2007 or 2008.

Complete prevalence by macroareas (North-West, North-East, Centre, and South) was obtained by pooling complete prevalence estimates of the registries belonging to each area (see chapter 2 «Material and methods», pp. 28-39). Regional prevalence proportions were assumed to coincide with the corresponding macroarea estimate, thus implying no within-area variations by region. Conversely, for regions entirely covered by cancer registration, i.e., Friuli Venezia Giulia and Umbria, complete prevalence estimates were fully based on registries data.

Complete prevalence in Italy was derived by pooling registry-specific estimates, assuming the 29 cancer registries populations to be representative of the whole Country. Further details on data and methods are given in Chapter 2 («Material and methods», pp. 28-39).

*The MIAMOD (*Mortality Incidence Analysis MODel*) method⁴ is a statistical method to estimate cancer incidence and prevalence starting from observed mortality and survival data. Incidence is modelled with age-period-cohort (APC) models and is back calculated by a regression on observed cancer deaths. Prevalence is derived through the linkage with incidence and survival (transition equations).*

The latest regional complete prevalence estimates derived with MIAMOD⁶ include time projections up to 2015 and are based on cancer-specific mortality observed from 1970 to 2002 by region in Italy,⁷ and on relative survival data of patients diagnosed in 1985-2002 followed-up to the end of 2003 by 21 registries participating in the EUROCORE-4 study.⁸ These MIAMOD prevalence estimates refer to the age group 0-99 years and can be compared with the estimates presented in this Report. Previous MIAMOD estimates were limited to age group 0-84 years.⁹

Observed relative survival data were modelled with mixture cure models¹⁰ using age, period of diagnosis and macroarea of residence as explicative covariates. Time projections for the year 2010 were derived by projecting after 2002 both incidence and survival models. Incidence is projected assuming that age and birth-cohort effects do not vary. Survival is assumed to maintain the same trend estimated in the available period of observation.

Ai dati di sopravvivenza relativa sono stati applicati modelli misti di cura¹⁰ usando età, anno di diagnosi e macroarea di residenza come covariate esplicative. Le proiezioni temporali per il 2010 sono state derivate proiettando dopo il 2002 sia i modelli di incidenza sia quelli di sopravvivenza. L'incidenza è stata proiettata assumendo che gli effetti di età e coorte di nascita non varino. La sopravvivenza è stata proiettata ipotizzando che mantenga la stessa tendenza stimata nel periodo di osservazione disponibile.

Per validare la comparabilità delle stime abbiamo confrontato le proporzioni di prevalenza completa, specifica per sesso e tumore, a livello nazionale, per macroarea, per regione (in Umbria e Friuli Venezia Giulia dove la registrazione dei tumori è completa) e per le sedi tumorali più frequenti: stomaco, polmone, colon retto, mammella femminile e prostata.

RISULTATI

Per le regioni Friuli Venezia Giulia e Umbria i metodi dell'indice di completezza e MIAMOD sono stati entrambi applicati alla popolazione regionale. Il confronto dei risultati è mostrato in tabella 1. Le stime di prevalenza completa sono in buon accordo per l'Umbria, dove le differenze re-

To cross-validate estimates comparability, we compared sex- and cancer-specific complete prevalence proportions at national level by macroarea, region (in Umbria and Friuli Venezia Giulia where cancer registration is complete), and for the following most frequent cancer sites: stomach, lung, colon rectum, female breast, and prostate.

RESULTS

For Friuli Venezia Giulia and Umbria regions, completeness index and MIAMOD methods were both applied to the regional population. The comparison of results is shown in table 1. Complete prevalence estimates are in good agreement for Umbria where relative percentage differences in absolute terms range from 0.5% (colorectal cancers in men) to a maximum of 16% (stomach cancer in women). For Friuli Venezia Giulia, discrepancies are below 10% for colorectal and breast cancers, and higher for stomach, prostate and lung cancers (between 15% and 26%). Complete prevalence estimates for macroareas and for the whole Country were obtained by pooling registries estimates or, alternatively, by summing up regional MIAMOD estimates. As a consequence, these results are not fully comparable in terms of reference populations.

	MEN						WOMEN					
	FRIULI VENEZIA GIULIA			UMBRIA			FRIULI VENEZIA GIULIA			UMBRIA		
	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %
Stomach	175	201	14.8	262	276	5.4	152	121	-20.6	203	171	-15.9
Lung	182	218	19.6	236	205	-13.3	89	113	26.3	85	80	-5.6
Colon rectum	807	888	10.0	875	871	-0.5	667	666	-0.2	729	681	-6.6
Prostate	1 732	1 389	-19.8	1 242	1 180	-5.0	–	–	–	–	–	–
Breast	–	–	–	–	–	–	2 580	2 538	-1.6	1 934	2 045	5.8

Tabella 1. Prevalenza completa al 2010 (proporzioni per 100.000), per sesso e sede, per Friuli Venezia Giulia e Umbria. Monografia AIRTUM vs. stime MIAMOD e relativa differenza percentuale (diff. %).

Table 1. Complete prevalence in 2010 (proportions per 100,000), by sex and cancer type, for Friuli Venezia Giulia and Umbria Regions. AIRTUM Report vs. MIAMOD estimates, with relative percentage differences (diff. %).

	MEN											
	STOMACH			LUNG			COLON RECTUM			PROSTATE		
	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %
NORTH-WEST	159	142	-10.7	255	249	-2.4	764	713	-6.6	1 428	1 303	-8.8
NORTH-EAST	178	166	-6.8	225	244	8.3	775	783	1.1	1 395	1 205	-13.6
CENTRE	204	185	-9.1	222	233	4.8	736	787	6.9	1 015	1 163	14.6
SOUTH	83	85	2.8	167	183	9.3	437	419	-4.1	588	591	0.5
ITALY	144	135	-6.0	214	222	3.7	659	637	-3.3	1 114	1 009	-9.4
	WOMEN											
	STOMACH			LUNG			COLON RECTUM			BREAST		
	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %	AIRTUM	MIAMOD	DIFF. %
NORTH-WEST	118	102	-13.4	102	81	-20.4	699	605	-13.5	2 495	2 257	-9.5
NORTH-EAST	147	124	-15.5	94	102	8.3	657	635	-3.3	2 332	2 156	-7.5
CENTRE	157	132	-16.1	74	100	34.8	611	649	6.3	1 749	2 211	26.4
SOUTH	59	51	-12.9	44	49	12.2	390	352	-9.8	1 356	1 319	-2.8
ITALY	111	94	-15.2	79	77	-2.5	579	531	-8.2	2 019	1 902	-5.8

Tabella 2. Prevalenza completa al 2010, per sesso, area e sede. Monografia AIRTUM vs. stime MIAMOD e relativa differenza percentuale (diff. %). Proporzioni grezze per 100.000.

Table 2. Complete prevalence in 2010, by sex, area, and cancer site. AIRTUM Report vs. MIAMOD estimates, with relative percentage differences (diff. %). Crude proportions per 100,000.

lative in valore assoluto variano da 0,5% (tumore coloretale negli uomini) fino a un massimo del 16% (tumore dello stomaco nelle donne). Per il Friuli Venezia Giulia le discrepanze sono inferiori al 10% per i tumori del colon retto e della mammella, mentre risultano più elevate per i tumori di stomaco, prostata e polmone (tra 15% e 26%).

Le stime di prevalenza completa per le macroaree e per l'Italia sono ottenute in un caso dall'insieme delle stime di registro, nell'altro sommando le stime MIAMOD regionali; quindi, i risultati non sono completamente confrontabili in termini di popolazione di riferimento. A livello nazionale le due stime alternative sono in buon accordo per tutti i tumori in esame e in entrambi i sessi (tabella 2). Le differenze relative percentuali nelle proporzioni di prevalenza sono inferiori o uguali a 15%.

Le stime di prevalenza per macroarea negli uomini sono abbastanza coerenti per tutti i tumori in esame, in particolare per i tumori del colon retto e del polmone. Le differenze relative più alte si osservano per il tumore della prostata nelle aree nord-orientale (-13,6%) e centrale (14,6%). Nelle donne, le differenze nelle stime di prevalenza mostrano una maggiore variabilità geografica, in generale con un buon accordo per le aree meridionali e settentrionali e discrepanze più elevate nel Centro (35%, 26% e -16% per i tumori del polmone, della mammella e dello stomaco, rispettivamente). Per il tumore del polmone la differenza relativa è elevata anche nell'area nord-occidentale (-20%).

DISCUSSIONE

Abbiamo confrontato due stime alternative della prevalenza completa per tumore in Italia ottenute con metodologie e basi di dati differenti.

I risultati dello studio AIRTUM forniscono l'ultimo aggiornamento disponibile della prevalenza per tumore nelle popolazioni servite da registri tumori, una percentuale progressivamente crescente della popolazione nazionale.

Le stime regionali MIAMOD⁶ sono state elaborate con l'obiettivo di stimare e proiettare al 2015 tutti gli indicatori di carico sanitario oncologico (incidenza, prevalenza e mortalità) sistematicamente per tutte le regioni italiane e per i tumori più frequenti.

Le stime basate sulla prevalenza osservata, essendo più vicine alle osservazioni, sono più precise, soprattutto per i registri di lunga durata, e possono essere derivate per tutti i tipi di neoplasia, compresi i tumori rari o i tumori in rapido aumento a causa di screening o test diagnostici. D'altra parte le stime complete basate sulla prevalenza osservata sono puntuali e la loro precisione può essere critica per i registri giovani (con meno di 10 anni di osservazione). Inoltre, estrapolare i risultati dei registri ad aree più ampie può portare a risultati non accurati quando le popolazioni dei registri non sono rappresentative dell'intera popolazione. La copertura della popolazione dell'insieme dei registri AIRTUM considerati in questo studio è più alta nelle aree nord-orientale (60%), nord-occidentale (35%) e meridio-

At national level, the two alternative estimates are in good agreement for all cancers in exam and in both sexes (table 2). Relative percentage discrepancies in prevalence proportions are less than or equal to 15%.

Prevalence estimates by macroarea are quite consistent in men for all considered cancers, particularly for colorectal and lung cancers. The highest relative differences are for prostate cancer in the North-East (-13.6%) and in the Centre (14.6%). In women, differences in prevalence estimates show a greater geographic variability, with generally good agreement for Southern and Northern areas, and highest discrepancies in the Centre (35%, 26%, and -16% for lung, breast, and stomach cancer, respectively). For lung cancer, relative difference is high also in the North-Western area (-20%).

DISCUSSION

We compared two alternative estimates of complete cancer prevalence in Italy obtained using different methods and datasets.

Results of this Report provide the latest available cancer prevalence estimates in populations served by cancer registries, a continuously growing percentage of the national population.

MIAMOD regional estimates⁶ were drawn with the objective to systematically estimate and project all cancer burden indicators (incidence, prevalence and mortality) to 2015 for all Italian regions and for the most frequent cancers.

Estimates based on observed prevalence, being closer to observations, are more precise, especially for long-established registries, and can be derived for all types of neoplasms, including rare cancers or cancers that are rapidly becoming more frequent because of the widespread of screening or diagnostic tests. On the other hand, complete estimates based on observed prevalence are point estimates and their precision may be critical for young registries (with less than 10 years of observation).

Furthermore, extrapolating registry results to wider areas may lead to inaccurate results when registries populations are not representative of the whole population.

The population coverage of AIRTUM registries pools considered in this study is highest in the North-East (60%), in the North-West (35%), and in the South (32%), while it is minimum in the Centre, which includes Umbria and Latina registries (12%).

A low or not representative registration coverage can bias macroarea estimate based on registry observations. This explains, for example, the discrepancies found in the Centre for female lung, breast, and stomach cancers: for these cancers, the risk of Latina population, indeed, is lower and closer to rates observed in Southern regions. Similarly, female lung cancer risk in North-Western cancer registries pool is higher than the average of the whole area, as it includes populations from big metropolitan areas.

MIAMOD estimates, being based on observed mortality, are more accurate in the areas without registries or when registries populations are insufficiently representative of the risk patterns of the whole population. The MIAMOD method is featured to provide accurate predictions of future prevalence, incidence and mortality, based on birth cohort and age effects, not on extrapolations of recent time trends.

nale (32%), mentre è minima nel Centro, che comprende i registri di Umbria e Latina (12%).

Una copertura di registrazione bassa o non rappresentativa può distorcere la stima di macroarea basata sulle osservazioni dei registri. Questo spiega, per esempio, le discrepanze trovate nel Centro per i tumori del polmone femminile, della mammella e dello stomaco. Per questi tumori, infatti, il rischio della popolazione di Latina è più basso e più vicino ai tassi osservati nelle regioni meridionali. Analogamente, il rischio di tumore del polmone femminile per l'insieme dei registri nord-occidentali è più elevato rispetto alla media dell'area, poiché include popolazioni provenienti da grandi aree metropolitane.

Le stime MIAMOD, essendo basate sulla mortalità osservata, sono più accurate nelle aree senza registri o quando le popolazioni dei registri non sono sufficientemente rappresentative dei modelli di rischio dell'intera popolazione. Tale metodo è caratterizzato dal fornire previsioni accurate di prevalenza, incidenza e mortalità basate sugli effetti dell'età e della coorte di nascita, e non su estrapolazioni degli andamenti temporali recenti.

La prevalenza è tendenzialmente in aumento costante. Per i tumori rapidamente fatali con incidenza in diminuzione (come il tumore dello stomaco o del polmone negli uomini), gli andamenti temporali di prevalenza possono essere meno stabili. In questi casi, infatti, la riduzione dell'incidenza può rallentare la crescita della prevalenza e la stima di prevalenza è più sensibile al metodo scelto per le proiezioni temporali (come osservato nel confronto per le regioni Friuli Venezia Giulia e Umbria).

D'altra parte, l'applicabilità di MIAMOD è limitata ai tumori con dati di mortalità ufficiale completi e di alta qualità. Per definizione, il metodo non può catturare i tumori primari multipli che occorrono nella stessa sede di origine,¹¹ questo porta a una sottostima sistematica dell'incidenza e della prevalenza per l'insieme di tutti i tumori. Analogamente, incrementi di incidenza che non si riflettono nella mortalità, come conseguenza di anticipazione diagnostica o sovradiagnosi, non possono essere riprodotte dal metodo.¹² Per i tumori della prostata e della mammella, infatti, le stime MIAMOD erano sistematicamente inferiori a quelle basate sulla prevalenza osservata dai registri, a eccezione dell'area centrale a causa dei problemi di rappresentatività sopracitati.

In conclusione, considerando la complessità delle procedure di stima e le differenze di approccio metodologico, questo esercizio di validazione incrociata ha mostrato che i metodi dell'indice di completezza e MIAMOD portano a risultati coerenti. Le cinque sedi tumorali considerate sono le più comuni nella popolazione e globalmente rappresentano il 51% e il 57% della prevalenza di tumore negli uomini e nelle donne, rispettivamente. Si tratta dell'insieme di dati disponibile più appropriato per confrontare i due metodi alternativi.

La due stime alternative sono intrinsecamente non confrontabili se le popolazioni di riferimento non sono comparabili.

Prevalence time trends are generally constantly increasing. For rapidly fatal cancers with decreasing incidence (such as stomach cancer or lung cancer in men), time trends can be less stable than usual. Indeed, in these cases an incidence decrease may delay the growth of prevalence and estimates are more sensitive to the method chosen for time predictions (as observed in the comparisons for Friuli Venezia Giulia and Umbria regions). On the other hand, MIAMOD applicability is limited to cancers with complete and high quality official mortality data. By definition, this method cannot capture multiple primary cancers occurring in the same site of origin,¹¹ which leads to a systematic underestimation of incidence and prevalence for the combination of all cancers. Moreover, diagnostic anticipation or overdiagnosis, inflating observed incidence without influencing mortality, cannot be reproduced by the method.¹² For prostate and breast cancers, indeed, MIAMOD estimates were lower than registry-based estimates, except in the central area for the above mentioned issues on registries representativeness. In conclusion, considering the complexity of the estimation procedures and the wide differences in the two methodological approaches, this cross-validation exercise showed that completeness index and MIAMOD methods lead to coherent results. The five considered cancer sites are the most common in the population, and they globally represent 51% and 57% of the overall prevalence in men and women, respectively. They are the most appropriate set available to compare the two alternative methods. The two alternative estimates are intrinsically different if the reference populations are not comparable.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

1. 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 2:1-186.
2. 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.
3. Capocaccia R, De Angelis R. Estimating the completeness of prevalence based on cancer registry data. *Stat Med* 1997;16(4):425-40.
4. Verdecchia A, Capocaccia R, Egidi V, Golini A. A method for the estimation of chronic disease morbidity and trends from mortality data. *Stat Med* 1989;8(2):201-16.
5. National Cancer Institute. Complete prevalence (comPrev) Software. Version 1.0, 2005. Available at: <http://surveillance.cancer.gov/comprev/>
6. Rossi S, Capocaccia R, De Angelis R, Gatta G (eds). Cancer burden in Italian regions. *Tumori* 2013;99(3).
7. Italian National Institute of Statistics - ISTAT. Available at: www.istat.it
8. Capocaccia R, Gavin A, Hakulinen T, Lutz JM, Sant M (eds). Survival of cancer patients in Europe, 1995-2002: the EURO-CARE-4 study. *Eur J Cancer* 2009;45:901-1094.
9. Micheli A, Francisci S, Baili P, De Angelis R. Current cancer profiles of the Italian regions. *Tumori* 2007;93(4):329-407.
10. 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.
11. Ventura L, Miccinesi G, Sacchetti C, De Angelis R. Estimating all cancers incidence with the MIAMOD model: a new method to include multiple tumors. *Tumori* 2012;98(3):296-302.
12. Sant M, Francisci S, Capocaccia R, Verdecchia A, Allemani C, Berrino F. Time trends of breast cancer survival in Europe in relation to incidence and mortality. *Int J Cancer* 2006;119(10):2417-22.

Capitolo 10

Prevalenza dei tumori rari in Italia

Rare cancers prevalence in Italy

DEFINIZIONE ED ELENCO DEI TUMORI RARI

In Europa i tumori rari sono definiti, come le malattie rare, sulla base della prevalenza. Se la prevalenza è $<50/100.000$ ¹ il tumore (o la malattia) si definisce raro. La prevalenza è un indicatore di frequenza appropriato per definire le malattie rare, ma presenta limiti per definire la rarità di un tumore. Alcune neoplasie sono diagnosticate poco frequentemente ("rare" se ne si considera l'incidenza), ma hanno un'ottima sopravvivenza, il che contribuisce ad aumentare la prevalenza. Un esempio di questa situazione è fornito dal tumore del testicolo. Al contrario, neoplasie ad alta incidenza, ma a bassa sopravvivenza, come i tumori dello stomaco e del polmone, potrebbero essere considerate rare perché la bassa sopravvivenza comporta anche una bassa prevalenza.

