

Descrizione degli Indicatori e Fonti dei dati

Prof.ssa Flavia Carle, Prof. Eugenio Anessi Pessina, Dott.ssa Alessandra Burgio, Prof.ssa Rosa Cristina Coppola, Prof.ssa Viviana Egidi, Dott. Pietro Folino Gallo, Dott.ssa Lucia Lispi, Dott.ssa Stefania Salmaso, Dott. Alessandro Solipaca

Questo Rapporto descrive e confronta la situazione demografica, lo stato di salute e l'organizzazione dell'assistenza sanitaria delle popolazioni nelle 19 regioni e nelle 2 Province Autonome di Trento e Bolzano in cui è suddiviso, secondo criteri amministrativi, il territorio italiano. La descrizione delle popolazioni e delle aree geografiche considerate è riportata in dettaglio nel primo capitolo "Popolazione" del presente Rapporto.

I dati utilizzati per la costruzione degli indicatori sono riferiti all'anno recente per cui sono disponibili le informazioni dalle diverse fonti; per alcuni indicatori sono stati effettuati confronti temporali i cui periodi di riferimento sono specificati nella scheda dell'indicatore stesso.

1. Definizione degli Indicatori

La situazione demografica, lo stato di salute e l'organizzazione dell'assistenza sanitaria sono stati analizzati mediante l'utilizzo di una serie di *indicatori quantitativi*, definiti come quelle caratteristiche, di un individuo, di una popolazione o di un ambiente, che possono essere misurate e che sono strettamente associate al fenomeno d'interesse, che non è direttamente misurabile. Un indicatore serve a descrivere sinteticamente, in modo diretto o approssimato, un fenomeno e a misurarne le sue variazioni nel tempo e tra realtà diverse. Una misura (per esempio il tasso di mortalità) è un indicatore di un dato fenomeno (per esempio lo stato di salute) quando è in grado di modificarsi al variare degli aspetti del fenomeno stesso (se lo stato di salute peggiora, la mortalità aumenta).

Una misura, o un insieme di misure, costituiscono un indicatore dopo che ne è stata valutata l'affidabilità, ovvero la capacità di misurare i veri cambiamenti del fenomeno d'interesse in modo riproducibile (1, 2).

Allo scopo di utilizzare indicatori di cui sia stata accertata l'affidabilità e per rendere possibili i confronti tra la realtà italiana e quella di altri Paesi, gli indicatori utilizzati nel presente Rapporto sono stati scelti tra quelli elencati nel progetto ECHI (*European Community Health Indicators*) (3); a questi sono stati aggiunti degli indicatori costruiti per alcuni aspetti specifici non contemplati nel progetto.

Gli indicatori sono stati definiti sulla base dei fenomeni che si volevano misurare e tenendo conto della disponibilità di dati attendibili e di qualità accettabile per tutte le aree territoriali considerate.

Nei singoli capitoli del Rapporto, per ciascun indicatore è stata predisposta una scheda dove sono riportati, oltre al metodo di calcolo, il significato e i limiti dell'indicatore stesso.

2. Fonti dei dati

Come fonte dei dati sono state scelte le fonti ufficiali di dati statistici nazionali e regionali e le banche dati di progetti riferiti al territorio nazionale su aspetti specifici relativi alla salute della popolazione.

Queste fonti sono state scelte perché rendono disponibili i dati con cadenza periodica e perché tali dati possono essere considerati di tipologia e qualità generalmente soddisfacente e uniforme per tutte le aree geografiche presenti nel Rapporto.

Di seguito è riportata una breve descrizione delle fonti (in ordine alfabetico) citate nelle schede degli indicatori con i relativi riferimenti bibliografici e multimediali utili per la consultazione.

Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici (APAT)

- APAT - Rapporto Nazionale Rifiuti. Anno 2007

- APAT - Annuario dei Dati Ambientali. Anno 2007

- APAT - SINAnet Rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale. Anno 2006

Disponibile sul sito www.apat.gov.it/site/it-IT/

Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA)

L'Agenzia Italiana del Farmaco è un organismo di diritto pubblico che opera sulla base degli indirizzi e della vigilanza del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (ex Salute), in autonomia, trasparenza ed economicità, in raccordo con le regioni, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), gli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico, le Associazioni dei pazienti, i Medici e le Società Scientifiche, il mondo produttivo e distributivo.

AIFA - Rapporto OsMed. L'uso dei farmaci in Italia. Anni 2001-2007

Disponibile sul sito <http://www.agenziafarmaco.it>

Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute

Il Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (CNESPS) dell'Istituto Superiore di Sanità promuove lo sviluppo e l'applicazione di studi epidemiologici e biostatistici finalizzati alla protezione della salute umana e alla valutazione dei servizi sanitari. Presso il CNESPS è situato l'Ufficio di Statistica dell'ISS.

Disponibile sul sito <http://www.iss.it/esps/chis/cont.php?id=168&lang=1&tipo=2>

<http://www.epicentro.iss.it>

Centro Nazionale Trapianti

Il Centro Nazionale Trapianti esegue la valutazione dell'attività di trapianto a livello nazionale, al fine di monitorare la qualità degli interventi effettuati e di consentire il confronto tra i vari centri. Tale attività rappresenta la prima esperienza di valutazione qualitativa riguardante un settore specifico del Sistema Sanitario Nazionale. Il CNT collabora con il Gruppo Italiano Trapianto di Midollo Osseo (GITMO). Sono disponibili i dati delle valutazioni per gli anni 2000-2006.

- *Sistema Informativo Trapianti (SIT)*

Disponibile sui siti:

<https://trapianti.sanita.it>; sezione Statistiche-Donatori. Dicembre 2007.

www.trapianti.ministerosalute.it; sezione Qualità e risultati. Luglio 2007, Luglio 2008.

www.uktransplant.org.uk; sezione Statistics. Luglio 2008.

www.unos.org; sezione Data Collection. Luglio 2008.

www.eltr.org; cts.med.uni-heidelberg.de

www.intestinaltransplant.org

COA - Centro Operativo AIDS - Istituto Superiore di Sanità

- *Aggiornamento dei casi di AIDS notificati in Italia e delle nuove diagnosi di infezione da HIV. Dicembre 2007. Supplemento del Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità, 2008; 21 (5): 3-23*

In Italia, la raccolta dei dati sui casi di Sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS) è iniziata nel 1982 e, nel giugno 1984, è stata formalizzata in un Sistema di Sorveglianza Nazionale a cui pervengono le segnalazioni dei casi di malattia diagnosticati dalle strutture cliniche del Paese. Con il Decreto Ministeriale n. 288 del 28/11/86, l'AIDS è divenuta in Italia una malattia infettiva a notifica obbligatoria. Attualmente, l'AIDS rientra nell'ambito delle patologie infettive di Classe III (DM del 15/12/90), ovvero è sottoposta a notifica speciale. Dal 1987, il Sistema di Sorveglianza è gestito dal Centro Operativo AIDS (COA) dell'Istituto Superiore di Sanità (attualmente denominato Reparto di AIDS e malattie sessualmente trasmesse). In collaborazione con le regioni, il COA provvede alla raccolta e all'analisi periodica dei dati, alla pubblicazione nella serie Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità e alla diffusione di un rapporto trimestrale. I criteri di diagnosi di AIDS sono stati, fino al gennaio 1993, quelli della definizione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità/*Center for Diseases Control*. A partire dall'1 gennaio 1993, la definizione di caso adottata in Italia si attiene alle indicazioni del Centro europeo dell'OMS.

Disponibile sul sito <http://www.iss.it/binary/publ/cont/ONLINECOA.1215161347.pdf>

EUROSTAT - Statistical Office of the European Communities

- *Energy, Transport and Environment Indicators, European Communities. Municipal waste generated. Anno 2008*

Disponibile sul sito: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN)

L'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN), fondato nel 1999 come riforma del precedente Istituto Nazionale della Nutrizione, è un Ente Pubblico di Ricerca che opera sotto la vigilanza del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.

Il decreto istitutivo dell'Ente (art.11 del D. Lgs.vo n. 454 del 1999) stabilisce che l'INRAN svolga “[...] attività di ricerca, informazione e promozione nel campo degli alimenti e della nutrizione, ai fini della tutela del consumatore e del miglioramento qualitativo delle produzioni agro-alimentari”. L'INRAN è l'Ente incaricato per l'Italia di elaborare le Linee Guida per una Sana Alimentazione Italiana, le uniche indicazioni valide per alimentarsi in maniera equilibrata secondo la nostra tradizione alimentare. Si tratta di una serie di consigli e indicazioni nutrizio-

nali, elaborati da un'apposita commissione scientifica che raccoglie preziosi studiosi del mondo dell'alimentazione. Disponibile sul sito <http://www.inran.it>

Istituto Nazionale di Statistica (Istat)

Aspetti economici

Istat. Contabilità Nazionale. Anno 2008

Banca dati Health For All-Italia

- Istat. Data base Health For All-Italia. Giugno 2008

Disponibile sul sito www.istat.it/sanita/health

Il *software* Health For All è stato sviluppato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e adattato dall'Istat alle esigenze informative nazionali. Il database attualmente contiene circa 4.000 indicatori sul sistema sanitario e sulla salute. Gli indicatori sono raggruppati nei seguenti gruppi tematici:

GRUPPO 1 - Contesto socio-demografico

GRUPPO 2 - Mortalità per causa

GRUPPO 3 - Stili di vita

GRUPPO 4 - Prevenzione

GRUPPO 5 - Malattie croniche e infettive

GRUPPO 6 - Disabilità

GRUPPO 7 - Condizioni di salute e speranza di vita

GRUPPO 8 - Assistenza sanitaria

GRUPPO 9 - Attività ospedaliera per patologia

GRUPPO 10 - Risorse sanitarie

Il *software* consente di rappresentare i dati statistici in forma grafica e tabellare e di effettuare semplici analisi statistiche. Si possono, quindi, visualizzare le serie storiche degli indicatori, effettuare delle semplici previsioni e confrontare più indicatori in diversi anni per tutte le unità territoriali disponibili. È possibile fare ciò con l'ausilio di tabelle, grafici (istogrammi, grafici lineari, di frequenze, rette di regressione con calcolo del coefficiente di correlazione, etc.) e mappe. Tali rappresentazioni possono essere esportate in altri programmi (per esempio Word, Excel o Power Point) o stampate direttamente a colori o in bianco e nero. Per ognuno dei 10 gruppi tematici sono state predisposte delle schede contenenti tutte le informazioni riguardo gli indicatori inseriti nel database. Queste consentono all'utente di conoscere la denominazione precisa degli stessi, il metodo di calcolo, le variabili di classificazione, gli anni per i quali è disponibile l'informazione, il dettaglio territoriale, le fonti e la loro periodicità, eventuali note necessarie per una corretta lettura dei dati, pubblicazioni o siti Internet utili per approfondire l'argomento.

