



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 arteriosclerotica, 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% 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 poco più di 30 anni la mortalità totale si è più che dimezzata (il tasso standardizzato di mortalità totale si è ridotto di circa il 51% tra il 1980 ed il 2014) 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 circa il 63% e quella delle malattie cerebrovascolari di circa il 70%).

Nell'interpretare questi dati non bisogna dimenticare che dal 1980 al 2014 le codifiche dei certificati di morte sono state realizzate con tre differenti versioni della Classificazione Internazionale delle Malattie, ICD-8, ICD-9 ICD-10; e 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.

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: Ischaemic 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.
- (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.

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.





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 (esclusi, quindi, i Day Hospital), che si osserva in un certo periodo di tempo (in questo caso dal 2011 al 2016) 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 diagno-

si secondarie. I gruppi di diagnosi principale per i quali sono riportati i tassi di ospedalizzazione nelle tabelle rappresentano, specificatamente, le malattie ischemiche del cuore (ICD-9-CM 410-414), l'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), le malattie cerebrovascolari complessive (ICD-9-CM 430-438), l'ictus emorragico (ICD-9-CM 430-432), l'ictus ischemico più altre malattie cerebrovascolari incluso il *Transient Ischemic Attack* (TIA) (ICD-9-CM 434-437). Da quest'anno, includendo gli anni dal 2011 al 2016, saranno riportati e commentati anche i tassi di ospedalizzazione per l'insufficienza cardiaca (ICD-9-CM 428) e la fibrillazione atriale (ICD-9-CM 427.3), riferiti alla diagnosi principale per i ricoveri in Regime Ordinario.

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	

*La formula del tasso standardizzato è riportata nel Capitolo "Descrizione degli Indicatori e Fonti dei dati".

Validità e limiti. La riproducibilità e l'accuratezza della misurazione di questi indicatori, basati sul flusso delle Schede di Dimissioni Ospedaliere (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. 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 quasi triplo nel 2016 (862,6 ricoveri per 100.000 uomini vs 291,5 ricoveri per 100.000 donne); i tassi di ospedalizzazione negli uomini restano superiori al doppio di quelli delle donne sia per l'IMA (nel 2016 pari a 367,6 ricoveri per 100.000 uomini vs 145,3 ricoveri per 100.000 donne), sia considerando l'IMA unitamente alle altre forme acute e subacute di ischemia cardiaca (nel 2016 pari a 496,8 ricoveri per 100.000 uomini vs 188,5 ricoveri per 100.000 donne) (Tabella 1, Tabella 2).





Nel 2016, i tassi più elevati di ospedalizzazione per le malattie ischemiche del cuore si registrano in Campania, sia per gli uomini che per le donne (1.094,4 e 380,9 per 100.000, rispettivamente). Valori elevati si osservano per gli uomini anche in Molise ed in Puglia (>1.000 per 100.000) e per le donne in Molise (>360 per 100.000). I tassi più bassi di ospedalizzazione per le malattie ischemiche del cuore si registrano nella PA di Bolzano per gli uomini e in Valle d'Aosta per le donne (rispettivamente, 562,9 e 221,3 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 (682,2 per 100.000 negli uomini e 229,8 per 100.000 nelle donne). Tassi elevati di ospedalizzazione si registrano anche in Sicilia per gli uomini (606,5 per 100.000) e, per le donne, in Basilicata, Sicilia, Friuli Venezia Giulia e PA di Trento con valori >200 per 100.000 (222,6; 215,5; 213,9 e 200,3 per 100.000, rispettivamente). I tassi più bassi di ospedalizzazione si registrano nella PA di Bolzano per gli uomini (367,7 per 100.000) e nel Veneto per le donne (148,7 per 100.000).

I tassi di ospedalizzazione più elevati per l'IMA si riscontrano in Calabria per gli uomini (440,1 per 100.000) ed in Basilicata per le donne (182,7 per 100.000). Negli uomini, i tassi di ospedalizzazione per IMA elevati e >400 per 100.000 si registrano in Sicilia, Valle d'Aosta e Basilicata (431,9; 425,1 e 420,1 per 100.000, rispettivamente); nelle donne, in Friuli Venezia Giulia, Calabria e Sicilia si osservano tassi elevati di ospedalizzazione per IMA >160 per 100.000 (171,9, 161,3 e 160,2 per 100.000, rispettivamente). I minori tassi di ospedalizzazione per IMA si registrano in Molise sia per gli uomini (269,1 per 100.000) che per le donne (100,2 per 100.000).

Un dato incoraggiante è che tra il 2011 ed il 2016 si continua a registrare, come negli anni precedenti, una diminuzione dei tassi di ospedalizzazione sia per le malattie ischemiche del cuore nel loro complesso, maggiore nelle donne (-18,2%) rispetto agli uomini (-13,5%), che per l'insieme delle forme acute e subacute di ischemia cardiaca (-14,5% negli uomini e -17,3% nelle donne). Solo nella Valle d'Aosta per gli uomini si registra una crescita dei tassi di ospedalizzazione per l'insieme delle forme acute e subacute di ischemia cardiaca (+1,8%); quest'ultimo dato derivante da un aumento del 20,3% solo nell'ultimo anno, dal 2015 al 2016. Anche per l'IMA si registra una diminuzione generalizzata dei tassi di ospedalizzazione tra il 2011 ed il 2016, maggiore nelle donne (-10,1%) rispetto agli uomini (-7,4%). Tuttavia, diverse sono le regioni dove i tassi di ospedalizzazione per IMA mostrano una preoccupante tendenza alla crescita, sia per gli uomini, particolarmente in Basilicata (+19,1% tra il 2011 ed il

2016), nella Valle d'Aosta (+16,6%), in Calabria (+4,9%) e in Puglia (+1,7%), che per le donne, particolarmente in Basilicata (+21,2%), nella PA di Bolzano (+9,3%) e nel Friuli Venezia Giulia (+1,6%).

Malattie cerebrovascolari

Nel 2016, negli uomini, il tasso di ospedalizzazione per il complesso delle malattie cerebrovascolari risulta del 36,2% superiore a quello delle donne (Tabella 3, Tabella 4): in particolare, per il sottogruppo dell'ictus ischemico questo eccesso è pari a 19,5% e al 44,0% per l'ictus emorragico.

Nel 2016, i tassi di ospedalizzazione più elevati per le malattie cerebrovascolari nel loro complesso si registrano in Molise per gli uomini (1.092,5 per 100.000) e nella Valle d'Aosta per le donne (719,8 per 100.000); per gli uomini anche la PA di Bolzano e l'Abruzzo si trovano a livelli di ospedalizzazione >800 per 100.000 (842,7 e 812,7 per 100.000, rispettivamente); per le donne, anche il Molise si trova a livelli di ospedalizzazione >600 per 100.000 (682,0 per 100.000). I tassi più bassi di ospedalizzazione per le malattie cerebrovascolari nel loro complesso si registrano in Friuli Venezia Giulia per gli uomini e in Piemonte per le donne (rispettivamente, 494,9 e 368,7 per 100.000).

Per quanto riguarda l'ictus emorragico, i tassi più elevati di ospedalizzazione si riscontrano nella PA di Bolzano sia per gli uomini che per le donne (226,8 e 79,8 per 100.000, rispettivamente). Per gli uomini, anche il Molise presenta tassi di ospedalizzazione per ictus emorragico >160 per 100.000 (161,2 per 100.000); per le donne, anche la Toscana, le Marche e l'Abruzzo presentano tassi di ospedalizzazione >75 per 100.000 (76,4; 76,0 e 75,4, rispettivamente). I tassi più bassi di ospedalizzazione per l'ictus emorragico si registrano nella Valle d'Aosta per gli uomini e in Puglia per le donne (70,6 e 41,7 per 100.000, rispettivamente).

Le ospedalizzazioni per ictus ischemico più elevate si riscontrano, invece, in Molise per gli uomini (619,5 per 100.000) e in Valle d'Aosta per le donne (521,1 per 100.000). Tassi elevati di ospedalizzazione per ictus ischemico si riscontrano anche in Valle d'Aosta per gli uomini (508,3 per 100.000) ed in Molise e Sicilia per le donne (465,3 e 401,0 per 100.000, rispettivamente). I tassi più bassi di ospedalizzazione per ictus ischemico si registrano in Lombardia sia per gli uomini che per le donne (282,5 e 230,9 per 100.000, rispettivamente).

Un aspetto singolare è che il Molise, da una parte, registra i tassi di ospedalizzazione più elevati per quanto riguarda le malattie cerebrovascolari e, dall'altra, presenta i tassi più bassi di ospedalizzazione per l'IMA per entrambi i generi (269,1 e 100,2 per 100.000, negli uomini e nelle donne, rispettivamente). Va rilevato che, sia per le malattie cerebrovascolari





nel loro complesso che per l'ictus ischemico, i tassi di ospedalizzazione raddoppiano, sia per gli uomini che per le donne. Per l'ictus emorragico, invece, il valore massimo del tasso di ospedalizzazione, che è stato registrato per gli uomini nella PA di Bolzano (226,8 per 100.000), risulta essere particolarmente elevato con un aumento dell'84,0% solo nell'ultimo anno.