Il progetto RARECARE (*Surveillance of Rare Cancers in Europe*)² ha quindi proposto di definire i tumori rari sulla base di un'incidenza inferiore a 6/100.000/anno. Questa definizione è stata riconosciuta a livello europeo. Tale progetto, in collaborazione con diversi esperti tra cui patologi, ematologi e oncologi, ha anche proposto una lista di tumori rari utile dal punto di vista clinico.³ I dati epidemiologici per i tumori sono forniti per le principali sedi anatomiche definite in base alla Classificazione internazionale delle malattie (*International Classification of Diseases – ICD*).

Le sedi anatomiche non descrivono adeguatamente i tumori rari. Basti pensare ai tumori neuroendocrini che si trovano in tutte le parti del corpo e sono definiti in base a istologie ben precise. Le sedi anatomiche non rispondono neanche ai bisogni dei clinici che chiedono informazioni sull'istologia dei tumori sempre più determinante per le scelte terapeutiche. Si prenda in considerazione l'esempio dei sarcomi: ne esistono diverse istologie che possono insorgere in sedi anatomiche differenti, dando origine a molte combinazioni di sede e istotipo rilevanti da un punto di vista clinico. Un liposarcoma ben differenziato degli arti ha una prognosi e un approccio clinico completamente diversi dallo stesso istotipo (liposarcoma ben differenziato) che insorge nel retro peritoneo. La chirurgia nel retroperitoneo è, infatti, assai più complessa. Ancora, un liposarcoma del retroperitoneo è clinicamente diverso da un leiomioma della stessa sede (retro peritoneo). Per tali motivi, i tumori rari della lista di RARECARE sono definiti in base alla combinazione

RARE CANCERS DEFINITION AND LIST

In Europe, rare cancers are defined as rare diseases, i.e. as those conditions with a prevalence lower than 50/100,000.¹ However, prevalence has shortcomings as a measure of cancer rarity, because some cancers with low incidence but good survival fall into a common category as good survival pushes up prevalence; an example is testicular cancer. Conversely, some commonly-occurring diseases for which survival is poor are considered rare because poor survival pushes prevalence down (adenocarcinoma of stomach and lung and squamous cell carcinoma of the lung). Thus a new definition based on an incidence rate of less than 6/100,000 per year in the EU population was proposed by the project RARECARE (Surveillance of Rare Cancers in Europe)² and recognised at a European level. RARECARE, in collaboration with pathologists, haematologists, and oncologists, proposed a list of rare cancers specifically targeted to clinical use.³ Cancer statistics are usually provided for broad cancer categories, based on the anatomic site of the malignancies as defined by the International Classification of Diseases (ICD). These broad categories are not appropriate to define rare cancers nor to fulfil the clinicians' need to have information on tumours defined on the basis of their histology (such as neuroendocrine tumours), or on specific histotypes which determine the choice of the treatment approach. For examples, sarcomas can be split up into dozens of histological categories, and they can virtually occur in any anatomic site. This gives rise to a huge number of possible combinations of histology and primary site, which are of clinical importance. Thus, a well differentiated liposarcoma of a limb has a completely different prognosis, and radically different therapeutic implications, than a histologically identical tumour arising from the retroperitoneum, where surgery is much more challenging. At the same time, a retroperitoneal liposarcoma is clinically different from a leiomyosarcoma of the same region.

Thus, the list of rare cancers proposed by RARECARE is based on a combination of topography and histotype of the ICD-O-3, and it is organised into three tiers as exemplified in table 1. The bottom tier (tier 3) corresponds to the WHO pathological "Blue Book" names of individual cancer entities.⁴ Bottom tier entities are grouped into categories (tier 2) considered clinically distinct, i.e., requiring similar clinical management and research. Tier 2 entities are grouped into general categories (tier 1)

di codici morfologici e topografici della terza revisione della Classificazione internazionale delle malattie per l'oncologia (ICD-O-3).

La lista dei tumori rari è organizzata gerarchicamente in 3 livelli, come illustrato nella tabella 1, che riporta, a titolo di esempio, l'elenco dei tumori del canale anale. Il livello 3 corrisponde alle entità tumorali distinte in base alle caratteristiche anatomo-patologiche dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS).⁴ I livelli 3 sono raggruppati nei livelli 2 che rappresentano le entità tumorali clinicamente rilevanti, ovvero percepite come singole malattie che condividono un trattamento simile. I livelli 2 sono, infine, accorpati nei livelli 1 che rappresentano le famiglie di tumori con lo stesso percorso assistenziale (*referral pattern*).

I pazienti con un tumore raro possono ricevere una diagnosi e un trattamento non corretto a causa delle scarse informazioni scientifiche disponibili e della limitata esperienza dei medici. Gli studi clinici sono difficili da effettuare per il numero limitato di pazienti. Le evidenze scientifiche si basano, quindi, su *case report* o studi retrospettivi condotti su pochi casi e soggetti a bias di selezione. Migliorare la qualità dell'assistenza sanitaria per i tumori rari è una priorità di sanità pubblica. In questo contesto, appare importante anche descrivere la dimensione del problema fornendo dati di incidenza, prevalenza e sopravvivenza per tali tumori. Le informazioni epidemiologiche a riguardo sono scarse a causa dell'assenza del dettaglio morfologico nelle comuni statistiche sui tumori, essenziale per la definizione dei tumori rari. Lo studio *Surveillance of Rare Cancers in Italy* (RITA), basandosi su 20 registri tumori di popolazione afferenti ad AIRTUM, ha fornito la dimensione del problema "tumori rari" in Italia. In questo articolo si riportano i risultati relativi alla prevalenza.

PREVALENZA IN ITALIA

Lo studio RITA ha stimato che in Italia, nel 2008, 770.000 persone erano vive con una diagnosi di tumore raro, corrispondente al 22% della prevalenza di tutti i tumori.⁵ Il 18% dei pazienti con tumore raro aveva ricevuto la diagnosi 2 anni prima della data indice (1 gennaio 2003); il 36% aveva avuto la diagnosi 5 anni prima della data indice. Un altro 18% aveva ricevuto la diagnosi 3-4 anni prima della data indice e si trattava molto probabilmente di pazienti ancora in follow-up clinico. Circa 270.000 pazienti con tumore raro (35% dei casi prevalenti) erano vivi 15 o più anni dopo la diagnosi e si possono definire lungosopravvissuti. Tra i tumori rari, quelli con prevalenza più elevata erano i tumori delle ghiandole endocrine, i sarcomi e i tumori del testicolo (prevalenza di 177, 67 e 65/100.000, rispettivamente). Una bassa prevalenza (<7/100.000) era stata osservata per la maggior parte dei tumori con cattiva prognosi (mesotelioma, tumori della trachea, tumori gliali del sistema nervoso centrale) e per tutti i tumori rari con bassa incidenza (<1/100.000), quali i tumori non gliali del sistema nervoso centrale, i tumori epiteliali del timo, i tumori non

TIER	NAME
1	EPITHELIAL TUMOURS OF THE ANAL CANAL
2	Squamous cell carcinoma with variants of anal canal
3	• Verrucous carcinoma
3	• Undifferentiated carcinoma
3	• Basaloid carcinoma of anal canal
2	Adenocarcinoma with variants of anal canal
3	• Mucinous adenocarcinoma
2	Paget's disease of anal canal

Tabella 1. Struttura a 3 livelli dell'elenco dei tumori proposto da RARECARE (secondo la cui definizione i tumori rari sono 186); caso dei tumori epiteliali del canale anale.

Table 1. The three-tier structure of the RARECARE list of cancers (according to RARECARE definition, 186 tumours are identified as rare); here, epithelial cancers of the anal canal.

considered to involve the same patient referral structure. RARECARE project list of rare cancers is based on the ICD-O-3 topography and morphology codes.²

Rare cancers are often inadequately diagnosed and treated, due to both lack of knowledge and lack of clinical expertise; clinical trials are difficult to conduct, and research is usually confined to case reports or small retrospective series subject to substantial selection bias. Improving the quality of care for these cancers is a recognised public health priority. In this context, it is also important to have information on the scale of the rare cancer problem, which implies obtaining reliable national and supranational data on their incidence, prevalence and survival levels. Epidemiological information on rare cancers is insufficient, because cancer statistics are generally provided for a broad category of cancers without morphological details. However, epidemiological data can be provided by population-based cancer registries (CR). The project Surveillance of Rare Cancers in Italy (RITA) pooled data from 20 accredited AIRTUM CRs to estimate rare cancer burden in Italy. Here, the focus is on prevalence of rare cancers.

PREVALENZA IN ITALIA

The RITA study estimated that in 2008 in Italy 770,000 people were alive with a previous diagnosis of a rare cancer, 22% of the total cancer prevalence.⁵ 18% and 36%, respectively, were diagnosed within 2 and 5 years before the index date (1st January 2003); a further 18% represents cases diagnosed 3-4 years prior to the index data, who were presumably still in clinical follow-up. About 270,000 rare cancers cases (35% of the total prevalence) survived more than 15 years after diagnosis. Within rare cancers, the highest prevalence was observed for carcinoma of endocrine organs, soft tissue sarcoma and testicular cancers (respectively, 177, 67, and 65/100,000). A low prevalence (<7/100,000) was observed for most rare cancers with a poor prognosis (mesothelioma, tumour of trachea, glial tumours of central nervous system) and for all rare cancers with a very low incidence rate (<1/100,000), such as non-glial tumours of the central nervous system, epithelial tumours of thymus, non-epithelial tumours of ovary, mixed epithelial tumours of uterus, extragonadal germ-cell tumours, malignant melanoma of mucosa.⁵

epiteliali dell'ovaio, i tumori misti mulleriani dell'utero, i tumori germinali extragonadici, i melanomi maligni non cutanei.⁵

La tabella 2 riporta la prevalenza dei tumori rari (alla data indice del 1 gennaio 2003) e il numero di casi attesi di tumori rari al 2008, al fine di fornire stime più aggiornate, considerando tutti i tumori rari di diversi distretti corporei. Il numero dei casi prevalenti in Italia nel 2008 è stato stimato assumendo che la prevalenza in Italia sia la stessa stimata nel campione di aree coperte dal progetto RITA e moltiplicando la prevalenza grezza per la popolazione italiana nel 2008 (59.619.290) fornita da EUROSTAT (i dettagli della metodologia sono descritti in Trama et al e Mallone et al).^{5,6}

I tumori rari erano il 67% dei tumori ematologici prevalenti, il 49% dei tumori prevalenti del sistema genitale femminile, il 28% di quelli prevalenti del sistema genitale maschile e il 18% di quelli prevalenti del basso tratto respiratorio (polmone e trachea). In altri apparati, i tumori rari rappresentavano meno del 10% dei casi prevalenti.

Quasi tutti i tumori definiti rari in base all'incidenza (<6/100.000) soddisfacevano anche la definizione europea di malattia rara la cui soglia è di una prevalenza <50/100.000. Solo 7 tumori erano rari in base all'incidenza ma frequenti in base al criterio di prevalenza. Viceversa, 4 tumori erano frequenti in base all'incidenza ma rari in base alla prevalenza di <50/100.000, tra i quali è importante citare l'adenocarcinoma dello stomaco, i tumori squamosi e gli adenocarcinomi del polmone.

La prevalenza è un indicatore molto importante per supportare la pianificazione sanitaria e l'allocazione delle risorse. Disporre di tali dati è particolarmente importante per i tumori rari, poiché per questi tumori è fondamentale identificare centri specializzati, favorire la definizione di

Table 2 shows rare cancers prevalence at 1st January 2003 and prevalent cases at 1st January 2008, in order to provide updated estimates, by anatomic tract or system. The number of prevalent cases in 2008 in Italy was estimated assuming that prevalence in Italy was the same as that in the RITA sample and multiplying the crude prevalence by the 2008 Italian population (59,619,290) provided by EUROSTAT (for details, see Trama et al and Mallone et al).^{5,6}

Rare cancers were 67% of the prevalent cases of the haematological tumours, 49% of the prevalent cases of the female genital system, 28% of the prevalent cases of the male genital system, and 18% of the lower respiratory system ones. In the remaining sites, rare cancers represented less than 10% of the prevalent cases.

Almost all cancers considered rare according to the incidence criteria satisfy also the prevalence criterion of <50/100,000. Only 7 rare entities are an exception. On the contrary, 4 cancers are common according to the incidence criterion but are rare according to the prevalence criterion of <50/100,000, among them, the adenocarcinoma of stomach, squamous cell carcinoma, and adenocarcinoma of the lung.

Prevalence is very useful for healthcare planning and resource allocation, and this is particularly important for rare cancers, for which centres of expertise and their networks have to be established and financially supported. Only in centres of expertise it will be possible to pool the majority of cases and to reach the organisational structure and expertise necessary to manage rare-cancer patients and carry out clinical research. Because of the limited number of cases, such centres should be established at national or at least at interregional level, seeking collaboration at the European level.

Finally, the definition of rare diseases is based on prevalence and the EU directive on orphan drugs provides incentives to foster research and development of orphan drugs for rare dis-

SITE		PREVALENCE PROPORTION PER 100,000 INDEX DATE: 1 ST JANUARY 2003	NUMBER OF PREVALENT CASES IN 2008*	PERCENTAGE OF THE TOTAL PREVALENCE**
Digestive system	rare	48	28,851	6
	common	738	439,965	89
Lower respiratory tract (lung and trachea)	rare	27	16,259	18
	common	92	54,920	62
Female genital system	rare	179	106,616	49
	common	164	97,581	45
Male genital system	rare	119	71,140	28
	common	284	169,034	66
Urinary system	rare	18	10,459	4
	common	395	235,441	88
Breast	rare	94	56,045	10
	common	813	484,541	83
Skin	rare	7	4,087	1
	common	1345	801,641	99
Haematological	rare	301	179,301	67
	common	83	49,220	18

Source: analyses from RITA study

Tabella 2. Studio RITA: stime della proporzione di prevalenza al 1 gennaio 2003, numero di casi prevalenti al 2008 e distribuzione della prevalenza di tumori rari e comuni per sede in Italia.

Table 2. RITA study estimates of the prevalence proportion at 1st January 2003, number of prevalent cases in 2008 and prevalence distribution of rare and common cancers by site in Italy.

* The number of prevalent cases in 2008 in Italy was estimated assuming that prevalence in Italy was the same as those in the RITA sample and multiplying the crude prevalence by the 2008 Italian population (59,619,290) provided by EUROSTAT (for details, see Trama et al).⁵

** The proportions of rare and common cancers do not sum to 100% for each cancer site, since some cancers could not be classified as rare or common because of unspecified morphology.

network che possano mettere in collegamento i vari centri e supportarli finanziariamente. Soltanto in centri specializzati è possibile avere infrastrutture adeguate, *expertise* clinica e patologica e un numero di pazienti che consenta di effettuare la ricerca clinica. Considerando il numero limitato di pazienti affetti da alcuni tumori in Italia, i centri specializzati dovrebbero essere identificati a livello nazionale o interregionale e se ne dovrebbe supportare la collaborazione a livello europeo per definire network europei (*European Reference Networks*).

A livello europeo la definizione di malattia rara si basa sulla prevalenza, così come la direttiva europea sui farmaci orfani che fornisce incentivi per promuovere la ricerca e lo sviluppo di farmaci per malattie e tumori rari. La disponibilità di dati di prevalenza sui tumori rari è, quindi, fondamentale e dovrebbe essere garantita dai registri tumori per supportare l'organizzazione sanitaria e facilitare l'applicazione della direttiva europea che mira a promuovere la ricerca sui farmaci per i tumori rari.

Per concludere, si evidenziano alcuni aspetti metodologici importanti per lo studio dei tumori rari.

■ Un problema importante relativo alla qualità dei tumori rari è quello delle morfologie non specificate: una morfologia non specificata rende il caso non ascrivibile a nessun tumore raro. Tanto maggiore è la quota di queste morfologie non specificate, tanto più saranno sottostimate la prevalenza e l'incidenza dei tumori rari.

■ Le morfologie non specificate possono essere dovute alla difficoltà da parte degli anatomo-patologi di definire la morfologia in modo adeguato.

I tumori rari possono essere così rari che soltanto creando grandi *database* nazionali (AIRTUM) o europei (RARECARE) è possibile fornire indicatori affidabili da parte dei registri tumori di popolazione.

eases. Thus, the availability of prevalence data for rare cancers is very important and should be ensured by CRs to support healthcare planning and also to facilitate application of the EU orphan drug directive and foster research on rare cancers.

In conclusion, here follow some methodological issues from the study of rare cancers.

■ *A major issue of data quality for rare cancers is the proportion of unspecified morphology codes, which makes it impossible to assign such cases to a specific (rare) cancer entity, resulting in an underestimation of their true incidence and prevalence.*

■ *Unspecified morphology may be the result of a genuine difficulty of pathologists in assigning a specific morphological category. The frequency of rare cancers can be so low that only by pooling CRs data in a big national or international database (such as AIRTUM or RARECARE) is possible to provide robust and reliable estimates.*

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

1. European Parliament and Council of the European communities. Decision No. 1295/99/EC of the European Parliament and of the Council of 29 April 1999 adopting a programme of community action on rare diseases within the framework for action in the field of public health (1999–2003). *Official Journal of the European Communities* 1999;42.
2. RARECAREnet – Information Network on Rare Cancers. Available at: www.rarecaren.net
3. Gatta G, van der Zwan JM, Casali PG et al; RARECARE Working Group. Rare cancers are not so rare: the rare cancer burden in Europe. *Eur J Cancer* 2011;47(17):2493-511.
4. Pathological and genetic classifications of different tumours are available at: <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/pat-gen/>
5. Trama A, Mallone S, Ferretti S et al. The burden of rare cancers in Italy: the surveillance of rare cancers in Italy (RITA) project. *Tumori* 2012;98(5):550-8.
6. Mallone S, De Angelis R, van der Zwan JM et al; RARECARE Working Group. Methodological aspects of estimating rare cancer prevalence in Europe: the experience of the RARECARE project. *Cancer Epidemiol* 2013;37(6):850-6.