Indagine sulle dimissioni dagli istituti di cura per aborto spontaneo. Anno 2005

- Istat. Tavole di dati - Salute e sanità. Dimissioni dagli istituti di cura per aborto spontaneo. Anni 2004-2005. In corso di pubblicazione

Disponibile nel sito <http://www.istat.it/sanita/salute/>

Indagine sulle interruzioni volontarie di gravidanza. Anno 2005

- Istat. Tavole di dati - Salute e sanità. L'interruzione volontaria di gravidanza in Italia

Disponibile nel sito <http://www.istat.it/sanita/salute/>

Indagine sulle forze di lavoro. Anno 2006

L'indagine sulle forze di lavoro, radicalmente riorganizzata a partire dal 2004 come previsto da un regolamento comunitario, rileva ogni settimana le principali informazioni sul mercato del lavoro dal lato dell'offerta. Nel volume, dopo la presentazione dei dati ricostruiti per il periodo 1995-2006, vengono diffusi i risultati relativi alla media del 2006 per la popolazione, le forze di lavoro, gli occupati, le persone in cerca di occupazione e le non forze di lavoro. I dati sono disaggregati per sesso, età, titolo di studio e territorio. Le informazioni riguardano le principali caratteristiche dell'occupazione (settore di attività, posizione professionale, professione, carattere dell'occupazione, orario di lavoro), della disoccupazione (precedenti esperienze lavorative, durata della disoccupazione) nonché le diverse tipologie di inattività. Inoltre, il volume contiene i principali risultati relativi all'istruzione e formazione così come alcune informazioni della nuova indagine elaborate in un'ottica familiare.

Disponibile sul sito http://www.istat.it/dati/catalogo/20070824_01/

Indagini Multiscopo

Il Sistema di indagini campionarie sociali multiscopo è costituito da un'indagine annuale sugli "Aspetti del-

la vita quotidiana”, un’indagine trimestrale su “Viaggi e vacanze” e cinque indagini tematiche che ruotano con cadenza quinquennale su “Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari”, “I cittadini e il tempo libero”, “Sicurezza dei cittadini”, “Famiglie e soggetti sociali e condizione dell’infanzia”, “Uso del tempo”. Nel Rapporto sono stati utilizzati i dati relativi all’Indagine Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari ed all’Indagine Aspetti della vita quotidiana.

- *Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari. Anni 1999-2000, 2004/2005*

L’Istat rileva presso i cittadini informazioni sullo stato di salute, il ricorso ai principali servizi sanitari, alcuni fattori di rischio per la salute e i comportamenti di prevenzione. Il campione complessivo dell’indagine, che comprende circa 60 mila famiglie, è stato ampliato (erano 24 mila famiglie) a seguito di una convenzione cui partecipano Ministero del Lavoro, della Salute, Istat e regioni. L’ampliamento è stato possibile grazie al contributo del Fondo Sanitario Nazionale su mandato della Conferenza Stato-Regioni. Ciò al fine di soddisfare i bisogni informativi a livello territoriale e consentire stime regionali e sub-regionali utili alla programmazione sanitaria locale.

Disponibile sul sito:

http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20070302_00/

http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20070821_00/

http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20060605_00/

http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20061204_00/

- *Famiglie. Aspetti della vita quotidiana. Anno 2007*

L’Indagine Multiscopo “Aspetti della vita quotidiana” è stata condotta a febbraio 2006. I dati affrontano un ventaglio estremamente ampio di temi: relazioni familiari, condizioni abitative e della zona in cui si vive, condizioni di salute e stili di vita, comportamenti legati al tempo libero e alla cultura, rapporto con vecchie e nuove tecnologie, rapporto dei cittadini con i servizi di pubblica utilità. Inoltre, vengono approfonditi l’utilizzo del *personal computer* e di internet da parte di individui e famiglie. L’indagine raggiunge quasi 19 mila famiglie, per un totale di circa 49 mila individui.

Disponibile sul sito http://www.istat.it/dati/catalogo/20071106_00/

Mortalità

L’Istat rileva annualmente, attraverso l’Indagine sulle cause di morte tutti i decessi verificatisi in Italia riferiti al complesso della popolazione presente. L’indagine viene effettuata attraverso l’utilizzo dei modelli Istat/D.4 e D.5 (scheda di morte oltre il primo anno di vita per maschi e femmine), Istat/D.4 bis e D.5 bis (scheda di morte nel primo anno di vita per maschi e femmine). Sui modelli vengono riportate le notizie relative al decesso fornite dal medico curante o necroscopo e le informazioni di carattere demografico e sociale, a cura dell’ufficiale di Stato Civile del Comune di decesso.

Disponibile sul sito <http://www.istat.it/sanita/salute/>

Popolazione residente, bilancio demografico, cittadini stranieri, nascite

L’Istat mette a disposizione i dati ufficiali più recenti sulla popolazione residente nei comuni italiani derivanti dalle indagini effettuate presso gli Uffici di Anagrafe. Interrogazioni personalizzate (per anno, territorio, cittadinanza, etc.) permettono di costruire le tabelle di interesse e scaricare i dati in formato rielaborabile. È possibile trovare anche informazioni sui principali fenomeni demografici, come i tassi di natalità e mortalità, le previsioni della popolazione residente, l’indice di vecchiaia, l’età media.

- *Popolazione straniera residente Anni 2002-2008*

- *Iscritti in anagrafe per nascita. Anni 1999-2006*

Disponibile sul sito [www://demo.istat.it](http://www.demo.istat.it)

Istat. Sistema Informativo sulla Disabilità

Disponibile sul sito www.disabilitaincifre.it

Il Sistema Informativo sulla Disabilità nasce nel 2000 a seguito di una convenzione tra l’attuale Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali e l’Istat in attuazione dell’articolo 41-bis della Legge 162/98, che sanciva la necessità di promuovere indagini statistiche e conoscitive sulla disabilità. Il sistema fornisce informazioni statistiche sulla disabilità attraverso l’integrazione e il coordinamento delle fonti dei dati disponibili su questo tema in Italia e l’attivazione di nuove fonti idonee a colmare le lacune informative esistenti.

L’asse portante dell’intero sistema informativo è costituito dal sistema di indicatori che contiene circa 2.600 tabelle riferibili a oltre 600 indicatori stratificati per sesso, classe di età e regione. Gli indicatori proposti sono sud-

divisi per aree tematiche che attengono alla salute, alle principali dimensioni dell'integrazione sociale, agli interventi e alle risorse impegnate dal sistema di *Welfare* per le persone con disabilità. Nel dettaglio le aree tematiche sono Assistenza sanitaria e sociale, Famiglie, Incidenti, Istituzioni non profit, Istruzione e integrazione scolastica, Lavoro e occupazione, Protezione sociale, Salute, Trasporto e Vita sociale. Il sistema di indicatori attinge da dati provenienti da diverse fonti che raccolgono le informazioni con scopi e metodologie proprie e che adottano diverse definizioni di disabilità. Al fine di fornire gli strumenti conoscitivi necessari ad una corretta lettura dei dati è stato predisposto un sistema di metadati, che si compone di tre elementi: le schede delle fonti dati, che permettono di conoscere le caratteristiche principali delle diverse fonti utilizzate; le schede indicatori, che appaiono prima di ogni tabella esplicitando lo scopo dell'indicatore, la tipologia della fonte del dato, la definizione di disabilità adottata, gli anni di riferimento ed eventuali altre note; il glossario, con i significati dei termini tecnici.

Nel sito, inoltre, sono presenti un'area documenti dove sono disponibili materiali di ricerca o di studio, prodotti dall'Istat o da altri enti rilevanti per l'informazione e il dibattito scientifico, e una sezione Europa per i Disabili contenente documenti e Linee Guida internazionali in materia di politiche sulla disabilità, nonché materiali prodotti nel corso dell'“Anno Europeo delle persone con disabilità”, rapporti di ricerca internazionali e i principali dati disponibili per alcuni Paesi dell'Unione Europea.

Ministero dell'Economia e delle Finanze

- *Relazione generale sulla situazione economica del Paese. Anno 2007*

Entro il 30 marzo di ogni anno il Ministro dell'Economia e delle Finanze presenta al Parlamento la Relazione Generale sulla Situazione Economica del Paese. Essa, a differenza della Relazione previsionale e programmatica, illustra l'andamento dell'economia italiana (con ampi allegati statistici) sotto il profilo strettamente economico. È divisa in tre parti: la prima dimostra l'evoluzione dell'economia italiana in raffronto con quella internazionale, soffermandosi poi in tre capitoli:

- la formazione del prodotto lordo, la distribuzione del reddito (anche per opera dell'Amministrazione) e l'impiego delle risorse;
- la finanza pubblica dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni, delle Aziende Autonome e di alcuni Enti Pubblici (con informazioni prevalentemente incentrate sulla gestione di cassa, con riferimento all'analisi degli incassi e dei pagamenti, di cui si forniscono le tavole di raffronto relative agli esercizi precedenti);
- il lavoro e la protezione sociale con dati sull'occupazione, la previdenza e la sanità.

