



Malattie cardio e cerebrovascolari

Le malattie cardiovascolari costituiscono ancora oggi, in Italia, uno dei più importanti problemi di salute pubblica: esse sono tra le principali cause di morbosità, invalidità e mortalità. Rientrano in questo gruppo le più frequenti patologie di origine aterosclerotica, in particolare le malattie ischemiche del cuore (infarto acuto del miocardio ed angina pectoris) e le malattie cerebrovascolari (ictus ischemico ed emorragico). Chi sopravvive ad un evento acuto diventa un malato cronico e con complicazioni (insufficienza cardiaca e fibrillazione atriale fra le più frequenti) che causano notevoli ripercussioni sulla qualità della vita e sui costi economici e sociali che la società deve affrontare. Le malattie cardiovascolari, inoltre, sono tra i principali determinanti delle malattie legate all'invecchiamento, maggiore causa di disabilità fisica e disturbi della capacità cognitiva.

In base all'età, una proporzione compresa tra il 30-40% circa dei soggetti che subiscono un evento coronarico fatale, muore subito dopo l'inizio dei sintomi e prima di arrivare in Ospedale (1, 2).

Un dato rilevante per la salute degli italiani è che in 36 anni la mortalità totale si è più che dimezzata (il tasso standardizzato di mortalità totale si è ridotto di oltre il 50% tra il 1980-2017) ed il contributo delle malattie cardiovascolari è stato quello che più ha influito sul trend in discesa della mortalità (nello stesso periodo la mortalità per malattie ischemiche del cuore si è ridotta di quasi il 70% e quella per malattie cerebrovascolari di oltre il 70%).

Nell'interpretare questi dati non bisogna dimenticare che dal 1980 al 2017 le codifiche dei certificati di morte sono state realizzate con tre differenti versioni della Classificazione Internazionale delle Malattie, ICD-8, ICD-9 e ICD-10; in questi passaggi, le malattie cardiovascolari sono descritte in modo sempre più specifico e dettagliato utilizzando più codici alfanumerici e più definizioni, ma non sempre c'è piena corrispondenza con i codici della classificazione precedente. Inoltre, il quadro clinico e la severità delle malattie sono cambiati. Grandi differenze si sono verificate nell'ospedalizzazione per le malattie cardiovascolari: oltre la metà dei ricoveri per malattie cardiovascolari non è dovuto a sindrome coronarica acuta o infarto del miocardio e ictus, ma a scompenso cardiaco e aritmie che rappresentano oggi complicazioni comuni delle forme acute e subacute di ischemia miocardica (3).

Delle malattie cardiovascolari molto si conosce: studi epidemiologici sono stati condotti fin dagli anni Cinquanta, sono stati identificati i fattori di rischio e dimostrata la reversibilità del rischio. Lo confermano risultati pubblicati fin dagli anni Novanta che riportano per una riduzione di 2 mmHg di pressione arteriosa sistolica nella popolazione generale adulta, una stima di circa il 4% in meno di mortalità per cardiopatia ischemica e di circa il 6% in meno di mortalità per ictus (4). Le malattie cardiovascolari sono per la gran parte prevenibili attraverso l'adozione di sani comportamenti legati allo stile di vita, in particolare attraverso l'adozione di una sana alimentazione¹, attività fisica regolare e abolizione del fumo di tabacco; queste abitudini aiutano a ridurre e/o a mantenere la pressione arteriosa, la colesterolemia, la glicemia a digiuno e l'Indice di Massa Corporea a livelli favorevoli (5-7). Così, parallelamente al crescere delle possibilità di trattamento medico e chirurgico della malattia già conclamata, si è venuta affermando la consapevolezza dell'importanza di interventi di tipo preventivo sugli stili di vita, al fine di impedire o ritardare l'insorgenza della malattia stessa.

In questa Edizione del Rapporto Osservasalute non sono presenti il *Box* "Rischio Cardiovascolare Globale Assoluto e Osservatorio del Rischio Cardiovascolare" in quanto, per lo sviluppo della pandemia legata al virus SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*), non è stato possibile avere una raccolta di dati sufficiente per aggiornare le informazioni, pertanto si rimanda il lettore al *Box* corrispondente pubblicato nella scorsa Edizione.

Riferimenti bibliografici

- (1) Tunstall-Pedoe H, et al. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999; 353: 1.547-57.
- (2) Picciotto S et al. Associations of area based deprivation status and individual educational attainment with incidence, treatment, and prognosis of first coronary event in Rome, Italy. *J Epidemiol Community Health* 2006; 60: 37-43.
- (3) Giampaoli S, Palmieri L, Ciccarelli P, Donfrancesco C, Zatonski W. Atherosclerotic Cardiovascular Diseases: Ischemic Heart Disease and Stroke. In *Major and Chronic Diseases Report 2007* by the Task Force on Major and Chronic Diseases of DG SANCO's Health Information Strand; Luxembourg: European Commission 2008, pp.305; ISBN 92-79-08896-4. Disponibile sul sito: http://ec.europa.eu/health/ph_threats/non_com/docs/mcd_report_en.pdf.

¹Alimentazione: varia e bilanciata con molta verdura e frutta, cereali integrali, legumi, pesce e povera di calorie (porzioni modeste), di grassi saturi e colesterolo, di sale e zuccheri e, solo se desiderato, con modeste quantità di vino o altri alcolici.





- (4) Stamler R. Implications of the Intersalt study. *Hypertension*. 1991; 17 (Suppl. 1): I16-I20.
- (5) Lloyd-Jones DM, et al. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction the American Heart Association's strategic impact goal through 2020 and beyond; *Circulation*. 2010; 121: 586-613.
- (6) Liu K, Daviglius ML, Loria CM, Colangelo LA, Spring B, Moller AC, Lloyd-Jones DM. Healthy lifestyle through young adulthood and the presence of low cardiovascular disease risk profile in middle age. The coronary artery risk development in (young) adults (CARDIA) Study. *Circulation*. 2012; 125: 996-1.004.
- (7) Berry JD, Dyer A, Cai X, Garside DB, Ning H, Thomas A, Greenland P, Van Horn L, Tracy RP, and Lloyd-Jones DM. Lifetime Risks of Cardiovascular Disease. *N Engl J Med* 2012; 366: 321-9.





Ospedalizzazione per patologie cardio e cerebrovascolari acute, insufficienza cardiaca e fibrillazione atriale

Significato. Le patologie cardiovascolari determinano un elevato carico di malattia nella popolazione adulta, soprattutto anziana, sia per l'elevata aspettativa di vita di cui beneficia la popolazione italiana, sia per la maggiore sopravvivenza ad eventi acuti a cui oggi assistiamo. Tutto questo, però, si ripercuote in termini di invalidità, disabilità ed impegno assistenziale per il Servizio Sanitario Nazionale.

L'indicatore di seguito proposto è il tasso di ospedalizzazione (numero di dimissioni ospedaliere su popolazione residente per 100.000) in regime di Ricovero Ordinario (RO) esclusi, quindi, i Day Hospital, che si osserva in un certo periodo di tempo (in questo caso dal 2013 al 2019) nella popolazione adulta ed anziana (≥ 25 anni) residente nelle singole regioni. I tassi riportati sono riferiti, esclusivamente, alla diagnosi principale e non tengono in considerazione le diagnosi secondarie. I gruppi di diagnosi principale per i quali sono riportati i tassi di ospedalizzazione nelle tabelle

corrispondono, specificatamente, alle malattie ischemiche del cuore (ICD-9-CM 410-414), all'Infarto Miocardico Acuto (IMA) (ICD-9-CM 410), separatamente ed insieme ad altre forme acute e subacute di ischemia cardiaca (ICD-9-CM 410-411), alle malattie cerebrovascolari complessive (ICD-9-CM 430-438), all'ictus emorragico (ICD-9-CM 430-432) e all'ictus ischemico più altre malattie cerebrovascolari incluso il *Transient Ischemic Attack* (TIA) (ICD-9-CM 434-437). Sono riportati e commentati anche i tassi di ospedalizzazione per l'Insufficienza Cardiaca (IC) (ICD-9-CM 428) e la Fibrillazione Atriale (FA) (ICD-9-CM 427.3), riferiti alla diagnosi principale per i ricoveri in regime di RO.

Nelle tabelle sono riportati i tassi di ospedalizzazione standardizzati. Per l'ultimo anno in esame è stata utilizzata come popolazione di riferimento la popolazione media italiana residente al 1 gennaio 2019.

Tasso di dimissioni ospedaliere per patologie cardio e cerebrovascolari acute, insufficienza cardiaca e fibrillazione atriale

Numeratore	Dimissioni ospedaliere di persone di età 25 anni ed oltre per patologie cardio e cerebrovascolari acute, insufficienza cardiaca e fibrillazione atriale	
		x 100.000
Denominatore	Popolazione media residente di età 25 anni ed oltre	

Validità e limiti. La riproducibilità e l'accuratezza della misurazione di questi indicatori, basati sul flusso delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), sono elevate. La standardizzazione dei tassi per età permette di eliminare l'effetto esercitato dalle dinamiche di invecchiamento e dalla struttura demografica sui livelli di ospedalizzazione nelle diverse regioni. Ciò consente di confrontare il medesimo indicatore nel tempo (con riferimento ad una specifica area geografica in anni diversi) e nello spazio (ossia tra aree diverse del Paese). La standardizzazione riguarda la fascia di età 25 anni ed oltre.

Si evidenzia che i tassi potrebbero essere parzialmente condizionati, da un lato, da una imprecisa attribuzione delle diagnosi che può comportare una sottostima degli eventi nei dati forniti dalle diverse regioni, con conseguenze negative soprattutto per le regioni più attente alle definizioni diagnostiche che possono mostrare, per tale motivo, i tassi più elevati; dall'altro, vi potrebbe essere l'effetto distorsivo esercitato dal sistema dei *Diagnosis Related Group* sulla codifica delle dimissioni ospedaliere, anche se in questo caso il problema non sembra essere particolarmente rilevante e, soprattutto, risulta difficile interpretare la direzione in cui agisce. Un potenziale effetto confondente può essere dato anche dal diverso *case-mix* dei pazienti ricoverati: ad esempio, nelle situazioni in cui

il *case-mix* di pazienti delle strutture di indagine in alcune regioni è meno grave rispetto a quello delle strutture di riferimento di altre regioni, i tassi di mortalità possono risultare più bassi nelle prime regioni rispetto alle seconde. Essendo basati esclusivamente su dati ospedalieri, questi indicatori non includono gli eventi che si sono risolti senza il ricorso a cure ospedaliere, né gli eventi che hanno causato il decesso prima dell'accesso in Ospedale e, quindi, non possono dare un quadro completo ed esaustivo dell'occorrenza della malattia. Inoltre, poiché gli eventi cardiovascolari possono ripetersi nell'arco dell'anno, i tassi di ospedalizzazione si riferiscono al numero di eventi registrati e non alle persone colpite dall'evento.

Valore di riferimento/Benchmark. L'atteso è che il tasso di ospedalizzazione sia il più basso possibile.

Descrizione dei risultati

Malattie ischemiche del cuore

Per le malattie ischemiche del cuore il primo dato evidente è che i tassi di ospedalizzazione negli uomini continuano ad essere più del doppio di quelli delle donne, come negli anni precedenti, raggiungendo un valore triplo nel 2019 (804,0 ricoveri per 100.000 uomini vs 263,6 ricoveri per 100.000 donne - ICD-9-CM 410-414); i tassi di ospedalizzazione negli uomini



restano superiori al doppio di quelli delle donne sia per l'IMA (nel 2019 uomini 336,3 per 100.000 vs donne 128,9 per 100.000 - ICD-9-CM 410), sia considerando l'IMA unitamente alle altre forme acute e subacute di ischemia cardiaca (nel 2019 uomini 449,7 per 100.000 vs donne 165,7 per 100.000 - ICD-9-CM 410-411) (Tabella 1, Tabella 2).