COMMENTI
di altre associazioni scientifiche e di organizzazioni di pazienti
COMMENTS
from other scientific associations and patients' organisations

eap

Capitolo 11

Il punto di vista degli oncologi medici

The point of view of Medical Oncologists

Stefano Cascinu

Presidente dell'Associazione italiana di oncologia medica (AIOM)

Questa nuova Monografia di AIRTUM, dedicata a prevalenza e guarigione dei pazienti con tumore in Italia, rappresenta un'ulteriore e importante tappa nella comprensione del problema del cancro nel nostro Paese e non solo. La rilevanza di questo lavoro è data da molteplici aspetti, primo fra tutti la qualità dei dati. I registri italiani sono al vertice in Europa, nonostante le difficoltà economiche e burocratiche che li affliggono cronicamente. Un secondo aspetto è che i dati raccolti definiscono un periodo a noi molto vicino. Ciò è estremamente importante per una patologia che ha avuto successi terapeutici innegabili negli ultimi 5-10 anni e per cui la diagnosi precoce sta diventando un'arma importante nella riduzione della mortalità.

Parlare di prevalenza e guarigione implica parlare delle possibilità che i pazienti hanno di guarire, e sfatare per molte neoplasie l'aura di malattia inevitabilmente mortale. E' un cambiamento culturale non indifferente. Se per gli addetti ai lavori era già percepibile, la pubblicazione di questi numeri può comunicare alla politica e alle istituzioni la necessità di nuove scelte. E i numeri hanno talvolta una forza superiore alle parole.

Pensate ai nuovi bisogni dei pazienti guariti. La riabilitazione dopo la malattia, che le associazioni dei pazienti chiedono da tempo e con forza sempre maggiore, trovano in questi dati una motivazione scientifica, non solo sociale. Discutere questi dati con i rispettivi medici curanti può aiutare i pazienti a pianificare scelte di vita quotidiana. La decisione di avere figli o meno è spesso frutto di una mancanza di prospettiva futura, o meglio, di un'incertezza circa il proprio futuro. «Sarò guarito? Avrò ricadute? Con che percentuale di rischio?» Sono domande frequenti, le cui risposte sono state finora il frutto dell'esperienza del medico, anziché basate su dati scientifici. Allora, questa Monografia, anche se non può rispondere a tutto con certezza, apre nuove possibilità nel dialogo con i nostri pazienti.

In realtà, anche per gli oncologi tali informazioni possono avere profonde ripercussioni pratiche. Basti pensare al follow-up dei pazienti e alla sua durata. Le malattie oncologiche non sono tutte uguali e richiedono controlli qualitativi e quantitativi differenti. Una domanda che spesso ci si sente porre è: «Per quanto tempo devo fare controlli?»

The present AIRTUM Report on prevalence and cure of cancer patients in Italy provides original information, helpful to understand cancer burden in Italy, but also in other Countries. Its meaning stems from multiple aspects, first and foremost the quality of the data. Italian Cancer Registries are at the highest level among European Cancer Registries, despite the deep-rooted economic and bureaucratic difficulties chronically afflicting them. A second aspect is that these data refer to a very recent time period, which is relevant for diseases showing unquestionable therapeutic improvements in the last 5-10 years, and for which early diagnosis is becoming an important measure for mortality prevention.

Discussing about prevalence and cure implies talking about patients' possibilities to become cured and debunking the idea of neoplasm as an incurable disease. This is a relevant cultural shift. The experts in the field may already have perceived some newness, but, most important, these numbers can convey the need for new alternatives to politicians and institutions: numbers have often a greater power than words.

Just think about the additional needs of cured patients. The rehabilitation following the disease, which patients' associations have (and increasingly) been requesting for years, now has not only a social, but also a scientific ground. These data, when discussed with general practitioners, can help patients to come to everyday life decisions. The decision to have children or not is often the result of patients' missing outlook on the future or, more precisely, of an uncertainty over oneself future. «Am I going to get cured? And what if the cancer comes back? Which is my risk of relapse?» These are the most frequently questions whose answers are based mostly on the physician's experience rather than on scientific data. Although this Report may not answer all questions with absolute certainty, it surely opens new possibilities in communicating with our patients.

Actually, this information can also have a profound practical impact for oncologists, first of all regarding the follow-up of cancer patients and its length. Since not all oncologic diseases are the same, they require different qualitative and quantitative measures of control. A frequently asked question is: «How long will I have to get routine check-ups?» These data can help to give an answer. Not only patients will benefit from them, but also our national healthcare system will. Indeed, several

Questi dati possono aiutare a rispondere. L'utilità non è solo per il paziente, ma per l'intero "sistema salute" del nostro Paese. Quanti esami inutili, con relativo carico di ansia e costi economici, potremmo risparmiare!

Questa Monografia non ha solo un valore sociale e scientifico conferitole dai dati presentati dei quali possiamo fruire. Ha una grande rilevanza simbolica e ben rappresenta i percorsi virtuosi di collaborazione che le società scientifiche dovrebbero sempre seguire. Per AIOM, collaborare con AIRTUM in una serie di progetti, riassumibili dal volume *I numeri del cancro in Italia*, è stato un privilegio e una grande opportunità.¹

Un ringraziamento a Stefano Ferretti ed Emanuele Crocetti per aver costruito in questi anni la collaborazione con AIOM e la speranza e l'auspicio che le due associazioni possano continuare questo percorso insieme, nell'interesse di una sempre maggior conoscenza del fenomeno del cancro e di una migliore gestione dei pazienti.

unnecessary examinations, along with the anxiety and economic costs they involve, could be avoided.

This Report has not only a social and scientific value, brought by the data provided, but it also has an extreme symbolic importance and it well represents the virtuous networks of collaboration that scientific associations should always have. The Italian Association of Medical Oncology (AIOM) has the privilege and the great opportunity to collaborate with the Italian Association of Cancer Registries (AIRTUM) in a series of projects that can be summarized in the volume "I numeri del cancro in Italia" (Numbers of cancer in Italy).¹

Finally, I would like to thank Stefano Ferretti and Emanuele Crocetti for having built the collaboration with AIOM, and I hope that our two associations will continue their path together, achieving a broader knowledge of the cancer disease and a better management of patients.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

1. 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>

Capitolo 12

Bisogni psicosociali e diritto alla salute emozionale nella lungosopravvivenza e guarigione dal cancro

Psychosocial needs and well-being issues of long-term survivors and cured cancer patients

Luigi Grassi

Presidente della Federazione internazionale di psiconcologia

Dipartimento scienze biomediche e chirurgico-specialistiche, Clinica psichiatrica, Università di Ferrara

Unità operativa complessa di psichiatria ospedaliera, Programma interaziendale di psiconcologia e psichiatria nelle cure palliative, Dipartimento assistenziale integrato di salute mentale e dipendenze patologiche, AOU S. Anna e AUSL, Ferrara

Anna Costantini

Presidente Società italiana di psiconcologia (SIPO)

Unità dipartimentale psiconcologia, Ospedale Sant'Andrea, Università Sapienza di Roma

INTRODUZIONE

In questa Monografia vengono presentati dati che permettono di definire le persone in età adulta “guarite” (*cured*) quando hanno avuto una diagnosi di tumore da un numero di anni tale da rendere indistinguibile e clinicamente irrilevante il loro eccesso di rischio di morire per la neoplasia rispetto al rischio di morire nella popolazione generale. Si tratta di un tema estremamente importante sul piano delle implicazioni psicosociali, ponendosi come elemento significativo rispetto al tema della qualità della vita e del recupero della salute psicologica.

E', tuttavia, importante considerare che la letteratura psiconcologica ha dimostrato che non sempre la guarigione medico-oncologica corrisponde al recupero della salute nel suo insieme, intesa, nella nota definizione dell'Organizzazione mondiale di sanità, come uno stato di benessere soggettivo a livello fisico, psicologico, spirituale e interpersonale.

I dati sulla morbidità psichica specifica (come disturbi d'ansia, depressivi, della sessualità) e generale di sofferenza emozionale, comportamentale, interpersonale e spirituale (*distress*) secondarie al cancro riguardano circa il 30% delle persone, in qualunque fase della malattia.¹⁻³ Tali aspetti, indicativi di bisogni specifici, risultano presenti sia nei contesti di cronicizzazione della malattia e di prolungamento esistenziale (come nelle situazioni descritte di *long survivorship*), sia, seppure in misura minore ma sempre degna di attenzione clinica, nelle situazioni di guarigione. L'attenzione alle dimensioni psicosociali rappresenta, dunque, un elemento importante nell'organizzazione dei servizi, comportando la necessità di un lavoro integrato in équipe multidisciplinari che includa l'area psiconcologica.

INTRODUCTION

The data shown in this Report indicate that people can be defined “cured” when they have been diagnosed by a number of years sufficient to make negligible or indistinguishable and clinically insignificant their excess of risk of dying from cancer, compared to the risk of death in the general population. These findings are extremely important in terms of psychosocial implications, acting as significant factors with respect to the issue of quality of life and psychological health recovery.

However, it should be considered that the psycho-oncologic literature has shown how medical-oncologic healing/recovery not always corresponds to regaining overall health, as intended in the World Health Organisation definition, as a state of complete physical, mental, and social well-being, and not merely the absence of disease or infirmity.

Specific data on psychological morbidity (e.g., anxiety, depressive, and sexual disorders) and on general emotional, behavioural, interpersonal, and spiritual distress following cancer concern approximately 30% of people, in each phase of the disease.¹⁻³ These aspects, indicative of specific needs, occur both in the chronic phase of the disease and in the prolongation of survival times (as described in situations of long survivorship); this situation is still clinically relevant also to lower degree. The attention in psychosocial aspects, thus, represent an important element in the organisation of care services, involving the necessity of an integrated work in a multidisciplinary team that includes the psycho-oncology field.

I BISOGNI PSICOSOCIALE TRA LUNGOSOPRAVVIVENZA E GUARIGIONE

In Italia, i dati raccolti dallo studio sul *distress* effettuato dalla Società italiana di psiconcologia (SIPO), che ha coinvolto 38 centri oncologici e oltre mille pazienti,⁴ confermano le stime sopramenzionate, mostrando che il 18% dei pazienti considerati presenta una condizione di *distress* clinicamente significativo di grado moderato e il 15% di grado severo (tabella 1). Questo è risultato indipendentemente dalla sede e dalla fase di malattia, sottolineando il diritto dei pazienti alla valutazione costante dei propri problemi e bisogni psicosociali che, come conseguenza dell'esperienza di malattia, possono restare senza risposta se non valutati.

Il trasferimento di tali dati alle situazioni di pazienti con cancro in età adulta e che ne guariscono, per le quali non esistono studi psicosociali o psichiatrici in Italia, non è semplice. E' pur vero che la letteratura psiconcologica relativa a persone colpite da patologie neoplastiche in infanzia e adolescenza e guarite dalla malattia ha da tempo indicato la necessità di monitoraggio delle dimensioni psicosociali in funzione del rischio di disturbi (per esempio, ansia, preoccupazioni per la salute) più elevati rispetto a persone della stessa età, seppur con differenze sulla base della tipologia tumorale e dell'età di comparsa del cancro (età infantile *vs.* adolescenza).⁵⁻⁷ Ciò a indicare che i traumi emozionali della malattia possono non risultare superati pur a guarigione medica avvenuta, lasciando interferenze significative sulla qualità della vita.

Anche riferendosi alle condizioni di lungosopravvivenza, resta presente la necessità di non scotomizzare problemi e bisogni psicosociali che ancora una volta possono facilmente restare senza risposta. Nelle *review* di lavori inerenti ai pazienti che sopravvivono al cancro viene indicato da più fonti che il 20-30% ha molto spesso problemi, tra cui sintomi fisici, riduzione della qualità di vita, *distress* psicologico, problemi sessuali, problemi nelle relazioni sociali e interpersonali.⁸ Su tali basi, mettere a fuoco i bisogni psicosociali mantenendo un'ottica multidisciplinare rappresenta un obiettivo delle organizzazioni sanitarie di diversi Paesi.^{9,10}

RISPOSTA ASSISTENZIALE PSICONCOLOGICA IN ITALIA

Di conseguenza, è necessario che i diversi documenti e linee guida di assistenza psicosociale in oncologia, pubblicati negli anni recenti sia a livello internazionale sia italiano,

PSYCHOLOGICAL NEEDS BETWEEN LONG-TERM SURVIVORSHIP AND CANCER CURE

In Italy, the data collected within the Study on Distress of the Italian Society of psycho-oncology (SIPO), including 38 Cancer Centres and more than 1,000 patients,⁴ confirm the above mentioned estimations, showing that 18% of patients present a clinically significant condition of distress of moderate grade and 15% of severe grade (table 1). This result, independent of the disease site and phase, underlines patients' rights to a constant evaluation of their own psycho-social problems and needs which, as a consequence of the experienced disease, could remain unfulfilled if not evaluated.

*It is not easy to transfer this information to circumstances of cancer patients in adult age who become cured, for which in Italy psycho-social or psychiatric studies do not exist. It is true that psycho-oncologic literature related to people affected by neoplastic diseases in childhood or adolescence who become cured from the disease has long since indicated the need for monitoring psycho-social aspects in function of the higher risk of disorders (e.g., anxiety, health worries), compared to people of the same age, although with differences based on the type of cancer and on the age of cancer occurrence (infanthood *vs.* adolescence).⁵⁻⁷ This indicates that disease-related emotional traumas may not be overcome even at completely cured stage, leaving significant interferences on the quality of life.*

Also when considering long-term survivorship conditions, the need to not obscure psycho-social problems and needs, which once again can easily go unanswered, persists. In the review of studies concerning cancer survivors, several sources indicate that 20-30% of patients consistently report problems such as physical symptoms, reduction of quality of life, psychological distress, sexual, relational and interpersonal problems.⁸ On these grounds, focusing on such psychosocial needs keeping a multidisciplinary view represents an objective of health organisations in different Countries.^{9,10}

PSYCHO-ONCOLOGICAL SUPPORT IN ITALY

By consequence, it becomes necessary that the different guidelines of psychosocial care in oncology, published in recent years both at national and international levels, are applied to clinical practice in all contexts of treatment, including the surveillance of people who overcame the disease experience. As reported in the document of the Council of the European Union (23rd June 2008), «specialist care should be multidisciplinary

PSYCHIATRIC MORBILITY	PREVALENT CASES T0 (BASELINE) No. 1,108 (%)	PREVALENT CASES T1 (FOLLOW-UP) No. 780 (%)
Hospital anxiety depression scale	38.4	37.4
Brief symptom inventory-18	36.2	35.5
Distress thermometer > 4 (standard cut-off)	57.0	47.3
Distress thermometer > 5	33.3	34.0

Table 1. Casi prevalenti di situazioni cliniche che necessitano di interventi specialistici di psiconcologia derivanti dallo studio italiano sul *distress* in oncologia.* (Fonte: Grassi et al. 2013)⁴

Table 1. Prevalent cases as clinical situations necessitating psycho-oncologic specialist intervention in the Italian study on distress in oncology.* (Source: Grassi et al. 2013)⁴

* At follow-up, 12% of patients presenting as "cases" at T0 became "not-cases" at T1; 15% of patients "not-cases" at T0 became "cases" at T1.

siano applicati nella pratica clinica in tutti i contesti di cura, inclusi quelli inerenti alla sorveglianza di persone che hanno superato l'esperienza di malattia.

Come emerso dal documento del Consiglio dell'Unione europea (23.06.2008), «un approccio comprensivo e interdisciplinare e psicosociale deve essere implementato nella cura del cancro, nella riabilitazione e nel follow-up successivo ai trattamenti di tutti i pazienti affetti da cancro» (Art. 5), con un invito netto agli Stati membri a prendere sempre in considerazione «i bisogni psicosociali dei pazienti e a migliorare la qualità della vita dei pazienti con cancro attraverso programmi di supporto psiconcologico e riabilitativo» (par.19).¹¹ Nel Piano oncologico nazionale di diversi Paesi, tale aspetto risulta di fatto parte integrante dei percorsi di cura e presa in cura delle persone colpite dal cancro, in qualunque fase del percorso di malattia, incluse lungosopravvivenza e guarigione.^{12,13}

Quanto riportato non trova applicazione corretta in Italia. In vari rapporti dell'Osservatorio sulla condizione assistenziale dei malati oncologici¹⁴⁻¹⁶ viene, infatti, messo in luce che, nonostante la vastissima serie di dati riportati dalla ricerca scientifica psiconcologica, nel nostro Paese la situazione risulta precaria. Nei diversi censimenti effettuati dalla Società italiana di psiconcologia, in collaborazione con altre associazioni e istituzioni (Federazione delle associazioni di volontariato in oncologia – FAVO, Collegio italiano dei primari medici oncologi ospedalieri – CIPOMO, Istituto superiore di sanità), l'attivazione di servizi specifici di psiconcologia all'interno delle strutture sanitarie viene svolta nella maggioranza dei casi (71,3%) da gruppi di lavoro o singole figure professionali in assenza di una formalizzazione che assicuri una continuità assistenziale. Ulteriori criticità emerse riguardano la scarsità di risorse economiche dedicate all'area, la mancanza di spazi adeguati, la precarietà della figura dello psiconcologo, sia in termini di lavoro precario sia di profilo professionale.

CONCLUSIONI

Lo sviluppo di raccomandazioni e standard per la pratica clinica psiconcologica da parte della SIPO¹⁷ e di linee guida dell'assistenza psicosociale, redatte in collaborazione con l'Associazione italiana di oncologia medica (AIOM),¹⁸ nonché il lavoro in congiunzione con il Ministero della salute per l'inserimento della componente psiconcologica all'interno del regolamento degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera, approvato recentemente dalla conferenza Stato-Regioni,¹⁹ dovrebbero rappresentare punti fermi della pratica clinica. La condizione dei bisogni di assistenza psicosociale delle persone lungosopravvivenza o guarite dal cancro deve trovare risposte da parte dei servizi in termini di approccio globale alla salute.

in nature, in order to address all the patient's needs, including pain management, psychosocial needs and physical rehabilitation» (Art. 5), with an explicit invitation to the Member States to take into consideration «psychosocial needs of patients and to improve quality of life of cancer patients through programmes of psychological support rehabilitation» (par. 19).¹¹ In the National Oncology Plan of different Countries this aspect appears, in fact, as integral part of care pathways for people affected by cancer in any phase of the disease, including long-survival and cure phases.^{12,13}

However, the content of this document is not correctly applied in Italy. In the several Report on the state of care of oncology patients published by the "Osservatorio sulla condizione assistenziale dei malati oncologici" (Oncological patients care condition outlook),¹⁴⁻¹⁶ it is highlighted that in our Country, despite the wide series of data concerning psychological scientific research, the situation is uncertain. In the several censuses conducted by the Italian Society of psycho-oncology, in collaboration with other association (Italian federation of volunteering association for oncology – FAVO, Italian board of hospital oncological head physician – CIPOMO) and institutions (National Institute of Health), in the majority of cases (71.3%) specific psycho-oncologic services within health institutions are carried on by teams of single professional profiles in absence of a formalisation of care ensuring continuity. Further weaknesses emerged with regards to a particular lack of economic resources dedicated to this area, a lack of adequate spaces, job uncertainties for the psychologist profile, both in terms of employment and professional growth.