La Relazione generale non manifesta intenzioni (come la Relazione previsionale e programmatica), né contiene decisioni (come il Bilancio), ma si limita a offrire un quadro, che dovrebbe essere quello di riferimento per l'azione di governo dell'economia e della situazione economica.

Disponibile sul sito: <http://www.tesoro.it/doc-finanza-pubblica/dfp.rgse.asp>

Ministero dell'Interno

Direzione Centrale per i Servizi Antidroga. Anno 2008 (Dati provenienti dall'attività sul territorio delle Forze di Polizia)

Disponibile sul sito <http://www.poliziadistato.it/pds/online/antidroga/antidroga.htm>

Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (già Ministero della Salute, cfr Rapporto Osservasalute 2007)

- *Certificato di assistenza al parto (CeDAP). Anno 2005*

http://www.ministerosalute.it/imgs/C_17_pubblicazioni_819_allegato.pdf

- *Direzione generale della Prevenzione Sanitaria, Ufficio V Malattie Infettive e Profilassi Internazionale. Anno 2006*

<http://www.ministerosalute.it/malattieInfettive/malattieInfettive.jsp>

- *Rapporto Nazionale di Monitoraggio dei Livelli Essenziali di Assistenza 2004*

http://www.ministerosalute.it/programmazione/resources/documenti/LEA/rapporto/2004/Rapporto_2004.pdf

- *Relazione del Ministro della Salute sulla attuazione della legge contenente norme per la tutela sociale della maternità e per l'interruzione volontaria della gravidanza (legge 194/78)*

http://www.ministerosalute.it/imgs/C_17_pubblicazioni_804_allegato.pdf

- *Programma nazionale per la realizzazione di Strutture di Cure palliative. Anni 2000-2007*

<http://www.ministerosalute.it/dettaglio/pdPrimoPiano.jsp?sub=2&id=109&area=ministero%09&colore=2&lang=it>

Il patrimonio informativo del Sistema Informativo Sanitario (SIS) del Ministero della Salute è stato costituito a partire dal 1984 e rappresenta una fonte unica di informazioni, che tiene conto dei processi di riorganizzazione del SSN intervenuti nel corso degli anni. I dati del SIS sono consultabili per aree tematiche di appartenen-

za. Attualmente il Sistema si avvale di una infrastruttura telematica denominata rete geografica del SIS, che realizza l'interconnessione del Ministero della Salute, degli uffici periferici dell'Amministrazione Centrale distribuiti sul territorio nazionale, degli Assessorati Regionali, uffici amministrativi delle Aziende locali (ASL e Aziende Ospedaliere). Allo stato attuale l'infrastruttura telematica che interconnette tali attori è la Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione.

Disponibile sul sito <http://www.ministerosalute.it/servizio/datisis.jsp>

Osservatorio Nazionale Screening

Osservatorio Nazionale per la Prevenzione dei Tumori Femminili

- Osservatorio Nazionale Screening - Sesto Rapporto. Dicembre 2007

Nel 2003, sotto l'egida della Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori (LILT), si è costituito l'Osservatorio Nazionale per la Prevenzione dei Tumori Femminili. All'Osservatorio hanno aderito fin dall'inizio il Gruppo Italiano per lo Screening Mammografico (GISMa) e il Gruppo Italiano per il Cervico Carcinoma (GISCi). Un comitato tecnico-scientifico ne indirizza le linee di azione.

Disponibile sul sito <http://www.osservatoriotumori.it>

Osservatorio Nazionale sull'Impiego dei Medicinali (OsMED)

Rapporto annuale

L'Osservatorio Nazionale sull'Impiego dei Medicinali è stato istituito dalla Legge Finanziaria n.448 del dicembre 1998. Il principale obiettivo dell'Osservatorio è la produzione di analisi periodiche e sistematiche sull'uso dei farmaci in Italia. Attraverso la raccolta dei dati, l'Osservatorio è in grado di descrivere i cambiamenti nell'uso dei medicinali, correlare problemi di sanità pubblica e uso di farmaci, favorire la diffusione di informazioni sull'uso dei farmaci chiarendo anche il profilo beneficio - rischio collegato al loro uso. A partire dall'anno 2000 l'Osservatorio pubblica un Rapporto Annuale con i dati di consumo e di spesa farmaceutica a livello regionale, secondo la metodologia ATC/DDD, allineando il nostro Paese agli standard di trasparenza che caratterizzano questo settore nei Paesi Nordici.

Disponibile sul sito <http://www.agenziafarmaco.it>

Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OECD)

- OECD. *Health Working Paper n. 29. Anni 2004-2005*

L'OECD mette a disposizione l'OECD *Health Data*, una delle fonti di dati sanitari più completa e generale sui diversi Paesi del mondo; tali dati consentono di analizzare e confrontare le politiche sanitarie, i sistemi sanitari e i loro finanziamenti, considerando i risultati di salute ottenuti.

Disponibile sul sito <http://www.oecd.org/health/healthdata>

Registro Nazionale Malattie Rare - Centro Nazionale Malattie Rare

Il Registro Nazionale Malattie Rare è istituito presso l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) in attuazione dell'articolo 3 del D.M. 279/2001. Il Registro ha come obiettivi generali di effettuare la sorveglianza delle malattie rare e di supportare la programmazione nazionale e regionale degli interventi per i soggetti affetti da malattie rare (art. 3). Il Registro mira, infatti, ad ottenere informazioni epidemiologiche (in primo luogo il numero di casi di una determinata malattia rara e relativa distribuzione sul territorio nazionale) utili a definire le dimensioni del problema; si tratta, inoltre, di uno strumento utile per stimare il ritardo diagnostico e la migrazione sanitaria dei pazienti, supportare la ricerca clinica e promuovere il confronto tra operatori sanitari per la definizione di criteri diagnostici. L'attività del RNMR è iniziata nel 2001 e, per aumentare la copertura e l'efficienza della raccolta dei dati epidemiologici il Centro Nazionale Malattie Rare (CNMR), a partire dall'inizio del 2007, ha messo in atto una nuova modalità di raccolta dati che include un nuovo *software*; uno strumento che può essere utilizzato sia dai singoli presidi/centri abilitati alla diagnosi e al trattamento dei pazienti affetti da malattie rare sia dai Responsabili dei Centri di Coordinamento Regionale che coordinano le attività e fanno da tramite tra il CNMR e i singoli presidi/centri. Il *software* è sviluppato su piattaforma *web*, di semplice utilizzo, realizzato rispettando gli standard di sicurezza e di riservatezza per il trattamento dei dati sensibili. Il CNMR mette a disposizione il *software* gratuitamente sia alle Regioni che non hanno ancora attivato un proprio Registro Regionale, sia a quelle che ne sono già in possesso. Il *software* permette al RNMR di ricevere i dati da ciascun Responsabile del Centro di Coordinamento per la raccolta dei dati epidemiologici. Con tutte le Regioni è stato condiviso e concordato all'interno dell'Accordo Stato-Regioni del 10 maggio 2007 un elenco di variabili obbligatorie (*data set* minimo) da inviare al Registro Nazionale Malattie Rare. Il *data set* minimo prevede campi obbligatori sia per la parte anagrafica di arruolamento del paziente sia per la parte relativa alla patologia; nella sezione facoltativa del Registro Nazionale Malattie Rare è possibile specificare i criteri diagnostici, gli esami clinici, di laboratorio e strumentali

alla diagnosi e al follow-up ed è possibile segnalare il decesso del paziente. L'Accordo Stato-Regioni del 10 maggio 2007 stabilisce anche che le Regioni hanno l'impegno di attivare registri regionali o interregionali sulle malattie rare entro il 31 marzo 2008 e di garantire il collegamento con il RNMR.

Disponibile sul sito <http://www.iss.it/cnmr/regi/cont.php?id=860&lang=1&tipo=14>

Registro Nazionale Procreazione Medicalmente Assistita (RNPMA)

Il RNPMA è istituito con Decreto Ministeriale 7 ottobre 2005 pubblicato sulla G.U. 282 del 3 dicembre 2005 in attuazione dell'art. 11 Legge 40/2004. La gestione del Registro è affidata ad una unità operativa del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, presso l'Istituto Superiore di Sanità (ISS).