Nel 2019, i tassi più elevati per le malattie ischemiche del cuore (ICD-9-CM 410-414) si registrano in Campania, sia per gli uomini che per le donne (1.040,2 e 352,9 per 100.000, rispettivamente). Valori >900 per 100.000 si osservano per gli uomini anche in Calabria, Puglia e Molise (976,4; 947,8 e 915,1 per 100.000, rispettivamente), mentre per le donne valori >300 per 100.000 si osservano anche in Puglia, Molise e Calabria (324,7; 317,6 e 308,3 per 100.000, rispettivamente). I tassi più bassi si registrano in Sardegna per gli uomini e in Veneto per le donne (rispettivamente, 528,2 e 202,3 per 100.000).

Per quanto riguarda l'insieme delle forme acute e subacute di ischemia cardiaca (ICD-9-CM 410-411), la regione con i maggiori tassi di ospedalizzazione, sia per gli uomini che per le donne, è la Calabria (623,9 e 208,8 per 100.000, rispettivamente). Tassi elevati si registrano anche in Campania e in Sicilia per gli uomini (544,5 e 541,4 per 100.000, rispettivamente) e in Campania e Valle d'Aosta per le donne, con valori >190 per 100.000 (193,3 e 191,3 per 100.000, rispettivamente). I tassi più bassi, invece, si registrano nella PA di Bolzano per gli uomini ed in Veneto per le donne (358,5 e 128,9 per 100.000, rispettivamente).

I tassi di ospedalizzazione più elevati per l'IMA (ICD-9-CM 410) si osservano in Sicilia per gli uomini (394,1 per 100.000) ed in Friuli Venezia Giulia per le donne (157,2 per 100.000). Negli uomini, tassi di ospedalizzazione elevati e >380 per 100.000 si registrano anche in Campania e in Calabria (390,9 e 387,1 per 100.000, rispettivamente), mentre per le donne, anche in Valle d'Aosta e nelle Marche si osservano tassi elevati e >150 (151,7 e 150,5 per 100.000, rispettivamente). I minori tassi si registrano in Molise per gli uomini (235,0 per 100.000) ed in Veneto per le donne (96,6 per 100.000); entrambi, decisamente più bassi della media delle altre regioni.

Un dato incoraggiante è che, tra il 2013 ed il 2019, si continua a registrare una diminuzione dei tassi di ospedalizzazione, maggiore nelle donne rispetto agli uomini, sia per le malattie ischemiche del cuore nel loro complesso (-13,8% negli uomini; -18,8% nelle donne), che per l'insieme delle forme acute e subacute di ischemia cardiaca (-17,0% negli uomini; -20,7% nelle donne) e per l'IMA (-13,3% negli uomini e -17,4% nelle donne). Questo trend in diminuzione, anche se con valori diversi, riguarda tutte le regioni con l'eccezione della Valle d'Aosta per le malattie ischemiche del cuore (+6,7% negli uomini e +2,4% nelle donne) e, per l'IMA, del Friuli Venezia Giulia negli uomini

(+0,5%) e del Molise per le donne (+12,4%).

Nell'ultimo anno in esame, la quota di ospedalizzazioni per l'IMA rispetto al totale delle malattie ischemiche del cuore è risultata più alta nelle donne (48,9%) rispetto agli uomini (41,8%). Riguardo alle regioni, la quota di IMA sul totale delle malattie ischemiche è minima in Molise sia per gli uomini (25,7%) che per le donne (32,0%) e massima in Friuli Venezia Giulia sia per gli uomini (55,4%) che per le donne (63,5%). Per gli uomini, il valore minimo di questo rapporto deriva dal fatto che in Molise si è registrato il minimo tasso di ospedalizzazione per l'IMA (numeratore), così come il massimo del Friuli Venezia Giulia per le donne deriva dall'aver registrato il massimo di ospedalizzazioni per l'IMA.

Malattie cerebrovascolari

Nel 2019, negli uomini, il tasso di ospedalizzazione per il complesso delle malattie cerebrovascolari (ICD-9-CM 430-438) risulta del 38,6% superiore a quello delle donne (Tabella 3, Tabella 4): in particolare, per i sottogruppi dell'ictus emorragico (ICD-9-CM 430-432) e per l'ictus ischemico (ICD-9-CM 434-437) questo eccesso è pari al 58,1% e al 20,4%, rispettivamente.

Nel 2019, i tassi di ospedalizzazione più elevati per le malattie cerebrovascolari nel loro complesso (ICD-9-CM 430-438) si registrano in Abruzzo per gli uomini (682,3 per 100.000) e nella Valle d'Aosta per le donne (670,4 per 100.000); per gli uomini anche la Valle d'Aosta si trova a livelli di ospedalizzazione >670 per 100.000 (676,2 per 100.000), mentre per le donne anche la PA di Bolzano si trova a livelli di ospedalizzazione >500 per 100.000 (515,0 per 100.000). I tassi più bassi si registrano in Sardegna per gli uomini e in Piemonte per le donne (rispettivamente, 478,8 e 341,4 per 100.000).

Per quanto riguarda l'ictus emorragico (ICD-9-CM 430-432), i tassi più elevati di ospedalizzazione si registrano in Friuli Venezia Giulia per gli uomini e nelle Marche per le donne (113,2 e 78,9 per 100.000, rispettivamente). Per gli uomini, anche la Toscana presenta tassi >110 per 100.000 (112,3 per 100.000), mentre per le donne è sempre la Toscana che presenta un tasso >75 per 100.000 (78,5 per 100.000). I tassi più bassi si registrano in Puglia, sia per gli uomini che per le donne (70,9 e 43,4 per 100.000, rispettivamente).

Le ospedalizzazioni per ictus ischemico (ICD-9-CM 434-437) più elevate si riscontrano in Valle d'Aosta sia per gli uomini che per le donne (478,1 e 480,3 per 100.000, rispettivamente). Tassi elevati si riscontrano anche in Campania, sia per gli uomini che per le donne (410,3 e 325,3 per 100.000, rispettivamente) e in Sicilia (380,1 e 329,1 per 100.000, rispettivamente). I tassi più bassi, invece, si registrano in Lombardia, sia per gli uomini che per le donne (237,6 e 194,3 per 100.000, rispettivamente).



Tra il 2013 ed il 2019, a livello nazionale, si evidenzia una riduzione nei ricoveri per le malattie cerebrovascolari nel loro complesso, in entrambi i generi (-19,1% uomini e -20,8% donne) così come per l'ictus emorragico (-6,2% uomini e -10,3% donne) e, in particolare modo, per l'ictus ischemico (-26,7% uomini e -27,5% donne). In controtendenza al calo generalizzato, e con variazioni piuttosto elevate, risultano gli andamenti dei tassi di ospedalizzazione per le malattie cerebrovascolari nel loro complesso e per l'ictus ischemico in Valle d'Aosta, con una crescita di +10,2% nelle donne per il primo, ed una crescita di +8,2% negli uomini e di +4,5% nelle donne per il secondo. Diverse regioni presentano tassi di ospedalizzazione in aumento per l'ictus emorragico (6 regioni per gli uomini e 5 regioni per le donne) con valori particolarmente elevati in Friuli Venezia Giulia sia per gli uomini (+22,4%) che per le donne (12,5%).

Insufficienza cardiaca e fibrillazione atriale

Nel 2019, negli uomini, il tasso di ospedalizzazione per IC (ICD-9-CM 428) risulta del 48,8% superiore a quello delle donne, mentre quello per FA (ICD-9-CM 427.3) dell'83,2% (Tabella 5, Tabella 6).

I tassi di ospedalizzazione più elevati per IC (ICD-9-CM 428) si registrano in Molise, sia per gli uomini (534,5 per 100.000) che per le donne (401,4 per 100.000); tassi molto elevati si registrano anche in Abruzzo per entrambi i generi (uomini 521,0 per

100.000; donne 369,2 per 100.000).

Per la FA (ICD-9-CM 427.3), i tassi di ospedalizzazione più elevati si registrano nella PA di Bolzano sia per gli uomini che per le donne (192,4 e 126,4 per 100.000, rispettivamente). Sia per gli uomini che per le donne anche nella PA di Trento si osservano livelli di ospedalizzazione elevati (182,6 e 104,7 per 100.000, rispettivamente).

I tassi più bassi di ospedalizzazione per IC si evidenziano in Piemonte sia per gli uomini che per le donne (339,1 e 207,2 per 100.000, rispettivamente), mentre per la FA i minori tassi di ospedalizzazione si riscontrano in Abruzzo per entrambi i generi (uomini 83,6 per 100.000, donne 40,4 per 100.000).

Nell'arco temporale di osservazione, in tutte le regioni ed in entrambi i generi, si evidenzia un calo nei ricoveri per IC con una riduzione a livello nazionale del 17,9% negli uomini e del 19,7% nelle donne con la sola eccezione della Valle d'Aosta per gli uomini, che ha registrato un aumento, delle ospedalizzazioni per IC pari al 4,9%.

Per quanto riguarda la FA, invece, i tassi di ospedalizzazione si sono ridotti, considerando lo stesso arco temporale, del 28,1% negli uomini e del 39,3% nelle donne; andamenti di segno opposto sono stati registrati solo per gli uomini in Liguria, Valle d'Aosta, PA di Trento e Friuli Venezia Giulia (+35,3%, +16,0%, 15,1% e +13,9%, rispettivamente).



Tabella 1 - Tasso (standardizzato per 100.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati, per codici di diagnosi di malattie ischemiche del cuore (410-414) separatamente ed insieme ad altre forme acute e subacute di ischemia cardiaca (410-411) e Infarto Miocardico Acuto (410) in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Maschi - Anni 2013-2019