Tra il 2011 ed il 2016, a livello nazionale, si evidenzia una riduzione nei ricoveri per malattie cerebrovascolari nel loro complesso, in entrambi i generi (-15,1% negli uomini e -15,4% nelle donne) così come per l'ictus ischemico (-20,9% negli uomini e -20,0% nelle donne); una riduzione di minore entità si registra per l'ictus emorragico (-4,5% negli uomini e -1,3% nelle donne). In controtendenza e con variazioni piuttosto elevate risultano gli andamenti dei tassi di ospedalizzazione per malattie cerebrovascolari nel loro complesso e per l'ictus ischemico della Valle d'Aosta, con una crescita del 12,0% negli uomini e del 64,2% nelle donne per il primo, ed una crescita del 33,4% negli uomini e del 60,7% nelle donne, per il secondo. Per quanto riguarda, invece, l'ictus emorragico si è registrato un aumento dei ricoveri tra il 2011 ed il 2013 e poi una tendenza alla riduzione negli ultimi 3 anni per gli uomini; per le donne, il tasso di ospedalizzazione per l'ictus emorragico è leggermente aumentato tra il 2011 ed il 2012 per poi rimanere stabile fino al 2014 e registrare un calo negli ultimi 2 anni. La risultante di queste variazioni tra il 2011 ed il 2016 ha portato ad una riduzione delle ospedalizzazioni per ictus emorragico molto più bassa rispetto a quella registrata per le malattie cerebrovascolari nel loro complesso e per l'ictus ischemico in 5 anni; in controtendenza, in particolare, i tassi di ospedalizzazioni per ictus emorragico nella PA di Bolzano per gli uomini e nella Valle d'Aosta per le donne, dove si sono registrati gli incrementi più elevati (+146,0% e +46,8%, rispettivamente); incrementi particolarmente elevati sono stati registrati anche in Abruzzo per gli uomini (+59,5%) ed in Basilicata per le donne (+32,4%).

Insufficienza cardiaca e fibrillazione atriale

Nel 2016, negli uomini, il tasso di ospedalizzazione per insufficienza cardiaca risulta del 45,4% superiore a quello delle donne mentre quello per fibrillazione atriale del 71,4% (Tabella 5, Tabella 6).

Nel 2016, i tassi di ospedalizzazione più elevati per insufficienza cardiaca si registrano in Molise sia per gli uomini (688,1 per 100.000) che per le donne (573,0 per 100.000); tassi molto elevati si registrano anche in Abruzzo (633,8 per 100.000 per gli uomini; 434,1 per 100.000 per le donne). Per la fibrillazione atriale, i tassi di ospedalizzazione più elevati si registrano in Campania per gli uomini (235,3 per 100.000) e nella PA di Bolzano per le donne (161,9 per 100.000); per gli uomini, anche nella PA di Bolzano e in Lombardia si trovano livelli di ospedalizzazione >200 per 100.000 (217,5 e 214,2 per 100.000, rispettivamente); per le donne, anche la Campania si trova a livelli di ospedalizzazione >160 per 100.000 (161,3 per 100.000). I tassi più bassi di ospedalizzazione per insufficienza cardiaca si registrano in Toscana per gli uomini e in Piemonte per le donne (358,9 e 243,9 per 100.000, rispettivamente); per quanto riguarda la fibrillazione atriale, i minori tassi di ospedalizzazione si riscontrano in Valle d'Aosta per gli uomini (71,2 per 100.000) ed in Liguria per le donne (44,3 per 100.000).

Tra il 2011 ed il 2016, in quasi tutte le regioni ed in entrambi i generi, si evidenzia un calo nei ricoveri per insufficienza cardiaca con una riduzione a livello nazionale di -11,7% negli uomini e di -12,9% nelle donne; andamenti opposti sono stati registrati solo in Valle d'Aosta (+4,9%) ed in Umbria (+0,6%) per gli uomini e nelle PA di Trento e di Bolzano (+2,8% e +1,3%, rispettivamente) per le donne. Per quanto riguarda la fibrillazione atriale, i tassi di ospedalizzazione si sono ridotti, tra il 2011 ed il 2016, di -25,8% negli uomini e di -35,7% nelle donne; la riduzione riguarda tutte le regioni con la sola eccezione della Valle d'Aosta che ha registrato un aumento delle ospedalizzazioni per fibrillazione atriale di +33,8% negli uomini e di +23,3% nelle donne nello stesso periodo.





MALATTIE CARDIO E CEREBROVASCOLARI

163

Tabella 1 - Tasso (standardizzato per 100.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati, per codici di malattie ischemiche del cuore in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Maschi - Anni 2011-2016

Regioni	2011		2012		2013*		2014		2015		2016	
	410-414	410-411	410-414	410-411	410-414	410-411	410-414	410-411	410-414	410-411	410-414	410-411
Piemonte	971,2	585,4	377,3	385,8	929,4	565,1	387,7	883,4	526,2	364,1	850,4	500,5
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	800,2	500,2	364,6	356,7	788,7	472,3	371,0	752,4	434,4	364,0	800,0	509,4
Lombardia	1.040,9	578,2	427,9	416,6	964,8	525,6	398,3	928,7	507,8	389,4	947,9	475,6
Bolzano-Bozen	721,3	435,9	299,1	302,4	705,1	417,2	327,5	654,6	380,5	286,0	562,9	367,7
Trento	1.039,5	528,4	382,9	368,9	1.057,8	531,0	378,0	975,4	446,7	332,4	1.008,3	504,2
Veneto	745,3	433,5	290,4	286,3	715,8	411,9	279,0	696,2	404,3	263,8	700,5	403,5
Friuli Venezia Giulia	812,0	544,6	354,8	371,9	775,4	516,5	364,5	710,9	480,9	347,4	693,0	482,2
Liguria	742,0	506,0	341,9	341,0	703,5	468,9	321,4	655,1	450,9	311,4	626,1	440,8
Emilia-Romagna	928,9	608,2	439,1	441,4	834,7	538,8	413,1	807,5	524,4	404,0	779,7	497,5
Toscana	930,2	574,4	400,8	405,6	835,5	526,7	387,4	819,1	513,0	371,8	770,6	503,9
Umbria	867,2	443,9	365,8	369,1	840,4	446,7	368,1	834,6	451,3	374,5	825,8	433,0
Marche	932,3	572,4	424,6	393,8	866,5	546,2	427,0	832,8	514,7	404,8	783,7	482,9
Lazio	962,2	502,6	360,0	360,6	922,1	484,1	362,7	886,3	475,3	350,6	824,3	456,2
Abruzzo	930,7	587,4	406,4	403,1	856,6	549,8	370,4	817,1	538,2	354,7	830,5	528,1
Molise	1.055,9	522,3	315,8	357,3	1.024,2	496,9	237,3	1.005,2	402,4	189,1	898,3	417,0
Campania	1.331,2	670,2	454,3	470,6	1.250,1	629,5	460,3	1.193,5	611,8	445,1	1.151,1	589,7
Puglia	1.120,2	563,7	343,2	370,7	1.083,9	558,5	375,0	1.011,4	529,9	353,0	972,1	503,5
Basilicata	995,0	557,5	352,6	344,9	951,1	542,6	399,6	941,8	558,1	432,8	885,4	505,5
Calabria	1.167,1	769,5	419,7	407,8	1.024,8	673,9	408,9	1.006,4	674,3	414,7	1.027,3	696,3
Sicilia	1.161,2	774,2	498,7	472,5	1.073,1	711,7	472,0	1.002,6	672,2	454,8	970,4	642,8
Sardegna	733,3	469,3	336,6	302,3	666,8	424,9	320,8	634,1	406,2	310,6	586,1	398,4
Italia	996,9	580,9	396,8	395,1	932,5	542,1	388,0	892,4	521,8	374,5	862,6	496,8

*La popolazione di riferimento è la popolazione residente al 1 gennaio 2013.

Fonte dei dati: Ministero della Salute, SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2017.