Disponibile sul sito: <http://www.iss.it/rpma/index.php?lang=1>

Schede di Dimissioni Ospedaliere (SDO). Anno 2008

La Scheda di Dimissione Ospedaliera (SDO) è lo strumento di raccolta delle informazioni relative ad ogni paziente dimesso dagli istituti di ricovero pubblici e privati in tutto il territorio nazionale. Attraverso le SDO vengono raccolte, nel rispetto della normativa che tutela la *privacy*, informazioni essenziali alla conoscenza delle attività ospedaliere utili sia agli addetti ai lavori sia ai cittadini. Le schede di dimissione sono compilate dai medici che hanno avuto in cura il paziente ricoverato. Le SDO, una per ogni dimissione effettuata presso gli istituti di ricovero e cura presenti in Italia, vengono raccolte trimestralmente e inviate dalle strutture ospedaliere alle istituzioni regionali (Assessorati o Agenzie) e, quindi, da queste ultime al Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (ex Salute) secondo un tracciato *record* e le modalità stabilite dal regolamento n. 380 del 20 ottobre 2000 che disciplina attualmente il flusso informativo. L'invio al Ministero avviene semestralmente e le informazioni contenute riguardano: le caratteristiche anagrafiche del paziente (codice fiscale, sesso, data di nascita, comune di nascita, comune di residenza, stato civile, codice regione e USL di residenza) e le caratteristiche del ricovero (istituto di ricovero, disciplina, regime di ricovero, data di ricovero, data di dimissione, onere della degenza, diagnosi alla dimissione - principale e 5 secondarie, interventi e procedure - principale e 5 secondarie, modalità di dimissione). Tutti gli istituti di ricovero, pubblici e privati, sono tenuti a fornire le schede relative a tutti i loro pazienti. Sono esclusi dalla rilevazione gli istituti di ricovero a prevalente carattere socio-assistenziale (RSA, comunità protette) e le strutture di riabilitazione ex art. 26 L. 833/78. Le SDO sono nate con decreto del Ministro della Sanità del 28 Dicembre 1991, il flusso informativo delle SDO è nato con decreto del 26 Luglio 1993 in sostituzione di un analogo flusso, campionario, esistente presso l'Istituto Nazionale di Statistica. Di fatto le schede SDO sono pervenute al Ministero a partire dall'anno 1994, in sperimentazione parziale da alcune regioni e a regime dal 1995. La completezza del flusso informativo si è incrementata nel tempo e ha raggiunto, una buona copertura e qualità dei dati a partire dall'anno 2000. Con il regolamento n. 380 del 2000 sono state inserite nuove variabili, sia cliniche che anagrafiche e si è adottato un nuovo e più specifico sistema di codifica clinica, ICD-9-CM (versione italiana 1997 della *International Classification of diseases - 9th revision - Clinical Modification*), in sostituzione della precedente. L'informazione aggiuntiva relativa al codice fiscale del paziente viene, comunque, gestita nel rispetto della disciplina relativa al trattamento dei dati personali. L'accesso alle informazioni contenute nelle SDO è gestito dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (ex Salute), che rende disponibile sul suo portale studi specifici, interrogazioni *on line* e materiale di supporto (classificazioni, decreti, etc.).

Disponibile sul sito <http://www.ministerosalute.it/programmazione/sdo/sdo.jsp>

Sistema Informativo delle Malattie Infettive e diffuse (SIMI)

- *Bollettino Epidemiologico Nazionale*

Il Ministero della Sanità, con D.M. 15.12.1990 concernente: "Sistema informativo delle malattie infettive e diffuse", ha modificato il precedente decreto del 5.7.1975, aggiornando il sistema delle acquisizioni delle informazioni finalizzato alla realizzazione di tempestive misure di profilassi. Nel D.M. 15.12.1990 si è proceduto, inoltre, alla classificazione delle malattie infettive e diffuse in cinque classi aggregate sulla base della rilevanza per gravità (in termini di letalità e costo sociale), elevata frequenza, estrema rarità, possibilità di intervento con azioni di profilassi e/o terapia e/o educazione sanitaria, interesse sul piano nazionale ed internazionale. Per ciascuna classe sono state previste diverse modalità di rilevazione da parte delle ASL e un diverso modulo di segnalazione del singolo caso. Appare chiaro che alla base di questo sistema informativo delle malattie infettive e diffuse assume un ruolo fondamentale la notifica da parte del medico, sia come libero professionista che come medico dipendente, dei casi di malattia accertata o anche solo sospetta. I competenti Servizi di Igiene Pubblica devono a loro volta attuare un sistema di raccolta delle informazioni finalizzato alla realizzazione di tempestive misure di profilassi e far proseguire le informazioni a livello regionale e centrale secondo tempi, vie di trasmissione e modalità diverse in rapporto al tipo e livello di provvedimenti sanitari da attuare.

Disponibile sul sito <http://www.ministerosalute.it/promozione/malattie/bollettino.jsp>

Tumori in Italia. Anno 2007

I tumori in Italia è il portale dell'epidemiologia oncologica e fornisce dati, cifre e informazioni sui tumori nel nostro Paese. È sviluppato dal progetto "I tumori in Italia", coordinato dall'Istituto Nazionale dei Tumori di Milano in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità. È supportato da Alleanza contro il Cancro e vede la partecipazione di istituti di ricerca e reti oncologiche. Dalle pagine del sito ogni utente può interrogare direttamente la banca dati che contiene le stime regionali fino al 2010 per il numero di nuovi casi, di decessi e di casi prevalenti per varie sedi tumorali. L'interrogazione può riguardare l'intero territorio italiano oppure solo una regione, un anno in particolare o il periodo dagli anni settanta a oggi. Al momento è possibile consultare le stime di incidenza e prevalenza per alcune regioni italiane (Lombardia, Liguria, Piemonte, Toscana, Sicilia, Lazio, Emilia-Romagna) e per le sedi tumorali definite *big killer* (stomaco, colon, retto, polmone, laringe, melanoma, mammella, prostata, utero, leucemia).

Disponibile sul sito <http://www.tumori.net>

UNICEF

The State of the World's Children 2008

Disponibile sul sito http://www.unicef.org/publications/index_42625.html

3. Classificazioni utilizzate

- Classificazioni ATC/DDD

Per la classificazione dei farmaci è stata utilizzata la classificazione *Anatomical Therapeutic Chemical system (ATC)/Defined Daily Dose system (DDD)* suggerita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come standard mondiale. I valori di DDD utilizzati corrispondono a quelli dell'anno per i quali viene descritto il consumo. Il sistema ATC è uno strumento per il confronto dei diversi comportamenti di utilizzo dei farmaci a livello nazionale e internazionale. Uno dei principali obiettivi dell'OMS è quello di mantenere stabile il sistema di classificazione nel tempo in modo da poterlo applicare per la valutazione degli andamenti temporali; per questa ragione il sistema non è applicabile nei processi decisionali in riferimento ai costi, ai rimborsi della spesa sostenuta ed alle eventuali sostituzioni da effettuare nell'ambito delle scelte terapeutiche. L'introduzione di un farmaco nel sistema ATC/DDD non è una raccomandazione per l'uso, né implica alcun giudizio sull'efficacia del farmaco (4).

- Classificazione Internazionale delle Malattie, Traumatismi e Cause di morte

Per la definizione delle malattie, affezioni morbose e cause di morte considerate, è stata utilizzata l'ICD-9 (5) per i dati relativi agli anni 1999-2000, mentre a partire dai dati relativi al 2001 è stata utilizzata la versione italiana 1997 della IX revisione ICD-9-CM (6).

A partire dai decessi del 2003 la codifica delle cause di morte è stata effettuata in base alla decima revisione della Classificazione Internazionale delle Malattie (ICD-10).

Il passaggio alla nuova classificazione ha, di necessità, introdotto una discontinuità nelle serie storiche di mortalità per causa, codificate per gli anni 1980-2002 in accordo con la nona revisione (ICD-9).

Diverse sono le possibili implicazioni che si possono avere nella distribuzione dei decessi per causa specifica (al massimo dettaglio fornito dalle due classificazioni), tra queste si menzionano:

- aumento di casi, per specifiche patologie, con l'ICD-10 rispetto alla ICD-9;
- diminuzione di casi, per specifiche patologie, con l'ICD-10 rispetto alla ICD-9;
- nuovi casi di cause di morte non incluse nella classificazione precedente.

Queste variazioni si verificano per effetto della mutata struttura delle due classificazioni nonché per altri motivi di diversa natura, tra i quali:

- l'inclusione di nuovi codici;
- la riclassificazione di alcune condizioni in capitoli diversi;
- l'inclusione o esclusione di alcuni codici dalle liste di tabulazione;
- la modifica delle regole di selezione e modifica;
- la diversa importanza attribuita dai medici a diverse patologie dovuta alle modifiche del dell'uso dei termini e/o della rilevanza epidemiologica.

La dimensione di questi cambiamenti è sicuramente maggiore di quanto non sia avvenuto nel passaggio dalla ottava alla nona revisione avvenuto nel 1980.

Bridge coding studies

Per valutare l'entità di tali cambiamenti, riconducibili esclusivamente al mutato metodo classificatorio,

è necessario condurre studi di *bridge coding* o *comparability studies*; questi studi, raccomandati dall'*Eurostat* e ampiamente utilizzati dai Paesi che già adottano l'ICD-10, mirano ad avere un insieme di decessi la cui causa iniziale di morte sia codificata secondo le due diverse revisioni della classificazione. La disponibilità di una doppia classificazione permette di calcolare i coefficienti di raccordo tra le due revisioni. Tali coefficienti si ottengono confrontando l'ammontare dei decessi per una determinata causa codificati, rispettivamente, con l'ICD-10 e l'ICD-9. I coefficienti di raccordo (CR) si calcolano, pertanto, nel seguente modo:

$$CR = (\text{decessi causa C in ICD-10}) / (\text{decessi causa C in ICD-9})$$

Se CR=1 il numero di decessi per la causa *i*-esima ottenuto con le due revisioni coincide. Tuttavia, se CR=1 non necessariamente vi è una corrispondenza a livello di singola scheda di morte. I cambiamenti possono, infatti, aver prodotto variazioni il cui effetto viene annullato per compensazione.

Il coefficiente di raccordo è l'indicatore maggiormente utilizzato per confrontare due sistemi di codifica e può essere usato per "aggiustare" i decessi o il tasso di mortalità per una causa specifica. L'indicatore ha, tuttavia, valenza esclusivamente nazionale e deve essere utilizzato come strumento di correzione solo per l'anno (o per anni contigui) in cui esso viene calcolato. Infatti, la validità dell'indicatore, si riduce rapidamente nel tempo per effetto dei cambiamenti nella struttura per età della popolazione, per le variazioni che avvengono nell'uso della terminologia medica, per le pratiche di certificazione, per i continui aggiornamenti della classificazione stessa nonché per le modifiche delle pratiche di codifica che si possono verificare nel tempo.