Regioni	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019								
	410-414	410-411	410	410-414	410-411	410	410-414	410-411	410	410-414	410-411	410	410-414	410-411	410						
Piemonte	929.4	565.1	387.7	883.4	526.2	364.1	882.8	522.9	370.4	850.4	500.5	354.5	830.1	472.7	336.2	834.9	484.6	343.2	816.0	474.0	338.4
Valle d'Aosta	788.7	472.3	371.0	752.4	434.4	364.0	732.0	423.4	342.5	800.0	509.4	425.1	669.5	405.9	320.9	712.9	366.3	276.1	841.3	451.5	359.7
Lombardia	964.8	525.6	398.3	928.7	507.8	389.4	912.7	494.3	388.9	947.9	475.6	368.3	918.8	453.8	355.4	849.7	444.2	352.3	851.7	437.6	344.9
Bolzano-Bozen	705.1	417.2	327.5	654.6	380.5	286.0	578.0	347.6	273.0	562.9	367.7	297.7	603.9	406.7	335.6	591.5	362.5	277.8	577.3	358.5	276.5
Trento	1,057.8	531.0	378.0	975.4	446.7	332.4	1,008.3	499.8	358.4	989.5	504.2	340.5	876.4	474.1	340.5	744.8	394.3	305.2	808.2	401.9	310.0
Veneto	715.8	411.9	279.0	696.2	404.3	263.8	694.8	404.9	280.1	700.5	403.5	284.7	682.8	382.0	272.4	694.4	371.9	267.4	672.9	360.8	264.4
Friuli Venezia Giulia	775.4	516.5	364.5	710.9	480.9	347.4	669.0	453.5	339.2	693.0	482.2	368.4	710.9	501.9	383.9	646.9	442.5	344.6	660.9	442.3	366.2
Liguria	703.5	468.9	321.4	655.1	450.9	311.4	626.1	436.3	306.9	623.8	440.8	318.7	665.1	442.6	320.8	668.6	402.1	298.6	679.0	404.1	308.0
Emilia-Romagna	834.7	538.8	413.1	807.5	524.4	404.0	779.7	497.5	382.7	855.5	516.7	403.1	830.9	506.4	403.5	718.5	452.1	359.6	700.6	435.1	342.2
Toscana	835.5	526.7	387.4	819.1	513.0	371.8	767.1	486.4	360.1	770.6	503.9	369.3	736.8	469.2	349.2	698.2	445.5	335.6	706.1	429.9	336.8
Umbria	840.4	446.7	368.1	834.6	451.3	374.5	825.8	466.7	387.6	782.2	433.0	364.8	748.2	417.9	350.5	723.8	408.0	346.2	668.2	378.7	314.9
Marche	866.5	546.2	427.0	832.8	514.7	404.8	783.7	483.4	387.8	753.1	482.9	394.3	735.1	473.4	396.7	741.3	442.6	363.5	709.1	411.3	340.6
Lazio	922.1	484.1	362.7	886.3	475.3	350.6	870.3	486.1	359.8	824.3	456.2	333.6	789.6	440.3	325.5	821.2	437.4	316.1	767.4	399.2	287.4
Abruzzo	856.6	549.8	370.4	817.1	538.2	354.7	830.5	528.1	367.5	814.9	525.1	392.2	805.9	529.5	394.8	818.9	474.1	346.9	762.2	452.3	345.1
Molise	1,024.2	496.9	237.3	1,005.2	402.4	189.1	898.3	417.0	208.3	1,050.5	489.1	269.1	1,026.5	424.0	253.5	853.9	391.1	209.2	915.1	432.3	235.0
Campania	1,250.1	629.5	460.3	1,193.5	611.8	445.1	1,151.1	589.7	435.1	1,094.4	546.5	409.2	1,040.3	545.2	397.0	989.5	505.5	372.4	1,040.2	544.5	390.9
Puglia	1,083.9	558.5	375.0	1,011.4	529.9	353.0	972.1	503.5	357.9	1,003.9	487.0	349.2	972.7	501.5	367.2	956.9	483.9	349.5	947.8	458.3	341.0
Basilicata	951.1	542.6	399.6	941.8	558.1	432.8	885.4	505.5	397.7	783.4	515.3	420.1	784.2	487.4	406.6	788.4	372.6	290.9	800.5	366.6	289.5
Calabria	1,024.8	673.9	408.9	1,006.4	674.3	414.7	1,027.3	696.3	435.8	904.1	682.2	440.1	830.1	636.0	402.9	980.9	664.4	401.8	976.4	623.9	387.1
Sicilia	1,073.1	711.7	472.0	1,002.6	672.2	454.8	970.4	642.8	453.3	925.8	606.5	431.9	887.9	585.1	430.9	870.9	549.0	391.1	876.1	541.4	394.1
Sardegna	666.8	424.9	320.8	634.1	406.2	310.6	628.3	419.8	327.0	586.1	398.4	316.7	584.0	421.2	325.9	557.1	405.5	312.7	528.2	381.5	290.4
Italia	932.5	542.1	388.0	892.4	521.8	374.5	869.8	509.4	374.5	862.6	496.8	367.6	834.9	482.3	360.2	810.8	460.6	342.0	804.0	449.7	336.3

Fonte dei dati: Ministero della Salute, SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2020.



MALATTIE CARDIO E CEREBROVASCOLARI

171

Tabella 2 - Tasso (standardizzato per 100.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati, per codici di diagnosi di malattie ischemiche del cuore (410-414) separatamente ed insieme ad altre forme acute e subacute di ischemia cardiaca (410-411) e Infarto Miocardico Acuto (410) in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Femmine - Anni 2013-2019

Regioni	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019					
	410-414	410-411	410	410-414	410-411	410	410-414	410-411	410	410-414	410-411	410	410-414	410-411	410			
Piemonte	314.5	209.8	152.3	300.4	199.2	146.3	298.2	200.9	150.5	289.9	188.6	140.8	273.2	171.8	128.7	267.3	173.7	129.0
Valle d'Aosta	281.5	193.6	153.7	270.8	163.2	135.7	280.3	195.8	143.7	221.3	165.9	128.2	217.5	165.2	131.2	228.2	191.3	151.7
Lombardia	319.1	206.5	163.6	308.6	194.7	153.4	296.2	190.3	153.6	296.9	181.4	143.7	285.6	169.0	137.6	267.7	164.1	134.7
Bolzano-Bozen	232.3	160.5	121.3	246.6	173.3	142.6	233.2	148.0	121.2	234.3	160.9	122.1	192.8	141.7	117.4	207.5	150.4	120.3
Trento	412.5	240.0	190.6	404.8	216.6	172.8	374.8	197.8	162.2	342.9	200.3	155.5	329.1	200.2	156.0	257.8	151.7	130.4
Veneto	241.7	160.1	113.6	238.9	161.0	114.3	227.7	155.5	111.9	221.6	148.7	112.2	221.8	145.5	109.5	214.0	138.4	104.0
Friuli Venezia Giulia	312.5	223.7	162.5	296.4	210.3	163.3	259.8	196.3	152.1	273.2	213.9	171.9	262.2	197.7	152.5	253.9	195.3	161.4
Liguria	251.6	183.1	133.4	247.9	177.1	126.8	221.6	166.0	120.7	227.6	175.7	132.3	211.5	158.5	120.7	217.9	154.0	116.1
Emilia-Romagna	302.8	219.2	173.1	304.3	213.1	168.2	278.3	198.8	158.8	281.3	196.6	156.6	275.2	192.5	159.3	253.2	179.4	147.6
Toscana	312.6	215.9	163.3	298.5	211.8	161.4	290.1	204.8	161.4	273.2	198.3	149.8	257.5	179.2	138.2	229.9	164.0	131.0
Umbria	265.0	158.8	130.3	279.1	170.6	141.1	257.3	154.0	129.3	270.7	168.6	141.5	256.9	157.5	132.1	223.1	142.3	117.4
Marche	319.8	219.7	181.7	312.1	203.1	165.9	278.0	190.0	157.3	264.2	187.6	158.2	267.1	192.5	165.2	250.2	174.0	146.4
Lazio	321.3	193.2	148.8	313.6	190.2	147.3	289.4	183.8	140.3	276.7	174.0	134.7	262.6	168.7	128.9	265.7	157.5	115.0
Abruzzo	299.8	203.0	146.8	281.7	192.7	137.8	286.8	200.4	146.5	271.5	184.4	143.9	261.6	185.4	147.1	257.0	167.5	129.1
Molise	346.4	184.7	90.3	314.0	143.6	72.8	309.6	160.5	87.2	363.1	182.8	100.2	310.8	145.7	81.0	274.4	144.3	81.8
Campania	446.2	238.9	180.6	427.4	224.2	168.3	400.2	211.7	161.1	380.9	199.5	154.4	363.9	196.9	153.0	358.6	189.8	146.9
Puglia	369.2	208.3	148.1	364.1	195.6	138.7	339.4	193.6	144.2	347.5	190.8	146.2	332.8	190.2	149.5	329.4	184.6	145.3
Basilicata	380.5	238.3	171.4	347.3	215.8	166.0	335.3	224.3	185.0	310.4	222.6	182.7	291.6	210.8	181.3	278.4	148.3	114.5
Calabria	337.6	228.3	150.9	336.2	239.0	157.3	334.1	244.9	161.5	298.1	229.8	161.3	275.2	216.8	150.1	320.6	226.7	147.5
Sicilia	361.8	250.5	172.9	347.2	231.4	165.3	321.5	222.5	163.2	311.8	215.5	160.2	293.6	206.2	151.6	285.0	197.2	144.6
Sardegna	254.2	170.2	125.2	245.4	175.6	136.5	237.2	176.1	136.4	236.3	177.5	139.8	223.6	172.3	136.0	215.4	164.7	126.1
Italia	324.6	208.9	156.1	315.2	200.6	150.9	297.9	194.4	148.8	291.5	188.5	145.3	278.6	179.8	140.0	269.3	171.3	132.5

Fonte dei dati: Ministero della Salute, SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2020.



Tabella 3 - Tasso (standardizzato per 100.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati, per codici di diagnosi di malattie cerebrovascolari complessive (430-438), ictus emorragico (430-432) e ictus ischemico più altre malattie cerebrovascolari incluso il Transient Ischemic Attack (434-437) in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Maschi - Anni 2013-2019

Regioni	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019								
	430-438	430-432	434-437	430-438	430-432	434-437	430-438	430-432	434-437	430-438	430-432	434-437	430-438	430-432	434-437						
Piemonte	622.1	119.2	355.9	564.6	109.1	323.8	552.1	114.7	316.1	523.7	113.5	295.4	508.4	117.7	266.8	524.8	104.4	260.5	511.4	102.8	254.8
Valle d'Aosta	678.6	101.1	441.9	826.3	141.8	556.3	780.6	84.1	555.3	712.1	70.6	508.3	774.4	89.3	516.4	717.6	88.3	480.4	676.2	75.4	478.1
Lombardia	640.3	95.2	321.2	649.0	94.7	304.9	631.2	87.2	298.7	608.7	83.7	282.5	578.4	85.5	261.4	546.9	79.3	252.7	520.4	77.1	237.6
Bolzano-Bozen	897.7	111.9	475.2	814.6	96.2	418.9	829.7	123.2	388.8	842.7	226.8	427.1	776.0	115.2	380.5	757.2	93.9	384.9	664.6	100.3	305.0
Trento	684.8	91.6	337.0	711.7	98.7	339.0	694.2	99.3	338.6	643.2	88.5	329.2	610.3	107.0	287.6	628.5	90.8	299.9	595.5	91.5	272.5
Veneto	633.7	91.8	323.0	615.4	88.4	315.3	615.5	92.8	313.1	602.7	91.0	303.7	562.0	88.3	282.6	552.9	91.7	272.3	534.2	86.0	269.2
Friuli Venezia Giulia	548.6	92.5	332.0	504.2	101.2	303.6	465.0	92.0	282.2	494.9	121.5	304.3	470.7	100.1	278.6	480.0	101	274.2	480.1	113.2	270.2
Liguria	673.6	103.9	433.0	666.3	99.1	430.3	610.4	96.9	378.0	599.7	95.9	376.1	602.0	98.5	352.5	580.9	86.6	334.4	581.9	100.7	317.5
Emilia-Romagna	627.3	100.4	368.0	654.1	102.9	366.8	609.4	99.4	340.8	591.8	92.4	337.9	651.1	113.5	330.6	608.0	101.9	310.4	602.4	104.6	295.0
Toscana	677.7	110.3	386.9	685.9	119.5	381.8	656.4	109.4	368.0	627.5	116.6	340.6	608.5	113.9	331.1	587.8	114.2	321.9	580.4	112.3	306.7
Umbria	763.9	111.2	445.9	824.6	102.6	497.8	753.5	107.6	436.9	684.5	119.3	403.8	689.6	106.8	384.4	650.4	102	348.7	589.7	85.6	340.9
Marche	689.6	127.0	428.7	665.7	127.9	418.5	609.7	125.1	375.0	579.3	113.3	353.7	546.4	113.4	325.8	538.0	112.2	303.4	531.7	107.4	299.2
Lazio	728.9	94.3	404.5	696.7	89.7	392.3	654.0	88.7	361.4	622.1	85.6	334.7	586.2	86.9	321.4	573.0	89.7	305.1	526.9	85.8	272.5
Abruzzo	854.4	108.7	500.3	842.4	105.5	500.5	832.9	108.3	504.1	812.7	138.8	476.5	764.4	108.0	442.0	706.0	107.9	392.8	682.3	107.2	377.8
Molise	754.7	99.9	477.0	1,160.7	108.0	688.8	1,092.7	105.5	671.6	1,092.5	161.2	619.5	1,001.7	115.1	551.6	589.1	108.5	330.8	622.1	108.6	358.4
Campania	840.4	81.6	591.3	783.7	78.8	540.2	742.2	82.3	512.5	705.6	76.3	474.8	662.9	81.5	443.8	650.8	84.6	413.5	650.6	85.9	410.3
Puglia	609.6	71.2	401.2	579.5	78.3	372.4	576.3	74.6	374.8	545.4	76.2	352.8	537.2	73.5	337.1	512.5	67	323.7	500.9	70.9	311.0
Basilicata	724.1	116.7	464.3	695.5	109.2	432.3	717.2	111.3	453.7	639.6	131.3	393.7	642.0	111.4	381.2	563.9	90.6	328.4	577.8	98.9	336.0
Calabria	645.4	89.3	426.1	596.2	79.0	405.8	560.9	78.4	382.4	515.7	73.7	346.0	539.7	76.1	339.7	546.3	87.2	322.0	531.8	99.4	309.8
Sicilia	817.0	80.1	569.0	757.1	80.0	527.9	752.2	79.6	526.9	685.0	74.9	470.5	669.8	86.4	444.8	618.5	79.7	395.2	603.5	78.3	380.1
Sardegna	639.2	92.4	411.9	611.8	99.2	389.1	604.1	97.4	377.5	545.7	101.9	329.5	525.1	86.7	314.8	495.9	80	294.9	478.8	79.2	282.8
Italia	687.5	96.3	409.2	669.7	95.5	391.8	645.0	93.8	376.3	615.1	87.7	353.1	597.2	94.6	332.6	573.8	90.6	313.3	556.3	90.4	299.9

Fonte dei dati: Ministero della Salute, SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2020.