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 in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Femmine - Anni 2011-2016

Regioni	2011		2012		2013*		2014		2015		2016					
	410-414	410-411	410-414	410-411	410-414	410-411	410	410-411	410-414	410-411	410-414	410-411				
Piemonte	328,7	219,2	324,8	216,2	314,5	209,8	152,3	300,4	199,2	146,3	298,2	200,9	150,5	289,9	188,6	140,8
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	284,3	183,2	309,5	215,4	281,5	193,6	153,7	270,8	163,2	135,7	280,3	195,8	143,7	221,3	165,9	128,2
Lombardia	349,1	229,4	338,1	221,4	319,1	206,5	163,6	308,6	194,7	153,4	296,2	190,3	153,6	296,9	181,4	143,7
Bolzano-Bozen	255,0	163,2	261,3	172,1	252,3	160,5	121,3	246,6	173,3	142,6	233,2	148,0	121,2	234,3	160,9	122,1
Trento	416,1	225,4	407,9	227,9	412,5	240,0	190,6	404,8	216,6	172,8	374,8	197,8	162,2	342,9	200,3	155,5
Veneto	260,7	175,5	253,6	171,1	241,7	160,1	113,6	238,9	161,0	114,3	227,7	155,5	111,9	221,6	148,7	112,2
Friuli Venezia Giulia	331,0	236,4	317,0	222,7	312,5	223,7	162,5	296,4	210,3	163,3	259,8	196,3	152,1	273,2	213,9	171,9
Liguria	284,6	207,6	271,1	195,0	251,6	183,1	133,4	247,9	177,1	126,8	221,6	166,0	120,7	227,6	175,7	132,3
Emilia-Romagna	338,3	238,8	328,2	232,8	302,8	219,2	173,1	304,3	213,1	168,2	278,3	198,8	158,8	281,3	196,6	156,6
Toscana	357,2	250,4	332,6	231,6	312,6	215,9	163,3	298,5	211,8	161,4	290,1	204,8	161,4	273,2	198,3	149,8
Umbria	305,4	177,2	306,7	177,9	265,0	158,8	130,3	279,1	170,6	141,1	257,3	154,0	129,3	270,7	168,6	141,5
Marche	355,7	246,1	351,7	241,9	319,8	219,7	181,7	312,1	203,1	165,9	278,0	190,0	157,3	264,2	187,6	158,2
Lazio	343,4	201,5	330,9	193,7	321,3	193,2	148,8	313,6	190,2	147,3	289,4	183,8	140,3	276,7	174,0	134,7
Abruzzo	343,9	225,0	292,1	196,9	299,8	203,0	146,8	281,7	192,7	137,8	286,8	200,4	146,5	271,5	184,4	143,9
Molise	375,8	212,8	348,3	217,2	346,4	184,7	90,3	314,0	143,6	72,8	309,6	160,5	87,2	363,1	182,8	100,2
Campania	475,2	242,6	454,2	244,7	446,2	238,9	180,6	427,4	224,2	168,3	400,2	211,7	161,1	380,9	199,5	154,4
Puglia	414,0	231,3	380,0	212,5	369,2	208,3	148,1	364,1	195,6	138,7	339,4	193,6	144,2	347,5	190,8	146,2
Basilicata	353,7	226,7	413,1	262,1	380,5	238,3	171,4	347,3	215,8	166,0	335,3	224,3	185,0	310,4	222,6	182,7
Calabria	434,6	279,6	366,4	249,8	337,6	228,3	150,9	336,2	239,0	157,3	334,1	244,9	161,5	298,1	229,8	161,3
Sicilia	400,5	275,6	382,2	259,9	361,8	250,5	172,9	347,2	231,4	165,3	321,5	222,5	163,2	311,8	215,5	160,2
Sardegna	288,1	192,8	267,5	182,0	254,2	170,2	125,2	245,4	175,6	136,5	237,2	176,1	136,4	236,3	177,5	139,8
Italia	356,3	227,9	340,7	219,2	324,6	208,9	156,1	315,2	200,6	150,9	297,9	194,4	148,8	291,5	188,5	145,3

*La popolazione di riferimento è la popolazione residente al 1 gennaio 2013.

Fonte dei dati: Ministero della Salute, SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2017.



MALATTIE CARDIO E CEREBROVASCOLARI

165

Tabella 3 - Tasso (standardizzato per 100.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati, per codici di diagnosi di malattie cerebrovascolari in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Maschi - Anni 2011-2016

Regioni	2011		2012		2013*		2014		2015		2016	
	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	653,3	111,0	383,1	645,5	118,0	373,3	622,1	119,2	355,9	552,1	114,7	316,1
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	635,6	77,8	381,0	697,0	116,5	445,3	678,6	101,1	441,9	780,6	84,1	555,3
Lombardia	668,5	89,6	351,8	654,4	93,5	333,8	640,3	95,2	321,2	631,2	87,2	298,7
Bolzano-Bozen	917,7	92,2	476,9	922,2	107,6	498,6	897,7	111,9	475,2	829,7	123,2	388,8
Trento	683,3	87,3	351,5	674,6	101,8	328,1	684,8	91,6	337,0	694,2	99,3	338,6
Veneto	648,2	89,1	334,3	644,6	91,9	331,6	633,7	91,8	323,0	615,5	92,8	313,1
Friuli Venezia Giulia	508,1	84,8	321,1	514,3	87,8	329,9	548,6	92,5	332,0	465,0	92,0	282,2
Liguria	696,7	88,8	454,3	669,2	90,3	433,1	673,6	103,9	433,0	610,4	96,9	378,0
Emilia-Romagna	667,3	97,0	405,4	652,4	105,4	384,7	627,3	100,4	368,0	609,4	99,4	340,8
Toscana	731,1	100,3	437,4	701,6	102,0	411,9	677,7	110,3	386,9	656,4	109,4	368,0
Umbria	776,8	111,3	465,3	791,0	111,5	475,8	763,9	111,2	445,9	753,5	107,6	436,9
Marche	777,8	121,9	508,9	740,2	120,2	481,2	689,6	127,0	428,7	609,7	125,1	375,0
Lazio	766,3	86,7	430,5	748,4	91,5	420,7	728,9	94,3	404,5	654,0	88,7	361,4
Abruzzo	847,3	87,0	526,5	837,8	99,3	511,7	854,4	108,7	500,3	832,9	108,3	504,1
Molise	852,0	114,5	574,5	739,1	93,0	474,9	754,7	99,9	477,0	1.092,7	105,5	671,6
Campania	890,2	85,5	630,8	841,5	81,9	602,4	840,4	81,6	591,3	742,2	82,3	512,5
Puglia	675,1	72,3	469,1	620,6	68,4	425,0	609,6	71,2	401,2	576,3	74,6	374,8
Basilicata	766,2	117,1	475,0	602,2	96,4	351,0	724,1	116,7	464,3	717,2	111,3	453,7
Calabria	746,4	75,4	544,2	693,8	77,4	482,5	645,4	89,3	426,1	560,9	78,4	382,4
Sicilia	860,7	88,4	616,9	840,2	84,5	585,1	817,0	80,1	569,0	752,2	79,6	526,9
Sardegna	652,1	89,6	438,1	613,8	81,3	405,9	639,2	92,4	411,9	604,1	97,4	377,5
Italia	724,7	91,9	446,4	700,8	93,8	424,5	687,5	96,3	409,2	645,0	93,8	376,3
												615,1
												87,7
												353,1

*La popolazione di riferimento è la popolazione residente al 1 gennaio 2013.

Fonte dei dati: Ministero della Salute, SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2017.



Tabella 4 - Tasso (standardizzato per 100.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati, per codici di diagnosi di malattie cerebrovascolari in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Femmine - Anni 2011-2016

Regioni	2011		2012		2013*		2014		2015		2016						
	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	430-438	430-432 434-437					
Piemonte	451,4	297,9	446,0	79,2	291,2	428,4	76,7	284,4	405,4	77,8	266,7	372,6	72,0	249,6	368,7	73,5	242,7
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	438,5	324,2	521,4	50,2	388,0	608,4	75,8	459,8	725,6	87,1	527,4	717,1	70,2	531,5	719,8	67,1	521,1
Lombardia	475,7	285,6	462,0	65,4	272,2	448,8	62,3	262,3	455,6	60,4	252,0	439,7	59,1	239,1	422,8	56,2	230,9
Bolzano-Bozen	696,7	388,8	721,7	85,4	415,2	685,7	84,9	385,7	664,7	78,7	381,3	607,7	78,0	351,7	582,5	79,8	296,4
Trento	512,0	330,5	513,0	67,2	305,5	530,6	74,4	294,3	510,5	71,5	265,9	509,7	64,8	302,5	480,7	63,8	281,3
Veneto	468,7	285,2	463,6	60,7	288,3	462,0	66,2	276,4	459,6	65,1	275,2	454,0	63,3	274,7	438,1	61,1	260,3
Friuli Venezia Giulia	409,5	284,3	406,8	66,2	288,6	406,1	58,9	293,3	385,7	67,4	267,1	386,8	71,4	262,4	398,9	70,4	277,8
Liguria	529,0	385,3	536,5	65,6	391,7	539,0	74,7	385,9	483,9	63,7	351,8	453,8	73,0	309,7	456,4	70,4	315,0
Emilia-Romagna	501,4	346,5	504,7	73,9	342,6	495,6	75,2	327,5	494,7	72,9	319,8	470,3	74,5	297,2	461,4	70,5	294,8
Toscana	562,7	372,4	534,0	78,4	355,0	508,5	78,1	336,6	521,5	87,8	334,3	499,9	76,2	322,4	472,9	76,4	294,8
Umbria	524,0	362,9	556,6	71,0	362,1	573,4	78,7	370,1	590,0	79,7	382,5	527,2	70,4	339,9	510,2	63,8	336,3
Marche	567,2	411,7	534,2	77,4	380,9	491,4	77,6	344,0	477,8	78,6	334,9	433,7	72,7	301,3	413,4	76,0	273,3
Lazio	563,6	363,8	560,8	58,8	360,0	532,1	56,5	345,3	509,6	58,2	325,1	476,3	56,2	303,1	455,2	55,3	284,2
Abruzzo	638,0	446,9	628,2	63,7	435,6	625,4	73,5	426,2	652,7	72,4	445,3	631,6	76,5	429,2	580,4	75,4	399,2
Molise	577,7	437,5	533,1	67,6	369,9	584,6	60,4	409,1	740,4	63,3	512,6	735,9	59,2	527,9	682,0	62,9	465,3
Campania	665,3	501,7	642,0	51,5	494,7	637,1	49,5	493,3	587,3	49,5	446,3	557,2	48,1	429,1	512,4	50,0	385,0
Puglia	507,4	391,7	479,7	43,6	365,6	436,8	43,6	326,4	423,8	49,3	308,5	409,9	45,2	299,7	410,3	41,7	302,7
Basilicata	517,0	381,4	594,9	66,3	437,7	515,4	62,8	361,2	514,2	59,9	377,8	456,4	67,0	320,6	474,7	73,1	326,8
Calabria	604,0	484,4	520,1	48,5	408,2	478,7	50,3	368,9	455,6	49,7	347,4	425,0	45,7	323,3	383,9	44,5	286,5
Sicilia	656,5	511,2	657,1	54,7	505,1	637,5	55,7	481,8	592,2	49,6	452,0	569,3	49,0	432,7	530,7	53,7	401,0
Sardegna	461,3	346,5	479,2	56,6	351,7	458,5	52,4	334,8	443,6	55,6	314,3	426,5	54,9	299,5	410,3	54,6	279,6
Italia	533,6	369,5	523,4	63,7	358,2	506,9	63,7	343,4	494,3	63,7	328,4	470,8	61,6	311,7	451,7	60,9	295,5

*La popolazione di riferimento è la popolazione residente al 1 gennaio 2013.