Per comprendere l'impatto che la nuova revisione della classificazione (ICD-10) ha avuto sui dati italiani, l'Istat ha costruito un campione di 454.897 decessi su un totale di 580.200 eventi avvenuti nel 2003 (da questo ammontare sono esclusi i decessi sopra l'anno di età delle Province Autonome di Trento e Bolzano), con doppia codifica delle cause di morte¹.

Il campione è costituito da:

- 2.134 decessi avvenuti entro il primo anno di vita;
- 96.380 decessi avvenuti nei mesi di gennaio e giugno;
- 345.782 decessi con codice ICD-9 di causa iniziale attribuito mediante il sistema di codifica automatica²;
- 10.601 decessi estratti con campionamento casuale semplice da una popolazione di 135.904 decessi per i quali il sistema di codifica automatica in ICD-9 non era stato in grado di attribuire la causa iniziale e sui quali è stato, pertanto, necessario effettuare una codifica manuale in ICD-9.

Questo insieme di dati costituisce la base sulla quale sono stati calcolati i coefficienti di raccordo definitivi (CR), gli intervalli di confidenza e le corrispondenti misure di errore (Tabella 1).

Tabella 1 - Coefficienti di raccordo (con Errore Standard ed Intervallo di Confidenza al 95%) tra la ICD-10 e la ICD-9 per alcuni gruppi di cause

	CR stimati	Err. Std	Inf.	IC 95%	Sup.
Tumore	1,0127	0,0012	1,0104		1,0150
Tumori maligni dello stomaco	1,0189	0,0041	1,0110		1,0269
Tumori maligni del colon	0,9989	0,0039	0,9912		1,0065
Tumori maligni del retto e dell'ano	0,9579	0,0095	0,9392		0,9766
Tumori maligni della trachea/bronchi/polmone	0,9832	0,0024	0,9785		0,9879
Tumori maligni del seno	0,9976	0,0064	0,9851		1,0101
Malattie del sistema circolatorio	0,9690	0,0014	0,9662		0,9718
Disturbi circolatori dell'encefalo	0,9886	0,0034	0,9819		0,9953
Infarto miocardio	0,8817	0,0041	0,8736		0,8898
Malattie del sistema respiratorio	0,9830	0,0053	0,9727		0,9933
Malattie dell'apparato digerente	1,0074	0,0073	0,9931		1,0216
Cause esterne di traumatismo e avvelenamento	0,9737	0,0074	0,9593		0,9882

Fonte dei dati e anno di riferimento: Istat. "Cause di morte". Anno 2008.

¹Si ricorda che per tutti i decessi del 2003 si dispone della codifica in ICD-10.

²Cfr. Istat (2001). "La Nuova Indagine sulle Cause di morte. La codifica automatica, il *bridge coding* e altri elementi innovativi", Metodi e Norme, n. 8, 2001.

- *Raggruppamenti Omogenei di Diagnosi (Diagnosis Related Groups, DRG)*

Gli indicatori dell'assistenza ospedaliera sono stati costruiti utilizzando il sistema dei DRG (7). Questo sistema fornisce una misura dell'attività ospedaliera combinando le differenti esigenze gestionali ed i diversi punti di vista dei clinici e degli amministratori. I DRG descrivono la complessità assistenziale della casistica dei pazienti ricoverati in ospedale per acuti attraverso la definizione di categorie di ricoveri identificate da un codice numerico e da una descrizione sintetica; le categorie sono, al tempo stesso, clinicamente significative ed omogenee quanto a risorse assorbite nel loro profilo di trattamento e, quindi, anche relativamente ai loro costi (8, 9). L'obiettivo principale dell'applicazione del sistema dei DRG nelle strutture di ricovero e cura è la quantificazione economica delle attività ospedaliere.

4. Misure per la costruzione degli Indicatori

Per la costruzione degli indicatori sono state utilizzate le seguenti misure (in ordine alfabetico):

- *Degenza media preoperatoria standardizzata per case-mix*

$$DMPO_{std} = \frac{\sum_i DMPO_{gr,i} \cdot N_i}{\sum_i N_i}$$

dove:

N_i = Dimessi afferenti all'i-esimo DRG chirurgico.

$DMPO_{gr,i}$ = Degenza media preoperatoria grezza relativa all'i-esimo DRG chirurgico.

Le sommatorie sono effettuate su tutti e solo i DRG chirurgici.

La standardizzazione consente di ricondurre i valori regionali di DMPO ai valori che si osserverebbero se la composizione della casistica regionale fosse analoga a quella nazionale (*case-mix* standard di riferimento). In questo modo si eliminano gli effetti confondenti dovuti alle diverse complessità della casistica trattata da ciascuna regione (*case-mix*), rendendo possibile un confronto di efficienza a parità di casistica.

- *Incidenza*: descrive il cambiamento dello stato di salute di una popolazione rispetto alla comparsa di nuovi eventi in un determinato arco di tempo (es. incidenza di malattia, incidenza di amputazioni in un anno); è stimata attraverso il calcolo di due misure: i) il tasso (o densità) di incidenza che misura la velocità di comparsa della malattia nella popolazione; ii) la proporzione di individui che sviluppano la malattia in un determinato periodo di tempo sul totale dei soggetti osservati all'inizio del periodo stesso (incidenza cumulativa), che misura il rischio di contrarre la malattia per un individuo in un periodo di tempo specifico.

Indicatore di cronicità: per ogni individuo è stato rilevato sia lo stato di salute autopercepito, su una scala a cinque livelli, da molto bene a molto male, sia la presenza attuale di varie patologie croniche o invalidità. Tramite un modello di regressione logistica sono stati calcolati gli Odds Ratio (OR_j) della categoria di sentirsi male o molto male in funzione della presenza di una particolare patologia cronica o invalidità (Tabella 1 della scheda dell'indicatore). Questi valori (meno l'unità) sono stati utilizzati come misura del peso che le singole patologie hanno nella salute di ogni individuo. Quindi gli Odds Ratio sono stati interpretati non con il loro significato classico, ma come misura relativa di carico imputabile alle varie patologie croniche. Una possibile critica è che in presenza di più patologie si è sommato assumendo l'indipendenza tra le patologie, mentre è quasi certo che non sia così (l'interazione può essere sia maggiore sia minore dell'unità): non è detto, infatti, che il "peso" di due patologie concomitanti sia uguale alla somma dei loro pesi. L'indicatore a livello individuale è stato calcolato sommando, per ogni patologia cronica sofferta, i pesi stimati e poi relativizzandolo, cioè rapportando il valore stimato al massimo osservato tra tutti gli individui e moltiplicato per 100. Quindi dato p_{ij} pari a 1 quando l'individuo i-esimo dichiara di soffrire della patologia j-esima e 0 altrimenti, e $\omega_j = OR_j - 1$, l'indicatore di cronicità è:

$$ICr_i = \left(\sum_j p_{ij} \cdot \omega_j \right) / \text{Max}_i \left(\sum_j p_{ij} \cdot \omega_j \right) \times 100$$

L'indice di cronicità è stato calcolato con i dati messi a disposizione dall'indagine Istat "Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari, 2004-2005" sulla base dei criteri di calcolo utilizzati nella precedente edizione dell'indagine (Cislaghi, 1999-2000). Si è tenuto però conto delle diverse aggregazioni delle malattie croniche presenti nell'ultima edizione del questionario.

- *Indice*: è il rapporto tra l'ammontare di un fenomeno che riguarda una certa popolazione (es. n. Medici di Medicina Generale) e il numero totale di individui che costituiscono la popolazione stessa; è espresso per 1.000,

10.000 o 100.000 abitanti, in funzione dell'ordine di grandezza del fenomeno che misura e della popolazione a cui si riferisce.

- *Indice APPRO (APPropriatezza dei Ricoveri Ordinari)* (10): è un metodo per la valutazione dell'appropriatezza dei ricoveri ordinari per acuti, per la stadiazione in funzione della gravità e per il calcolo di soglie di ammissibilità dei ricoveri ordinari a rischio di inappropriata; l'indice è costruito utilizzando i dati amministrativi contenuti nell'archivio delle SDO. Questo metodo si articola in tre fasi che rappresentano il percorso d'individuazione dei ricoveri a bassa complessità assistenziale e a gravità minima che, in ragione di queste caratteristiche, sono potenzialmente effettuabili in regime di Day Hospital (DH) o in regime ordinario breve. Il metodo consente di calcolare la "soglia di ammissibilità DRG-specifica", definita come valore atteso di "inappropriata tollerata" riferito all'intero ambito della valutazione (valore soglia) o a singole regioni o a singoli ospedali (valori osservati locali), secondo la formula:

$$\text{Soglia} = \frac{(\text{Ricoveri a gravità minima in regime ordinario di degenza} > 1 \text{ giorno})}{(\text{Ricoveri a gravità minima in regime ordinario e di DH})}$$

La quota di dimissioni giudicata inappropriata per singolo DRG "al di là di ogni ragionevole dubbio" è dato da:
Quota eccedente % = (valore osservato locale %) - (valore soglia %).

Il numero dei ricoveri inappropriati "al di là di ogni ragionevole dubbio" è dato da:
Quota eccedente % x (ricoveri ordinari) + (ricoveri in DH).