MALATTIE CARDIO E CEREBROVASCOLARI

173

Tabella 4 - Tasso (standardizzato per 100.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati, per codici di diagnosi di malattie cerebrovascolari complessive (430-438), ictus emorragico (430-432) e ictus ischemico più altre malattie cerebrovascolari incluso il Transient Ischemic Attack (434-437) in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Femmine - Anni 2013-2019

Regioni	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019								
	430-438	430-432	434-437	430-438	430-432	434-437	430-438	430-432	434-437	430-438	430-432	434-437	430-438	430-432	434-437						
Piemonte	428.4	76.7	284.4	405.4	77.8	266.7	372.6	72.0	249.6	368.7	73.5	242.7	359.2	72.8	208.5	341.4	60.5	203.0			
Valle d'Aosta	608.4	75.8	459.8	725.6	87.1	527.4	717.1	70.2	531.5	719.8	67.1	521.1	653.6	50.1	477.8	642.2	74.8	438.7			
Lombardia	448.8	62.3	262.3	455.6	60.4	252.0	439.7	59.1	239.1	422.8	56.2	230.9	408.6	56.9	215.6	384.7	52.9	204.4			
Bolzano-Bozen	685.7	84.9	385.7	664.7	78.7	381.3	607.7	78.0	351.7	582.5	79.8	296.4	583.2	70.5	307.3	532.9	83.6	271.7			
Trento	530.6	74.4	294.3	510.5	71.5	265.9	509.7	64.8	302.5	480.7	63.8	281.3	447.9	64.0	262.2	463.8	62.8	267.2			
Veneto	462.0	66.2	276.4	459.6	65.1	275.2	454.0	63.3	274.7	438.1	61.1	260.3	417.0	61.1	244.3	389.8	60.0	227.7			
Friuli Venezia Giulia	406.1	58.9	293.3	385.7	67.4	267.1	386.8	71.4	262.4	398.9	70.4	277.8	382.8	73.0	259.6	372.3	77.0	241.5			
Liguria	539.0	74.7	385.9	483.9	63.7	351.8	453.8	73.0	309.7	456.4	70.4	315.0	450.6	65.0	295.3	454.6	61.9	294.4			
Emilia-Romagna	495.6	75.2	327.5	494.7	72.9	319.8	470.3	74.5	297.2	461.4	70.5	294.8	506.7	76.9	295.8	474.4	71.6	276.5			
Toscana	508.5	78.1	336.6	521.5	87.8	334.3	499.9	76.2	322.4	472.9	76.4	294.8	471.2	83.0	295.5	445.9	78.4	282.7			
Umbria	573.4	78.7	370.1	590.0	79.7	382.5	527.2	70.4	339.9	510.2	63.8	336.3	466.4	67.4	298.5	413.4	60.2	255.3			
Marche	491.4	77.6	344.0	477.8	78.6	334.9	433.7	72.7	301.3	413.4	76.0	273.3	401.6	80.5	258.1	387.7	63.7	250.9			
Lazio	532.1	56.5	345.3	509.6	58.2	325.1	476.3	56.2	303.1	455.2	55.3	284.2	443.6	57.2	276.4	423.0	58.1	258.4			
Abruzzo	625.4	73.5	426.2	652.7	72.4	445.3	631.6	76.5	429.2	580.4	75.4	399.2	598.3	72.0	393.0	529.1	68.9	348.4			
Molise	584.6	60.4	409.1	740.4	63.3	512.6	735.9	59.2	527.9	682.0	62.9	465.3	651.0	70.8	433.1	443.8	65.8	285.3			
Campania	637.1	49.5	493.3	587.3	49.5	446.3	557.2	48.1	429.1	512.4	50.0	385.0	487.9	48.8	361.0	472.2	47.3	341.8			
Puglia	436.8	43.6	326.4	423.8	49.3	308.5	409.9	45.2	299.7	410.3	41.7	302.7	395.7	42.4	281.8	398.0	41.3	288.6			
Basilicata	515.4	62.8	361.2	514.2	59.9	377.8	456.4	67.0	320.6	474.7	73.1	326.8	439.1	66.1	304.0	431.1	51.7	313.6			
Calabria	478.7	50.3	368.9	455.6	49.7	347.4	425.0	45.7	323.3	383.9	44.5	286.5	391.4	51.2	269.1	403.4	53.4	270.2			
Sicilia	637.5	55.7	481.8	592.2	49.6	452.0	569.3	49.0	432.7	530.7	53.7	401.0	513.0	47.6	382.0	489.6	49.3	352.3			
Sardegna	458.5	52.4	334.8	443.6	55.6	314.3	426.5	54.9	299.5	410.3	54.6	279.6	394.5	52.5	259.7	388.2	47.9	258.7			
Italia	506.9	63.7	343.4	494.3	63.7	328.4	470.8	61.6	311.7	451.7	60.9	281.0	442.7	61.4	281.0	423.2	58.6	265.9	401.3	57.2	249.0

Fonte dei dati: Ministero della Salute, SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2020.



Tabella 5 - Tasso (standardizzato per 100.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati, per codici di diagnosi di insufficienza cardiaca (428) e fibrillazione atriale (427.3) in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Maschi - Anni 2013-2019

Regioni	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3
Piemonte	423.2	113.4	414.8	102.1	387.9	110.8	363.9	102.2	347.6	98.2	352.4	104.0	339.1	109.1
Valle d'Aosta	467.1	86.7	610.4	60.1	568.0	82.4	544.0	71.2	469.7	74.1	468.2	113.8	490.1	100.6
Lombardia	571.9	203.6	563.1	195.1	549.5	212.0	565.3	214.2	530.5	213.3	466.0	169.6	470.0	163.4
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>576.2</i>	<i>241.3</i>	<i>571.0</i>	<i>234.2</i>	<i>550.7</i>	<i>217.6</i>	<i>550.1</i>	<i>217.5</i>	<i>547.8</i>	<i>208.5</i>	<i>515.7</i>	<i>196.6</i>	<i>508.4</i>	<i>192.4</i>
<i>Trento</i>	<i>568.5</i>	<i>158.7</i>	<i>597.6</i>	<i>181.9</i>	<i>606.3</i>	<i>174.7</i>	<i>586.8</i>	<i>189.6</i>	<i>489.5</i>	<i>206.3</i>	<i>454.2</i>	<i>192.5</i>	<i>490.9</i>	<i>182.6</i>
Veneto	620.2	128.3	597.2	123.7	558.9	128.1	537.4	121.8	521.6	121.2	482.9	128.8	475.9	123.9
Friuli Venezia Giulia	596.3	119.7	567.6	130.9	505.3	108.8	515.7	127.3	523.8	119.7	469.5	128.3	468.4	136.4
Liguria	432.3	80.5	421.1	84.4	404.4	85.8	374.1	79.7	367.4	76.6	380.0	106.3	359.0	108.9
Emilia-Romagna	543.2	204.1	549.7	192.4	519.5	151.1	500.2	140.7	510.4	127.3	474.8	123.3	486.1	122.2
Toscana	388.8	132.4	409.3	124.9	362.6	123.7	358.9	116.7	375.7	108.2	362.0	113.9	383.9	112.5
Umbria	561.9	220.3	594.9	220.6	525.7	194.3	534.4	176.6	535.0	163.2	491.1	145.0	475.9	129.8
Marche	545.9	146.1	514.8	138.1	511.3	133.2	503.9	122.7	500.5	119.6	494.8	131.5	503.1	126.7
Lazio	563.4	190.4	530.8	182.8	497.0	163.8	500.2	152.2	481.9	138.9	462.8	142.1	440.1	119.1
Abruzzo	732.1	138.9	723.7	89.6	665.7	76.6	633.8	78.3	580.6	65.7	563.9	81.9	521.0	83.6
Molise	866.1	283.5	847.1	320.2	708.1	265.3	688.1	191.5	688.6	138.8	588.2	138.9	534.5	160.1
Campania	590.0	254.2	585.3	243.0	568.7	245.9	539.9	235.3	468.2	211.9	452.9	181.4	448.9	144.5
Puglia	511.3	242.4	507.2	229.4	512.3	188.3	462.7	153.1	443.7	135.4	467.2	123.3	451.0	114.4
Basilicata	439.4	107.6	476.0	104.6	467.4	102.6	414.3	90.7	430.5	90.3	447.0	107.6	424.1	101.7
Calabria	531.0	200.1	450.1	189.2	392.5	159.9	369.9	134.1	373.4	104.3	364.9	134.9	388.8	124.8
Sicilia	558.1	130.4	557.0	107.9	525.8	99.9	479.5	92.5	455.2	78.6	449.9	84.0	446.4	85.0
Sardegna	435.2	180.1	419.7	164.9	419.9	169.1	389.6	141.0	373.0	125.1	366.7	125.2	350.9	118.1
Italia	538.5	175.1	529.2	165.4	502.0	158.6	486.6	149.5	467.9	139.5	445.7	133.4	442.1	125.9

Fonte dei dati: Ministero della Salute. SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2020.