Fonte dei dati: Ministero della Salute, SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2017.



MALATTIE CARDIO E CEREBROVASCOLARI

167

Tabella 5 - Tasso (standardizzato per 100.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati per codici di diagnosi di insufficienza cardiaca e fibrillazione atriale in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Maschi - Anni 2011-2016

Regioni	2011		2012		2013*		2014		2015		2016	
	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3
Piemonte	418,0	117,3	416,9	112,6	423,2	113,4	414,8	102,1	387,9	110,8	363,9	102,2
Valle d'Aosta	518,4	53,2	521,8	75,0	467,1	86,7	610,4	60,1	568,0	82,4	544,0	71,2
Lombardia	601,1	226,7	572,8	219,2	571,9	203,6	563,1	195,1	549,5	212,0	565,3	214,2
Bolzano-Bozen	565,1	334,2	562,0	289,1	576,2	241,3	571,0	234,2	550,7	217,6	550,1	217,5
Trento	600,1	222,8	598,8	193,6	568,5	158,7	597,6	181,9	606,3	174,7	586,8	189,6
Veneto	599,4	137,3	607,7	124,0	620,2	128,3	597,2	123,7	558,9	128,1	537,4	121,8
Friuli Venezia Giulia	590,6	141,4	573,7	150,3	596,3	119,7	567,6	130,9	505,3	108,8	515,7	127,3
Liguria	495,3	86,3	483,7	87,9	432,3	80,5	421,1	84,4	404,4	85,8	374,1	79,7
Emilia-Romagna	549,9	222,2	552,8	209,7	543,2	204,1	549,7	192,4	519,5	151,1	500,2	140,7
Toscana	443,5	147,5	410,3	139,7	388,8	132,4	409,3	124,9	362,6	123,7	358,9	116,7
Umbria	531,3	334,9	543,9	291,6	561,9	220,3	594,9	220,6	525,7	194,3	534,4	176,6
Marche	602,8	185,0	570,5	161,4	545,9	146,1	514,8	138,1	511,3	133,2	503,9	122,7
Lazio	551,2	234,4	556,8	214,7	563,4	190,4	530,8	182,8	497,0	163,8	500,2	152,2
Abruzzo	706,1	123,7	738,9	131,2	732,1	138,9	723,7	89,6	665,7	76,6	633,8	78,3
Molise	789,9	301,6	764,9	287,1	866,1	283,5	847,1	320,2	708,1	265,3	688,1	191,5
Campania	550,0	263,9	567,9	255,6	590,0	254,2	585,3	243,0	568,7	245,9	539,9	235,3
Puglia	520,8	291,7	511,3	261,0	511,3	242,4	507,2	229,4	512,3	188,3	462,7	153,1
Basilicata	510,3	163,4	343,9	110,1	439,4	107,6	476,0	104,6	467,4	102,6	414,3	90,7
Calabria	635,5	230,8	577,9	214,9	531,0	200,1	450,1	189,2	392,5	159,9	369,9	134,1
Sicilia	576,4	179,4	572,2	172,3	558,1	130,4	557,0	107,9	525,8	99,9	479,5	92,5
Sardegna	497,5	230,6	465,1	191,1	435,2	180,1	419,7	164,9	419,9	169,1	389,6	141,0
Italia	551,2	201,6	541,0	188,8	538,5	175,1	529,2	165,4	502,0	158,6	486,6	149,5

*La popolazione di riferimento è la popolazione residente al 1 gennaio 2013.

Fonte dei dati: Ministero della Salute. SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2017.

Tabella 6 - Tasso (standardizzato per 100.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati per codici di diagnosi di insufficienza cardiaca e fibrillazione atriale in regime di Ricovero Ordinario e diagnosi principale per regione. Femmine - Anni 2011-2016

Regioni	2011		2012		2013*		2014		2015		2016	
	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3	428	427.3
Piemonte	256,1	63,4	277,7	57,7	272,5	58,3	265,4	56,9	252,5	53,0	243,9	49,0
Valle d'Aosta	348,0	52,3	376,3	59,0	301,5	74,0	341,2	64,2	348,5	43,5	326,7	64,5
Lombardia	376,4	121,5	370,4	115,1	362,5	103,6	359,3	99,1	351,9	102,3	353,5	96,8
Bolzano-Bozen	411,6	222,5	420,3	199,4	476,6	201,9	467,4	185,0	443,7	169,4	417,1	161,9
Trento	377,7	148,4	352,4	139,2	360,2	105,1	357,6	96,8	405,1	114,7	388,2	124,7
Veneto	398,2	93,7	403,9	80,8	407,5	77,4	405,8	72,7	385,2	70,8	369,3	69,9
Friuli Venezia Giulia	405,3	103,8	392,4	98,1	399,8	102,1	389,3	95,5	326,5	84,6	337,7	88,4
Liguria	329,6	55,1	310,5	69,6	286,7	55,9	273,1	51,4	276,0	49,3	263,1	44,3
Emilia-Romagna	428,4	145,5	422,7	131,4	418,7	120,2	405,4	115,3	409,2	94,3	364,0	83,9
Toscana	310,0	90,0	293,1	84,6	278,1	80,7	279,0	77,9	235,1	69,4	249,8	64,5
Umbria	362,5	183,0	354,4	150,9	380,2	139,4	377,7	128,0	362,4	110,2	359,3	106,8
Marche	439,4	117,2	406,7	92,1	389,3	94,6	387,5	75,3	383,9	73,3	377,1	63,0
Lazio	379,9	160,5	372,4	144,6	384,9	124,5	366,9	116,4	348,3	104,3	343,2	88,3
Abruzzo	511,7	86,0	520,2	71,4	521,5	87,2	527,8	55,7	466,5	45,1	434,1	45,9
Molise	648,2	203,9	593,4	184,6	647,4	196,6	607,8	226,3	544,3	153,8	573,0	122,8
Campania	402,3	207,6	390,8	189,5	391,0	185,6	397,9	176,6	381,4	169,2	384,5	161,3
Puglia	414,8	221,7	389,3	203,6	371,7	183,6	370,1	154,0	360,7	132,9	345,8	110,0
Basilicata	407,5	102,1	407,3	103,4	340,4	73,9	350,0	76,3	324,7	70,5	306,1	59,6
Calabria	489,9	216,7	429,7	196,2	371,0	171,2	314,7	151,4	285,7	118,7	251,2	95,1
Sicilia	423,5	147,4	422,0	131,8	404,3	102,4	406,3	84,3	374,3	71,3	337,3	64,1
Sardegna	317,2	159,8	307,7	146,2	303,9	128,9	290,2	121,7	284,5	112,8	260,7	99,6
Italia	384,4	135,7	376,5	123,9	369,8	113,2	363,5	104,1	346,2	95,3	334,7	87,2

*La popolazione di riferimento è la popolazione residente al 1 gennaio 2013.

Fonte dei dati: Ministero della Salute. SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2017.





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.

Per questi dati l'indicatore è riferito alla patologia e non alla persona per la quale, soprattutto per la Fibrillazione Atriale e l'Insufficienza Cardiaca, 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 dare dimensione alla malattia, 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 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 come mantenere bassi i livelli dei fattori di rischio nel corso della vita, riducendo il numero di eventi o posticipandoli ad una età più avanzata migliorando 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 2014) per il gruppo di cause che rappresentano le malattie ischemiche del cuore e le malattie cerebrovascolari, in una popolazione media di 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 malattie ischemiche del cuore (ICD-9-CM 410-414) rappresenta ancora la maggiore causa di morte (circa il 12% della mortalità generale e poco

meno del 32% della mortalità dovuta al 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 il 10% della mortalità generale e oltre il 26% della mortalità dovuta al 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).

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*

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

*La formula del tasso standardizzato è riportata nel Capitolo "Descrizione degli Indicatori e Fonti dei dati".