- *Indice di case-mix (ICM)*: è una misura della complessità dei casi trattati da una struttura sanitaria e può essere inteso come un indicatore della diversa necessità di risorse dei pazienti. L'indice è generalmente stimato dalla frequenza relativa dei pazienti con determinate caratteristiche cliniche (diagnosi, gravità della malattia, consumo di risorse, etc.) sul totale dei pazienti assistiti, in un certo periodo di tempo. Nel presente volume l'indice di *case-mix* utilizzato è definito come (7, 11):

$$\text{ICM} = \sum_i (w_i p_i).$$

dove w_i = peso relativo del DRG i -esimo; è un indicatore associato a ciascun DRG, che rappresenta il grado di impegno relativo (sia in termini di costi che di impegno clinico) di ciascun DRG rispetto al costo medio standard per ricovero. La remunerazione corrisposta per ciascun DRG è in genere direttamente proporzionale al peso, con criteri di base indicati dal Ministero, in una quota che dovrebbe essere stabilita dalla regione. I pesi relativi italiani, corrispondenti alla 10° versione dei DRG, sono riportati nel decreto del Ministero della Sanità del 30 giugno 1997.

p_i = frequenza relativa dei ricoveri attribuiti al DRG i -esimo sul totale dei ricoveri.

- *Modello probit a soglia*: un modello *probit* a soglia (*ordered probit*) nel quale la variabile dipendente è il grado di soddisfazione sul Servizio Sanitario Pubblico e le variabili esplicative sono le caratteristiche demografiche, socio-culturali e di salute degli intervistati, si esprime formalmente come:

$$Y = j \text{ se } \alpha_{j-1} < Y^* \leq \alpha_j \text{ per } j = 1, 10$$

Y è la variabile aleatoria che rappresenta il grado di soddisfazione espresso dagli intervistati, Y^* è una variabile aleatoria non osservabile o latente e α_j il j -esimo valore soglia.

$$P(Y \leq j | x) = P(Y^* \leq \alpha_j | x) = G(\alpha_j - \beta' x)$$

dove G è la distribuzione normale cumulata, β il vettore dei parametri e x la matrice delle variabili indipendenti.

La funzione inversa di G (trasformazione *probit*) permette di esprimere il grado di soddisfazione Y mediante una combinazione lineare delle variabili indipendenti.

- *Media mobile*: è una sequenza di medie aritmetiche calcolate su una serie di valori ordinati temporalmente; ogni media è calcolata considerando le osservazioni in un sottoperiodo definito (per esempio 3 anni su un periodo totale di

10 anni), in modo che il primo anno di un triennio sia considerato anche l'ultimo del triennio precedente e, quindi, sia considerato nel calcolo della media di entrambi i sottoperiodi. La media mobile ha la proprietà di ridurre l'intensità delle oscillazioni presenti in una serie temporale. I possibili limiti di tale metodo nel descrivere un andamento temporale sono rappresentati: i) dal fatto che si perdono le informazioni all'inizio e alla fine del periodo considerato; ii) dalla possibilità che si generino cicli e movimenti non presenti nei dati originali; iii) dalla forte influenza dei valori estremi sulla media mobile. Nel presente volume la media mobile è stata calcolata su una finestra di tre anni, per ogni anno viene riportata la media del tasso calcolata considerando l'anno in questione, l'anno precedente e l'anno successivo.

- *MIAMOD*: il *Mortality-Incidence Analysis Model* (MIAMOD) ha consentito di ottenere stime e proiezioni nel tempo di indicatori di morbosità per i tumori, partendo dalla conoscenza di mortalità (fonte Istat) e sopravvivenza (fonte EUROCORE-3).

Per la stima dell'incidenza il metodo si basa sulle relazioni che legano mortalità e prevalenza ad incidenza e sopravvivenza.

L'incidenza (I) viene espressa come funzione logistica di variabili esplicative quali l'età, il periodo di diagnosi e la coorte di nascita e definita attraverso un modello polinomiale, del tipo:

$$\text{logit}(I_{E,P}(C)) = \beta_0 + \sum_{i=1}^a \beta_i (E)^i + \sum_{j=1}^b \beta_{a+j} (P)^j + \sum_{k=1}^c \beta_{a+b+k} (C)^k$$

dove E, P e C sono rispettivamente l'età alla diagnosi, il periodo di calendario e la coorte di nascita, mentre a, b, c sono i gradi delle componenti di età, periodo e coorte del polinomio di incidenza.

I parametri del modello sono stimati tramite il metodo della massima verosimiglianza effettuando una regressione di Poisson sui dati di mortalità specifica per causa.

L'ordine dei polinomi di età, periodo e coorte viene determinato, attraverso una procedura di tipo *step-wise*, confrontando di volta in volta l'adattamento ai dati di mortalità di modelli che differiscono di un solo parametro.

Questo approccio ha permesso di effettuare proiezioni dell'incidenza dei tumori anche per gli anni successivi al periodo dei dati di mortalità.

Il MIAMOD è stato applicato per ottenere stime regionali e nazionali per alcune delle più importanti sedi tumorali. Il metodo presuppone la conoscenza della sopravvivenza, osservabile attraverso i dati dei Registri Tumori solo per alcune aree e per le diagnosi avvenute tra il 1978 ed il 1994 (12). Metodi statistici hanno consentito di estrapolare la sopravvivenza alle regioni italiane prive di registrazione e di proiettare gli andamenti temporali al di fuori del periodo osservato. Per le regioni coperte da Registri Tumori (Piemonte, Liguria, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Sicilia, Sardegna) è stata considerata la sopravvivenza stimata sui dati dei Registri locali (città di Genova e Torino, Romagna, Veneto, province di Varese, Ferrara, Modena, Parma, Latina, Macerata, Firenze-Prato, Ragusa e Sassari). Alle regioni non coperte è stata assegnata la sopravvivenza stimata a livello di macro-area (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud) sui dati di quei Registri appartenenti alle macro-aree stesse. In particolare nel Sud alla Sicilia e Sardegna sono state assegnate le stime di sopravvivenza effettuate sui dati di Ragusa e Sassari separatamente, mentre alle altre regioni è stata assegnata la stima effettuata sull'insieme dei dati dei Registri di Ragusa, Sassari e Latina. Il Registro di Latina è stato considerato sia per le stime del Centro che del Sud, trovandosi sulla linea di confine tra le due aree italiane e non essendoci al Sud alcun registro nelle regioni continentali (13).

- *Prevalenza*: descrive la presenza di una determinata condizione in una popolazione in un determinato momento nel tempo (es. prevalenza di malattia, prevalenza di consumatori di sostanze illegali in un anno); è stimata attraverso il calcolo di una proporzione.

- *Proporzione*: è una misura a-dimensionale e viene espressa in percentuale o per mille; rappresenta la quota (% , ‰) di una certa modalità (es. decesso) di una variabile sul totale delle osservazioni che presentano tutte le modalità della variabile stessa (es. decessi in Pronto Soccorso (PS) in un anno sul totale dei pazienti afferiti allo stesso PS, nello stesso anno, vivi e deceduti); è una stima puntuale della probabilità (rischio) individuale di avere la modalità indagata; la bontà della stima aumenta all'aumentare del numero di osservazioni.

- *Rapporto Standardizzato di Mortalità (Incidenza)*: esprime l'eccesso o il difetto di eventi (decessi o malati) rispetto a una popolazione di riferimento. Si calcola mediante il metodo della standardizzazione indiretta per età. Il numero degli eventi osservato in una certa area territoriale (per esempio una regione) viene rapportato a quello degli eventi attesi nella popolazione di quell'area territoriale nel caso in cui questa sperimentasse per ogni classe di età la stessa mortalità (incidenza) della popolazione di riferimento; quest'ultima può essere rappresentata, per

esempio, dalla popolazione dell'intero territorio a cui appartiene l'area considerata (Italia).

Il Rapporto Standardizzato di Mortalità (Incidenza), è dato da:

$$\text{RSM} = \frac{c_t}{\sum_j (I_j / P_j \cdot nt_j)} \times 100$$

dove:

c_t = numero di casi osservati nell'area territoriale t-esima (regione).

I_j = numero di casi nella classe di età j-esima nell'intero territorio considerato (Italia).

P_j = popolazione nella classe di età j-esima nell'intero territorio considerato (Italia).

nt_j = popolazione-tempo, della classe di età j-esima, nell'area territoriale t-esima (regione).

Un RSM superiore/inferiore a 100 è indicativo di un eccesso/difetto di casi in una particolare area (regione) rispetto alla popolazione totale (Italia).

- *Tasso grezzo*: è il rapporto tra il numero di volte in cui compare un certo evento (es. malattia) e la popolazione-tempo, ovvero la somma dei periodi di tempo durante cui ciascun individuo della popolazione può sperimentare l'evento considerato; rappresenta la velocità con cui una popolazione di soggetti sperimenta l'evento considerato. Se l'evento è il decesso, misura la densità di mortalità, ovvero la velocità con cui i decessi compaiono all'interno della popolazione d'interesse in un determinato intervallo di tempo. È espresso come numero di decessi per unità di popolazione-tempo (es. 100.000 persone-anno). Quando non è possibile misurare il tempo per ciascun individuo e quando si può assumere che il periodo necessario a sperimentare l'evento sia fisso, la popolazione-tempo può essere stimata moltiplicando il numero medio di residenti nell'area d'interesse nel periodo considerato (semisomma della popolazione all'inizio e alla fine del periodo o popolazione a metà del periodo) per la lunghezza di questo ultimo (1 anno, 2 anni, etc.) (14). Nel presente Rapporto, quando il tasso si riferisce ad un anno di osservazione, si intende che il denominatore sia moltiplicato per 1, anche se non esplicitamente indicato.

- *Tasso standardizzato per età*: è del tutto analogo al tasso grezzo per significato e definizione. La standardizzazione consente di confrontare i tassi di popolazioni diverse, eliminando le differenze che potrebbero essere dovute alla diversa composizione per età delle popolazioni stesse.