Tabella 6 - Tasso (standardizzato per 100.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati, per codici di diagnosi di insufficienza cardiaca (428) e fibrillazione atriale (427.3) in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Femmine - Anni 2013-2019

Regioni	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3
Piemonte	272.5	58.3	265.4	56.9	252.5	53.0	243.9	49.0	211.6	48.7	208.4	47.6	207.2	50.7
Valle d'Aosta	301.5	74.0	341.2	64.2	348.5	43.5	326.7	64.5	298.0	39.6	254.6	56.3	242.4	57.6
Lombardia	362.5	103.6	359.3	99.1	351.9	102.3	353.5	96.8	332.8	95.3	299.8	81.1	298.9	79.1
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>476.6</i>	<i>201.9</i>	<i>467.4</i>	<i>185.0</i>	<i>443.7</i>	<i>169.4</i>	<i>417.1</i>	<i>161.9</i>	<i>368.7</i>	<i>144.4</i>	<i>378.7</i>	<i>141.5</i>	<i>345.0</i>	<i>126.4</i>
<i>Trento</i>	<i>360.2</i>	<i>105.1</i>	<i>357.6</i>	<i>96.8</i>	<i>405.1</i>	<i>114.7</i>	<i>388.2</i>	<i>124.7</i>	<i>355.6</i>	<i>108.0</i>	<i>302.7</i>	<i>94.6</i>	<i>304.3</i>	<i>104.7</i>
Veneto	407.5	77.4	405.8	72.7	385.2	70.8	369.3	69.9	348.8	69.4	323.8	70.3	317.6	70.6
Friuli Venezia Giulia	399.8	102.1	389.3	95.5	326.5	84.6	337.7	88.4	346.3	83.3	312.2	82.2	289.7	80.2
Liguria	286.7	55.9	273.1	51.4	276.0	49.3	263.1	44.3	258.4	44.3	241.9	51.2	240.8	51.9
Emilia-Romagna	418.7	120.2	405.4	115.3	409.2	94.3	364.0	83.9	384.2	81.8	355.2	75.7	355.0	72.0
Toscana	278.1	80.7	279.0	77.9	235.1	69.4	249.8	64.5	245.4	59.0	246.1	58.6	267.1	59.3
Umbria	380.2	139.4	377.7	128.0	362.4	110.2	359.3	106.8	358.1	99.5	343.4	89.0	336.1	80.6
Marche	389.3	94.6	387.5	75.3	383.9	73.3	377.1	63.0	359.7	56.8	356.1	58.5	347.3	56.0
Lazio	384.9	124.5	366.9	116.4	348.3	104.3	343.2	88.3	343.5	83.3	313.0	81.8	291.9	69.4
Abruzzo	521.5	87.2	527.8	55.7	466.5	45.1	434.1	45.9	412.1	36.9	412.3	46.7	369.2	40.4
Molise	647.4	196.6	607.8	226.3	544.3	153.8	573.0	122.8	572.3	106.8	501.5	109.6	401.4	78.0
Campania	391.0	185.6	397.9	176.6	381.4	169.2	384.5	161.3	333.8	144.9	310.2	115.9	304.6	86.6
Puglia	371.7	183.6	370.1	154.0	360.7	132.9	345.8	110.0	329.8	87.9	324.4	75.9	320.4	63.4
Basilicata	340.4	73.9	350.0	76.3	324.7	70.5	306.1	59.6	308.6	74.6	325.4	76.1	332.2	64.4
Calabria	371.0	171.2	314.7	151.4	285.7	118.7	251.2	95.1	249.5	78.4	249.2	96.8	236.2	88.5
Sicilia	404.3	102.4	406.3	84.3	374.3	71.3	337.3	64.1	328.5	56.7	311.0	51.0	310.3	46.3
Sardegna	303.9	128.9	290.2	121.7	284.5	112.8	260.7	99.6	240.2	82.6	244.6	85.8	237.5	70.3
Italia	369.8	113.2	363.5	104.1	346.2	95.3	334.7	87.2	320.6	80.7	302.2	75.0	297.1	68.7

Fonte dei dati: Ministero della Salute. SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2020.



Raccomandazioni di Osservasalute

È difficile interpretare o spiegare le differenze geografiche riscontrate nei dati di dimissione ospedaliera della popolazione residente per le malattie cardio e cerebrovascolari perché molteplici sono le componenti che incidono sull'occorrenza della malattia e sulla relativa ospedalizzazione. Sulla prima, oltre agli aspetti strettamente legati ai principali fattori di rischio cardiovascolari nella popolazione (ipertensione arteriosa, ipercolesterolemia, diabete, abitudine al fumo e obesità) su cui agiscono stili di vita (alimentazione, attività fisica, abitudine al fumo di tabacco e alcol) e trattamenti specifici, bisogna tener conto delle differenti condizioni economiche, sociali e culturali delle specifiche realtà; sulla seconda, può incidere in modo significativo anche l'offerta di servizi sul territorio. Un ulteriore fattore che può determinare una così ampia eterogeneità degli indicatori è legato ai problemi di sotto-codifica probabilmente più diffuso in alcune regioni.

Per questi dati l'indicatore è riferito alla patologia e non alla persona per la quale, soprattutto per la FA e l'IC, possono essere avvenuti ricoveri multipli; tale aspetto può essere affrontato con azioni di prevenzione secondaria sui pazienti che siano più efficaci, sia in termini di terapia che di stili di vita.

Si ribadisce l'utilità di considerare questi indicatori di base per descrivere lo stato sanitario del Paese, in riferimento alla struttura della popolazione che usufruisce dei servizi socio-sanitari regionali delle singole Aziende Sanitarie Locali. La dimensione e la tipologia dei servizi dipendono, in modo significativo, dalla composizione per genere ed età della popolazione, dalla morbosità, ma anche dalla mortalità per causa. Le valutazioni, a posteriori, dell'entità e della riparti-

zione della spesa socio-sanitaria corrente, andrebbero fatte anche alla luce dei differenziali dei tassi di ospedalizzazione, compresi quelli dovuti alla complicità di forme acute e subacute di malattie ischemiche del cuore e malattie cerebrovascolari, che rappresentano uno degli indicatori di base per comprendere la diffusione della malattia nella popolazione, ma anche alla capacità di intervento del sistema sanitario, sia in termini di prevenzione che di cura. Tutti i dati statistici confermano che le ospedalizzazioni e la mortalità, ma soprattutto le invalidità e disabilità legate alle malattie croniche, aumentano con l'età (vedere Capitolo "Malattie cardio e cerebrovascolari" nelle precedenti Edizioni del Rapporto Osservasalute) e che lo stesso mantenimento in buona o accettabile salute comporta più frequenti ed estesi interventi sia di prevenzione che curativi e farmacologici. Oggi esistono studi importanti che dimostrano che mantenere bassi i livelli dei fattori di rischio nel corso della vita, significa ridurre il numero di eventi o posticiparli ad una età più avanzata, ma soprattutto migliora la qualità della vita, cosa non indifferente in una popolazione che tende ad invecchiare (1, 2). La struttura di una popolazione varia lentamente ma, per molti aspetti, inesorabilmente, mentre è possibile incidere, anche se con diverse priorità a livello regionale, sulla morbosità e sulla mortalità attraverso una adeguata programmazione delle spese e degli investimenti in termini di prevenzione primaria e di cura.

Riferimenti bibliografici

- (1) Jarett D. Berry, et al. Lifetime Risks of Cardiovascular Disease. *N Engl J Med* 2012; 366: 321-9.
- (2) Daviglius ML, et al. Favorable cardiovascular risk profile in middle age and health-related quality of life in older age. *Arch Intern Med.* 2003; 163: 2.460-2.468.



Mortalità per malattie ischemiche del cuore e per malattie cerebrovascolari

Significato. Rappresenta il numero di decessi che si osserva in un certo periodo di tempo (in questo caso l'anno 2017) per il gruppo di cause che rappresentano le malattie ischemiche del cuore e le malattie cerebrovascolari, per 10.000 persone residenti nelle singole regioni, di età ≥ 45 anni, relativa allo stesso periodo. I tassi riportati sono riferiti, esclusivamente, alla causa di morte principale e non tengono in considerazione le cause secondarie.

Questo indicatore è di fondamentale importanza poiché, in Italia, la mortalità per le malattie ischemiche del cuore (ICD-9-CM 410-414) rappresenta ancora la maggiore causa di morte (circa il 10% della mortalità generale ed il 32% del complesso delle malattie del

sistema circolatorio), così come rappresenta una delle maggiori cause di morte in quasi tutti i Paesi industrializzati; la mortalità per le malattie cerebrovascolari (ICD-9-CM 430-438) rappresenta circa l'8% della mortalità generale ed il 25% del complesso delle malattie del sistema circolatorio. Anche nei Paesi in via di sviluppo, in cui le malattie infettive rappresentano le patologie con maggiore mortalità, le malattie ischemiche del cuore, insieme a quelle cerebrovascolari e ad altre malattie cronico-degenerative, sono sempre più presenti (1).

Nelle tabelle sono riportati i tassi di mortalità standardizzati. La fonte utilizzata è la banca dati *Health for All-Italia* dell'Istituto Nazionale di Statistica.

Tasso di mortalità per malattie ischemiche del cuore

$$\frac{\text{Numeratore}}{\text{Denominatore}} = \frac{\text{Decessi per malattie ischemiche del cuore}}{\text{Popolazione media residente}} \times 10.000$$

Tasso di mortalità per malattie cerebrovascolari

$$\frac{\text{Numeratore}}{\text{Denominatore}} = \frac{\text{Decessi per malattie cerebrovascolari}}{\text{Popolazione media residente}} \times 10.000$$

Validità e limiti. Il tasso standardizzato di mortalità permette di eliminare l'effetto della dinamica dell'invecchiamento demografico e della diversa struttura per età delle popolazioni regionali, consentendo il confronto nel tempo (tra indicatori simili costruiti in anni diversi) e nello spazio (tra indicatori simili costruiti in aree diverse dello stesso Paese o in Paesi diversi).

La descrizione della mortalità rappresenta, pertanto, un elemento di grande importanza per la conoscenza dello stato di salute di una popolazione e può fornire indicazioni utili sull'allungamento dell'aspettativa di vita. Tuttavia, bisogna tener conto delle caratteristiche delle diverse cause di morte: una mortalità elevata può essere legata, ad esempio, alla grande diffusione di una malattia ma anche a una sua diffusione minore legata però a un'alta letalità (si pensi al fenomeno dell'*Acquired Immune Deficiency Syndrome* nel culmine dell'epidemia e prima dell'introduzione di terapie efficaci).

L'esame della mortalità per causa nel nostro Paese può fornire, dunque, indicazioni utili per la programmazione sia in termini di attivazione di strutture di cura sia per l'attuazione di adeguate misure di prevenzione.

La procedura di standardizzazione comporta, sostanzialmente, gli stessi vantaggi descritti nella Sezione precedente relativa ai tassi di ospedalizzazione; la

standardizzazione riguarda la fascia di età 45 anni ed oltre.

I tassi di mortalità per causa relativi all'anno 2017, probabilmente, risentono ancora dell'effetto dovuto al passaggio dalla 9^a alla 10^a revisione della Classificazione Internazionale delle Malattie, notevolmente più complessa della precedente. L'Istituto Nazionale di Statistica (Istat) ha integrato i dati di mortalità anche per gli anni 2004 e 2005, fino ad alcuni anni fa ancora non riportati.

Valore di riferimento/Benchmark. L'atteso è che il tasso di mortalità sia il più basso possibile.

Descrizione dei risultati

Malattie ischemiche del cuore

Nel nostro Paese, la mortalità per le malattie ischemiche del cuore continua a interessare quasi il doppio degli uomini rispetto alle donne; in particolare, nel 2017, si sono registrati 11,85 decessi per 10.000 fra gli uomini e 6,45 decessi per 10.000 fra le donne. Il trend in discesa dei tassi di mortalità a partire dal 2003 osservato in entrambi i generi, in tutte le classi di età ed in tutte le regioni (vedere Capitolo "Malattie cardio e cerebrovascolari" nelle precedenti Edizioni del Rapporto Osservasalute), sembra essersi arrestato per le donne (valore pari a 6,45 per 10.000, uguale a quel-



MALATTIE CARDIO E CEREBROVASCOLARI

177

lo dell'anno precedente, 2016). A livello regionale, i tassi più elevati di mortalità per le malattie ischemiche del cuore si riscontrano in Campania sia per gli uomini (15,65 per 10.000) che per le donne (10,04 per 10.000) (Tabella 1, Tabella 2). Per gli uomini, inoltre, si registrano tassi di mortalità elevati anche in Abruzzo (14,59 per 10.000), mentre per le donne anche in Molise (9,31 per 10.000). I tassi di mortalità più bassi, invece, si osservano in Sardegna sia per gli uomini che per le donne (9,56 e 4,68 per 10.000, rispettivamente).