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 procedura di standardizzazione comporta, sostanzialmente, gli stessi vantaggi descritti nella sezione precedente relativa ai tassi di ospedalizzazione; la standardizzazione riguarda la fascia di età dai 45 anni ed oltre. I tassi di mortalità per causa relativi all'anno 2014, probabilmente, risentono ancora dell'effetto dovuto al passaggio dalla 9^a alla 10^a revisione della Classificazione Internazionale delle Malattie. La nuova revisione, infatti, essendo notevolmente più complessa della precedente, ha richiesto un periodo di adattamento più lungo che ha costretto l'Istituto Nazionale di statistica a lasciare, per ora, scoperti gli anni 2004 e 2005.

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 colpire quasi il doppio degli uomini rispetto alle donne; in particolare, nel 2014, si sono registrati 11,74 decessi (per 10.000) fra gli uomini e 6,35 decessi (per 10.000) fra le donne. Da sottolineare, per entrambi i tassi di mortalità, il trend in discesa che continua dal 2003 in entrambi i generi, in tutte le classi di età ed in tutte le regioni (Rapporto Osservasalute, Edizioni precedenti). A livello regionale, i tassi più elevati di mortalità per le malattie ischemiche del cuore si riscontrano in Molise per gli uomini (15,89 per 10.000) ed in Campania per le donne (9,41 per 10.000) (Tabella 1, Tabella 2). Per gli uomini, inoltre, si registrano tassi di mortalità per le malattie ischemiche del cuore particolarmente elevati in Campania (15,68 per 10.000) ed in Abruzzo (14,01 per 10.000). Per le donne, si registrano tassi di mortalità molto elevati in Molise (8,21 per 10.000) ed in Abruzzo (7,84 per 10.000). In conclusione, quindi, Campania, Abruzzo e Molise sono le regioni che presentano i maggiori tassi di mortalità per malattie ischemiche del cuore, sia per gli uomini che per le donne. La Valle d'Aosta per gli uomini e la Sardegna per le donne sono le regioni con i tassi di mortalità per le malattie ischemiche del cuore più bassi (9,08 e 4,75 per 10.000, rispettivamente).

Risulta evidente il trend in aumento dei tassi di mor-



talità per classe di età in entrambi i generi: complessivamente negli uomini il tasso di mortalità passa da 2,45 decessi (per 10.000) nella classe di età 45-54 anni a 99,05 decessi (per 10.000) negli ultra 75enni, aumentando di circa 40 volte; nelle donne, invece, il tasso di mortalità cresce da 0,56 decessi (per 10.000) nelle classi di età 45-54 anni a 75,68 decessi (per 10.000) nelle ultra 75enni, aumentando di ben 135 volte. Ciò conferma come, nelle donne, l'effetto dell'età sia più importante che negli uomini. Tale trend si riflette, anche se con accelerazioni diverse, nelle singole regioni.

Malattie cerebrovascolari

La mortalità per le malattie cerebrovascolari colpisce maggiormente gli uomini rispetto alle donne; in particolare, nel 2014, si sono registrati 7,48 decessi (per 10.000) fra gli uomini e 6,44 decessi (per 10.000) fra le donne. A livello regionale, il primato negativo spetta alla Sicilia sia per gli uomini (10,16 per 10.000) che per le donne (9,41 per 10.000) (Tabella 3, Tabella 4). Inoltre, si registrano tassi di mortalità per le malattie

cerebrovascolari particolarmente elevati in Campania, sia per gli uomini (10,05 per 10.000) che per le donne (9,11 per 10.000). I tassi di mortalità per le malattie cerebrovascolari più bassi sono stati registrati nella PA di Trento, sia per gli uomini che per le donne (4,25 e 4,02 per 10.000, rispettivamente). Non sembra essere presente un gradiente geografico per quanto riguarda la mortalità per le malattie cerebrovascolari.

Risulta evidente il trend in aumento dei tassi di mortalità per classe di età in entrambi i generi: complessivamente negli uomini il tasso di mortalità passa da 5,51 decessi (per 10.000) nella classe di età 45-54 anni a 282,70 decessi (per 10.000) negli ultra 75enni, aumentando di circa 51 volte; nelle donne, invece, il tasso di mortalità cresce da 1,92 decessi (per 10.000) nelle classi di età 45-54 anni a 279,29 decessi (per 10.000) nelle ultra 75enni, aumentando di ben 145 volte. Ciò conferma come, nelle donne, l'effetto dell'età sia più importante che negli uomini. Tale trend si riflette, anche se con accelerazioni diverse, nelle singole regioni.

Tabella 1 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per malattie ischemiche del cuore per regione. Maschi - Anno 2014

Regioni	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	2,74	7,41	17,73	83,45	10,45
Valle d' Aosta-Vallée d' Aoste	1,88	8,51	18,74	68,23	9,08
Lombardia	2,17	7,05	16,76	89,86	11,06
Bolzano-Bozen	1,42	6,68	20,76	105,71	12,26
Trento	1,87	5,06	13,19	112,19	11,68
Veneto	2,02	7,12	17,23	95,68	11,30
Friuli Venezia Giulia	2,02	5,54	17,51	104,32	11,75
Liguria	2,30	7,15	19,15	97,17	11,30
Emilia-Romagna	2,22	6,10	17,87	98,41	11,06
Toscana	1,72	5,68	14,09	88,43	9,78
Umbria	3,01	6,24	18,89	115,28	12,62
Marche	1,94	6,40	15,28	108,62	11,62
Lazio	2,53	8,77	21,30	110,67	13,29
Abruzzo	3,55	8,27	22,33	121,56	14,01
Molise	3,76	9,69	29,79	136,15	15,89
Campania	3,37	8,83	26,92	128,56	15,68
Puglia	2,04	6,13	16,66	97,21	11,15
Basilicata	2,26	8,11	19,07	97,45	11,38
Calabria	3,36	8,15	24,45	96,18	12,18
Sicilia	3,16	7,79	21,79	98,61	12,06
Sardegna	1,72	6,58	16,43	76,40	9,28
Italia	2,45	7,26	18,95	99,05	11,74

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2017.



MALATTIE CARDIO E CEREBROVASCOLARI

171

Tabella 2 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per malattie ischemiche del cuore per regione. Femmine - Anno 2014

Regioni	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	0,59	1,48	5,59	59,56	5,14
Valle d' Aosta-Vallée d' Aoste	0,00	4,77	5,47	58,47	5,25
Lombardia	0,61	1,30	5,36	66,54	5,60
Bolzano-Bozen	0,49	1,37	5,66	68,61	5,54
Trento	0,23	2,07	5,23	90,08	6,70
Veneto	0,32	1,21	4,53	73,39	5,66
Friuli Venezia Giulia	0,20	1,34	5,92	95,67	7,09
Liguria	0,38	2,48	5,32	72,98	5,87
Emilia-Romagna	0,51	1,70	5,12	73,20	5,75
Toscana	0,47	1,49	4,74	65,60	5,20
Umbria	0,42	1,70	3,91	99,62	7,36
Marche	0,33	1,67	5,20	88,22	6,72
Lazio	0,47	1,94	6,60	88,37	7,44
Abruzzo	0,67	1,92	6,52	98,70	7,84
Molise	0,82	4,72	9,45	95,30	8,21
Campania	0,89	2,84	11,92	101,33	9,41
Puglia	0,63	1,51	6,00	76,34	6,49
Basilicata	0,88	1,31	7,75	70,84	6,23
Calabria	0,46	2,75	7,01	77,75	6,85
Sicilia	0,72	1,95	8,92	70,78	6,61
Sardegna	0,66	1,45	5,83	51,73	4,75
Italia	0,56	1,77	6,35	75,68	6,35

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2017.

Tabella 3 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per malattie cerebrovascolari per regione. Maschi - Anno 2014

Regioni	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	5,60	15,02	43,36	270,77	8,36
Valle d' Aosta-Vallée d' Aoste	6,60	21,88	41,81	263,72	8,17
Lombardia	4,81	14,22	37,54	240,90	6,89
Bolzano-Bozen	3,08	13,71	43,64	265,09	5,70
Trento	3,51	8,64	29,40	257,70	4,25
Veneto	4,69	13,88	39,21	268,38	5,92
Friuli Venezia Giulia	4,33	14,16	39,98	261,42	6,31
Liguria	5,47	13,50	43,71	284,26	6,86
Emilia-Romagna	4,13	11,82	37,44	269,82	6,09
Toscana	4,72	12,93	34,41	276,37	8,10
Umbria	5,87	15,60	40,69	295,12	7,46
Marche	3,38	12,80	35,11	282,81	7,06
Lazio	6,01	18,35	46,00	287,06	6,81
Abruzzo	7,29	18,47	47,03	313,54	7,39
Molise	7,10	20,84	62,75	366,27	8,56
Campania	7,83	18,94	60,44	347,90	10,05
Puglia	5,01	16,58	40,43	275,91	6,32
Basilicata	6,57	18,39	40,75	318,73	8,22
Calabria	7,62	19,06	57,19	327,73	9,01
Sicilia	7,03	18,38	52,27	333,82	10,16
Sardegna	4,87	14,86	39,25	245,35	6,91
Italia	5,51	15,60	43,17	282,70	7,48

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2017.