CONCLUSIONS

The focal points in clinical practice should be represented by the development of recommendations and standards for the psycho-oncologic clinical practice by the SIPO¹⁷ and of the psychosocial care guidelines in collaboration with the Italian Association for Medical Oncology (AIOM),¹⁸ in addition to the joint venture with the Health Ministry for the introduction of the psycho-oncology component in the regulation of qualitative, structural, technological and quantitative standards in relation to hospital care, recently approved at the State-Regional Conference.¹⁹ The condition of psychosocial care needs of long-survivors or cured cancer patients should find answers in the services offered in terms of global approach to health.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

- Mitchell AJ, Chan M, Bhatti H et al. Prevalence of depression, anxiety, and adjustment disorder in oncological, haematological, and palliative-care settings: a meta-analysis of 94 interview-based studies. *Lancet Oncol* 2011;12(2):160-74.
- Grassi L, Riba M (eds). *Clinical Psycho-Oncology: An International Perspective*. Chichester, Wiley, 2012.
- Biondi M, Costantini A, Wise TN (eds). *Psycho-Oncology*. Arlington, American Psychiatric Publishing, 2013. (Traduzione italiana: *Psiconcologia*. Milano, Raffaello Cortina, 2014).
- Grassi L, Johansen C, Annunziata MA et al; Italian Society of Psycho-Oncology Distress Thermometer Study Group. Screening for distress in cancer patients: a multicenter, nationwide study in Italy. *Cancer* 2013;119(9):1714-21.
- Langeveld NE, Grootenhuys MA, Voûte PA, de Haan RJ. Posttraumatic stress symptoms in adult survivors of childhood cancer. *Pediatr Blood Cancer* 2004;42(7):604-10.
- McDonnell G, Baily C, Schuler T, Verdelli H. Anxiety among adolescent survivors of pediatric cancer: A missing link in the survivorship literature. *Palliat Support Care* 2014;1-5.
- Manning JC, Hemingway P, Redsell SA. Long-term psychosocial impact reported by childhood critical illness survivors: a systematic review. *Nurs Crit Care* 2014;19(3):145-56.
- Foster C, Wright D, Hill H, Hopkinson J, Roffe L. Psychosocial implications of living 5 years or more following a cancer diagnosis: a systematic review of the research evidence. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2009;18(3):223-47.
- Harrington CB, Hansen JA, Moskowitz M, Todd BL, Feuerstein M. It's not over when it's over: long-term symptoms in cancer survivors – a systematic review. *Int J Psychiatry Med* 2010;40(2):163-81.
- Valdivieso M, Kujawa AM, Jones T, Baker LH. Cancer survivors in the United States: a review of the literature and a call to action. *Int J Med Sci* 2012;9(2):163-73.
- Council of the European Union. *Council Conclusions on reducing the burden of cancer*. 2876th employment, social policy, health and consumer affairs Council meeting. Luxembourg, 10 June 2008. Available at : www.eu2008.si/en/News_and_Documents/Council_Conclusions/June/0609_EPSCO-cancer.pdf
- Grassi L, Watson M; IPOS Federation of Psycho-Oncology Societies' co-authors. Psychosocial care in cancer: an overview of psychosocial programmes and national cancer plans of countries within the International Federation of Psycho-Oncology Societies. *Psychooncology* 2012;21(10):1027-33.
- Bultz BD, Cummings GG, Grassi L, Travado L, Hoekstra-Weebers J, Watson M. 2013 President's Plenary International Psycho-oncology Society: embracing the IPOS standards as a means of enhancing comprehensive cancer care. *Psychooncology* 2014;23(9):1073-8.
- Grassi L, Costantini A. Il distress emozionale in oncologia come sesto parametro vitale. In: Osservatorio sulla condizione assistenziale dei malati oncologici. *4° Rapporto sulla condizione assistenziale dei malati oncologici*. Roma 2012, pp. 247-51.
- Costantini A, Lucchini D, Geraci D. Censimento dell'assistenza psicooncologica in Italia: quali servizi e quali professionisti. In: Osservatorio sulla condizione assistenziale dei malati oncologici. *5° Rapporto sulla condizione assistenziale dei malati oncologici*; Roma 2013, pp. 111-5.
- Grassi L, Costantini A, Lucchini D, Busco S. Il contraddittorio bilancio della Psiconcologia in Italia: cresce la domanda di assistenza psicologica ai malati oncologici e si riducono i servizi per contenere le spese. In: Osservatorio sulla condizione assistenziale dei malati oncologici. *6° Rapporto sulla condizione assistenziale dei malati oncologici*. Roma 2014, pp. 85-9.
- Società Italiana di Psicooncologia (SIPO). Standard, opzioni e raccomandazioni per una buona pratica psiconcologica. Roma, CIC Edizioni Internazionali, 2011.
- Associazione Italiana di Oncologia Medica (AIOM). Linee guida. Assistenza psico-sociale dei malati oncologici. AIOM, 2013. Available at: [http://www.aiom.it/C_Common/Download.asp?file=/Site\\$/Attivita_Scientifica/Linee_Guida/2013/Psicosociale_v7_18.9.13.pdf](http://www.aiom.it/C_Common/Download.asp?file=/Site$/Attivita_Scientifica/Linee_Guida/2013/Psicosociale_v7_18.9.13.pdf)
- Ministro della Salute, Direzione Generale Programmazione Sanitaria. *Definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera*. 5 Agosto 2014. Available at: http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=dalministro&id=1694

Capitolo 13

Il punto di vista del volontariato oncologico

The point of view of patients' organisations

Francesco De Lorenzo

Presidente Federazione italiana delle associazioni di volontariato in oncologia (FAVO)

Presidente European cancer patient coalition (ECPC)

La battaglia che i cittadini e pazienti europei combattono ogni giorno non può essere vinta se non con uno sforzo collettivo. Nessun Paese membro dell'Unione europea (UE), per quanto eccella nel trattamento e nella ricerca contro il cancro, può da solo farvi fronte.

Questo principio basilare guida il lavoro della European cancer patient coalition (ECPC) e della Federazione italiana delle associazioni di volontariato in oncologia (FAVO), che presiedo, ma anche di molte organizzazioni europee con le quali collaboriamo al fine di garantire ai malati oncologici europei il rispetto dei loro diritti e necessità.¹

A livello di cure e trattamenti dei tumori, l'Europa è ancora un continente diviso. Le differenze di sopravvivenza dopo un tumore restano ampie tra Paesi, anche se il divario tra l'Est Europa e il resto del continente sta lentamente diminuendo.² D'altra parte, i cittadini europei sopravvissuti a un cancro condividono moltissime problematiche, pur nella varietà di sistemi sanitari e di sicurezza sociale esistenti nell'Unione. Questioni come l'accesso ad assicurazioni sanitarie complementari e a prodotti finanziari e reinserimento nel mondo del lavoro sono problemi comuni a moltissime persone guarite dal cancro in UE.

Tutti i sopravvissuti alle terapie devono imparare a convivere con gli esiti di esse o con il timore di possibili ricadute, spesso evitabili tramite un'efficace prevenzione terziaria. Per questo motivo, per le persone guarite è essenziale recuperare la miglior condizione fisica possibile dopo gli esiti devastanti di chemioterapie, radioterapie e uso di farmaci con forti effetti secondari.

Il pieno recupero può essere raggiunto solo con una riabilitazione adeguata, essenziale per il ritorno al lavoro e alla normalità. Le conseguenze economiche e sociali della malattia per i malati oncologici sono molto gravi e di riflesso lo sono anche per il sistema economico italiano ed europeo.³ Va considerato anche il peso psicologico della malattia. La mancanza di recupero e di assistenza psicologica genera, infatti, disagi ai malati e alle loro famiglie. Ne consegue un impatto negativo pure sul piano sociale, con ripercussioni sull'occupazione.

The only possibility for European citizens and cancer patients to win their daily fight against the disease is to join efforts. No UE Member Country, no matter how advanced treatment options and research activities are, can make it on their own.

As chairman of the European cancer patient coalition (ECPC) and Italian Federation of oncological volunteering associations (FAVO), I am proud to say that we share that vision with other European organisations we cooperate with in order to guarantee that the rights and needs of cancer patients are taken care of.¹ There are still enormous disparities in the level of care and treatment in Europe. Differences in survival after cancer among Countries remained large within Europe, but the survival gap between Eastern Europe and the rest of Europe is slowly reducing.²

On the other hand, despite the inequalities in health and welfare systems, European cancer survivors share issues of common concern. Among them, access to complementary health insurance and financial products, and work reintegration after cancer.

All cancer survivors have to live with cancer-related and treatment-related effects. Hence, it is paramount for them to recover the best possible physical condition after devastating chemotherapy and/or radiotherapies, and treatments with drugs having severe secondary effects. Cancer survivors have also to face the fear of recurrence, which can often be overcome with tertiary prevention programmes.

Full recovery, however, involves a complete return to work, which can only be achieved with adequate rehabilitation. This means that the economic and social impact of having to fight against cancer is very high for cancer survivors as well as for the Italian and European financial systems.³

Last, but not least, emotional concerns. Non-recovery and lack of psychological support are detrimental to cancer patients and their families, too. That has considerable social effects, and also a negative impact on employment patterns.

The National Health Service (NHS) overlooks the importance of "targeted" cancer rehabilitation both after acute treatment and total remission.

The lack of social, welfare and financial support measures bear heavily on the families that have to pay on their own for the care

Il Servizio sanitario nazionale (SSN) trascura sia la fase di riabilitazione post-trattamento acuto sia quella che segue alla remissione totale.

La mancanza di supporto socioeconomico-assistenziale carica di oneri le famiglie, costrette a provvedere a proprie spese alle forme di assistenza omesse dall'SSN nella fase post-acuzie. Ne consegue il ricorso a ricoveri e trattamenti costosi, impropri e non essenziali.⁴

Le carenze esposte costituiscono il presupposto per il mancato reinserimento lavorativo (totale o parziale) dei malati, con conseguenti riduzioni di reddito e ricorso a condizioni d'invalidità evitabili.

Questa situazione non rimane confinata nell'ambito familiare, ma si riverbera sulla finanza pubblica, generando oneri sotto forma di assegni d'invalidità e pensioni evitabili. Solo in Italia, infatti, nel 2010 erano 2.587.347 le persone che vivevano dopo una diagnosi di tumore (4,4% della popolazione totale), nel 2015 saranno 3 milioni. Il Rapporto AIRTUM sottolinea i problemi sopra esposti e il suo impatto travalica le frontiere nazionali, portando alla luce nuovi e rivoluzionari dati che hanno il potenziale di rilanciare il dibattito sulle persone guarite dal cancro su basi scientifiche tanto solide quanto innovative.

Il Rapporto non si limita a calcolare la prevalenza dei malati di cancro a seconda del tempo passato dalla diagnosi, ma compie il passo decisivo nel tentativo di calcolare il numero di persone guarite definitivamente. Se questa indagine viene estesa a livello europeo e viene formalmente riconosciuto quanto riportato dall'AIRTUM sulle persone guarite dal cancro in Italia, sarà possibile per ECPC, FAVO e le altre associazioni di volontariato combattere lo stigma legato al cancro e vincere le resistenze attualmente esistenti per il riconoscimento dei diritti finora negati.

Non parleremmo più di "lungosopravvivenzi", ma di persone guarite, ovvero di individui la cui aspettativa di vita è identica, o molto simile, a chi non ha affrontato la malattia.⁵⁻⁷ Ciò avrebbe ovviamente un impatto poderoso su società assicurative, banche, normative sul lavoro.

I dati di prevalenza riportati nel Rapporto al capitolo 5 («Proiezioni della prevalenza dei tumori in Italia al 2015», pp. 94-100) confermano la gravità del problema dei lungosopravvivenzi. L'incremento del 15% di prevalenza atteso nel periodo 2010-2015 è un dato di fondamentale importanza: nel 2015 il 4,9% della popolazione italiana avrà affrontato un cancro durante la propria vita. Questa enorme fascia di popolazione richiede una serie di interventi di informazione fondamentali, in particolare riguardo alla prevenzione terziaria, al fine di disinnescare quella che è di fatto una "bomba a orologeria" economica: i costi in ambito oncologico.⁸

Al fine di produrre gli strumenti adeguati alla creazione di strategie di prevenzione terziaria efficaci, in Italia come in Europa, è necessario che i Registri tumori siano in grado di raccogliere dati epidemiologici più approfonditi sui malati, mantenendo gli alti standard di protezione della privacy già esistenti.

that is not provided by the NHS. So an alternative for a cancer patient is to be hospitalised and to receive late expensive treatments, which are sometimes also inadequate and non-essential.⁴

The above issues interfere with work (total or partial) reintegration and income generation. As a result, cancer patients become "invalid", a condition that could be avoided.

That situation does not only affect their families, but also public resources, thereby generating costs as invalidity checks and pensions that could be avoided.

In 2010, in Italy alone 2,587,347 people (4.4% of the overall population) lived after a cancer diagnosis, and according to projections they will reach 3 million in 2015. Not only does AIRTUM Report stress the above issues, but it also provides new, revolutionary figures that surpass national boundaries and bring back into focus cancer survivorship on a sound and innovative basis.

The Report not only evaluates cancer prevalence according to time since diagnosis, but also provides an attempt to estimate the number of people who have been cured. If the survey is expanded to Europe and AIRTUM data on cancer survivorship in Italy are formally recognised, then it will be possible for ECPC, FAVO and other cancer patient organisations to struggle in order to overcome present oppositions to recognising cancer patients the rights because of the cancer stigma.

As a result, "long-term cancer survivors" as a designation will no longer be used. It will be replaced by "people who have been cured", individuals whose life expectancy is the same, or very similar, as for those who have not developed the disease.⁵⁻⁷ This would, of course, have a tremendous impact on insurance companies, banks, and also on employment standards.

The prevalence data reported in chapter 5 of this Report («Projections of prevalence in Italy for 2015», pp. 94-100) confirm how critical the long-term cancer survivorship issue is. The expected 15% increase in the prevalence rate between 2010 and 2015 is significant. By 2015, 4.9% of Italian population will have faced cancer once in their lifetime. So many individuals require basic information campaigns with special reference to tertiary prevention, in order to defuse an actual economic "ticking time bomb" represented by costs in oncology.⁸ In order to design appropriate information instruments on tertiary prevention and on quality of life, both in Italy and Europe, cancer registries have to collect more accurate epidemiological data and also data concerning disability, social aspects and employment patterns, while keeping current confidentiality level unchanged.

The proposed Directive on personal data processing, presently under examination by the European Commission, may represent a further barrier for cancer registries up to the point of threatening their existence.

So the issue needs to be addressed on a national but, above all, on a European level. ECPC together with numerous European stakeholders is struggling to have articles 81 and 83 of the Directive changed⁹ in order not to prevent cancer registries and, more generally, clinical research from carrying out their cancer control activities.

La proposta di Direttiva sul trattamento dei dati personali, attualmente in discussione in sede di Commissione europea, rischia di porre un ulteriore ostacolo al lavoro dei Registri, minacciandone l'esistenza. ECPC, in collaborazione con un vasto numero di *stakeholder* europei, è in prima fila per sostenere la modifica degli articoli 81 e 83 della direttiva,⁹ a difesa dei Registri tumori e, più in generale, della ricerca clinica per il controllo del cancro.

A dimostrazione dell'importanza dei registri clinici, il Rapporto AIRTUM rileva la necessità di allargare la tipologia di informazioni raccolte sulle tipologie di cancro e sui malati, i quali rimangono i beneficiari ultimi degli sforzi di ricerca. I registri tumori rappresentano una risorsa insostituibile per ampliare qualità e quantità dei dati raccolti non solo sui malati, ma anche e soprattutto sulle persone guarite, al fine di quantificare i problemi indicati in precedenza. E' necessario identificare i fattori individuali, interpersonali, strutturali e socioeconomici che promuovono o impediscono il ritorno al lavoro.

Il Rapporto AIRTUM si allinea a una serie di sforzi europei in favore dei guariti. Il principale è sicuramente il lavoro svolto dal gruppo di lavoro su riabilitazione e sopravvivenza afferente a *Cancer Control Joint Action* (CanCon),¹⁰ un'iniziativa congiunta della Commissione europea e di 14 Stati membri, che punta ad armonizzare i piani oncologici nazionali europei producendo linee guida riguardanti tutto il percorso del paziente, dalla prevenzione alla riabilitazione.

To prove how important cancer registries are, AIRTUM Report highlights the need to acquire more information on the types of cancer and patients, who are the end receivers of any research activity. Cancer registries are irreplaceable records to quantify the above issues by improving quality and increasing quantity of the data collected on patients, but also, and above all, on people who have been cured. Individual, interpersonal, structural, social and economic factors that may promote or jeopardize return to work have to be identified.

AIRTUM Report is in line with other European initiatives to support cancer "cured people". Among them, worth mentioning is the work by the CanCon rehabilitation and survivorship working group.¹⁰ CanCon is a Comprehensive Cancer Control Joint Action by the European Commission and 14 Member States aiming at the harmonisation of European national cancer plans, thereby developing clinical treatment guidelines concerning the whole pathway a cancer patient goes through, from prevention to rehabilitation.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

- De Lorenzo F. Cancer Survivorship: Europe: Inequalities and Actions. *Cancer* 2013;119 Suppl 11:2089-90.
- De Angelis R, Sant M, Coleman MP et al. Cancer survival in Europe 1999-2007 by country and age: results of EUROCARE-5 – a population-based study. *Lancet Oncol* 2014;15(1):23-34.
- Luengo-Fernandez R, Leal J, Gray A, Sullivan R. Economic burden of cancer across the European Union: a population-based cost analysis. *Lancet Oncol* 2013;14(12):1165-74.
- Osservatorio sulla condizione assistenziale dei malati oncologici. 4° Rapporto sulla condizione assistenziale dei malati oncologici. VII Giornata nazionale del malato oncologico. Roma, 15-20 maggio 2012. FAVO 2012. Available at: <http://favo.it/quarto-rapporto.html>
- Janssen-Heijnen ML, 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.
- Baade PD, Youlten 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.
- Dal Maso L, Guzzinati S, Buzzoni C et al. 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.
- Yabroff KR, Francis S, Mariotto A, Mezzetti M, Gigli A, Lipscomb J. Advancing comparative studies of patterns of care and economic outcomes in cancer: challenges and opportunities. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2013;2013(46):1-6.
- Casali PG; European Society for Medical Oncology (ESMO) Switzerland. Risks of the new EU Data Protection Regulation: an ESMO position paper endorsed by the European oncology community. *Ann Oncol* 2014;25(8):1458-61.
- Cancer Control Joint Action (CanCon). 08 – Survivorship and rehabilitation. 2014. Available at: <http://www.cancercontrol.eu/how-we-work/survivorship-and-rehabilitation>

APPENDICI
APPENDICES

e&po

Appendix 1. Cancer cases diagnoses in the overall period of registration of the 29 Italian cancer registries included in the present study by cancer type, macro-area, and age, 1976-2009, men.