Risulta evidente il trend in aumento dei tassi di mortalità al crescere della classe di età in entrambi i generi: complessivamente, negli uomini il tasso di mortalità passa da 2,24 per 10.000 nella classe di età 45-54 anni a 91,76 per 10.000 negli ultra 75enni, aumentando di circa 41 volte, mentre nelle donne cresce da 0,43 per 10.000 nella classe di età 45-54 anni a 70,40 per 10.000 nelle ultra 75enni, aumentando di circa 164 volte. Tale trend si riflette, anche se con dinamiche diverse, nelle singole regioni.

Malattie cerebrovascolari

La mortalità per le malattie cerebrovascolari colpisce

maggiormente gli uomini rispetto alle donne; in particolare, nel 2017, si sono registrati 8,09 decessi per 10.000 fra gli uomini e 7,16 decessi per 10.000 fra le donne. Per le malattie cerebrovascolari, il primato negativo spetta alla Sicilia per gli uomini (11,96 per 10.000) ed alla Campania per le donne (10,38 per 10.000) (Tabella 3, Tabella 4). Inoltre, si registrano tassi di mortalità particolarmente elevati anche in Campania per gli uomini (10,79 per 10.000) ed in Sicilia per le donne (10,26 per 10.000). I tassi di mortalità più bassi, invece, si sono registrati nella PA di Trento sia per gli uomini (5,45 per 10.000) che per le donne (4,35 per 10.000). Non sembra essere presente un gradiente geografico.

Risulta evidente il trend in aumento dei tassi di mortalità al crescere della classe di età in entrambi i generi: complessivamente, negli uomini il tasso di mortalità passa da 0,82 per 10.000 nella classe di età 45-54 anni a 70,64 per 10.000 negli ultra 75enni, aumentando di oltre 86 volte, mentre nelle donne cresce da 0,45 per 10.000 nella classe di età 45-54 anni a 79,82 per 10.000 nelle ultra 75enni, aumentando di oltre 177 volte. Tale trend si riflette, anche se con dinamiche diverse, nelle singole regioni.

Tabella 1 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per malattie ischemiche del cuore per regione. Maschi - Anno 2017

Regioni	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	2.29	6.85	16.56	78.73	10.56
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	3.76	4.72	18.50	89.22	11.64
Lombardia	2.01	6.66	15.26	82.39	10.99
Bolzano-Bozen	2.07	7.88	19.25	83.62	11.40
Trento	1.62	5.37	16.53	94.77	11.67
Veneto	1.73	5.89	15.85	85.97	11.17
Friuli Venezia Giulia	1.89	6.16	14.46	101.27	12.48
Liguria	1.66	6.38	15.69	85.52	10.65
Emilia-Romagna	1.70	6.14	14.49	91.36	11.07
Toscana	1.90	5.43	14.98	81.45	10.14
Umbria	2.23	6.53	16.17	110.84	13.05
Marche	2.00	7.14	14.58	103.47	12.24
Lazio	2.89	7.50	19.97	102.40	13.32
Abruzzo	2.52	8.46	23.11	115.59	14.59
Molise	2.11	7.98	17.24	121.53	14.01
Campania	3.32	9.00	24.37	117.08	15.65
Puglia	1.74	6.44	15.81	90.57	11.35
Basilicata	1.83	6.99	22.68	107.63	13.34
Calabria	2.47	8.20	20.53	94.19	12.30
Sicilia	2.55	8.88	18.58	94.81	12.41
Sardegna	2.73	7.18	18.30	65.90	9.56
Italia	2.24	7.06	17.40	91.76	11.85

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2020.



Tabella 2 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per malattie ischemiche del cuore per regione. Femmine - Anno 2017

Regioni	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	0.36	1.50	5.83	52.48	5.05
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0.93	0.00	4.08	58.52	5.27
Lombardia	0.40	1.38	4.91	59.31	5.50
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>0.24</i>	<i>1.55</i>	<i>4.21</i>	<i>65.37</i>	<i>5.85</i>
<i>Trento</i>	<i>0.23</i>	<i>0.83</i>	<i>3.06</i>	<i>86.87</i>	<i>6.82</i>
Veneto	0.29	1.02	4.37	67.74	5.91
Friuli Venezia Giulia	0.50	1.18	4.25	77.55	6.61
Liguria	0.53	1.15	4.69	67.24	5.82
Emilia-Romagna	0.27	1.32	4.48	64.24	5.54
Toscana	0.29	0.96	4.30	56.40	4.94
Umbria	0.28	1.30	4.95	92.58	7.59
Marche	0.49	1.60	4.55	87.42	7.32
Lazio	0.35	1.38	6.83	82.02	7.61
Abruzzo	0.94	1.63	6.89	97.14	8.41
Molise	0.00	1.82	8.48	108.42	9.31
Campania	0.80	2.46	9.85	102.30	10.04
Puglia	0.41	1.30	5.23	77.47	7.09
Basilicata	0.44	2.96	5.13	71.20	6.62
Calabria	0.40	1.56	8.96	78.62	7.42
Sicilia	0.56	1.63	7.89	67.07	6.69
Sardegna	0.51	1.71	4.15	48.27	4.68
Italia	0.43	1.47	5.84	70.40	6.45

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2020.

Tabella 3 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per malattie cerebrovascolari per regione. Maschi - Anno 2017

Regioni	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	0.93	2.89	8.60	82.33	9.38
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0.00	2.36	4.27	70.70	7.73
Lombardia	0.57	2.13	6.60	59.78	7.03
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>0.40</i>	<i>1.58</i>	<i>6.84</i>	<i>56.69</i>	<i>6.51</i>
<i>Trento</i>	<i>0.92</i>	<i>2.54</i>	<i>3.23</i>	<i>49.58</i>	<i>5.45</i>
Veneto	0.46	1.33	7.46	52.31	6.24
Friuli Venezia Giulia	0.69	2.22	7.72	69.21	8.22
Liguria	0.63	3.52	8.17	68.99	7.79
Emilia-Romagna	0.52	1.92	7.57	61.76	6.86
Toscana	0.80	2.34	7.88	80.14	8.69
Umbria	0.74	2.29	7.37	65.37	7.17
Marche	0.67	1.41	6.49	73.50	7.63
Lazio	0.98	2.53	8.56	57.83	6.92
Abruzzo	0.68	3.48	9.99	70.64	8.04
Molise	1.27	3.75	13.08	71.52	8.43
Campania	1.21	2.89	10.90	93.20	10.79
Puglia	0.85	2.69	7.62	58.09	6.78
Basilicata	1.37	2.85	10.47	80.82	8.96
Calabria	0.85	2.58	10.01	85.20	9.48
Sicilia	1.46	3.09	12.94	105.35	11.96
Sardegna	0.81	2.39	8.01	64.96	7.46
Italia	0.82	2.43	8.45	70.64	8.09

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2020.



Tabella 4 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per malattie cerebrovascolari per regione. Femmine - Anno 2017

Regioni	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	0.69	1.57	6.01	94.44	8.40
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	1.85	1.14	4.08	82.37	7.14
Lombardia	0.44	1.06	4.23	71.45	6.40
Bolzano-Bozen	0.24	1.24	3.06	59.28	5.26
Trento	0.23	0.55	2.38	52.68	4.35
Veneto	0.17	1.02	4.41	63.21	5.60
Friuli Venezia Giulia	0.20	1.18	5.50	76.75	6.65
Liguria	0.91	0.98	6.48	79.81	7.05
Emilia-Romagna	0.22	1.25	4.87	70.21	6.13
Toscana	0.52	1.39	4.93	88.41	7.53
Umbria	0.14	0.49	4.77	80.35	6.63
Marche	0.41	1.79	3.88	79.13	6.67
Lazio	0.37	1.48	5.47	66.71	6.29
Abruzzo	0.28	1.52	5.72	84.27	7.23
Molise	1.25	3.19	3.96	74.20	6.56
Campania	0.69	2.22	8.15	109.57	10.38
Puglia	0.37	1.09	4.85	62.51	5.87
Basilicata	0.44	1.24	6.41	73.94	6.70
Calabria	0.73	1.48	7.17	94.23	8.57
Sicilia	0.49	1.51	7.32	112.60	10.26
Sardegna	0.36	0.98	4.54	57.67	5.40
Italia	0.45	1.36	5.44	79.82	7.16

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2020.

Raccomandazioni di Osservasalute

Si ribadisce l'utilità assoluta di considerare questi indicatori, che fanno parte degli indicatori di base, per descrivere lo stato sanitario di un Paese, in riferimento alla struttura della popolazione che insiste sui servizi socio-sanitari regionali e delle singole Aziende Sanitarie Locali. Se da una parte i tassi di mortalità totali, essendo standardizzati, sono utili e necessari per un confronto geografico e storico del fenomeno complessivo, dall'altra i tassi specifici per genere e classi di età qui riportati sono fondamentali per la pianificazione dei servizi sanitari regionali. Dimensione e tipologia di questi indicatori dipendono, in modo significativo, dalla composizione per genere ed età della popolazione, dalla morbosità e dalla mortalità per causa. Le stesse valutazioni, a posteriori, dell'entità e della ripartizione della spesa socio-sanitaria corrente, andrebbero fatte alla luce dei differenziali di mortalità, che rappresentano l'indicatore di base per comprendere la diffusione della malattia nella popolazione ed alla capacità di intervento del sistema sanitario, sia in termini di prevenzione che di cura. Tutti i dati statistici confermano che la mortalità e la morbosità aumentano con l'età e che lo stesso mantenimento in buona o accettabile salute comporta più frequenti ed estesi interventi di prevenzione, assistenza e trattamento. Vanno poi presi in considerazione diversi aspetti non solo legati all'efficienza del sistema sanitario nel suo complesso (si pensi alla tempestività di trasporto e/o di primo trattamento o alla messa in atto

di adeguate azioni di prevenzione) e delle strutture ospedaliere in particolare, ma anche aspetti economici, sociali, culturali, di stile e di qualità di vita soprattutto nelle età più anziane. La raccomandazione è, però, soprattutto in prospettiva, nella realizzazione di azioni di prevenzione individuali e di comunità sui fattori di rischio. La struttura di una popolazione varia lentamente e, per molti aspetti, inesorabilmente, mentre è possibile incidere sulla mortalità e sulla morbosità attraverso una adeguata programmazione delle spese e degli investimenti anche se con diverse priorità a livello regionale.

Evidente è il gradiente Nord-Sud ed Isole sia per la mortalità che per la morbosità: sicuramente la differente distribuzione dei fattori di rischio cardiovascolare (ipertensione arteriosa, dislipidemia, diabete, abitudine al fumo e obesità), come dimostrato nella *Health Examination Survey* italiana (2), giocano un ruolo non indifferente nello sviluppo degli eventi.

Spesso sentiamo affermare che le malattie cardiovascolari, in termini di mortalità, colpiscono maggiormente le donne rispetto agli uomini; in realtà questa differenza dipende dal fatto che i numeri in assoluto sono maggiori nelle donne rispetto agli uomini, in età avanzata; ciò succede perché la popolazione femminile è più ampia, in quanto le donne hanno una aspettativa di vita maggiore rispetto agli uomini.

Le donne hanno eventi con sintomatologia diversa, spesso si ricoverano più tardi con eventi più gravi e, quindi, presentano una letalità maggiore.





Riferimenti bibliografici

(1) World Health Organization (WHO). 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. 2008.

(2) Giampaoli S, Vanuzzo D, e il Gruppo di Ricerca

dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey. La salute cardiovascolare degli italiani, 3° Atlante Italiano delle Malattie Cardiovascolari, Edizione 2014; Giornale Italiano di Cardiologia 2014; 15 (4 Suppl 1): 7S-31S.





