

## OSPEDALIZZAZIONE

### Fonte dei dati

La base di dati utilizzata è quella nazionale delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) disponibile presso l'Ufficio di Statistica dell'ISS, elaborata a partire dalle SDO, fornite dal Ministero della Salute e dalle popolazioni fornite dall'Istat. Sono stati analizzati i dati relativi ai periodi: **2011-2013, 2014-2016** (anno più recente rilasciato dal Ministero della Salute) e **2011-2016**.

Nel database nazionale delle SDO è riportato un codice anonimo univoco che consente di seguire gli accessi ospedalieri per ogni paziente in tutto il territorio nazionale e per tutti gli anni a disposizione. Un certo numero di pazienti, in forte diminuzione negli ultimi anni, non risulta identificato univocamente dal suddetto codice: si è proceduto quindi all'eliminazione dei ricoveri a loro riferiti.

Poiché ci si propone di descrivere attraverso l'occorrenza di patologie un profilo di salute, l'analisi riguarda l'insieme dei ricoveri per acuti: sono cioè esclusi i ricoveri in lungo-degenze e riabilitazioni.

Le diagnosi di ricovero vengono classificate a livello internazionale mediante un sistema condiviso denominato ICD-9 CM (*International Classification of Diseases – Clinical Modification*) applicato anche nel nostro Paese che ha adottato l'ultima versione del 2007 a partire dal 1 gennaio 2009. Ciascuna SDO riporta una "diagnosi principale" e fino a cinque "diagnosi secondarie"; viene qui esaminata solo la diagnosi principale.

Per la ricostruzione a livello di ASL dei ricoveri/ricoverati, si è fatto riferimento alla "Corrispondenza comuni per ASL – Anno 2016" ultima pubblicata dal Ministero della Salute, che raccorda ogni comune alla sua ASL di appartenenza. Per ottenere la ricostruzione per ASL aggiornata al 2017 si è provveduto ad individuare tutti i cambiamenti avvenuti tra il 2016 e il 2017 nella organizzazione delle ASL e ad apportare le necessarie modifiche alla corrispondenza comuni per ASL.

### Ricoveri

L'analisi riguarda i ricoveri per acuti in regime ordinario e day-hospital per ASL; la diagnosi di ricovero è ricercata nella sola diagnosi principale.

### Ricoverati

E' preso in esame, per ogni diagnosi scelta, il primo ricovero avvenuto nel periodo di esame. Occorre precisare che l'estrazione del primo ricovero riguarda i pazienti residenti nelle ASL italiane durante il periodo temporale in esame; un paziente che cambia ASL di residenza durante il periodo in esame, sarà conteggiato in ogni ASL di residenza. Il dato italiano, naturalmente, non terrà conto dei suddetti cambi di residenza.

### Diagnosi selezionate

Allo scopo di redigere un profilo di salute della ASL in termini di ospedalizzazione che sia il più informativo possibile, sono state selezionate oltre all'ospedalizzazione per tutte le cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio) anche 34 diagnosi specifiche le quali comprendono oltre ai grandi gruppi di patologie anche singole cause come ad esempio l'infarto miocardico acuto all'interno del gruppo delle malattie del sistema circolatorio. L'elenco completo delle cause selezionate è riportato nella Tabella sottostante.

**Diagramma di scomposizione dell'ospedalizzazione per tutte le diagnosi:** viene fornita una rappresentazione grafica, distinta per genere e totale, della scomposizione per diagnosi dei soli ricoveri; sull'asse X è riportata la singola classe di età, mentre sull'asse Y sono riportati i ricoveri in valore assoluto.

**Età media al ricovero specifica per diagnosi di ricovero (calcolata per i ricoveri e per i ricoverati):** la formula è la seguente:

$$\bar{x} = \frac{\sum(x + \frac{1}{2}n) * h_x}{\sum h_x}$$

**Tasso specifico per classi di età (calcolata per i ricoveri e per i ricoverati):** Il tasso specifico è un rapporto di frequenza e indica quanti ricoveri/ricoverati avvengono nella fascia di età (x,x+i) durante un intervallo di tempo stabilito (ad es. 2014-2016) ogni 100.000 individui mediamente presenti nella popolazione, in quella stessa fascia di età, osservata per ogni causa selezionata. Per ogni diagnosi selezionata viene visualizzato, per genere e totale, per classi quinquennali di età il valore assoluto dei ricoveri/ricoverati, il tasso specifico per quella fascia di età e l'intervallo di confidenza del tasso. L'intervallo di confidenza del tasso specifico viene calcolato al 95% e utilizzato per valutare la precisione della stima effettuata. La formula del tasso specifico nella fascia di età x,x+i :

$$T_{x,x+i} = \frac{h_{(x,x+i)}}{P_{(x,x+i)}} \times 100.000$$

Mentre la formula per gli intervalli di confidenza segue i seguenti algoritmi:

- Se  $h_{(x,x+i)} = 0$ :

$$Lim_{inf} = 0$$

$$Lim_{sup} = \frac{-\ln(\alpha)}{P_{(x,x+i)}} \times 100.000$$

- se  $0 < h_{(x,x+i)} < 100$  :

$$Lim_{inf} = \frac{inv\Gamma_{(\alpha/2, h_{(x,x+i)})}}{P_{(x,x+i)}} \times 100.000$$

$$Lim_{sup} = \frac{inv\Gamma_{(1-\alpha/2, h_{(x,x+i)}+1)}}{P_{(x,x+i)}} \times 100.000$$

Dove  $inv\Gamma_{(p,a)}$  è la funzione gamma inversa che fornisce il  $p$ -esimo quantile da una distribuzione gamma con parametro di forma  $a$ .

- se  $h_{(x,x+i)} > 100$ :

$$Lim_{inf,sup} = T_{(x,x+i)} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sqrt{h_{(x,x+i)}}}{P_{(x,x+i)}} \times 100.000$$

**Tasso Standardizzato per ricoveri/ricoverati per tutte le età e per le fasce di età 0-14,15-64, 65-74 e oltre 75 anni (calcolata per i ricoveri e per i ricoverati):** La tecnica della standardizzazione viene introdotta per neutralizzare gli effetti delle diverse strutture per età delle popolazioni delle Asl e per permettere eventuali confronti fra popolazioni differenti (es: Tasso ASL→Tasso Italia). Il metodo utilizzato per la standardizzazione è “diretto” in quanto i tassi specifici delle popolazioni studiate vengono pesati con la popolazione “Standard Europa”, ossia a tutte le popolazioni oggetto di studio si attribuisce un'identica struttura per età, la quale non influisce più sull'intensità del fenomeno studiato. La formula del tasso standardizzato, espressa sempre per 100.000 è:

$$T_{std} = \sum_x \frac{h_{(x,x+i)}}{P_{(x,x+i)}} w_{(x,x+i)}$$

dove  $w_{(x,x+i)}$  è la proporzione della popolazione Standard Europa nello strato di età  $x, x+i$ .

Mentre la formula per gli intervalli di confidenza segue i seguenti algoritmi:

definita  $v$  la varianza di  $T_{std}$ :

$$v = \sum h_{(x,x+i)} \left( \frac{w}{P_{(x,x+i)}} \right)^2$$

e  $w_\omega$  il valore massimo di  $\frac{w_{(x,x+i)}}{P_{(x,x+i)}}$

si ha:

$$Lim_{inf} = \frac{v}{2T_{std}} (\chi^2)^{-1} \left( \alpha/2, \frac{2T_{std}^2}{v} \right) \times 100.000$$

$$Lim_{sup} = \frac{v + w_\omega^2}{2(T_{std} + w_\omega)} (\chi^2)^{-1} \left( 1-\alpha/2, \frac{2(T_{std} + w_\omega)^2}{v + w_\omega} \right) \times 100.000$$

Dove  $(\chi^2)^{-1}_{(a,b)}$  è la distribuzione inversa del chi quadrato al livello  $a$ , con  $b$  gradi di libertà.

### **Mobilità interregionale – Indice di fuga**

L'indice di fuga quantifica la propensione della popolazione a farsi curare in strutture operanti fuori dalla propria regione di residenza. L'indicatore è calcolato come rapporto percentuale tra le dimissioni di pazienti (di nazionalità italiana) residenti in una ASL effettuate fuori dalla Regione di appartenenza e il totale delle dimissioni di pazienti residenti nella ASL effettuate su tutto il territorio nazionale.