Tabella 4 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per malattie cerebrovascolari per regione. Femmine - Anno 2014

Regioni	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	1,90	5,62	20,32	276,82	7,55
Valle d' Aosta-Vallée d' Aoste	0,95	5,96	16,40	231,62	5,25
Lombardia	1,65	4,55	16,88	241,23	5,87
Bolzano-Bozen	2,46	4,10	18,85	278,97	5,27
Trento	0,47	5,32	14,65	250,90	4,02
Veneto	1,24	4,42	15,78	263,86	4,99
Friuli Venezia Giulia	0,92	4,61	17,88	276,46	5,34
Liguria	1,53	5,24	19,02	282,21	6,53
Emilia-Romagna	1,97	4,69	18,25	267,34	5,06
Toscana	1,63	4,68	17,43	267,68	6,85
Umbria	1,42	4,92	13,95	285,17	6,21
Marche	1,75	4,90	16,50	279,17	5,88
Lazio	2,01	6,19	21,81	275,96	5,84
Abruzzo	2,28	5,20	22,15	308,57	6,09
Molise	2,88	8,49	25,99	316,42	6,56
Campania	2,66	8,91	34,67	349,53	9,11
Puglia	2,14	5,29	20,53	280,00	5,23
Basilicata	2,43	5,49	26,29	298,13	6,80
Calabria	2,04	7,14	26,84	332,33	7,63
Sicilia	2,73	6,92	29,58	329,26	9,41
Sardegna	1,61	4,77	18,10	218,93	5,19
Italia	1,92	5,63	20,98	279,29	6,44

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2017.

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 dare dimensione alla malattia 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. È evidente un 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 e spesso si ricoverano più tardi con eventi più gravi e, quindi, 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.





Rischio Cardiovascolare Globale Assoluto e Osservatorio del Rischio Cardiovascolare

Dott. Luigi Palmieri, Dott.ssa Rita Rielli, Dott.ssa Chiara Donfrancesco, Dott. Luca Dematté, Dott.ssa Serena Vannucchi, Dott.ssa Simona Giampaoli

Il Rischio Cardiovascolare Globale Assoluto (RCVGA) è un indicatore che permette di valutare la probabilità di ammalare di un evento cardiovascolare maggiore nei successivi anni conoscendo il livello di alcuni fattori di rischio. Grazie agli studi longitudinali del Progetto CUORE, sono state elaborate le funzioni per valutare il rischio individuale di ammalare di un primo evento coronarico o cerebrovascolare a 10 anni (RCVGA-10) nella popolazione adulta di età 35-69 anni (1).

Attraverso il Piano Nazionale di Formazione per i Medici di Medicina Generale (MMG) sull'uso e l'applicazione della carta del rischio del Progetto CUORE (2, 3), partito nel 2004, sono stati formati direttamente dal personale dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) circa 4.300 medici ed è stato costruito il *software* CUORE.EXE, scaricabile gratuitamente dal sito del Progetto CUORE (www.cuore.iss.it), per la valutazione del rischio cardiovascolare e per l'invio dei dati all'ISS. I dati raccolti sistematicamente, analizzati ed elaborati in tabelle informative stratificate per genere, età e classi di rischio, costituiscono l'Osservatorio del Rischio Cardiovascolare (ORC) (4, 5), uno strumento accessibile via *web* per il monitoraggio del RCVGA-10 nella popolazione di età 35-69 anni. La partecipazione dei medici è volontaria e può essere influenzata, in parte, anche da accordi locali con Regioni, Aziende Sanitarie Locali e Distretti Sanitari, per cui i dati derivano da un campione opportunistico.

Nei Cartogrammi sono riportati, per singola regione, il numero dei medici che hanno inviato i dati sul rischio cardiovascolare, il corrispondente numero di assistiti su cui sono state effettuate le valutazioni del RCVGA-10 raccolte ed inviate tramite il *software* CUORE.exe ed il livello medio del RCVGA-10 (numero medio di eventi attesi in 10 anni su 100 persone) separatamente per gli uomini e per le donne. Globalmente, il RCVGA-10 risulta pari a 3,0% nelle donne e a 8,5% negli uomini. Questi valori sono leggermente superiori a quelli riscontrati nell'ultima indagine dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/*Health Examination Survey* condotta tra il 2008 ed il 2012 in un campione *random* di popolazione generale adulta: limitatamente all'intervallo di età comparabile, 35-69 anni, il RCVGA-10 è pari a 7,6% per gli uomini e 2,7% per le donne. Ciò sembrerebbe suggerire che i MMG tendano a rivolgere maggiore attenzione alle persone più anziane o in condizioni di rischio più elevato (6).

La Tabella 1 riporta la distribuzione assoluta e percentuale delle persone su cui è stato valutato il RCVGA-10 per genere e classe di rischio. La maggioranza degli uomini (41,3%) risulta a rischio "Moderato-Basso" (RCVGA-10 tra il 3-9%), quella delle donne (64,9%) a rischio "Basso" (RCVGA-10 <3%): livelli di rischio da tenere sotto controllo con un adeguato stile di vita ponendo attenzione alla propria alimentazione ed al consumo di alcol, all'attività fisica ed all'abitudine al fumo di tabacco. Lo 0,4% delle donne e il 9,1% degli uomini (circa 60.000 donne e circa 1 milione e 314 mila uomini di età 35-69 anni) sono a rischio "Alto" (RCVGA-10 \geq 20%). Il 13,8% degli uomini ed il 3,3% delle donne presentano un livello di rischio cardiovascolare "Moderato" (RCVGA-10 10-14%), mentre il 7,7% degli uomini e lo 0,8% delle donne si trovano appena al di sotto della soglia rischio "Alto", ovvero a rischio "Moderato-Alto" (RCVGA-10 15-19%).

Le Tabelle 2 e 3 sono riferite a quegli assistiti il cui RCVGA-10 è stato valutato almeno due volte nell'arco di 6 mesi o 1 anno, circa il 31% di tutto il campione. In particolare, la Tabella 2 riassume per entrambi i generi le proporzioni di coloro che sono migliorati, peggiorati o rimasti sostanzialmente stabili rispetto alla classe di rischio a cui appartenevano dopo la prima valutazione. Sia per gli uomini che per le donne, la maggioranza di coloro che appartenevano alle classi di rischio più basse (RCVGA-10 <3% e 3-9%) non hanno modificato la propria classe di rischio dopo 1 anno: il 76% degli uomini nella classe <3% ed il 77% nella classe 3-9%; per le donne l'86% e l'81%, rispettivamente. Man mano che si passa a classi di rischio più elevate, diminuiscono le proporzioni di coloro che mantengono lo stesso livello di rischio a distanza di 1 anno (Stabili) ed aumentano le proporzioni di coloro che migliorano la propria condizione di rischio (Migliorati). Il dato incoraggiante è che il 57% delle donne ed il 37% degli uomini ad "Alto" rischio (RCVGA-10 \geq 20%), a distanza di 1 anno, hanno migliorato i loro fattori di rischio passando di conseguenza ad una classe di rischio inferiore.

Complessivamente, dopo circa 1 anno, l'11% (14% uomini, 7% donne) delle persone valutate migliora la propria classe di rischio, il 15% (19% uomini, 11% donne) la peggiora e il 74% (67% uomini, 82% donne) mantiene la classe di rischio registrata alla prima valutazione.

Alla seconda valutazione, le persone hanno complessivamente migliorato i propri fattori di rischio rispetto ai valori misurati alla linea base: negli uomini la pressione arteriosa sistolica media è 131,9 mmHg alla seconda valutazione vs 132,5 mmHg alla linea base; la pressione arteriosa diastolica è 80,6 mmHg alla seconda valu-





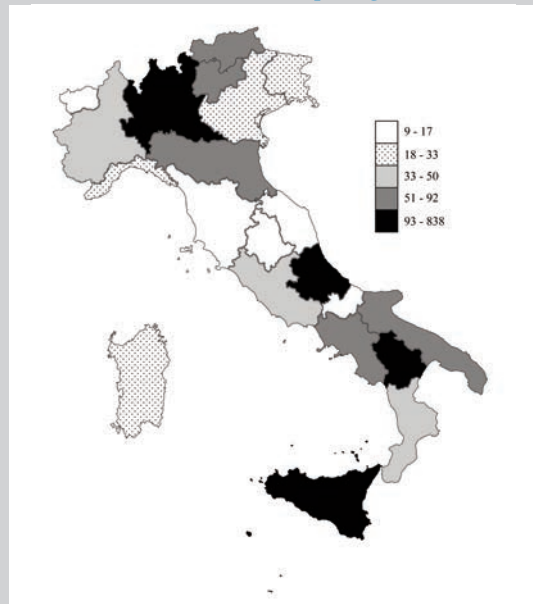
tazione vs 81,1 mmHg alla linea base; la colesterolemia totale è scesa a 208,5 mg/dl vs il valore di 212,5 mg/dl alla linea base; l'HDL-colesterolemia è 49,4 mg/dl vs 49,2 mg/dl (Tabella 3); analogamente, nelle donne la pressione arteriosa sistolica media è 130,0 mmHg alla seconda valutazione vs 130,3 mmHg alla linea base; la pressione arteriosa diastolica è 79,4 mmHg vs 79,6 mmHg; la colesterolemia totale è 212,9 mg/dl vs 215,3 mg/dl; l'HDL-colesterolemia è 56,0 mg/dl vs 55,5 mg/dl (Tabella 3).