Trend del consumo di sale e potassio nella popolazione adulta italiana: i risultati delle indagini del Progetto CUORE 2008 e 2018

Dott. Chiara Donfrancesco, Dott. Luigi Palmieri, Prof. Pasquale Strazzullo

Un consumo eccessivo di sale è legato all'insorgenza di gravi patologie dell'apparato cardiovascolare correlate all'ipertensione arteriosa ed è stato associato a malattie renali, osteoporosi e tumori dello stomaco.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda un introito giornaliero di sale inferiore ai 5 grammi, ed ha indicato tra gli obiettivi prioritari nel Piano d'azione globale per la prevenzione ed il controllo delle malattie croniche non trasmissibili 2013-2020 una riduzione relativa del 30% del consumo medio di sale/sodio nella popolazione entro il 2025 (1, 2).

L'obiettivo in questione è perseguito in Italia principalmente attraverso il Programma "Guadagnare salute: rendere facili le scelte salutari" (DPCM 4 maggio 2007) e il Piano Nazionale della Prevenzione entro i quali sono state sviluppate specifiche azioni per la promozione di una sana alimentazione e, in particolare, per la riduzione del consumo eccessivo di sale.

Nell'ambito del Programma "Guadagnare salute: rendere facili le scelte salutari" attraverso la promozione e il supporto del Centro nazionale per la prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM) del Ministero della Salute è stato, inoltre, attivato il monitoraggio del consumo di sale attraverso misurazioni nella popolazione generale adulta italiana. La metodologia utilizzata per la stima del consumo di sale è stata la raccolta delle urine delle 24 ore, considerata il *gold standard* per le stime a livello di popolazione.

Nell'ambito dei Progetti CCM "Minisal-GIRCSI" e "Meno sale più salute", è stato possibile stimare il consumo di sodio e potassio attraverso la raccolta delle urine delle 24 ore in campioni di popolazione di età 35-79 anni arruolati in tutte le regioni italiane. L'indagine era inserita nell'indagine più ampia Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/*Health Examination Survey* 2008-2012 condotta nell'ambito del Progetto CUORE.

A distanza di circa 10 anni, nell'ambito del Progetto CCM "Monitoraggio del consumo di sodio nella popolazione italiana", innestato nell'indagine del Progetto CUORE *Health Examination Survey* 2018-2019, è stato stimato il consumo di sale in campioni rappresentativi della popolazione di età compresa tra i 35-74 anni arruolati in 10 regioni distribuite tra Nord, Centro, Sud e Isole.

Il confronto tra le indagini volto alla stima del trend temporale del consumo abituale di sale nella popolazione italiana adulta si basa sui dati di campioni casuali di persone di età compresa tra i 35-74 anni, residenti in 10 regioni (Piemonte, Lombardia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Basilicata, Calabria e Sicilia), comprendenti circa 200 persone per ogni regione, numerosità statisticamente necessaria per ottenere stime rappresentative del consumo di sale nella popolazione (3).

L'assunzione media giornaliera di sale nella popolazione esaminata è stata di 10,8 g negli uomini e 8,3 g nelle donne nel periodo 2008-2012 e, rispettivamente, di 9,5 g e 7,2 g nel periodo 2018-2019. È stata, quindi, osservata una riduzione significativa dell'assunzione di sale di oltre il 12% in 10 anni.

La riduzione è stata rivelata, sebbene con ampiezza diversa, in quasi tutte le regioni esaminate ed in tutte le classi di età, categorie di Indice di Massa Corporea (normopeso, sovrappeso e obesi) e livelli di istruzione.

In entrambi i periodi i livelli medi di assunzione di sale sono risultati significativamente più alti negli uomini che nelle donne, in quelli con sovrappeso e obesità rispetto alle persone di peso normale e in individui meno istruiti rispetto a quelli più istruiti, confermando l'importante ruolo delle disuguaglianze sociali.

Nell'indagine 2008-2012, il consumo di sale giornaliero è stato <5 g al giorno, nel 4% degli uomini e nel 15% delle donne di età compresa tra 35-74 anni; nell'indagine 2018-2019 sono stati riscontrati valori significativamente più alti: 9% negli uomini e 23% nelle donne.

Nel corso delle indagini sono stati valutati anche i livelli urinari di potassio, come indicatore del consumo di frutta, verdura e legumi, alimenti fra tutti più ricchi in potassio, il cui apporto, contrariamente a quello del sale, deve aumentare, in quanto associato ad un minor rischio di diverse malattie non trasmissibili, tra cui patologie cardiovascolari, calcolosi renale e osteoporosi.

Per le analisi di confronto tra le indagini 2008-2012 e 2018-2019, il potassio urinario (mmol/24h) è stato convertito in apporto di potassio (g/giorno) (1 mmol corrispondente a 39 mg di potassio) moltiplicando per 39 e poi di nuovo per 1,30 secondo le indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) (5).

I risultati sull'assunzione media giornaliera di potassio nella popolazione indicano un apporto di potassio nella popolazione adulta italiana ancora al di sotto degli almeno 3.510 mg al giorno raccomandati dall'OMS: nel 2008-2012, la stima della media giornaliera di assunzione di potassio era pari a 3.147 mg negli uomini e a 2.784 mg nelle donne e nel 2018-2019 è stata di 3.043 mg e 2.561 mg, rispettivamente (4).



Nel 2008-2012, la prevalenza delle persone con una adeguata assunzione di potassio (cioè ≥ 3.510 mg al giorno) era del 31% per gli uomini e del 18% per le donne; nel 2018-2019 era, rispettivamente, del 26% e 12%.

I livelli medi di escrezione urinaria di potassio sono risultati più alti negli uomini che nelle donne e in quelli con sovrappeso e obesità rispetto alle persone di peso normale. Una diminuzione dell'escrezione media giornaliera di potassio è stata rilevata principalmente tra le persone di età compresa tra 45-74 anni e, in particolare, tra le donne e gli uomini obesi e meno istruiti.

La prevalenza di persone con un apporto di potassio che raggiunge il livello raccomandato dall'OMS è leggermente diminuita negli ultimi 10 anni, sebbene in misura significativa solo nelle donne.

In conseguenza dell'elevato apporto di sodio e dell'insufficiente apporto di potassio, nella popolazione adulta italiana il rapporto sodio/potassio è stato riscontrato ben >1 , livello auspicabile, nonostante una significativa piccola riduzione tra la prima e la seconda indagine.

Sebbene il trend temporale osservato necessiti di conferma attraverso ulteriori monitoraggi, al momento i dati indicano che la riduzione del consumo di sale ha raggiunto nei campioni di popolazione generale adulta italiana indagati, più di un terzo dell'obiettivo del 30% indicato nel Piano d'azione globale per la prevenzione ed il controllo delle malattie croniche non trasmissibili 2013-2020 dell'OMS, pur rimanendo ben al di sopra di quello raccomandato dall'OMS, <5 g al giorno, e questo vale sia per gli uomini che per le donne, in tutte le regioni esaminate, classi di età, categorie di Indice di Massa Corporea e livelli di istruzione.

Riferimenti bibliografici

(1) World Health Organization. Prevention of cardiovascular disease. Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. WHO, 2007.

(2) World Health Organization. Guideline: Sodium intake for adults and children. WHO, 2012.

(3) Donfrancesco C, Lo Noce C, Russo O, Minutoli D, Di Lonardo A, Profumo E, Buttari B, Iacone R, Vespasiano F, Vannucchi S, Onder G, Galletti F, Galeone D, Bellisario P, Gulizia MM, Giampaoli S, Palmieri L, Strazzullo P. Trend of salt intake measured by 24-h urine collection in the Italian adult population between the 2008 and 2018 CUORE Project surveys, *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 2020, (in press). Disponibile sul sito: <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.10.017>.

(4) Donfrancesco C., Lo Noce C., Russo O., Buttari B., Profumo E., Minutoli D., Di Lonardo A., Iacone R., Vespasiano F., Vannucchi S., Onder G., Galletti F., Galeone D., Bellisario P., Di Lenarda A., Giampaoli S., Palmieri L., Strazzullo P. Trend in potassium intake and Na/K ratio in the Italian adult population between the 2008 and 2018 CUORE Project surveys. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 2020 (in press). Disponibile sul sito: <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.11.015>.

(5) World Health Organization. Guideline: Potassium intake for adults and children. Geneva, World Health Organization. WHO, 2012.



Progetto Nazionale di Prevenzione Cardiovascolare “Banca del Cuore”

Michele Massimo Gulizia, Maurizio Giuseppe Abrignani, Fabiana Lucà, Roberto Ceravolo, Domenico Gabrielli, Furio Colivicchi

La Fondazione per il Tuo cuore, *Heart Care Foundation* Onlus, fondata nel 1998 grazie all’iniziativa dell’Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (ANMCO), è un Ente di ricerca riconosciuto con Decreto del Ministero della Salute del 25 settembre 2000, che persegue finalità di interesse collettivo e di solidarietà sociale: promuove, infatti, lo sviluppo della conoscenza nel settore medico scientifico, in particolare nel campo cardiologico, attivandosi nella ricerca scientifica e nello sviluppo di strategie innovative per la cura e la prevenzione personalizzate delle malattie cardiovascolari (il più importante problema di salute nel mondo occidentale) e nell’istruzione, formazione e sensibilizzazione della popolazione. Tali azioni si esplicano attraverso la diffusione della cultura della prevenzione globale primaria e secondaria, della promozione della salute nella comunità e della riduzione del rischio, allo scopo di ridurre l’impatto sociale delle malattie cardiovascolari. Per questa sfida la Fondazione si avvale del supporto degli oltre 5.500 Cardiologi iscritti all’ANMCO, con oltre 784 Unità di Cardiologia collegate in rete al proprio “Centro Studi”.

Allo scopo di concretizzare nel mondo reale le proprie finalità, la Fondazione, fin dalla sua costituzione, ha messo in campo strumenti idonei a raggiungere tutta la popolazione e, pertanto, promuove attivamente Campagne Educazionali di Prevenzione del Rischio Cardiovascolare Globale a livello nazionale, rivolgendosi a tutte le fasce di età della popolazione.

Nel 2015, allo scopo di elaborare adeguati e dinamici indicatori dell’effettivo bisogno di salute della popolazione e di mettere in pratica una corretta educazione sanitaria sui fattori di rischio cardiovascolare, è nato il Progetto Nazionale di Prevenzione Cardiovascolare “Banca del Cuore” (Progetto BdC), iniziativa innovativa ideata dal Prof. Michele Massimo Gulizia, Presidente della Fondazione, che ha ricevuto la medaglia al merito dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri “per l’alto valore scientifico, assistenziale e sociale” e che gode del Patrocinio della Presidenza del Consiglio dei Ministri, del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, di Radiotelevisione Italiana-Responsabilità Sociale e di Federsanità-Associazione Nazionale dei Comuni Italiani. La BdC è una “cassaforte” virtuale il cui *database* contiene le informazioni del profilo cardiovascolare dei cittadini che vi afferiscono, tra cui principalmente: elettrocardiogramma (ECG), dati di pressione arteriosa, dati antropometrici, storia clinica cardiovascolare, dati su stile di vita, anamnesi sulle altre malattie sofferte (con particolare attenzione al diabete), terapie assunte, dati su colesterolemia, glicemia e uricemia e altri dati clinici.