Per esempio, il valore del tasso grezzo di mortalità dipende sia dall'intensità vera del fenomeno (dovuta per esempio alla presenza di fattori associati a un maggior rischio di decesso) che dalla proporzione di individui anziani nella popolazione osservata e, quindi, il tasso di mortalità di una determinata popolazione potrebbe risultare più elevato rispetto ad un'altra soltanto perché in questa ultima la quota di soggetti ultra-settantacinquenni è inferiore rispetto alla prima popolazione e non perché esiste una diversa esposizione ai fattori di rischio nelle due popolazioni.

La standardizzazione eseguita con il metodo diretto consente di calcolare il tasso standardizzato applicando i tassi specifici per età osservati nella popolazione in studio, alla numerosità delle classi di età di una popolazione standard. Il risultato può essere inteso come il tasso che si otterrebbe nella popolazione standard se la mortalità fosse quella della popolazione in esame. I tassi standardizzati di popolazioni diverse sono così confrontabili perché riferiti alla stessa distribuzione per età.

Come popolazione standard sono state usate le popolazioni residenti italiane riferite ai Censimenti del 1991 e 2001 (Tabella 1) oppure alla popolazione media residente in Italia al 2001 in funzione del periodo a cui si riferivano i dati considerati e come specificato in ogni singola scheda.

Il tasso standardizzato per età è, quindi, dato dal rapporto:

$$\text{TS} = \frac{\sum_j (T_j \cdot P_j)}{\sum_j P_j} \times 10.000$$

dove:

T_j = tasso specifico per la classe di età j-esima, osservato nella popolazione in studio.

P_j = popolazione standard nella classe di età j-esima.

Utilizzando i pesi (w) riportati nella Tabella 1:

$$TS = \sum_j (r_j \cdot w_j) \times 10.000$$

Tabella 1 - *Pesi della popolazione residente per classe di età - Italia - Censimento 1991, 2001*

Classi di età (anni)	Censimento	
	1991	2001
Meno di 5	0,0484	0,0459
Da 5 a 9	0,0508	0,0470
Da 10 a 14	0,0594	0,0492
Da 15 a 19	0,0757	0,0520
Da 20 a 24	0,0799	0,0601
Da 25 a 29	0,0818	0,0745
Da 30 a 34	0,0724	0,0797
Da 35 a 39	0,0671	0,0811
Da 40 a 44	0,0692	0,0713
Da 45 a 49	0,0605	0,0656
Da 50 a 54	0,0643	0,0675
Da 55 a 59	0,0594	0,0583
Da 60 a 64	0,0579	0,0608
Da 65 a 69	0,0528	0,0540
Da 70 a 74	0,0336	0,0492
Da 75 a 79	0,0324	0,0401
Da 80 a 84	0,0216	0,0217
Da 85 e più	0,0128	0,0218
Totale	1,0000	1,0000

- *Valore medio*: è espresso nell'unità di misura della variabile considerata, indica la tendenza centrale della distribuzione di frequenza e rappresenta il valore atteso per la variabile stessa (es. la media nazionale di un indicatore, calcolata utilizzando tutti i valori delle singole regioni). È necessario considerare che tale misura rappresenta bene la variabile solo quando la distribuzione di frequenza di questa è simmetrica rispetto alla media stessa, in caso contrario il valore medio può essere una misura distorta del fenomeno. Generalmente il valore medio è accompagnato dalla deviazione standard (DS)³, espressa nell'unità di misura della variabile considerata, che misura la variabilità dei dati intorno alla media stessa: maggiore è il valore della DS, maggiore è la distanza dei singoli valori dal valore medio. La DS presenta gli stessi limiti del valore medio. Per ogni valore medio (e deviazione standard) sono riportati l'insieme di osservazioni (es. l'Italia, per le medie nazionali) e l'unità temporale (es. anno 2000) a cui si riferisce.

- *Valore mediano*: è espresso nell'unità di misura della variabile considerata, indica il valore centrale di una distribuzione ordinata di dati e rappresenta il valore per cui il 50% delle osservazioni (es. la spesa farmaceutica pro capite per le singole regioni) ha un valore inferiore o uguale al valore della mediana stessa (es. il 50% delle regioni ha una spesa farmaceutica pro capite inferiore a 194,12€). Il valore mediano è indipendente dalla forma della distribuzione di dati ed è, quindi, particolarmente utile quando questa ultima è asimmetrica.

5. Misure di precisione

La precisione delle stime calcolate è stata valutata mediante la costruzione degli *Intervalli di Confidenza al 95% (IC 95%)*. L'intervallo di confidenza permette di individuare due valori entro cui, con una probabilità del 95%, è compreso il valore vero della misura stimata (es. il tasso di mortalità). Più l'ampiezza dell'IC è ridotta, maggiore è la precisione della stima. Il calcolo dell'intervallo di confidenza dipende dalla misura considerata, dal numero di casi osservati e dall'aver o meno effettuato la standardizzazione per età della misura.

Gli IC 95% per un valore medio e per la differenza tra medie sono stati calcolati utilizzando la distribuzione di probabilità t di Student, mentre per il calcolo degli IC 95% per la differenza tra proporzioni è stata usata l'approssimazione alla distribuzione di probabilità normale standardizzata (15).

Gli IC 95% per un tasso grezzo, per un tasso standardizzato e per il rapporto standardizzato di mortalità o incidenza sono stati calcolati utilizzando la distribuzione di probabilità di Poisson, nel caso di un numero di

³In realtà, la DS è una stima campionaria della misura di variabilità dei dati intorno alla media della popolazione che è definita come scarto quadratico medio; il significato dei due indici come misure di variabilità è identico.

eventi inferiore o uguale a 50 (16, 17), mentre per un numero di eventi superiore è stata utilizzata l'approssimazione della distribuzione di probabilità di Poisson alla distribuzione di probabilità chi-quadrato per il tasso grezzo (18) e alla distribuzione di probabilità normale per il tasso standardizzato per età e per il rapporto standardizzato di mortalità o incidenza (16, 18).

Il metodo *bootstrap* è stato utilizzato per il calcolo degli IC 95% quando non era nota la distribuzione di probabilità per il calcolo della variabilità della stima (ad es. per gli indicatori di disabilità). Il metodo calcola la misura dell'accuratezza degli stimatori basandosi sul campione osservato, replicato attraverso procedure numeriche (19).

6. Metodi per il confronto degli Indicatori

I confronti necessari all'interpretazione dei dati sono stati eseguiti attraverso:

- la definizione di un *Benchmark*, ovvero di un valore dell'indicatore che rappresenta il valore di eccellenza che si può raggiungere con le conoscenze e le risorse attuali e che identifica il riferimento di qualità per il confronto tra realtà diverse (20). Per esempio, per la proporzione di decessi da traffico sul totale degli incidenti da traffico, il Benchmark è identificato nel valore regionale più basso tra le aree geografiche considerate, in quanto questo rappresenta il valore minimo ottenibile in una realtà che appartiene al territorio italiano e, pertanto, auspicabile anche nelle altre regioni, anche se, ovviamente, il valore di eccellenza sarebbe pari a zero. In tale ottica, nel presente volume, il Benchmark è stato utilizzato più nel suo significato di "valore di riferimento" più che in quello di "valore di eccellenza". Nel Rapporto, sono stati usati come Benchmark: 1) il valore medio o mediano nazionale italiano calcolato su tutte le aree geografiche considerate; 2) il valore medio del primo quintile della distribuzione delle aree geografiche considerate (es. per il tasso di mortalità); 3) il valore medio dell'ultimo quintile della distribuzione delle aree geografiche considerate (es. per la speranza di vita); 4) i valori fissati da norme di legge in materia sanitaria riferite all'Italia; 5) i Benchmark definiti da Organismi internazionali, come l'Organizzazione Mondiale della Sanità e da istituzioni e associazioni scientifiche all'interno di Linee Guida in ambito sanitario, la cui fonte specifica è riportata nella scheda dell'indicatore;

- il *coefficiente di correlazione lineare (r)*: è un indice che esprime la relazione lineare tra due variabili quantitative. Esso assume valori tra -1 e +1. Se $r=-1$ significa che tra le due variabili esiste una correlazione lineare negativa, cioè al crescere dei valori di una variabile corrisponde un decremento dei valori dell'altra variabile; $r=+1$, indica che esiste una correlazione positiva, ovvero al crescere dei valori di una variabile corrisponde un incremento dei valori dell'altra variabile;

- il *coefficiente di variazione (CV)*: è una misura di variabilità relativa, costituita dal rapporto tra la deviazione standard e la media della variabile di interesse, espresso in percentuale. È indipendente dalle scale di misura utilizzate e, quindi, consente di confrontare la variabilità di distribuzioni di dati diversi: la distribuzione caratterizzata da una maggior variabilità è quella con un valore di CV più elevato. Il CV presenta gli stessi limiti del valore medio;

- il *confronto degli intervalli di confidenza al 95%*: la significatività statistica della differenza tra i valori di un indicatore stimato in due popolazioni diverse, è stata valutata verificando la non sovrapposizione tra i valori compresi negli IC 95% delle due stime.

Nel caso di sovrapposizione dei limiti degli IC 95%, la differenza osservata è stata attribuita all'errore casuale e definita non statisticamente significativa.