	NORTH-EAST						NORTH-WEST						CENTRE						SOUTH					
	00-44	45-59	60-74	75+	00-44	45-59	60-74	75+	00-44	45-59	60-74	75+	00-44	45-59	60-74	75+	00-44	45-59	60-74	75+	00-44	45-59	60-74	75+
All types but non melanoma skin	18 605	61 755	183 028	125 642	14 328	47 799	137 629	86 609	3 280	9 121	29 111	21 184	3 280	9 121	29 111	21 184	10 083	25 299	66 512	45 003	10 083	25 299	66 512	45 003
C00-14,30-32 Head and neck	991	6 732	10 832	4 318	767	5 073	7 960	3 032	114	730	1 387	707	114	730	1 387	707	516	2 402	3 544	1 609	516	2 402	3 544	1 609
C01-02 Tongue	158	802	986	364	119	620	793	314	19	91	145	65	19	91	145	65	76	231	262	125	76	231	262	125
C03-06 Mouth	150	981	1 227	427	105	586	860	297	20	75	125	60	20	75	125	60	58	238	299	132	58	238	299	132
C07-08 Salivary glands	87	134	293	247	78	134	226	176	16	33	55	66	16	33	55	66	41	74	151	115	41	74	151	115
C09-10 Oropharynx	89	684	946	264	57	609	819	210	3	64	100	20	3	64	100	20	33	155	181	50	33	155	181	50
C11 Nasopharynx	112	213	218	83	111	197	210	59	15	33	48	11	15	33	48	11	115	186	130	34	115	186	130	34
C12-13 Hypopharynx	62	616	720	200	30	446	564	141	6	33	64	22	6	33	64	22	20	113	124	32	20	113	124	32
C15 Oesophagus	128	1 272	2 458	1 218	72	777	1 590	866	8	89	212	137	8	89	212	137	42	257	459	275	42	257	459	275
C16 Stomach	537	3 109	10 224	9 838	502	2 244	6 881	5 485	118	610	1 913	1 804	118	610	1 913	1 804	243	1 030	2 648	2 288	243	1 030	2 648	2 288
C17 Small intestine	65	238	524	370	46	172	333	234	10	32	65	45	10	32	65	45	34	94	168	109	34	94	168	109
C18-21 Colon, rectum, anus	1 190	8 131	23 612	17 668	904	5 885	17 648	12 341	226	1 321	4 538	3 355	226	1 321	4 538	3 355	570	2 963	8 204	6 124	570	2 963	8 204	6 124
C18 Colon	818	5 331	16 285	12 563	557	3 658	11 874	8 780	143	797	2 830	2 180	143	797	2 830	2 180	354	1 803	5 237	4 118	354	1 803	5 237	4 118
C19-20 Rectum	319	2 623	7 065	4 806	297	2 082	5 515	3 360	76	490	1 647	1 122	76	490	1 647	1 122	199	1 105	2 832	1 926	199	1 105	2 832	1 926
C21 Anus	53	177	262	299	50	145	259	201	7	34	61	53	7	34	61	53	17	55	135	80	17	55	135	80
C22 Liver	305	2 467	8 172	4 769	260	1 854	5 644	3 265	26	285	993	702	26	285	993	702	130	1 391	4 083	2 212	130	1 391	4 083	2 212
C23-24 Gallbladder	45	403	1 405	1 563	48	358	1 297	1 220	10	58	276	280	10	58	276	280	27	299	907	803	27	299	907	803
C25 Pancreas	222	1 687	5 043	3 935	148	1 242	3 440	2 424	46	258	694	559	46	258	694	559	133	695	1 657	1 303	133	695	1 657	1 303
C30-31 Nasal cavities	48	167	290	148	43	133	250	129	8	33	41	22	8	33	41	22	28	51	109	55	28	51	109	55
C32 Larynx	231	2 669	5 169	1 956	197	2 150	3 820	1 464	24	337	694	342	24	337	694	342	106	1 151	1 827	754	106	1 151	1 827	754
C33-34 Lung, bronchus, trachea	807	9 751	33 996	21 401	707	8 948	26 668	15 055	145	1 469	5 115	3 280	145	1 469	5 115	3 280	436	4 500	13 043	7 458	436	4 500	13 043	7 458
C37-38 Thymus, heart, mediastinum	111	116	264	201	92	102	248	263	23	23	37	34	23	23	37	34	55	82	127	123	55	82	127	123
C40-41 Bone	269	113	164	92	248	97	133	66	60	22	36	27	60	22	36	27	200	61	72	59	200	61	72	59
C43 Skin melanoma	1 818	2 153	2 713	1 482	1 162	1 548	2 025	981	261	341	406	235	261	341	406	235	492	609	726	346	492	609	726	346
C45 Mesothelioma	43	337	936	536	36	340	1 046	587	5	35	76	54	5	35	76	54	22	125	276	136	22	125	276	136
C46 Kaposi sarcoma	280	177	256	252	288	192	329	272	17	13	20	22	17	13	20	22	44	66	223	236	44	66	223	236
C47,49 Connective tissue	470	418	610	493	331	313	515	362	84	57	113	96	84	57	113	96	241	169	257	198	241	169	257	198
C60 Penis	37	123	286	239	26	90	203	167	10	46	77	68	10	46	77	68	30	96	200	154	30	96	200	154
C61 Prostate	59	6 116	37 487	25 032	38	4 418	28 207	17 715	4	722	5 885	4 376	4	722	5 885	4 376	34	1 659	11 167	8 603	34	1 659	11 167	8 603
C62 Testis	2 455	450	149	75	1 966	330	99	50	464	73	24	16	464	73	24	16	1 465	113	49	21	1 465	113	49	21
C64-66,68 Kidney and other urinary organs	847	3 362	7 400	4 253	546	2 275	5 057	2 568	156	529	1 194	657	156	529	1 194	657	373	1 067	1 807	869	373	1 067	1 807	869
C67, D09,0, D30.3, D41.4 Bladder	794	5 294	17 349	13 085	685	4 587	14 269	9 499	120	892	2 984	2 470	120	892	2 984	2 470	541	3 161	9 282	6 479	541	3 161	9 282	6 479
C69 Choroidal melanoma	51	94	151	79	29	77	105	62	4	17	18	13	4	17	18	13	17	34	37	20	17	34	37	20
C70-72 Brain and CNS	1 118	1 388	2 222	1 085	836	1 000	1 608	687	207	256	452	227	207	256	452	227	635	659	1 023	523	635	659	1 023	523
C73 Thyroid	1 015	976	950	299	601	568	602	199	229	223	186	52	229	223	186	52	731	603	396	124	731	603	396	124
C81 Hodgkin lymphoma	1 232	364	337	142	991	329	301	127	232	69	69	36	232	69	69	36	722	193	165	64	722	193	165	64
C82-85,96 Non-Hodgkin lymphoma	1 878	2 725	5 258	3 435	1 534	2 016	3 794	2 319	305	403	776	508	305	403	776	508	979	1 206	1 819	1 032	979	1 206	1 819	1 032
CLL/SLL	124	713	2 041	1 492	88	581	1 482	1 020	23	117	350	242	23	117	350	242	72	371	867	614	72	371	867	614
NHL, diffuse large B-cell	518	613	1 219	912	484	520	1 027	693	87	107	163	114	87	107	163	114	293	326	493	285	293	326	493	285
NHL, follicular	221	420	525	253	237	409	581	282	39	68	87	55	39	68	87	55	143	204	233	86	143	204	233	86
M9731-9734 Multiple myeloma (plasma cell)	163	832	2 272	1 906	84	553	1 610	1 162	25	120	353	298	25	120	353	298	60	370	861	699	60	370	861	699
C91-95 Leukaemias	1 241	1 460	3 648	3 256	1 037	1 219	2 750	2 221	265	264	730	622	265	264	730	622	938	765	1 702	1 461	938	765	1 702	1 461
Precursor cell ALL	593	128	161	127	489	67	96	78	115	15	17	25	115	15	17	25	464	52	64	31	464	52	64	31
Acute myeloid leukaemia	338	375	969	884	306	361	771	635	79	71	245	222	79	71	245	222	244	202	456	406	244	202	456	406
Chronic myeloid leukaemia	169	192	423	381	144	156	353	275	38	47	85	81	38	47	85	81	113	101	198	147	113	101	198	147

Appendix 1. Cancer cases diagnoses in the overall period of registration of the 29 Italian cancer registries included in the present study by cancer type, macro-area, and age, 1976-2009, women.

	NORTH-EAST					NORTH-WEST					CENTRE					SOUTH				
	00-44	45-59	60-74	75+		00-44	45-59	60-74	75+		00-44	45-59	60-74	75+		00-44	45-59	60-74	75+	
All types but non melanoma skin	28 470	66 965	113 819	115 590		20 886	50 712	88 023	85 531		5 317	10 822	17 687	16 472		15 769	28 040	41 619	33 823	
C00-14,30-32 Head and neck	397	1 301	2 103	1 817		328	897	1 554	1 436		85	147	241	266		249	502	589	538	
C01-02 Tongue	83	218	368	310		48	153	282	300		11	24	43	37		41	91	118	113	
C03-06 Mouth	76	253	445	441		45	177	315	378		13	23	48	51		42	93	125	132	
C07-08 Salivary glands	78	97	187	210		93	93	171	192		24	30	32	52		60	67	80	77	
C09-10 Oropharynx	29	182	175	80		23	133	173	84		5	12	8	13		11	27	23	21	
C11 Nasopharynx	56	69	68	50		48	66	63	33		13	16	10	11		49	57	43	13	
C12-13 Hypopharynx	8	70	88	31		13	45	63	40		1	4	6	2		8	10	11	8	
C15 Oesophagus	26	223	572	739		16	126	384	551		6	19	40	73		12	44	107	140	
C16 Stomach	439	1 651	5 401	9 994		358	1 179	3 614	6 154		120	321	1 011	1 644		227	621	1 349	1 805	
C17 Small intestine	59	159	329	422		24	126	217	252		15	22	57	50		24	54	140	118	
C18-21 Colon, rectum, anus	1 128	6 568	15 537	19 386		923	4 971	12 639	15 130		222	1 103	2 918	3 250		599	2 535	5 823	5 924	
C18 Colon	771	4 503	11 230	14 192		600	3 381	8 801	10 993		154	680	1 924	2 267		397	1 644	3 948	4 217	
C19-20 Rectum	303	1 850	3 928	4 630		270	1 394	3 406	3 708		51	392	910	900		192	819	1 755	1 587	
C21 Anus	54	215	379	564		53	196	432	429		17	31	84	83		10	72	120	120	
C22 Liver	89	526	2 742	3 816		78	356	1 959	2 717		19	64	375	583		56	307	1 774	1 771	
C23-24 Gallbladder	37	474	1 808	2 968		38	422	1 660	2 516		6	83	351	550		41	361	1 181	1 355	
C25 Pancreas	137	1 038	3 947	6 376		125	815	2 876	4 332		30	144	508	751		100	409	1 311	1 773	
C30-31 Nasal cavities	28	50	127	131		23	50	92	113		9	8	25	31		15	29	35	25	
C32 Larynx	33	268	481	287		29	161	324	208		7	27	41	27		20	102	112	83	
C33-34 Lung, bronchus, trachea	453	2 979	7 949	7 690		385	2 306	5 918	5 894		83	511	1 056	937		251	1 094	1 954	1 650	
C37-38 Thymus, heart, mediastinum	50	78	137	145		51	81	145	197		12	22	33	15		41	61	75	79	
C40-41 Bone	209	69	101	117		181	76	124	94		55	26	25	28		132	49	66	54	
C43 Skin melanoma	2 625	2 160	2 196	1 692		1 663	1 552	1 693	1 213		399	338	325	241		691	538	562	366	
C45 Mesothelioma	19	107	292	211		20	126	389	335		3	8	22	17		8	44	91	45	
C46 Kaposi sarcoma	32	24	96	183		38	34	111	178		2	0	9	21		15	17	94	159	
C47,49 Connective tissue	344	336	492	510		251	251	456	395		53	48	76	94		217	169	165	138	
C50 Breast	10 284	28 464	32 929	21 934		7 926	21 907	26 188	17 285		1 721	4 290	4 809	2 853		5 143	10 848	11 362	6 378	
C51-52 Vagina and vulva	92	249	929	1 590		66	186	649	1 072		19	50	179	275		41	125	428	502	
C53 Cervix uteri	1 480	1 635	1 516	1 051		1 273	1 433	1 465	894		243	266	232	159		624	808	701	359	
C54 Corpus uteri	574	4 187	6 484	3 555		390	3 237	5 303	2 690		114	761	1 120	623		295	2 003	2 993	1 314	
C56 Ovary	1 035	2 722	3 747	3 036		761	2 365	3 197	2 412		218	478	648	521		626	1 284	1 573	1 033	
C64-66,68 Kidney and other urinary organs	455	1 443	3 486	3 376		306	895	2 335	2 103		79	202	509	444		242	464	823	596	
C67, D09,0, D30.3, D41.4 Bladder	270	1 171	3 761	4 543		198	902	2 876	3 573		46	175	516	651		198	562	1 355	1 432	
C69 Choroidal melanoma	23	92	162	112		33	56	100	77		11	18	19	14		14	30	33	12	
C70-72 Brain and CNS	793	888	1 800	1 441		576	701	1 340	993		153	148	333	269		500	471	849	546	
C73 Thyroid	3 374	3 171	2 603	914		1 863	1 777	1 458	577		879	733	467	113		2 941	2 143	1 231	329	
C81 Hodgkin lymphoma	1 101	239	265	233		902	181	229	146		197	42	43	22		698	122	98	56	
C82-85,96 Non-Hodgkin lymphoma	1 304	2 049	4 532	4 460		910	1 632	3 476	3 067		221	345	695	569		652	960	1 574	1 131	
CLL/SLL	72	426	1 153	1 620		48	301	1 019	1 058		19	76	227	191		41	213	567	487	
NHL, diffuse large B-cell	370	409	1 090	1 336		296	413	1 006	1 004		67	79	186	128		207	247	494	384	
NHL, follicular	205	459	639	421		164	433	661	441		35	84	104	53		115	193	241	115	
M9731-9734 Multiple myeloma (plasma cell)	123	672	2 063	2 341		63	440	1 380	1 546		16	117	292	306		49	283	807	734	
C91-95 Leukaemias	979	907	2 428	3 549		782	822	1 904	2 294		199	200	468	532		707	514	1 130	1 212	
Precursor cell ALL	434	99	137	156		335	68	92	79		88	16	18	19		314	43	61	49	
Acute myeloid leukaemia	342	294	778	994		286	321	604	697		67	80	156	178		236	168	329	317	
Chronic myeloid leukaemia	107	147	310	425		96	142	229	259		23	32	52	60		83	92	112	128	

Appendix 2. Population of Italian cancer registries included in the present Report by age, registry, and macro-area, men. Data provided for 2010.