A oltre 1 anno (aumento medio dell'età di 1,4 anni) dalla prima valutazione del rischio nelle stesse persone, la pressione arteriosa sistolica media si è ridotta di 0,3 mmHg nelle donne e di 0,6 mmHg negli uomini, la colesterolemia totale si è ridotta di 2,4 mg/dl nelle donne e di 4,0 mg/dl negli uomini e, dato sicuramente incoraggiante, ma ancora non sufficiente, è che degli oltre 7.500 fumatori valutati almeno due volte l'1,3% delle donne e il 3,2% degli uomini hanno smesso di fumare (Tabella 3).

Questi dati, in termini di prevenzione, sono molto incoraggianti perché indicano che, nonostante l'aumento dell'età che già di per sé aumenta il rischio in 1 anno, i valori medi dei fattori di rischio si sono abbassati.

La valutazione del RCVGA-10 e l'ORC sono importanti strumenti di prevenzione primaria delle malattie cardiovascolari: il RCVGA-10 consente di riassumere in un indicatore unico il contributo di più fattori di rischio contemporaneamente e rappresenta, come tale, uno strumento sintetico ed oggettivo che permette di colloquiare e trasferire informazioni sulla salute fra più operatori sanitari; l'ORC costituisce un sistema di monitoraggio e di sorveglianza della salute cardio-cerebrovascolare della popolazione adulta generale. I dati raccolti possono essere utilizzati come strumento di supporto alle decisioni, sia a livello nazionale che a livello locale.

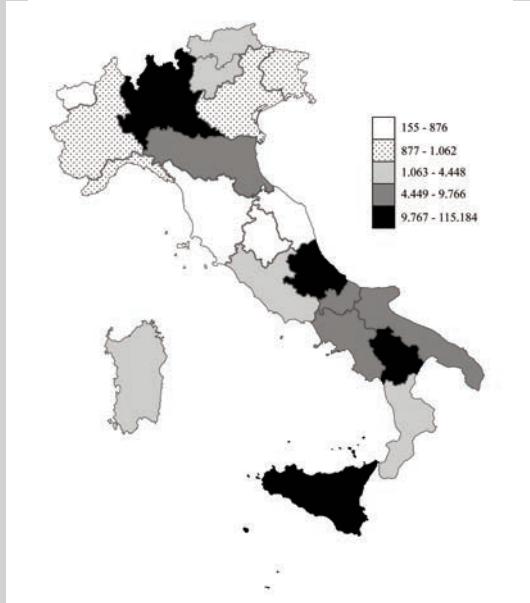
Medici (valori assoluti) arruolati per regione. Situazione a novembre 2017



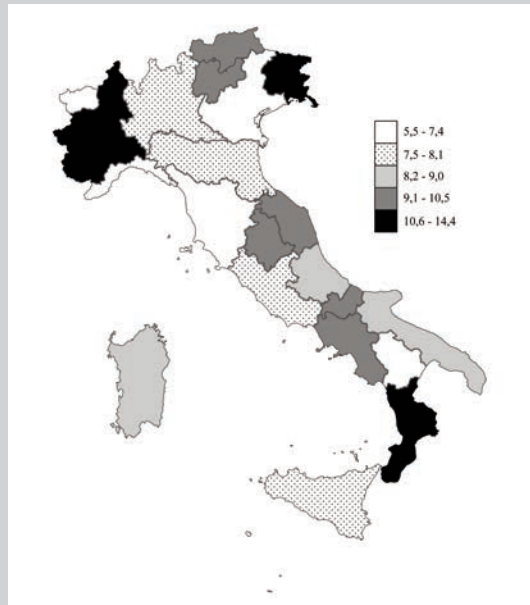


MALATTIE CARDIO E CEREBROVASCOLARI

Assistiti (valori assoluti) arruolati per regione. Situazione a novembre 2017



Rischio (valori per 100) cardiovascolare medio a 10 anni nella popolazione maschile di età 35-69 anni per regione. Situazione a novembre 2017





Rischio (valori per 100) cardiovascolare medio a 10 anni nella popolazione femminile di età 35-69 anni per regione. Situazione a novembre 2017

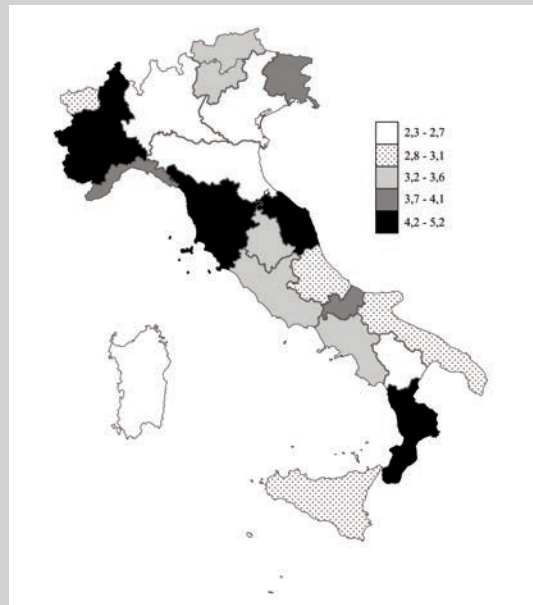


Tabella 1 - Assistenti (valori assoluti e valori per 100) per genere e per classe di rischio cardiovascolare - Situazione a novembre 2017

Classi di rischio cardiovascolare	Maschi	%	Femmine	%	Totale	%
Basso (<3%)	34.183	28,1	88.119	64,9	122.302	47,5
Moderato-Basso (3-9%)	50.330	41,3	41.554	30,6	91.884	35,7
Moderato (10-14%)	16.750	13,8	4.455	3,3	21.205	8,2
Moderato-Alto (15-19%)	9.388	7,7	1.123	0,8	10.511	4,1
Alto \geq 20%	11.092	9,1	523	0,4	11.615	4,5
Totale	121.743	100,0	135.774	100,0	257.517	100,0

Fonte dei dati: Progetto CUORE-ORC. Anno 2017.

Tabella 2 - Follow-Up: assistiti (valori per 100) stabili, migliorati e peggiorati per genere e per classe di rischio cardiovascolare alla linea base - Situazione a novembre 2017

Classi di rischio cardiovascolare alla linea base	Maschi			Femmine			Totale		
	Stabili	Migliorati	Peggiorati	Stabili	Migliorate	Peggiorate	Stabili	Migliorati	Peggiorati
Basso (<3%)	76	0	24	86	0	14	84	0	16
Moderato Basso (3-9%)	77	7	16	81	12	7	79	9	12
Moderato (10-14%)	47	23	30	42	50	9	46	28	27
Moderato Alto (15-19%)	35	39	26	22	66	12	34	42	24
Alto (\geq 20%)	63	37	0	43	57	0	62	38	0
Totale	67	14	19	82	7	11	74	11	15

Fonte dei dati: Progetto CUORE-ORC. Anno 2017.



Tabella 3 - Media e prevalenza (valori per 100) alla linea base e al follow-up e variazione (valori assoluti e valori per 100) per genere e per fattori e condizioni di rischio cardiovascolare - Situazione a novembre 2017

Fattori e condizioni di rischio cardiovascolare	Maschi				Femmine			
	Media alla linea base	Media al follow-up	Δ	Δ %	Media alla linea base	Media al follow-up	Δ	Δ %
Età (valori in anni)	54,4	55,8	1,4	2,6	55,0	56,5	1,5	2,7
Pressione arteriosa sistolica	132,5	131,9	-0,6	-0,5	130,3	130,0	-0,3	-0,2
Pressione arteriosa diastolica	81,1	80,6	-0,5	-0,6	79,6	79,4	-0,2	-0,3
Colesterolemia totale	212,5	208,5	-4,0	-1,9	215,3	212,9	-2,4	-1,1
HDL (<i>High Density Lipoprotein</i>) - Colesterolemia	49,2	49,4	0,2	0,4	55,5	56,0	0,5	0,9
	Prevalenza alla linea base	Prevalenza al follow-up	Δ		Prevalenza alla linea base	Prevalenza al follow-up	Δ	
Abitudine al fumo di tabacco	29,0	25,8	-3,2		17,5	16,2	-1,3	

Fonte dei dati: Progetto CUORE-ORC. Anno 2017.

Riferimenti bibliografici

- (1) Palmieri L, Panico S, Vanuzzo D, Ferrario M, Pilotto L, Segna R, Cesana G e Giampaoli S per il Gruppo di Ricerca del progetto CUORE. "La valutazione del rischio cardiovascolare globale assoluto: il punteggio individuale del progetto CUORE". *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità* 2004; 40 (4): 393-399.
- (2) Giampaoli S, Palmieri L, Orsi C, Giusti A, De Mei B, Perra A, Trojani M, Donfrancesco C, Dima F, Cinzia Lo Noce. Uso e applicazione della carta del rischio cardiovascolare. Manuale per i formatori. Il Pensiero Scientifico Editore, dicembre 2005, Roma.
- (3) Giampaoli S, Palmieri L, Orsi C, Giusti A, De Mei B, Perra A, Trojani M, Donfrancesco C, Dima F, Cinzia Lo Noce. Uso e applicazione della carta del rischio cardiovascolare. Manuale per i partecipanti. Il Pensiero Scientifico Editore, dicembre 2005, Roma.
- (4) Palmieri L, Rielli R, Demattè L, Donfrancesco C, Ciccarelli P, De Sanctis Caiola P, Dima F, Lo Noce C, Brignoli O, Cuffari A, and Giampaoli S. CUORE project: implementation of the 10-year risk score. *EJCPR*, 2011; Vol. 18, Issue 4: 642-649; DOI 10.1177/1741826710389925 first published on February 22, 2011.
- (5) Giampaoli S, Palmieri L. "Osservatorio del Rischio Cardiovascolare" in "Malattie Cardio e Cerebrovascolari", Rapporto. Osservasalute 2013-Stato di salute e qualità dell'assistenza nelle regioni italiane; Edizione Italiana, Milano, marzo 2013: 121-123.
- (6) 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.