La probabilità massima di sbagliare nell'indicare come significativamente diversi due valori è definita dalla probabilità dell'IC e, quindi, pari al 5%;

- le *differenze tra valori medi, variazioni percentuali (assolute e relative) e relativi intervalli di confidenza al 95%*: in questo modo viene stimata la grandezza della differenza o della variazione tra i gruppi considerati; se l'intervallo di confidenza non contiene il valore 0, la differenza è dichiarata "statisticamente significativa" con una probabilità di errore del 5%, altrimenti la differenza osservata è attribuita all'errore casuale e definita "non statisticamente significativa";

- il *rapporto tra tassi (o proporzioni) e intervalli di confidenza al 95%*: misura l'eccesso (difetto) del valore dell'indicatore in un gruppo rispetto ad un altro; se l'intervallo di confidenza non contiene il valore 1, l'eccesso (difetto) è dichiarato "statisticamente significativo" con una probabilità di errore del 5%, altrimenti l'eccesso (difetto) osservato è attribuito all'errore casuale e definito "non statisticamente significativo".

In particolare, per quanto riguarda gli indicatori dell'Area-Equità: per ciascun indicatore di stato di salute, stili di vita e uso dei servizi sanitari vengono valutate le differenze per

livello sociale espresse come rischi relativi (rapporti tra prevalenze standardizzate). Le analisi sono state effettuate attraverso la procedura GENMOD di SAS, utilizzando la distribuzione degli errori binomiale e la funzione di *link* logaritmica per calcolare i rapporti di prevalenza come esponenziali dei coefficienti di regressione multivariata. L'indagine Multiscopo sulla salute Istat prevede che le unità appartenenti al campione rappresentino anche le unità di popolazione non incluse. Questo principio viene realizzato attribuendo a ogni unità campionaria un peso che indica il numero di unità della popolazione rappresentate dall'unità medesima. Nelle analisi dei dati si possono distinguere due esigenze, con due tipologie di soluzioni alternative. Se si vogliono calcolare stime di singole caratteristiche da riferire alla popolazione bisogna applicare la ponderazione; si otterrebbero stime distorte se non si considerasse il disegno di campionamento che ha portato alla selezione delle famiglie e il loro relativo peso. Per le stime di associazione tra differenti caratteristiche si applicano modelli multivariati e non è stata utilizzata la ponderazione. Per fini di confronto interno, infatti, sarebbe distorto applicare la ponderazione, che sbilancerebbe la stima dell'associazione verso le classi con pesi campionari relativamente più alti;

- *i test statistici di ipotesi*: la descrizione e il significato di ciascun test sono riportati nella scheda dell'indicatore per cui sono stati applicati.

In generale, ogni test statistico utilizzato permette di stimare la probabilità (p) di ottenere il risultato osservato quando, nella popolazione da cui proviene il campione esaminato, sia verificata l'ipotesi di assenza del fenomeno che si vuole indagare (ipotesi nulla: per es. l'ipotesi di non differenza tra due valori medi); se il valore di " p " è inferiore a un valore pre-fissato (livello di significatività), la probabilità di ottenere il risultato osservato (per esempio una differenza tra due valori medi) quando il fenomeno non esiste (per es. le due medie, in realtà, non sono diverse) risulta sufficientemente ridotta e si può, quindi, ragionevolmente concludere che la differenza osservata è reale (statisticamente significativa) con una probabilità di errore pari a " p ". Nel presente Rapporto è stato utilizzato un livello di significatività del 5% e per ciascun test è stata indicata l'ipotesi nulla.

7. Metodi per la rappresentazione grafica

Le mappe riportate nelle singole schede degli indicatori intendono rappresentare la distribuzione geografica del fenomeno indagato all'interno del territorio italiano, considerando come aggregati spaziali le regioni o le Aziende Sanitarie Locali.

Salvo casi particolari indicati nelle specifiche schede, le aree geografiche considerate sono state ordinate in base ai valori dell'indicatore e la distribuzione così ottenuta è stata suddivisa in cinque parti (quintili), in modo che il 20% delle osservazioni avesse un valore dell'indicatore inferiore o uguale al valore del primo quintile, il 40% un valore inferiore o uguale a quello del secondo quintile e così via. A ogni quintile, a partire dal primo, è stato assegnato un colore di intensità crescente creando un gradiente cromatico che rappresenta sulla mappa l'aumento dei valori dell'indicatore.

8. Avvertenze e cautele nella lettura dei dati

Per una corretta interpretazione dei dati presentati in questo volume, è necessario considerare la validità e i limiti descritti per ogni indicatore nella scheda specifica, unitamente alle seguenti considerazioni generali:

- 1) in primo luogo, è necessario considerare che i dati utilizzati provengono da statistiche correnti costruite con obiettivi diversi dalla definizione di un indicatore per la misura di uno specifico fenomeno e dal confronto dei valori degli indicatori tra realtà geografiche diverse. La validità dell'indicatore è influenzata dalla qualità di tali dati, che può essere diversa in funzione della tipologia del fenomeno; per esempio l'affidabilità della attribuzione della causa di morte riportata nelle schede di decesso è inferiore negli ultrasettantacinquenni rispetto ai soggetti più giovani e varia in funzione della causa stessa (per i tumori l'affidabilità è più elevata che per le malattie del sistema nervoso). La qualità dei dati può, inoltre, essere differenziata nelle singole regioni;
- 2) un altro aspetto importante riguarda il fatto che gli indicatori sono presentati in senso assoluto, senza considerare il possibile effetto di altre caratteristiche delle popolazioni esaminate. Le differenze osservate tra le aree geografiche esaminate e tra queste e i dati internazionali, potrebbero essere dovute, tutte o in parte, a una diversa distribuzione di alcuni fattori associati al fenomeno d'interesse, come il livello socio-economico delle popolazioni e la distribuzione dei fattori di rischio ambientali e legati agli stili di vita degli individui. Inoltre, i diversi indicatori potrebbero non essere indipendenti l'uno dall'altro, ma interagire nella misura dei fenomeni sanitari;
- 3) nella identificazione del Benchmark come valore più basso tra quelli osservati nelle diverse aree geografiche, è necessario considerare l'eventualità che il valore più basso possa essere parzialmente dovuto a una mancata registrazione degli eventi considerati (decessi, incidenti, etc.).

Le interpretazioni riportate nel presente Rapporto sono, quindi, descrittive e rappresentano la base per analisi più complesse dello stato di salute della popolazione italiana.

Riferimenti bibliografici

- (1) Working Group on Community Health Information System and S. Chevalier, R. Choinière, M. Ferland, M. Pageau and Y. Sauvageau, Directions de la santé publique, Quebec. Community Health Indicators. Definitions and Interpretations. Canadian Institute for Health Information, Ottawa, Ontario, 1995.
- (2) Morosini P., Indicatori di valutazione e miglioramento della qualità professionale. 2004, v, 112 p. Rapporti ISTISAN 04/29 Rev.; disponibile sul sito <http://www.iss.it/publ/rapp/cont.php?id=338&lang=1&tipo=5&anno=2004>.
- (3) Kramers P., Public health indicators for Europe: context, selection, definition. Final report by the ECHI Project, phase II. Bruxelles, giugno 2005; disponibile sul sito: [http://www.healthindicators.org/ICHI/\(cypsn2auyumeqn55zi3egw45\)/PDF/DocumentIndex.aspx](http://www.healthindicators.org/ICHI/(cypsn2auyumeqn55zi3egw45)/PDF/DocumentIndex.aspx).
- (4) WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. The ATC/DDD System. Disponibile nel sito <http://www.whocc.no/atcddd>.
- (5) Istat: Classificazioni delle malattie. Traumatismi e cause di morte, 9.a revisione, 1975. Roma, 1979.
- (6) Ministero della Sanità. Classificazione delle malattie, dei traumatismi, degli interventi chirurgici e delle procedure diagnostiche e terapeutiche. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. Roma, 1998.
- (7) 3M: Diagnosis Related Groups – definition manual – version 10.0. Rockville, 1992.
- (8) Taroni F. DRG/ROD e nuovo sistema di finanziamento degli ospedali. Il pensiero scientifico editore, Roma 1996.
- (9) Nonis M., Lerario A.M DRG: valutazione e finanziamento degli ospedali. Il pensiero scientifico editore, Roma 2003.
- (10) Fortino A, Lisi L, Matera E, Di Domenicantonio R, Baglio G. La valutazione dell'appropriatezza dei ricoveri ospedalieri in Italia con il metodo APPRO. Ministero della Salute-Direzione Generale della Programmazione Sanitaria, Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio, Giugno 2002.
- (11) Fetter RB, Shin Y, Freeman J, et al. Case-mix definition by diagnosis-related groups. *Med Care* 1980; 18: 1-53.
- (12) Berrino F, Capocaccia R, Coleman MP, Estève J, Gatta G, Hakulinen T, Micheli A, Sant M and Verdecchia A (Eds.): Survival of cancer patients in Europe: the EURO-CARE-3 Study. *Annals of Oncology*, 14, suppl. 5, 2003.
- (13) Inghelmann R, Grande E, Francisci S, et al. National estimates of cancer patients survival in Italy: a model-based method. *Tumori*, 91: 109-115, 2005.
- (14) Rothman K J, Greenland S. *Modern Epidemiology*. 2nd ed. Maple Press, Philadelphia 1998.
- (15) Armitage P., Berry G. *Statistica medica*. McGraw-Hill, Milano 1996.
- (16) Breslow N.E., Day N.E., *Statistical Methods in Cancer Research*, vol II. 1987, IARC n. 82.
- (17) Dobson A.J. et al., Confidence intervals for weighted sums of Poisson parameters, *Statistics in medicine*, 1991, vol 10: 457-462.
- (18) Jensen O.M. et al. in *Cancer Registration: principles and methods*. 1991, IARC n. 95.
- (19) Efron, B., Bootstrap Methods: Another Look at the Jackknife. *Annals of Statistics*, 1979, 7: 21-26.
- (20) Watson G.H., *Il benchmarking*. Franco Angeli, 2° ed. Roma 2000.