	00	AGE																	TOTAL	
		01-04	05-09	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84		85+
 POOL	98 741	397 180	489 468	486 448	508 867	524 893	570 254	684 290	805 630	830 399	787 876	680 512	612 532	623 154	511 538	486 792	377 027	254 566	171 604	9 901 739
Biella	666	2 932	3 780	3 810	3 910	3 844	4 185	5 434	6 702	7 430	7 265	6 310	6 044	6 290	5 384	5 286	4 017	2 644	1 667	87 596
Como	2 980	11 758	14 172	13 845	13 694	13 741	15 495	20 435	24 702	25 625	23 492	19 361	17 841	18 364	14 559	13 951	9 983	6 319	3 743	284 056
Cremona	1 742	6 866	8 109	7 947	8 033	8 389	9 671	12 369	14 365	15 379	14 191	12 394	11 478	11 760	9 165	9 025	6 524	4 289	2 659	174 351
Genova	3 290	13 507	16 826	17 042	17 545	17 316	18 162	22 589	30 761	33 309	33 197	29 171	26 879	29 056	25 102	25 346	20 190	14 520	10 083	403 887
Mantova	2 090	8 190	9 393	9 181	8 886	9 100	10 749	14 715	17 241	17 517	16 173	13 572	12 096	12 838	9 854	9 838	7 643	5 099	3 573	197 745
Milano	5 906	23 215	27 072	24 578	23 904	24 103	28 374	38 053	49 925	51 559	46 770	38 552	33 361	35 576	33 021	33 226	26 159	17 332	11 635	572 318
Sondrio	819	3 380	4 258	4 521	4 514	4 554	5 164	5 951	6 949	7 645	7 441	6 483	5 896	5 699	4 617	4 314	3 125	1 978	1 101	88 404
Torino	4 154	15 780	17 910	17 009	17 665	19 130	22 619	28 790	35 313	35 458	32 243	28 429	25 266	26 865	23 753	24 584	19 139	12 786	7 853	414 742
Varese	4 316	17 352	20 560	19 993	20 018	20 426	23 248	29 959	35 824	37 076	34 429	28 475	26 430	27 030	22 503	21 625	15 449	9 718	5 928	420 354
NORTH-WEST																				2 643 450
Alto Adige	2 718	11 345	14 233	14 621	14 230	13 905	15 274	16 300	19 666	21 998	20 626	16 574	13 425	12 740	12 409	9 969	7 671	5 178	3 200	246 076
Ferrara	1 404	5 673	6 517	6 334	6 403	6 583	7 966	11 173	14 090	14 492	13 935	12 688	11 522	12 341	10 161	10 009	8 251	5 395	3 912	168 846
FVG	5 251	21 389	26 434	25 585	25 204	26 061	30 961	40 120	48 462	50 818	49 017	41 502	38 120	41 065	36 127	32 646	22 482	15 417	11 346	588 003
Modena	3 584	14 166	16 560	15 599	15 637	15 261	17 837	23 252	29 283	29 133	26 844	22 865	19 868	20 761	16 723	16 053	12 994	8 924	6 638	331 976
Parma	2 130	8 177	9 288	8 921	8 956	9 300	11 115	14 640	17 605	18 193	16 749	13 891	12 207	12 985	10 986	10 975	8 319	6 017	4 558	205 006
Reggio Emilia	2 955	11 564	13 579	12 276	11 756	11 698	13 701	18 810	22 992	22 305	19 934	16 772	14 412	14 738	11 951	11 559	9 345	6 431	4 713	251 487
Romagna	5 247	20 866	24 495	22 996	22 624	23 062	26 878	36 101	44 425	45 410	42 560	36 139	31 417	32 706	27 281	27 496	21 784	15 670	11 643	518 797
Veneto	10 204	41 291	51 146	49 584	48 475	49 409	54 915	69 820	86 558	91 391	86 076	72 203	64 537	65 212	55 086	49 504	36 116	24 466	16 659	1 022 647
NORTH-EAST																				3 332 836
Latina	2 726	10 518	12 997	13 535	14 667	15 423	16 754	19 297	21 713	21 963	20 457	17 643	16 262	17 094	12 357	12 013	8 822	5 562	3 622	263 422
Umbria	4 037	16 467	19 410	19 127	19 659	21 292	24 280	28 948	32 882	33 586	32 776	28 824	26 648	27 599	23 176	22 870	18 653	13 447	9 861	423 538
CENTRE																				686 960
Catania-Messina	8 263	34 289	44 201	45 796	52 828	55 386	54 802	57 889	62 293	63 204	62 039	56 503	51 760	49 656	36 896	35 091	29 908	19 760	12 816	833 374
Catanzaro	975	4 036	5 355	5 796	6 799	7 511	7 318	7 558	7 617	8 208	8 472	7 972	7 308	6 790	5 166	4 893	4 244	2 774	1 792	110 578
Napoli	3 356	13 671	17 872	18 351	19 766	19 772	19 294	20 695	22 037	22 089	20 759	17 355	15 256	14 766	10 701	8 672	6 178	3 533	1 684	275 803
Nuoro	945	3 751	4 860	5 150	5 896	6 282	6 729	7 676	8 133	8 637	8 542	7 780	7 257	6 504	5 511	4 829	3 773	2 698	1 937	106 887
Palermo	6 314	25 830	33 209	34 259	39 094	40 242	39 220	41 475	44 779	45 261	43 853	39 487	36 460	35 442	27 034	24 537	19 911	13 342	8 817	598 563
Ragusa	1 557	6 361	8 041	8 497	9 355	9 688	9 858	10 604	11 562	11 521	10 958	9 605	8 490	8 493	6 661	6 608	5 151	3 823	2 531	149 361
Salerno	5 127	20 741	27 923	29 786	33 240	35 259	35 583	36 727	39 789	41 181	40 711	36 926	32 528	30 931	22 678	22 773	18 748	12 507	7 586	530 738
Sassari	2 091	8 220	10 136	10 421	11 543	12 798	14 044	17 052	19 317	19 231	18 734	16 613	15 371	14 575	12 253	10 327	7 852	4 986	3 474	229 033
Siracusa	1 946	7 962	10 154	10 101	11 747	12 683	13 080	14 066	15 315	15 107	14 585	12 913	11 744	12 493	9 654	8 682	6 688	4 398	2 825	196 139
Trapani	1 927	7 892	10 985	11 793	12 825	12 681	12 984	13 798	15 338	15 679	15 054	13 515	12 655	12 791	10 777	10 097	7 914	5 561	3 756	208 019
SOUTH																				3 238 493

Appendix 2. Population of Italian cancer registries included in the present Report by age, registry, and macro-area, women. Data provided for 2010.

	00	AGE															TOTAL			
		01-04	05-09	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74		75-79	80-84	85+
♀	93 229	374 891	462 018	457 337	479 352	505 757	569 773	685 867	808 228	836 528	808 018	710 460	651 950	672 065	574 991	585 671	511 655	419 105	408 540	10 615 430
Biella	674	2 755	3 558	3 616	3 789	3 564	4 157	5 409	6 720	7 303	7 149	6 370	6 454	6 643	5 915	6 397	5 768	4 999	4 772	96 007
Como	2 753	11 088	13 208	13 027	12 713	13 175	15 680	19 860	23 623	24 785	23 143	19 876	18 709	19 195	15 730	16 153	13 856	11 063	10 858	298 490
Cremona	1 576	6 351	7 567	7 601	7 505	8 076	9 576	11 958	13 394	14 241	13 788	12 296	11 403	11 808	9 962	10 695	9 391	8 087	7 835	183 105
Genova	3 277	12 982	16 078	15 882	16 535	16 603	18 328	23 679	31 570	34 429	34 723	30 921	28 913	32 356	29 318	31 800	28 531	24 659	24 881	455 411
Mantova	1 971	7 655	8 817	8 361	8 124	8 906	10 877	14 208	16 336	16 245	15 566	13 632	12 742	13 302	11 139	11 751	10 577	9 040	9 573	208 818
Milano	5 554	21 804	25 361	22 775	22 298	23 032	29 144	39 031	51 943	53 322	49 830	42 129	38 484	43 565	41 750	44 121	38 455	30 384	30 237	653 215
Sondrio	766	3 154	4 146	4 293	4 218	4 407	4 855	5 761	6 794	7 393	7 387	6 500	5 877	5 680	4 845	4 973	4 478	3 513	3 650	92 684
Torino	3 889	14 846	17 052	16 211	16 319	18 552	23 179	29 407	35 365	35 949	33 783	30 460	28 487	30 760	28 216	31 074	27 264	21 116	19 201	461 098
Varese	4 045	16 162	19 497	18 847	18 925	19 812	22 971	29 344	34 528	36 339	34 185	29 371	28 001	29 310	24 963	25 690	21 051	16 793	16 393	446 224
NORTH-WEST																				2 895 050
Alto Adige	2 541	10 521	13 420	13 908	13 575	13 262	14 829	16 425	19 612	21 105	19 708	16 109	13 755	13 678	13 481	11 646	9 950	8 168	8 300	253 989
Ferrara	1 357	5 250	6 309	5 705	5 921	6 473	8 125	11 167	13 783	14 216	14 296	13 477	12 574	13 471	11 361	12 359	11 330	9 053	9 080	185 303
FVG	5 032	20 306	24 876	23 953	23 877	25 408	29 735	37 912	47 441	49 747	47 982	41 838	40 308	43 469	39 533	38 222	31 494	27 736	31 459	630 322
Modena	3 386	13 342	15 674	14 602	14 257	14 839	17 870	23 443	28 319	28 101	26 856	23 542	21 400	22 080	18 329	18 757	16 518	14 132	15 091	350 533
Parma	2 004	7 585	8 749	8 373	8 245	9 147	11 310	14 613	17 427	17 886	16 627	14 404	12 997	13 707	12 180	12 731	11 205	9 768	10 898	219 851
Reggio Emilia	2 773	10 830	12 501	11 575	11 078	11 188	14 159	18 787	21 817	21 376	19 591	16 893	15 266	15 709	12 830	13 153	11 561	10 290	11 021	262 392
Romagna	4 921	19 747	23 163	21 517	21 086	22 572	27 785	36 451	44 218	44 577	42 425	37 535	33 952	35 359	30 157	32 054	27 737	23 335	24 719	553 306
Veneto	9 592	39 109	48 058	46 594	45 952	47 317	54 499	69 085	84 350	89 300	85 761	73 520	66 858	69 303	61 685	59 783	50 754	43 912	44 797	1 090 223
NORTH-EAST																				3 545 918
Latina	2 615	10 200	12 315	12 616	13 824	14 854	16 527	19 161	22 408	22 648	21 559	18 564	17 281	17 882	13 417	13 461	11 046	8 385	7 468	276 227
Umbria	3 742	15 499	18 359	17 698	18 521	20 798	24 298	29 373	33 824	34 783	34 315	30 453	28 403	29 479	25 507	26 774	24 223	21 156	21 367	458 568
CENTRE																				734 795
Catania-Messina	7 939	32 212	41 670	43 550	50 298	53 577	54 825	59 382	65 468	67 657	67 083	61 478	55 418	53 452	41 951	42 583	39 644	30 895	26 853	895 931
Catanzaro	935	3 830	5 130	5 625	6 511	7 062	7 471	7 746	8 142	8 969	9 188	8 192	7 416	7 209	5 492	5 803	5 694	4 325	3 659	118 394
Napoli	3 137	12 950	16 993	17 316	18 875	18 962	19 982	21 837	23 451	23 488	21 891	18 673	15 908	15 006	11 403	10 260	8 449	6 022	4 259	288 857
Nuoro	843	3 418	4 525	4 831	5 525	6 012	6 376	7 177	7 710	8 304	8 486	7 752	7 173	6 654	6 421	6 123	5 310	4 145	3 825	110 606
Palermo	6 091	24 684	31 477	32 442	37 038	38 369	39 414	42 900	46 703	48 201	47 734	42 980	39 764	39 078	31 135	30 379	27 217	20 722	17 740	644 064
Ragusa	1 517	6 007	7 616	7 964	8 655	9 215	9 803	10 606	11 458	11 694	11 195	10 177	9 240	9 449	7 425	7 892	6 685	5 266	4 460	156 319
Salerno	4 786	19 976	26 388	27 728	31 449	33 877	34 887	36 568	40 951	43 275	43 396	38 402	33 562	32 248	24 881	27 116	24 790	19 680	16 313	560 270
Sassari	1 936	7 769	9 697	9 736	10 876	12 175	13 652	16 767	19 296	19 481	19 264	17 091	15 774	15 127	13 723	12 247	10 202	7 809	6 933	239 550
Siracusa	1 828	7 196	9 487	9 875	11 178	11 904	12 700	13 947	15 597	15 265	14 983	13 580	12 571	13 219	10 488	10 009	8 434	6 297	5 483	204 036
Trapani	1 806	7 670	10 335	11 124	12 193	12 626	12 765	13 870	15 986	16 455	16 134	14 254	13 265	13 874	11 761	11 698	10 049	8 360	7 422	221 643
SOUTH																				3 439 668

Appendix 2. Population of Italian cancer registries included in the present Report by age, registry, and macro-area, men and women. Data provided for 2010.

	00	AGE																TOTAL			
		01-04	05-09	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+		
POOL	191 943	772 071	951 486	943 784	988 219	1 030 650	1 140 027	1 370 156	1 613 858	1 666 926	1 595 894	1 390 972	1 264 482	1 295 218	1 086 529	1 072 463	888 682	673 671	580 143	20 517 169	
Biella	1 339	5 686	7 337	7 426	7 699	7 408	8 342	10 843	13 422	14 733	14 414	12 679	12 498	12 933	11 299	11 683	9 785	7 643	6 439	183 603	
Como	5 732	22 846	27 380	26 872	26 407	26 915	31 175	40 295	48 325	50 410	46 635	39 237	36 549	37 559	30 288	30 104	23 839	17 382	14 600	582 546	
Cremona	3 318	13 217	15 675	15 548	15 537	16 465	19 246	24 326	27 759	29 620	27 978	24 690	22 881	23 567	19 127	19 720	15 915	12 376	10 494	357 455	
Genova	6 516	26 488	32 904	32 924	34 080	33 918	36 489	46 268	62 331	67 737	67 920	60 092	55 792	61 412	54 420	57 145	48 721	39 179	34 964	859 297	
Mantova	4 061	15 845	18 209	17 542	17 010	18 006	21 626	28 923	33 577	33 762	31 739	27 204	24 838	26 140	20 993	21 589	18 219	14 139	13 146	406 563	
Milano	11 460	45 019	52 432	47 353	46 202	47 135	57 518	77 084	101 867	104 881	96 600	80 681	71 845	79 141	74 771	77 346	64 614	47 716	41 872	1 225 532	
Sondrio	1 585	6 533	8 404	8 814	8 732	8 960	10 019	11 712	13 742	15 037	14 828	12 982	11 773	11 379	9 462	9 286	7 602	5 491	4 751	181 088	
Torino	8 043	30 626	34 962	33 219	33 983	37 682	45 798	58 197	70 677	71 407	66 026	58 889	53 753	57 624	51 969	55 631	46 402	33 902	27 053	875 840	
Varese	8 361	33 513	40 057	38 840	38 943	40 238	46 219	59 303	70 352	73 414	68 614	57 846	54 431	56 340	47 465	47 315	36 500	26 511	22 321	866 578	
NORTH-WEST																				5 538 500	
Alto Adige	5 259	21 865	27 653	28 528	27 804	27 166	30 103	32 725	39 278	43 103	40 333	32 683	27 180	26 418	25 890	21 615	17 620	13 346	11 500	500 065	
Ferrara	2 761	10 923	12 826	12 039	12 323	13 056	16 091	22 339	27 873	28 708	28 230	26 165	24 096	25 812	21 522	22 368	19 581	14 448	12 991	354 149	
FVG	10 282	41 694	51 309	49 538	49 081	51 468	60 696	78 031	95 902	100 565	96 999	83 340	78 428	84 534	75 660	70 868	53 976	43 153	42 805	1 218 325	
Modena	6 970	27 507	32 234	30 200	29 893	30 100	35 707	46 694	57 602	57 233	53 699	46 407	41 268	42 841	35 052	34 810	29 511	23 056	21 729	682 509	
Parma	4 134	15 762	18 037	17 293	17 201	18 447	22 425	29 253	35 031	36 079	33 376	28 294	25 203	26 691	23 165	23 706	19 523	15 785	15 456	424 857	
Reggio Emilia	5 728	22 393	26 080	23 851	22 834	22 886	27 860	37 597	44 808	43 681	39 524	33 665	29 678	30 447	24 780	24 712	20 906	16 721	15 733	513 878	
Romagna	10 167	40 613	47 657	44 513	43 710	45 634	54 663	72 552	88 643	89 987	84 985	73 674	65 369	68 065	57 437	59 550	49 521	39 005	36 362	1 072 103	
Veneto	19 796	80 400	99 203	96 178	94 427	96 726	109 413	138 904	170 907	180 691	171 837	145 723	131 394	134 515	116 770	109 287	86 870	68 377	61 456	2 119 791	
NORTH-EAST																				6 878 754	
Latina	5 341	20 718	25 312	26 151	28 491	30 277	33 281	38 458	44 121	44 611	42 016	36 207	33 543	34 976	25 773	25 474	19 868	13 946	11 089	539 648	
Umbria	7 778	31 965	37 769	36 825	38 180	42 090	48 578	58 321	66 706	68 369	67 091	59 277	55 050	57 078	48 683	49 644	42 876	34 602	31 228	882 106	
CENTRE																				1 421 754	
Catania-Messina	16 202	66 501	85 871	89 346	103 125	108 963	109 627	117 271	127 760	130 861	129 121	117 981	107 177	103 108	78 847	77 674	69 552	50 655	39 668	1 729 305	
Catanzaro	1 910	7 866	10 484	11 421	13 310	14 573	14 788	15 303	15 759	17 177	17 660	16 163	14 724	13 998	10 657	10 696	9 938	7 098	5 451	228 972	
Napoli	6 493	26 621	34 865	35 666	38 641	38 734	39 276	42 532	45 488	45 577	42 650	36 028	31 164	29 772	22 103	18 931	14 626	9 555	5 943	564 660	
Nuoro	1 788	7 169	9 385	9 981	11 420	12 294	13 105	14 853	15 843	16 941	17 028	15 532	14 430	13 158	11 932	10 951	9 083	6 843	5 761	217 493	
Palermo	12 405	50 514	64 686	66 700	76 132	78 611	78 633	84 375	91 482	93 462	91 587	82 466	76 224	74 520	58 169	54 916	47 128	34 064	26 557	1 242 627	
Ragusa	3 074	12 368	15 657	16 461	18 010	18 903	19 661	21 210	23 020	23 214	22 153	19 782	17 730	17 942	14 085	14 500	11 836	9 089	6 991	305 680	
Salerno	9 913	40 716	54 311	57 514	64 688	69 136	70 470	73 295	80 740	84 456	84 106	75 327	66 090	63 179	47 559	49 889	43 538	32 186	23 899	1 091 007	
Sassari	4 026	15 989	19 832	20 157	22 419	24 972	27 696	33 818	38 613	38 712	37 997	33 704	31 145	29 702	25 975	22 574	18 054	12 795	10 407	468 582	
Siracusa	3 774	15 157	19 640	19 975	22 925	24 587	25 780	28 013	30 912	30 372	29 567	26 493	24 315	25 712	20 141	18 691	15 122	10 695	8 307	400 175	
Trapani	3 732	15 562	21 320	22 916	25 018	25 307	25 749	27 668	31 324	32 133	31 188	27 769	25 920	26 665	22 538	21 794	17 963	13 921	11 178	429 662	
SOUTH																				6 678 161	

Appendix 3. Overall population of Italian regions and macro-areas, by sex and age. Data provided by the Italian National Institute of Statistics (ISTAT) at 01.01.2010 (<http://www.demo.istat.it/>)