**Tabella. Diagnosi di dimissione selezionate e relativi Codici ICD9-CM**

<b>Diagnosi</b>	<b>Codici ICD9-CM</b>
<b>Tutte le cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio)</b>	001-629,677-799
Malattie infettive e parassitarie	001-139
Tutti i Tumori maligni	140-208
Tumore maligno dello stomaco	151
Tumore maligno del colon- retto	153-154
Tumore maligno primitivo del fegato e dei dotti biliari intraepatici	155
Tumore maligno del pancreas	157
Tumore maligno della trachea, dei bronchi e dei polmoni	162
Tumore maligno della mammella (F)	174
Tumore maligno dell'utero (F)	179-180, 182
Tumore maligno della prostata (M)	185
Tumore maligno della vescica	188
Tumore maligno del sistema nervoso centrale	191-192
Tumore maligno della tiroide	193
Tumore maligno del tessuto linfoematopoietico	200-208
Leucemie	204-208
Malattie endocrine	240-259
Diabete mellito	250
Demenze	290.0, 290.4, 331.0-331.2
Malattie del sistema nervoso centrale	330-349
Malattia di Parkinson	332.0
Malattie del sistema circolatorio	390-459
Malattie ischemiche del cuore	410-414
Infarto miocardico acuto	410
Malattie cerebrovascolari	430-438
Malattie dell'apparato respiratorio	460-519
Malattie respiratorie acute	460-466, 480-487
Malattie polmonari croniche	490-492,494,496
Asma	493
Malattie dell'apparato digerente	520-579
Malattie croniche del fegato	571
Malattie dell'apparato genito-urinario	580-629
Insufficienza renale acuta e cronica	584-586
Malformazioni congenite	740-759
Traumatismi ed avvelenamenti	800-999

## Rispetto della confidenzialità del dato

Per garantire, nella diffusione, il rispetto della confidenzialità del dato personale riguardante lo stato di salute - nella fattispecie, relativo alla diagnosi di dimissione - sono sempre riportati solo **dati aggregati**, cioè con frequenze maggiori o uguali alla soglia minima di tre, indicata nell'art. 5 del "Codice di deontologia e buona condotta per i trattamenti di dati personali per scopi statistici e scientifici". Nelle varie Tabelle, frequenze inferiori a tale soglia sono indicate con la notazione "<3"; i corrispondenti tassi sono indicati con la notazione "-".

## Bibliografia essenziale

- D.M. 27/10/2000 n. 380, G.U. Serie Generale , n. 295 del 19 dicembre 2000
- Ministero della Salute (2014), *Rapporto annuale sull'attività di ricovero ospedaliero – dati SDO 2013*, Direzione Generale della Programmazione sanitaria, Ufficio VI (a cura di), luglio 2014
- Ministero della Salute (2013), *Rapporto annuale sull'attività di ricovero ospedaliero – dati SDO 2012*, Direzione Generale della Programmazione sanitaria, Ufficio VI (a cura di), dicembre 2013
- Ministero della Salute (2012), *Rapporto annuale sull'attività di ricovero ospedaliero – dati SDO 2011*, Direzione Generale della Programmazione sanitaria, Ufficio VI (a cura di), ottobre 2012
- Ministero della Salute. Classificazione delle malattie, dei traumatismi, degli interventi chirurgici e delle procedure diagnostiche e terapeutiche. Versione italiana della ICD-9-CM "International Classification of Diseases - 9th revision - Clinical Modification" 2007. Istituto poligrafico e zecca dello stato. Roma 2008
- Carlo Signorelli. *Elementi di metodologia epidemiologica*. III Edizione. Società Editrice Universo-Roma. 1992.
- Ministero della Salute (2007), *Mattoni SSN – Mattone 7 – Misure dell'Appropriatezza*, <http://www.mattoni.salute.gov.it>
- *SENTIERI: Mortalità, incidenza oncologica e ricoveri ospedalieri*, Pirastu et al (a cura di), *Epidemiol Prev* 2014; 38 (2), marzo-aprile
- Virnig BA, McBean M, *Administrative data for public health surveillance and planning*, *Annu Rev Public Health*. 2001;22:213-30.
- DM 12 dicembre 2001. "Sistema di garanzie per il monitoraggio dell'assistenza sanitaria" GU del 9 febbraio 2002, n.27
- Codice di deontologia e buona condotta per i trattamenti di dati personali per scopi statistici e scientifici. Allegato A.4 del Codice in materia di protezione di dati personali (*Provvedimento del Garante n.2 del 16 giugno 2004, Gazzetta Ufficiale 14 agosto 2004, n.190*)