Si tratta del primo grande Registro Nazionale Permanente di tracciati elettrocardiografici e di dati sanitari di area cardiovascolare, che ne prevede la custodia totalmente gratuita e prontamente disponibile attraverso la *BancomHeart*, una speciale *card* consegnata gratuitamente ai pazienti e ai cittadini che aderiscono all’iniziativa. La *BancomHeart* permette di accedere, ogni volta che è necessario, ai propri ECG e/o dati sanitari cardiovascolari disponibili per la consultazione e/o il *download* tramite un qualsiasi computer, tablet o smartphone collegati ad internet, 24 ore su 24, in Italia ma anche dall’estero, utilizzando una *username* e una propria *password* dedicata, nel rispetto delle vigenti normative in materia di tutela sulla *privacy* e, in particolare, di quelle attinenti alla crittografia dei dati personali, all’informativa al consenso dei dati e al trattamento degli stessi.

Grazie a questo sistema, che ha già semplificato la gestione della propria salute a molti cittadini e il lavoro ai medici, le informazioni sulla propria salute cardiovascolare sono al sicuro anche in caso di smarrimento della documentazione cartacea e accessibili in qualunque momento e in ogni luogo.

La BdC, infatti, prevede uno screening cardiovascolare completo, con rilevamento della pressione arteriosa, dei dati socio-sanitari, delle patologie associate, dei consumi alimentari e farmacologici, degli stili di vita e dello stato individuale.

Il Progetto BdC, inoltre, rappresenta una importante operazione preventiva in ambito sanitario e sociale che permette di porre l’attenzione dei cittadini sulla prevenzione cardiovascolare, spesso dimenticata o attenzionata in modo superficiale, rendendo in tal modo possibile la diffusione della cultura della prevenzione cardiovascolare per la lotta all’ipertensione arteriosa, all’ipercolesterolemia e alle malattie cardiovascolari ad esse conseguenti, al fine di ottenere la riduzione delle morti cardiache improvvise e delle disabilità neurologiche da cardio-embolismo cerebrale da fibrillazione atriale.

Il Progetto BdC, finora unico al mondo, costituisce un Settore Autonomo della Fondazione ed è attivo grazie alla collaborazione volontaria di numerosi medici e infermieri, attraverso gli ambulatori e i reparti di Cardiologia presenti in tutto il territorio nazionale e in tutti i *Point of Care* estemporaneamente organizzati nelle numerose Campagne Nazionali di Prevenzione Cardiovascolare come, ad esempio, le consuete settimane ANMCO “Cardiologie Aperte” che, in questi anni, si sono susseguite e che sono in corso e/o programmate.



Il successo raggiunto dalla BdC in tutta Italia e la volontà di estendere il Progetto anche al di fuori delle realtà ospedaliere e ambulatoriali attive per raggiungere il maggior numero di cittadini, hanno portato alla nascita, nel marzo 2017, della Campagna di Prevenzione Cardiovascolare “Truck Tour Banca del Cuore”, realizzata anche nel 2018 e nel 2019 e all’inizio del 2020, sospesa da marzo di quest’ultimo anno a causa della inaspettata pandemia COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*). Un *tour* itinerante per mezzo di un *jumbo truck* appositamente allestito che è entrato nel cuore delle più belle piazze delle maggiori città del nostro Paese.

Durante la permanenza del *Truck* in ciascuna città (almeno 3 giorni consecutivi), i cittadini che vi hanno afferrito volontariamente sono stati sottoposti ad uno screening di prevenzione cardiovascolare comprensivo di esame elettrocardiografico e valutazione aritmica da parte di una esperta *équipe* specialistica ricevendo la stampa del proprio ECG, di tutti i valori pressori e anamnestici, del proprio profilo metabolico (con il rilievo estemporaneo, con prelievo di sangue capillare, di: colesterolo totale, trigliceridi, colesterolo High *Density Lipoprotein*-HDL, colesterolo *Low Density Lipoproteins*-LDL calcolato, colesterolo non HDL, rapporto colesterolo HDL/LDL, glicemia fast, emoglobina glicata e uricemia) e del proprio profilo di rischio cardiovascolare. Tutti i soggetti screenati hanno ricevuto, inoltre, un *kit* di 11 opuscoli sul tema della prevenzione cardiovascolare, appositamente realizzati dalla Fondazione con il supporto scientifico dei massimi esperti cardiologi italiani, e la *card BancomHeart* attivata.

Oltre allo spazio dedicato agli esami clinici, all’interno del *Truck* si trova un’area attrezzata ove vengono svolti eventi scientifici divulgativi di prevenzione cardiovascolare rivolti ai cittadini e incontri con medici locali e/o dibattiti sul tema della prevenzione cardiovascolare globale.

Dall’inizio del Progetto BdC, sono state 104 le città coinvolte nella Campagna itinerante, con una effettiva presenza di 356 giorni di screening attivo sulla popolazione da parte della nostra struttura preventivologica che ha coinvolto 771 cardiologi e 318 infermieri.

Sempre nel 2017, è iniziato anche un nuovo Progetto di applicazione della BdC, promosso in collaborazione con la Conferenza Episcopale Italiana e l’Istituto Centrale per il Sostentamento del Clero, dedicato ad una popolazione di oltre 5.000 ecclesiastici, distribuiti in 50 Diocesi nazionali.

Il Progetto BdC, che rappresenta per la nostra Fondazione il progetto di punta in ambito preventivologico, ha già permesso di creare e usufruire di una notevole banca dati sanitari: ad oggi, oltre 50.000 cittadini sono stati sottoposti a screening, sommando quelli pervenuti alle Cardiologie e ai *Points of Care* a quelli raggiunti attraverso il *Truck Tour*.

Una prima analisi dei dati raccolti dalla Campagna *Truck Tour* BdC, dal febbraio 2017 al marzo 2019, ha permesso di identificare un notevole aumento della prevalenza di alcune malattie cardiovascolari, soprattutto fibrillazione atriale (1,8%) e scompenso cardiaco (1,2%), con percentuali relativamente quadruple e triple rispetto ai dati finora conosciuti in letteratura, nei giovani di genere maschile e di età 18-40 anni. Queste importanti informazioni scientifiche, confermate anche nel rilievo più recente, e quelle che si aggiungeranno (le analisi non sono ancora state completate, pertanto vengono presentati i risultati preliminari), costituiscono un rilevante quanto significativo contributo scientifico sullo *status* cardiovascolare di un campione eterogeneo, *real life*, della popolazione italiana selezionata consecutivamente, anche suddivisa per regioni (Tabella 1, Tabella 2, Tabella 3).

Non ultimo, è importante sottolineare che molti sono stati i casi emersi di patologie cardiovascolari misconosciute agli stessi interessati (forme asintomatiche di fibrillazione atriale, aritmie maligne a trasmissione genetica, scompenso cardiaco e ipertensione arteriosa), il cui riscontro, grazie a questo capillare screening, ha verosimilmente permesso di evitare probabili nuovi decessi per arresto cardiaco, progressione della malattia aterosclerotica e/o complicanze cardiometaboliche.



MALATTIE CARDIO E CEREBROVASCOLARI

185

Tabella 1 - Cittadini (valori assoluti) sottoposti a screening cardiovascolare completo che hanno aderito alla Campagna Truck Tour Banca del Cuore per genere, età media (valori in anni) e per regione - Anno 2017

Regioni	Maschi	Età media	Femmine	Età media	Totale	Età media
Piemonte	145	54,7	150	57,2	295	56,0
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	-	-	-	-	-	-
Lombardia	296	60,9	348	57,7	644	59,3
Trentino-Alto Adige*	152	67,6	145	65,1	297	66,4
Veneto	296	66,3	332	63,1	628	64,7
Friuli Venezia Giulia	112	63,5	234	61,4	346	62,5
Liguria	217	60,1	202	58,6	419	59,3
Emilia-Romagna	316	54,9	427	53,0	743	53,9
Toscana	399	60,0	490	58,4	889	59,2
Umbria	144	51,2	142	47,6	286	49,4
Marche	66	59,4	89	57,0	155	58,2
Lazio	244	56,7	233	59,5	477	58,1
Abruzzo	98	57,3	101	56,9	199	57,1
Molise	-	-	-	-	-	-
Campania	362	58,2	275	51,8	637	55,0
Puglia	253	57,0	169	56,8	422	56,9
Basilicata	124	63,1	86	59,2	210	61,2
Calabria	403	57,1	321	54,5	724	55,8
Sicilia	361	55,2	269	51,9	630	53,6
Sardegna	279	62,9	314	56,4	593	59,6
Totale	4.267		4.327		8.594	

*I dati disaggregati per le PA di Bolzano e Trento non sono disponibili.
- = non rilevati.

Fonte dei dati: Progetto Nazionale di Prevenzione Cardiovascolare "Banca del Cuore". Campagna Truck Tour Banca del Cuore. Anno 2020.

Tabella 2 - Cittadini (valori assoluti) sottoposti a screening cardiovascolare completo che hanno aderito alla Campagna Truck Tour Banca del Cuore per genere, età media (valori in anni) e per regione - Anno 2018

Regioni	Maschi	Età media	Femmine	Età media	Totale	Età media
Piemonte	279	66,0	358	62,5	637	64,3
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	-	-	-	-	-	-
Lombardia	274	60,0	295	55,5	569	57,8
Trentino-Alto Adige*	147	67,0	153	66,0	300	66,5
Veneto	266	65,5	409	62,5	675	64,0
Friuli Venezia Giulia	116	70,0	201	68,0	317	69,0
Liguria	137	62,0	137	60,0	274	61,0
Emilia-Romagna	461	60,3	501	59,3	962	59,8
Toscana	283	65,0	319	62,5	602	63,8
Umbria	348	62,0	286	58,5	634	60,3
Marche	248	62,0	310	57,0	558	59,5
Lazio	287	56,5	317	53,5	604	55,0
Abruzzo	124	61,0	148	59,0	272	60,0
Molise	136	63,0	176	55,0	312	59,0
Campania	331	57,5	250	52,5	581	55,0
Puglia	248	58,0	271	54,5	519	56,3
Basilicata	167	60,0	111	54,0	278	57,0
Calabria	372	58,5	344	53,5	716	56,0
Sicilia	1.028	56,0	759	48,0	1787	52,0
Sardegna	247	54,0	336	54,0	583	54,0
Totali	5.822		6.025		11.847	

*I dati disaggregati per le PA di Bolzano e Trento non sono disponibili.
- = non rilevati.

Fonte dei dati: Progetto Nazionale di Prevenzione Cardiovascolare "Banca del Cuore". Campagna Truck Tour Banca del Cuore. Anno 2020.



Tabella 3 - Cittadini (valori assoluti) sottoposti a screening cardiovascolare completo che hanno aderito alla Campagna Truck Tour Banca del Cuore per genere, età media (valori in anni) e per regione - Anno 2019 e primo mese 2020

Regioni	Maschi	Età media	Femmine	Età media	Totale	Età media
Piemonte	282	62	342	59	624	60
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	-	-	-	-	-	-
Lombardia	201	60	250	57	451	58
Trentino-Alto Adige*	-	-	-	-	-	-
Veneto	110	56	101	54	211	55
Friuli Venezia Giulia	-	-	-	-	-	-
Liguria	136	65	169	60	305	63
Emilia-Romagna	800	55	394	49	1.194	52
Toscana	145	62	142	65	287	64
Umbria	154	66	162	62	316	64
Marche	405	63	439	59	844	61
Lazio	161	54	153	52	314	53
Abruzzo	124	63	129	59	253	61
Molise	100	62	182	54	282	58
Campania	106	54	112	53	218	54
Puglia	306	59	349	54	655	57
Basilicata	175	61	149	53	324	57
Calabria	348	59	362	54	710	56
Sicilia	489	57	431	53	920	55
Sardegna	154	60	183	58	337	59
Totale	4.196	48	4.049	41	8.245	58

*I dati disaggregati per le PA di Bolzano e Trento non sono disponibili.

- = non rilevati.

Fonte dei dati: Progetto Nazionale di Prevenzione Cardiovascolare "Banca del Cuore". Campagna Truck Tour Banca del Cuore. Anno 2020.