	NORTH-WEST			NORTH-EAST			CENTRE			SOUTH			ITALY		
AGE	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL
0-44	4 047 707	3 911 863	7 959 570	2 993 208	2 885 433	5 878 641	2 963 202	2 927 913	5 891 115	5 782 788	5 706 723	11 489 511	15 786 905	15 431 932	31 218 837
45-59	1 622 449	1 654 167	3 276 616	1 181 039	1 192 833	2 373 872	1 165 472	1 234 176	2 399 648	2 027 159	2 144 783	4 171 942	5 996 119	6 225 959	12 222 078
60-74	1 310 365	1 470 116	2 780 481	916 530	1 013 965	1 930 495	929 053	1 057 311	1 986 364	1 478 097	1 651 450	3 129 547	4 634 045	5 192 842	9 826 887
75+	599 708	1 049 746	1 649 454	443 181	761 108	1 204 289	476 520	767 130	1 243 650	712 907	1 112 041	1 824 948	2 232 316	3 690 025	5 922 341
TOTAL	7 580 229	8 085 892	15 666 121	5 533 958	5 853 339	11 387 297	5 534 247	5 986 530	11 520 777	10 000 951	10 614 997	20 615 948	28 649 385	30 540 758	59 190 143
	PIEMONTE			TRENTINO ALTO ADIGE			TOSCANA			ABRUZZO					
AGE	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	AGE		
0-44	1 086 443	1 057 806	2 144 249	286 029	276 306	562 335	904 210	886 635	1 790 845	342 723	334 121	676 844	0-44		
45-59	454 767	466 071	920 838	104 766	103 168	207 934	370 243	386 899	757 142	132 381	138 047	270 428	45-59		
60-74	380 643	421 101	801 744	73 839	80 747	154 586	314 890	355 233	670 123	102 792	111 597	214 389	60-74		
75+	184 584	310 626	495 210	33 562	58 694	92 256	167 429	271 801	439 230	57 034	89 083	146 117	75+		
TOTAL	2 106 437	2 255 604	4 362 041	498 196	518 915	1 017 111	1 756 772	1 900 568	3 657 340	634 930	672 848	1 307 778	TOTAL		
	VALLE D'AOSTA			VENETO			UMBRIA			MOLISE					
AGE	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	AGE		
0-44	33 116	31 966	65 082	1 305 643	1 252 345	2 557 988	220 381	217 286	437 667	81 792	79 209	161 001	0-44		
45-59	13 749	13 349	27 098	509 514	508 474	1 017 988	87 623	92 186	179 809	32 747	33 126	65 873	45-59		
60-74	10 470	11 158	21 628	379 703	418 094	797 797	73 416	81 523	154 939	24 435	26 702	51 137	60-74		
75+	4 679	8 199	12 878	168 248	299 912	468 160	41 542	66 245	107 787	14 607	22 918	37 525	75+		
TOTAL	62 014	64 672	126 686	2 363 108	2 478 825	4 841 933	422 962	457 240	880 202	153 581	161 955	315 536	TOTAL		
	LOMBARDIA			FRIULI VENEZIA GIULIA			MARCHE			CAMPANIA					
AGE	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	AGE		
0-44	2 573 774	2 471 779	5 045 553	303 347	290 695	594 042	397 515	385 813	783 328	1 690 590	1 679 145	3 369 735	0-44		
45-59	991 193	1 004 493	1 995 686	128 053	129 507	257 560	155 985	159 741	315 726	556 618	588 582	1 145 200	45-59		
60-74	772 692	866 757	1 639 449	109 705	121 047	230 752	122 731	136 551	259 282	381 872	428 485	810 357	60-74		
75+	329 163	591 100	920 263	48 694	90 521	139 215	70 692	111 244	181 936	163 373	269 710	433 083	75+		
TOTAL	4 666 822	4 934 129	9 600 951	589 799	631 770	1 221 569	746 923	793 349	1 540 272	2 792 453	2 965 922	5 758 375	TOTAL		
	LIGURIA			EMILIA-ROMAGNA			LAZIO			BASILICATA					
AGE	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	AGE		
0-44	354 374	350 312	704 686	1 098 189	1 066 087	2 164 276	1 441 096	1 438 179	2 879 275	157 300	152 209	309 509	0-44		
45-59	162 740	170 254	332 994	438 706	451 684	890 390	551 621	595 350	1 146 971	59 567	61 026	120 593	45-59		
60-74	146 560	171 100	317 660	353 283	394 077	747 360	418 016	484 004	902 020	42 486	47 129	89 615	60-74		
75+	81 282	139 821	221 103	192 677	311 981	504 658	196 857	317 840	514 697	24 940	36 483	61 423	75+		
TOTAL	744 956	831 487	1 576 443	2 082 855	2 223 829	4 306 684	2 607 590	2 835 373	5 442 963	284 293	296 847	581 140	TOTAL		
CALABRIA															
	MALE	FEMALE	TOTAL										AGE		
	544 329	540 510	1 084 839										0-44		
	196 111	203 727	399 838										45-59		
	142 263	153 191	295 454										60-74		
	74 333	111 872	186 205										75+		
	957 036	1 009 300	1 966 336										TOTAL		
PUGLIA															
	MALE	FEMALE	TOTAL										AGE		
	1 131 851	1 114 738	2 246 589										0-44		
	391 094	418 816	809 910										45-59		
	298 718	335 185	633 903										60-74		
	140 258	217 347	357 605										75+		
	1 961 921	2 086 086	4 048 007										TOTAL		
SICILIA															
	MALE	FEMALE	TOTAL										AGE		
	1 397 022	1 385 331	2 782 353										0-44		
	480 066	517 464	997 530										45-59		
	356 581	406 234	762 815										60-74		
	180 384	274 347	454 731										75+		
	2 414 053	2 583 376	4 997 429										TOTAL		
SARDEGNA															
	MALE	FEMALE	TOTAL										AGE		
	437 181	421 460	858 641										0-44		
	178 575	183 995	362 570										45-59		
	128 950	142 927	271 877										60-74		
	57 978	90 281	148 259										75+		
	802 684	838 663	1 641 347										TOTAL		



APPENDICE 4

La rete dei Registri AIRTUM

Personale, contatti, ringraziamenti

The network of the AIRTUM Cancer Registries

Staff, contacts, acknowledgements

REGISTRO TUMORI DELL'ALTO ADIGE TUMORREGISTER SÜDTIROL

Servizio di anatomia e istologia patologica,
ospedale di Bolzano
corso Italia 13/M, 39100 Bolzano
tel: +39 0471 907150 - fax: +39 0471 907144
e-mail: regtum@asbz.it

Guido Mazzoleni, Andreas Bulatko, Elena
Devigili, Birgit Tschugguel,
Elena De Valiere, Gerlinde Facchinelli,
Markus Falk, Tomas Dal Cappello

Si ringraziano per la collaborazione i medici delle
strutture ospedaliere pubbliche e private convenzio-
nate e il dottor Francesco Bellù che nonostante il
pensionamento continua volontariamente la sua
preziosa attività per il Registro.

REGISTRO TUMORI ASL BT, SEZIONE REGISTRO TUMORI PUGLIA, BARLETTA-ANDRIA-TRANI

Unità di epidemiologia e statistica
piazza Principe Umberto 1, 76121 Barletta
tel: +39 0883 577329 - fax: +39 0883 577288
e-mail: vincenzo.coviello@aslbati.it

Vincenzo Coviello, Francesco Cuccaro,
Angela Calabrese, Angela Pinto,
Grazia Cannone, Maria Elena Vitali

REGISTRI TUMORI REGIONE LOMBARDIA REGISTRO TUMORI DELLA ASL DI BERGAMO

Servizio epidemiologico aziendale,
ASL della Provincia di Bergamo
via Galliccioli 4, 24141 Bergamo
tel: +39 035 385190 - fax: +39 035 385304
e-mail: gsampietro@asl.bergamo.it
registro.tumori@asl.bergamo.it

Giuseppe Sampietro, Silvia Ghisleni, Luisa
Giavazzi, Andreina Zanchi, Alberto Zucchi

Si ringraziano Regione Lombardia, la Direzione stra-
tegica aziendale, le strutture ospedaliere pubbliche
e private, i Servizi di anatomia patologica e gli ope-
ratori sanitari per la collaborazione all'attività del
Registro tumori.

REGISTRO TUMORI PIEMONTE, PROVINCIA DI BIELLA

CPO, Centro di riferimento regionale
per l'epidemiologia e la prevenzione dei tumori
c/o SOS di epidemiologia, SC programmazione
e qualità ASL BI via Don Sturzo 20, 13900 Biella
tel: +39 015 3503665 / 3503655
fax: +39 015 8495222
e-mail: epidemiologia@aslbi.piemonte.it
adrigiac@tin.it

Adriano Giacomini, Pier Carlo Vercellino,
Simona Andreone

Si ringraziano le direzioni sanitarie e i dirigenti sa-
nitari delle strutture pubbliche e private coinvolte,
nonché gli uffici anagrafici comunali per la preziosa
collaborazione fornita. Un ringraziamento va a tutti
coloro, in particolare alla direzione aziendale e alla
Fondazione Edo ed Elvo Tempia, che hanno creduto
e sostenuto il registro fin dall'avvio collaborando
alle iniziative di AIRTUM e dell'epidemiologia pie-
montese.

REGISTRO TUMORI DELL'ASL DI BRESCIA

Dipartimento programmazione, acquisto
e controllo, ASL di Brescia
via Duca degli Abruzzi 15, 25124 Brescia
tel: +39 030 3839334 / 3838009
fax: +39 030 3838335
e-mail: registro.tumori@aslbrescia.it
michelemagoni@aslbrescia.it

Michele Magoni, Giuseppe Zani,
Ornella Salvi, Maria Puleio,
Claudia Gerevini, Cinzia Gasparotti,
Roberta Chiesa, Fulvio Lonati

REGISTRO TUMORI INTEGRATO DI CATANIA E MESSINA

Dipartimento "GF. Ingrassia", Area igiene e sanità
pubblica, Università degli Studi di Catania
via S. Sofia 87, 95123 Catania
tel: +39 095 3782110 - fax: +39 095 3782110
e-mail: segreteria@registrotumoriintegrato.it

Salvatore Sciacca, Carlo Sciacchitano,
Melchiorre Fidelbo, Giovanni Benedetto,
Enrico Vasquez, Francesca Bella,
Laura Calabretta, Marine Castaing,
Alessia Di Prima, Antonio Ieni,
Anna Leone, Paola Pesce, Salvatore
Sciacchitano, Antonina Torrisi,
Antonietta Torrisi, Massimo Varvarà

Si ringraziano per la collaborazione Regione Sicilia,
il Dipartimento osservatorio epidemiologico, l'Azienda
ospedaliero-universitaria Policlinico di Catania,
l'AOR Papardo-Piemonte di Messina, tutte le Azie-
nde sanitarie di Catania, Messina, Siracusa ed Enna,
le strutture private e convenzionate, tutti i Servizi
che forniscono i loro archivi di anatomia patologica
e di oncologia, e tutti i medici e gli operatori sanitari
che hanno contribuito a vario titolo all'attività del
Registro tumori integrato.

REGISTRO TUMORI DELLA PROVINCIA DI CATANZARO

ASP di Catanzaro, Servizio di epidemiologia
e statistica sanitaria
via Purificato 18, 88100 Catanzaro
tel: +39 0961 728378
e-mail: epidemiologia@libero.it

Antonella Suter Sardo, Adriana Mazzei,
Anna Maria Lavecchia, Pierina Mancuso

REGISTRO TUMORI DELLA PROVINCIA DI COMO

ASL della Provincia di Como,
UOS Registro tumori e screening
via Castelnovo 1, 22100 Como
tel: +39 031 370848
e-mail: registro.tumori@asl.coma.it
gola@asl.coma.it

Gemma Gola, Mariangela Corti,
Mariacarmela Caparelli

**REGISTRI TUMORI REGIONE LOMBARDIA
REGISTRO TUMORI DI CREMONA**

Servizio epidemiologia e registri di popolazione,
ASL della Provincia di Cremona
via San Sebastiano 14, 26100 Cremona
tel: +39 0372 497213 - fax: +39 0372 497610
e-mail: registro.tumori@aslcremona.it

Sabrina Bizzoco, Cristiano Belluardo,
Chiara Davini, Silvia Lucchi, Marco Villa,
Emanuela Anghinoni, Rosanna
di Norcia, Salvatore Mannino

Si ringraziano Regione Lombardia, la Direzione strategica aziendale, le strutture ospedaliere pubbliche e private, i Servizi di anatomia patologica e gli operatori sanitari per la collaborazione all'attività del Registro tumori.

**REGISTRO TUMORI DELL'AREA
VASTA EMILIA CENTRALE**

Azienda USL di Ferrara,
Dipartimento di sanità pubblica
corso Giovecca 203, 44121 Ferrara
tel: +39 0532 455513 / 238627
fax: +39 0532 235375
e-mail: frs@unife.it; rtm@unife.it

Stefano Ferretti, Laura Marzola,
Elena Migliari, Nada Carletti,
Patrizia Biavati, Chiara Petrucci

Si ringraziano per la collaborazione e il sostegno ricevuti la Regione Emilia-Romagna, le Istituzioni e le Aziende sanitarie dell'Area Vasta Emilia Centrale e tutti i colleghi che a vario titolo hanno contribuito all'attività dei registri tumori.

REGISTRO TUMORI TOSCANO

Istituto per lo studio e la prevenzione oncologica (ISPO), SC di epidemiologia clinica e descrittiva e Registri
via delle Oblate 2, Ponte Nuovo, palazzina 28/A,
50141 Firenze
tel: +39 055 7972508 / 797252
fax: +39 055 7972588
e-mail: e.crocetti@ispo.toscana.it
skype: emanuelecrocetti

Emanuele Crocetti, Carlotta Buzzoni,
Adele Caldarella, Antonella Corbinelli,
Teresa Intrieri, Gianfranco Manneschi,
Libuse Nemcova, Marco Zappa

Il Registro tumori è un'iniziativa della Regione Toscana e dell'Istituto tumori toscano.

**REGISTRO TUMORI
DEL FRIULI VENEZIA GIULIA**

Direzione centrale salute, integrazione sociosanitaria e politiche sociali, Udine c/o SOC epidemiologia e biostatistica, IRCCS CRO, Aviano
via Franco Gallini 2, 33081 Aviano (PN)
tel: +39 0434 659354 - fax: +39 0434 659231
e-mail: registro.tumori@sanita.fvg.it

Diego Serraino, Tiziana Angelin,
Ettore Bidoli, Silvia Birri, Luigino
Dal Maso, Margherita De Dottori,
Emilia De Santis, Ornella Forgiarini,
Antonella Zucchetto, Loris Zanier

REGISTRO TUMORI REGIONE LIGURIA

UOS epidemiologia descrittiva (Registro tumori),
IRCCS AOU San Martino,
Istituto nazionale ricerca sul cancro (IST Genova)
largo Rosanna Benzi 10, 16132 Genova
tel: +39 010 5558502 / 5558456
fax: +39 010 5558302
e-mail: luiginaada.bonelli@hsanmartino.it

Luigina Bonelli, Claudia Casella,
Enza Marani, Antonella Puppo,
Maria Vittoria Celesia, Roberta Cagno,
Elsa Garrone, Marina Vercelli

Si ringraziano le aziende sanitarie ospedaliere, le ASL liguri (in particolare quelle della Provincia di Genova) e tutti i dirigenti sanitari (direzioni sanitarie, reparti di cura, anatomie patologiche, radioterapie eccetera) che hanno interagito con l'IRTL per agevolare la rilevazione degli operatori. Si ringraziano il dottor Sergio Vigna, referente regionale c/o Agenzia regionale sanitaria Liguria, la dottoressa Gabriella Paolo, Assessorato alla sanità Regione Liguria, la dottoressa Elena Ricci, responsabile dell'Ufficio statistico regionale, per aver messo a disposizione i principali sistemi informativi regionali; un ringraziamento alle amministrazioni dei Comuni liguri per la collaborazione nel follow-up dei casi.

**REGISTRO TUMORI DI POPOLAZIONE
DELLA PROVINCIA DI LATINA**

c/o direzione azienda AUSL Latina
Centro direzionale Latina Fiori
viale PL. Nervi, 04100 Latina
tel: +39 0773 6553437 - fax: +39 0773 6553499
e-mail: registrotumori@ausl.latina.it

Fabio Pannozzo, Susanna Busco, Ivan
Rashid, Valerio Ramazzotti, Maria Cecilia
Cercato, Walter Battisti, Isabella Sperduti,
Leonarda Macci, Ester Bugliarello, Edvige
Bernazza, Lucilla Tamburo, Miriana Rossi,
Simonetta Curatella, Silvana Tamburrino,
Silvia Fattoruso, Giuseppina Serafini,
Orsola Valerio

**REGISTRO TUMORI DI POPOLAZIONE
DELLA PROVINCIA DI LECCE**

UOC epidemiologia e statistica, Azienda ASL Lecce
via Miglietta, 73100 Lecce
UO registro tumori, Polo oncologico Vito Fazzi
piazza Muratore, 73100 Lecce
tel: +39 0832 661921 / 661909
fax: +39 0832 661917
e-mail: uose@ausl.le.it
rtle@ausl.le.it

Anna Melcarne, Fabrizio Quarta,
Maria Grazia Golizia, Costanza Arciprete

**REGISTRO TUMORI DELLA PROVINCIA
DI MACERATA**

Scuola di bioscienze e medicina veterinaria,
Università di Camerino
via Gentile III da Varano, 62032 Camerino (MC)
tel: +39 0737 402403 - fax: +39 0737 402403
e-mail: susanna.vitarelli@unicam.it
sito Internet: www.unicam.it/tumori

Susanna Vitarelli

**REGISTRO TUMORI
DELLA PROVINCIA DI MANTOVA**

Dipartimento PAC, Osservatorio epidemiologico, ASL
Provincia di Mantova
via Dei Toscani 1, 46100 Mantova
tel: +39 0376 334508
e-mail: registro.tumori@aslmn.it

Paolo Ricci, Linda Guarda,
Luciana Gatti, Vanda Pironi,
Antonella Pasolini, Maura Bordini

REGISTRO TUMORI DI MILANO

ASL di Milano, SS di epidemiologia
corso Italia 19, 20122 Milano
tel: +39 02 85782114 / 85782100
fax: +39 02 85782128
e-mail: registrotumori@asl.milano.it
epidemiologia@asl.milano.it

Mariangela Autelitano, Simona Ghilardi,
Rosanna Leone, Luisa Filipazzi, Annamaria
Bonini, Cinzia Giubelli

Si ringraziano Regione Lombardia, le strutture di diagnosi e cura e i Servizi di anatomia patologica di Milano.

**REGISTRI TUMORI REGIONE LOMBARDIA
REGISTRO TUMORI DELLE ASL
DELLA PROVINCIA DI MILANO**

Osservatorio epidemiologico e registri specializzati,
via al Donatore di sangue 50, 20013 Magenta (MI)
tel: +39 02 97973477 - fax: +39 02 97973484
e-mail: antonio.russo@aslm1.mi.it
registro.tumori@aslm1.mi.it

Antonio Giampiero Russo,
Maria Quattrocchi, Rosalba Distefano,
Emérico Panciroli, Aldo Bellini,
Midiala Pinon, Silvia Spinosa

Si ringraziano Regione Lombardia, la Direzione strategica aziendale, le strutture ospedaliere pubbliche e private, i Servizi di anatomia patologica e gli operatori sanitari per la collaborazione all'attività del Registro tumori.

**REGISTRO TUMORI
DELLA PROVINCIA DI MODENA**

Centro servizi AUSL di Modena
Strada Martiniana 21, 41126 Baggiovara (MO)
tel: +39 059 3963175 / 3963480
fax: +39 059 3963486
e-mail: c.goldoni@ausl.mo.it
c.cirilli@ausl.mo.it
rtm@unimore.it

Cristina Marchesi, Katia Valla,
Barbara Braghiroli, Claudia Cirilli,
Moreno Donini, Carlo Alberto Goldoni,
Gianfranco De Girolamo, Giovanni Barbieri

REGISTRI TUMORI REGIONE LOMBARDIA REGISTRO TUMORI DELL'ASL DI MONZA E BRIANZA

Servizio di epidemiologia,
viale Elvezia 2, 20900 Monza (MB)
tel: +39 039 2384068 - fax: +39 039 238330
e-mail: cavalieridoro.luca@aslmb.it
epidem@aslmb.it

Luca Cavalieri d'Oro, Magda Rognoni,
Leonardo Le Rose, Elisabetta Merlo,
Lina Negrino, Lucia Pezzuto

Si ringraziano Regione Lombardia, la Direzione strategica aziendale, le strutture ospedaliere pubbliche e private, i Servizi di anatomia patologica e gli operatori sanitari per la collaborazione all'attività del Registro tumori.

REGISTRO TUMORI DI POPOLAZIONE DELLA REGIONE CAMPANIA

c/o ASL NA3 Sud
piazza San Giovanni, 80031 Brusciano (NA)
tel: +39 081 3174243 / 3174244 / 5190505
fax: +39 081 5190505
e-mail: mariofusco2@virgilio.it
skype: mario.fusco57

Mario Fusco, Caterina Bellatalla,
Maria Fusco, Margherita Panico,
Carmela Perrotta, Biagio Vassante,
Maria Francesca Vitale

REGISTRO TUMORI DI NUORO

UO Registro tumori di Nuoro,
ASL di Nuoro e ASL di Lanusei
via Trieste 80, 08100 Nuoro
tel: +39 0784 240843 / 240811
e-mail: epiprosal@aslnuoro.it

Mario Usala, Filomena Pala, Giovanna
Maria Sini, Nicolina Pintori, Luisa Canu,
Giuliana Demurtas, Nina Doa

REGISTRO TUMORI PALERMO E PROVINCIA E REGISTRO TUMORI DELLA MAMMELLA DI PALERMO

UOC Epidemiologia clinica con Registro tumori
di Palermo e Provincia, Dipartimento di scienze
per la promozione della salute materno-infantile
"G. D'Alessandro"
via del Vespro 133, 90131 Palermo
tel: +39 091 6553687 / 6553631
e-mail: registrotumoripalermo@unipa.it

Francesco Vitale, Rosanna Cusimano,
Adele Traina, Agnese Guttadauro,
Maria Antonietta Cascio, Rita Mannino,
Barbara Ravazzolo, Maria Angela
Bruculeri, Giuseppa Rudisi, Maria Stella
Adamo, Rosanna Amodio, Alessandro
Costa, Maurizio Zarcione, Raffaella
Sunseri, Giovanni Bucalo, Carlo Trapani,
Rosalba Staiti

REGISTRO TUMORI DELLA PROVINCIA DI PARMA

UO oncologia, Dipartimento di medicina 1,
Azienda ospedaliera universitaria di Parma
via Abbeveratoia 4, 43100 Parma
tel: +39 0521 702673/660 - fax: +39 0521 995448
e-mail: michiara@ao.pr.it

Maria Michiara, Francesco Bozzani,
Paolo Sgargi

Si ringraziano il professor Enrico Maria Silini, direttore
dell'Istituto di anatomia patologica, Università di
Parma, il dottor Alberto Tardini, del laboratorio CERB
di Parma, il dottor Giuseppe Ugolotti, laboratorio di
citologia azienda USL Parma, la dottoressa Dina
Gnappi dell'Ufficio mobilità sanitaria, Azienda unità
sanitaria locale Parma.

REGISTRO TUMORI DELLA PROVINCIA DI PIACENZA

Osservatorio di sanità pubblica,
UO di epidemiologia e comunicazione del rischio,
ASL di Piacenza
piazza Milano 2, 29121 Piacenza
tel: +39 0523 317905 - fax: +39 0523 317943
e-mail: e.borciani@ausl.pc.it / p.seghini@ausl.pc.it

Elisabetta Borciani, Pietro Seghini,
Rita Prazzoli

REGISTRO TUMORI ASP RAGUSA

per le Province di Caltanissetta e Ragusa,
Dipartimento di prevenzione medica,
Azienda sanitaria provinciale (ASP7) Ragusa
via Dante 109, 97100 Ragusa
tel: +39 0932 600055/545 - fax: +39 0932 682169
e-mail: rosario.tumino@asp.rg.it

Rosario Tumino, Giuseppe Cascone,
Graziella Frasca, Maria Concetta
Giurdanella, Caterina Martorana, Gabriele
Morana, Carmela Nicita, Patrizia Concetta
Rollo, Maria Grazia Ruggeri, Eugenia
Spata, Stefania Vacirca

Si ringraziano Regione Sicilia, Servizio 7 del DASOE
e Area interdepartimentale 4 del Dipartimento pianificazione strategica Assessorato alla salute Regione
Sicilia, AIRC, Associazione Iblea per la ricerca epidemiologica (AIRE) ONLUS, ASP di Caltanissetta, Assessorato politiche sociali già Provincia regionale di
Caltanissetta, anagrafi comunali delle Province di
Ragusa e Caltanissetta, Giovanna Spata.

REGISTRO TUMORI REGGIANO

ASMN-IRCCS, Unità di epidemiologia, Dipartimento
di sanità pubblica, Azienda USL di Reggio Emilia
via Amendola 2, 42100 Reggio nell'Emilia (RE)
tel: +39 0522 335303 - fax: +39 0522 335460
e-mail: mangone.lucia@asmn.re.it

Lucia Mangone, Enza Di Felice,
Annunziata Pezzarossi, Stefania Caroli,
Claudio Sacchetti, Francesca Ferrari,
Francesca Roncaglia, Massimo Vicentini,
Paolo Giorgi Rossi

Si ringraziano i medici delle strutture ospedaliere
pubbliche e private convenzionate provinciali per la
collaborazione all'attività del registro tumori.

REGISTRO TUMORI DELLA ROMAGNA

IRCCS - Istituto tumori della Romagna (IRST),
via P. Maroncelli 40/42, 47014 Meldola (FC)
tel: +39 0543 739450 - fax: +39 0543 739459
e-mail: rtromagna@irst.emr.it - f.falcini@ausl.fo.it

Fabio Falcini, Americo Colamartini,
Lauro Bucchi, Chiara Balducci,
Mila Ravegnani, Benedetta Vitali,
Carlo Cordaro, Licia Caprara,
Orietta Giuliani, Stefania Giorgetti,
Silvia Salvatore, Monica Palumbo,
Rosa Vattiato, Alessandra Ravaoli,
Flavia Foca, Elisa Rinaldi, Silvia Mancini

Si ringraziano Marinella Amadori e Chiara Tonelli.

REGISTRO TUMORI DELLA PROVINCIA DI SALERNO

via V. Loria 24, 84129 Salerno
tel: +39 089 522024 / 522983
fax: +39 089 338514
e-mail: regtum@tiscali.it
regtum@provincia.salerno.it

Luigi Cremone, Arturo Iannelli, Gennaro
Senatore, Arrigo Zevola

REGISTRO TUMORI DELLA PROVINCIA DI SASSARI

Servizio di epidemiologia, ASL1, Sassari
via Tempio 5, 07100 Sassari
tel: +39 079 2062442 / 2062452
fax: +39 079 2062445
e-mail: cmoe@aslsassari.it

Ornelia Sechi, Rosaria Cesaraccio, Daniela
Pirino, Donatella Carboni, Giovanna Fiori,
Marcella Soddu, Gianpaolo Mameli,
Francesco Mura

REGISTRO TUMORI DELLA PROVINCIA DI SIRACUSA

ASP Siracusa
corso Gelone 17, 96100 Siracusa
tel: + 39 0931 484341 / 484172
fax: +39 0931 484383
e-mail: rtp@asp.sr.it

Maria Lia Contrino, Anselmo Madeddu,
Francesco Tisano, Salvatore Sciacca,
Angela Muni, Margherita Mizzi,
Maria Russo, Giorgio Sacco, Paoletta
Aletta, Antonino Colanino Ziino,
Ylenia Dinaro

REGISTRO TUMORI DI SONDRIO

ASL della Provincia di Sondrio,
Osservatorio epidemiologico
tel: +39 0342 555882 - fax: +39 0342 555859
e-mail: registro.tumori@asl.sondrio.it
sito Internet: www.asl.sondrio.it/registro_tumori/

Sergio Maspero, Anna Clara Fanetti,
Elena Moroni, Ivan Cometti,
Monica Lucia Annuli, Lorella Cecconami

Si ringrazia l'Azienda ospedaliera della Valtellina e
della Valchiavenna.

REGISTRO TUMORI ASL DI TARANTO

SC statistica epidemiologia,
Settore registro tumori, ASL Taranto
viale Virgilio 31, 74121 Taranto
tel: +39 099 778775 - fax: +39 099 7786819
Sante Minerba, Antonia Minicuzzi

REGISTRO TUMORI PIEMONTE

Centro di riferimento per l'epidemiologia
e la prevenzione oncologica (CPO) Piemonte,
AOU Città della salute e scienza di Torino
via S. Francesco da Paola 31, 10123 Torino
tel: +39 011 5665355 - fax 011 5665362
e-mail: roberto.zanetti@cpo.it
sito Internet: www.cpo.it

Roberto Zanetti, Stefano Rosso,
Silvia Patriarca, Rossana Prandi,
Irene Sobrato, Franca Gilardi,
Paola Busso, Lidia Sacchetto

**REGISTRO TUMORI
DELLA PROVINCIA DI TRAPANI**

Servizio sanitario Regione Sicilia,
Dipartimento di prevenzione, Area igiene
e sanità pubblica, ASP Trapani
via Ammiraglio Staiti 95, 91100 Trapani
tel: +39 0923 543036 - fax: +39 0923 26363
e-mail: registro.tumori@asltrapani.it

Giuseppina Candela, Tiziana Scuderi,
Giuseppe Crapanzano, Vitarosa Taranto

**REGISTRO TUMORI
DELLA PROVINCIA DI TRENTO**

Servizio epidemiologia clinica e valutativa, Azienda
provinciale per i servizi sanitari,
Centro per i servizi sanitari
viale Verona, 38123 Trento
tel: +39 0461 904638 - fax: +39 0461 904645
e-mail: silvano.piffer@apss.tn.it

Silvano Piffer, Maria Gentilini,
Roberto Rizzello, Maddalena Cappelletti

**REGISTRO TUMORI UMBRO
DI POPOLAZIONE**

Dipartimento di specialità medico-chirurgiche
e sanità pubblica, Sezione di sanità pubblica,
Università degli Studi di Perugia
via del Giochetto, 06100 Perugia
tel: +39 075 5857366 / 5857335 / 5857329
fax: +39 075 5857317
e-mail: rtupop@unipg.it
sito Internet:
www.unipg.it/~dipigmed/RTUP/RTUP.htm

Francesco La Rosa, Fabrizio Stracci,
Daniela D'Alò, Massimo Scheibel, Daniela
Costarelli, Francesco Spano, Stefania
Rossini, Cinzia Santucci, Anna Maria
Petrinelli, Clotilde Solimene, Fortunato
Bianconi, Valerio Brunori

**REGISTRI TUMORI REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI VARESE**

Istituto nazionale per lo ricerca sul cancro (INT)
via Venezian 1, 20133 Milano
tel: +39 02 23902501 / 23902502
fax: +39 02 23902762
e-mail: canreg@istitutotumori.mi.it

Giovanna Tagliabue, Paolo Contiero, Lucia
Preto, Andrea Tittarelli,
Sabrina Fabiano, Anna Maghini,
Tiziana Codazzi, Emanuela Frassoldi,
Daniela Gada, Laura di Grazia

Si ringraziano Regione Lombardia, l'ASL di Varese,
gli ospedali, le case di cura, i medici di medicina ge-
nerale e i Comuni della Provincia di Varese per la
preziosa collaborazione.

REGISTRO TUMORI DEL VENETO

Regione del Veneto
passaggio Gaudenzio 1, 35131 Padova
tel: +39 049 8778130 - fax: +39 049 877817
e-mail: registro.tumori@regione.veneto.it
sito Internet: www.registrotumoriveneto.it

Angelo Paolo Dei Tos, Maddalena
Baracco, Susanna Baracco, Emanuela
Bovo, Antonella Dal Cin, Anna Rita Fiore,
Alessandra Greco, Stefano Guzzinati,
Daniele Monetti, Alberto Rosano,
Carmen Stocco, Sandro Tognazzo,
Manuel Zorzi

**REGISTRO DEI TUMORI INFANTILI
DEL PIEMONTE**

SCDU Unità di epidemiologia dei tumori, Università
di Torino, Centro di riferimento per l'epidemiologia
e la prevenzione oncologica (CPO) Piemonte
via Santena 7, 10126 Torino
tel: +39 011 6334661
e-mail: franco.merletti@unito.it
sito Internet: www.cpo.it

Franco Merletti, Corrado Magnani, Guido
Pastore, Benedetto Terracini, Daniela
Alessi, Tiziana Cena, Fulvio Lazzarato,
Vanda Macerata, Milena Maule, Maria
Luisa Mosso, Carlotta Sacerdote

Si ringrazia il personale delle strutture ospedaliere
piemontesi e in particolare del Reparto di oncoema-
tologia pediatrica dell'Ospedale infantile Regina
Margherita Sant'Anna di Torino per la preziosa col-
laborazione all'attività del Registro tumori.

**REGISTRO TUMORI INFANTILI
E NEGLI ADOLESCENTI
REGIONE MARCHE**

Scuola in scienze del farmaco e dei prodotti
della salute, Centro ricerche igienistiche
e sanitarie, ambientali, Università di Camerino
via Madonna delle Carceri 9,
62032 Camerino (MC)
tel: +39 0737 402400 / 402409
fax: +39 0737 402438
e-mail: mario.cocchioni@unicam.it
cristiana.pascucci@unicam.it
sito Internet: www.unicam.it/tumori/
registroidfantili/pag_inf_adol11t.htm

Mario Cocchioni, Cristiana Pascucci

**REGISTRO DEI TUMORI COLORETTALI
DI MODENA**

c/o Dipartimento di medicine e specialità mediche,
Medicina 1, Policlinico universitario di Modena
via del Pozzo 71, 41100 Modena
tel: +39 059 4224715 / 4222269 / 4223605
fax: +39 059 4222958
e-mail: deleon@unimore.it; c.digregorio@ausl.mo.it
sito Internet: http://www.tumoricolorettali.unimore.it

Maurizio Ponz de Leon, Federica Domati,
Giuseppina Rossi, Carlo Alberto Goldoni,
Shaniko Kaleci, Federica Rossi, Piero
Benatti, Luca Roncucci, Carmela Di
Gregorio, Giulia Magnani, Monica
Pedroni, Stefania Maffei, Francesco
Mariani, Luca Reggiani-Bonetti

Si ringrazia la Regione Emilia-Romagna per il con-
tributo finanziario

REGISTRO MESOTELIOMI LIGURIA

Centro operativo regionale (COR Liguria),
Registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM),
SSD epidemiologia clinica
IRCCS, Azienda ospedale università San Martino,
Istituto nazionale per la ricerca sul cancro (IST)
largo Rosanna Benzi 10, 16132 Genova
tel: +39 010 5737557 - fax: +39 010 5737336
e-mail: valerio.gennaro@hsanmartino.it
lucia.benatto@hsanmartino.it

Valerio Gennaro, Lucia Benfatto, Cecilia
Lando, Claudia Casella, Giovanna
Mazzucco

Si ringraziano pazienti e colleghi per la convinta col-
laborazione e Regione Liguria per il contributo fi-
nanziario e organizzativo.

ABBONAMENTI 2015 A CIASCUNO IL SUO

	E&P on-line + Suppl on-line	E&P on-line E&P di carta Suppl on-line	E&P on-line E&P di carta supplementi di carta
PRIVATI ITALIA			
1 anno	72 euro	80 euro	95 euro
2 anni	135 euro	150 euro	180 euro
3 anni	190 euro	210 euro	250 euro
ENTI ITALIA AD ACCESSO UNICO			
ENTI ITALIA AD ACCESSO MULTIPLO: ABBONAMENTI DA CONCORDARE CON L'EDITORE			
1 anno	148 euro	155 euro	170 euro
2 anni	275 euro	290 euro	320 euro
3 anni	390 euro	410 euro	450 euro
ENTI ESTERO			
1 anno	165 euro	180 euro	210 euro
2 anni	310 euro	335 euro	395 euro
3 anni	425 euro	475 euro	555 euro
PRIVATI ESTERO			
1 anno	85 euro	100 euro	130 euro
2 anni	160 euro	190 euro	245 euro
3 anni	225 euro	265 euro	350 euro

PROMOZIONI 2015

- **Per giovani epidemiologi:** abbonamento on line a 45 euro per gli under 30.
- **Per generosi epidemiologi già abbonati a E&P:** regala un abbonamento a E&P per il 2015.
Costa solo 50 euro per l'edizione on line e 60 euro per avere anche il cartaceo.
Ovviamente, l'abbonamento sarà accompagnato da un biglietto che svelerà l'identità del donatore per fare una gran bella figura e nello stesso tempo aiutare E&P.
- **Per epidemiologi "contagiosi":** se ti piace E&P e fai sottoscrivere due nuovi abbonamenti a chi non conosce la rivista o non è più abbonato da almeno due anni, il tuo abbonamento o il tuo rinnovo è gratuito.

EPIDEMIOLOGIA & PREVENZIONE Modalità di abbonamento per il 2015

data Abbonamento annuo a partire dal primo numero raggiungibile:

☐ Tipo di abbonamento ☐ euro

Modalità di pagamento:

☐ **Versamento:** a mezzo conto corrente postale n. 55195440
intestato a Inferenze scarl, via Ricciarelli 29, 20148 Milano
(allegare la ricevuta di versamento alla richiesta di abbonamento)

☐ **PayPal:** sul sito www.epiprev.it

☐ **Bonifico bancario:** UNIPOL BANCA, P.za Wagner 8, 20145 Milano
IBAN IT 53 P 03127 01600 0000 0000 3681 intestato a Inferenze scarl,
via Ricciarelli 29, 20148 Milano (allegare la contabile alla richiesta di abbonamento)

☐ **Carta di credito:** ☐ American Express ☐ Carta Si ☐ Master Card ☐ Eurocard ☐ VISA

cognome e nome

azienda

indirizzo

cap località prov.

tel. fax. e-mail

numero _ _ _ _ _ scadenza _ _ / _ _ / _ _ firma

cod. CV2 _ _ _ (ultime tre cifre stampate sul retro della carta, per una garanzia di sicurezza in più)

Compilare e inviare a Inferenze - via Ricciarelli 29, 20148 Milano; e-mail abbonamenti@inferenze.it o per fax allo 02 48706089

e&o