Prevalenza di ipertensione arteriosa, consapevolezza e controllo nella popolazione generale

Dott. Luigi Palmieri, Dott.ssa Anna Di Lonardo, Dott.ssa Chiara Donfrancesco, Dott. Diego Vanuzzo, Dott.ssa Simona Giampaoli

L'ipertensione arteriosa è uno dei principali fattori di rischio nelle malattie cardiovascolari (1, 2). L'ipertensione arteriosa è anche chiamata "killer silenzioso" perché di solito non dà avvertimenti, segni o sintomi per cui molte persone non si rendono conto che ne sono affette. La riduzione ed il controllo dell'ipertensione sono misure chiave nella prevenzione delle malattie coronariche e cerebrovascolari, della malattia renale cronica e dell'arteriopatia periferica. Piccoli cambiamenti nei valori medi della pressione arteriosa della popolazione generale sono di particolare rilevanza per la salute pubblica, in quanto producono una riduzione elevata di eventi (3).

La pressione arteriosa è un fattore di rischio continuo, più bassi sono i valori di pressione arteriosa e minore è il rischio di malattia coronarica e ictus (4). Allo stato attuale, i valori limite che definiscono l'ipertensione arteriosa nella popolazione generale sono definiti da pressione arteriosa sistolica/diastolica $\geq 140/90$ mmHg (5, 6). Nel "Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013-2020", tra gli obiettivi del 2020, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) raccomanda una riduzione relativa del 25% della prevalenza di pressione arteriosa superiore ai valori che definiscono l'ipertensione arteriosa o un contenimento della prevalenza di pressione arteriosa superiore ai valori che definiscono l'ipertensione arteriosa, secondo le condizioni nazionali (7). Per raggiungere questo obiettivo, di fondamentale importanza è monitorare la pressione arteriosa media nella popolazione, insieme alla valutazione della prevalenza e del controllo dell'ipertensione per definire le azioni politiche di prevenzione ed allocare le risorse necessarie.

I dati qui riportati derivano da tre studi condotti tra il 1978 ed il 2012 in Italia: *Risk Factors and Life Expectancy* (RIFLE), Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (OEC) e Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/*Health Examination Survey* (OEC/HES). Questi studi hanno consentito la valutazione dei trend temporali della pressione arteriosa poiché hanno adottato le stesse metodologie standardizzate e, quindi, comparabili per le misurazioni: due misurazioni consecutive, in posizione seduta dopo 5 minuti di riposo, effettuate con uno sfigmomanometro a mercurio al braccio destro (8). La formazione e la valutazione del personale per le misurazioni della pressione arteriosa sono state condotte dai formatori dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) per tutti e tre gli studi. Il controllo di qualità delle misurazioni della pressione arteriosa durante il lavoro sul campo è stato effettuato dal personale dell'ISS.

Lo studio RIFLE (9) è un *database* aggregato di nove studi condotti tra il 1978 e il 1987 in 13 regioni, che includeva 70.000 uomini e donne di età 20-69 anni. I dati utilizzati sono stati pubblicati nel 1995 in una relazione del Giornale Italiano di Cardiologia (10).

L'OEC è stata una indagine trasversale condotta tra il 1998 e il 2002 in 51 Comuni di tutte le regioni, che ha arruolato, in modo casuale, oltre 9.000 persone della popolazione generale residente di età 35-74 anni (4.908 uomini e 4.804 donne), stratificate per genere e decennio di età (11).

L'OEC/HES è stata una indagine trasversale condotta tra il 2008 ed il 2012 in 23 Comuni di tutte le regioni, arruolando, sempre in modo casuale, oltre 9.000 persone della popolazione generale residente di età 35-79 anni (4.555 uomini e 4.556 donne), stratificate per genere e decennio di età (12).

Entrambe le indagini, OEC e OEC/HES, sono state condotte grazie alla collaborazione tra l'ISS e l'Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri-*Health Care Foundation* (ANMCO-HCF). L'OEC/HES è parte dell'*European Health Examination Survey*, un Progetto pilota per la messa a punto di un sistema informativo in Europa (13).

Sebbene i partecipanti agli studi RIFLE, OEC e OEC/HES non siano campioni rappresentativi della popolazione italiana, il numero elevato di individui selezionati a caso nei Comuni delle diverse regioni offre il più rappresentativo *dataset* attualmente disponibile per valutare il trend temporale.

L'ipertensione arteriosa, definita come pressione arteriosa $\geq 140/90$ mmHg in base alla media di due letture consecutive, è riportata nella Tabella 1 per genere e quinquennio di età (intervallo 20-79 anni) per il 1978-1982, 1998-2002 e 2008-2012. È stata osservata una significativa riduzione della prevalenza di ipertensione negli anni tra i periodi 1978-1987, 1998-2002 e 2008-2012 in ogni quinquennio di età e per entrambi i generi. La prevalenza di ipertensione per gli uomini di età 35-69 anni è diminuita in modo significativo da 54,4% nel 1978-1987 a 41,6% nel 2008-2012; la diminuzione corrispondente per le donne è stata da 50,9% a 25,0%. La prevalenza di ipertensione aumenta per classe di età crescente in tutti e tre i periodi di studio. La consapevolezza e il controllo dell'ipertensione attraverso il trattamento sono stati valutati solo per l'OEC e l'OEC/HES.





In questo caso l'ipertensione arteriosa è stata definita come pressione arteriosa $\geq 140/90$ mmHg, in base alla media di due misurazioni consecutive o uso di farmaci per abbassare la pressione arteriosa. La consapevolezza dell'ipertensione è migliorata tra il 1998-2002 e il 2008-2012 in quanto si è ridotta la prevalenza di persone che non sapevano di essere ipertese, sia negli uomini (-10,1 punti percentuali, dal 50,5% nel periodo 1998-2002 al 40,4% nel periodo 2008-2012) che nelle donne (-5,5 punti percentuali, dal 40,2% al 34,7% nelle due *survey*, rispettivamente) (Grafico 1). Il controllo dell'ipertensione attraverso il trattamento è raddoppiato in entrambi i generi nei 10 anni di distanza tra le due *survey*, dal 7,3% al 15,5% negli uomini e dall'11,5% al 26,2% nelle donne, con risultati migliori nelle donne rispetto agli uomini in termini assoluti (Grafico 1). Nelle donne, quindi, la consapevolezza dell'ipertensione resta maggiore rispetto agli uomini, così come il controllo dell'ipertensione attraverso il trattamento. Nonostante il miglioramento del controllo dell'ipertensione, il 44,1% (18,2% "Consapevoli non trattati" e 25,9% "Non adeguatamente trattati") degli uomini ipertesi ed il 39,1% (13,3% "Consapevoli non trattati" e 25,8% "Non adeguatamente trattati") delle donne ipertese non ricevono cure o, se in trattamento, non raggiungono i *target* definiti dalle Linee Guida sull'ipertensione.

Tuttavia, la tendenza al declino della prevalenza di ipertensione arteriosa, così come la riduzione dei livelli di pressione arteriosa tra il 1998-2002 e il 2008-2012, non sono giustificati solo dall'effetto del trattamento. La riduzione in media della pressione arteriosa sistolica e diastolica persiste anche nella popolazione non trattata e senza ipertensione: tra il 1998-2002 ed il 2008-2012, la pressione arteriosa sistolica media è scesa da 134 a 131 mmHg (-3 mmHg) negli uomini e da 129 a 125 mmHg (-4 mmHg) nelle donne e la pressione arteriosa diastolica media è diminuita da 85 a 84 mmHg (-1 mmHg) negli uomini e da 81 a 78 mmHg (-3 mmHg) nelle donne (14). Come riportato da Stamler Rose (3), una riduzione della pressione sistolica di 2 mmHg comporta un rischio inferiore di circa il 4% di morte coronarica, un 6% circa di minor rischio di morte per ictus e una riduzione del rischio di mortalità totale di circa il 3% in uomini e donne di età 45-64 anni; tale riduzione si traduce in circa 12.000 decessi che potrebbero essere evitati ogni anno nella popolazione italiana (3).

Questi risultati sono certamente confortanti per il nostro Paese e rendono ottimisti sulla possibilità di raggiungere gli obiettivi previsti nel "Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013-2020" dell'OMS.

Nei Grafici 2 e 3 sono descritti i livelli medi di pressione arteriosa sistolica e diastolica nella fascia di età 35-79 anni, per genere e regione, derivanti dall'OEC/HES nel periodo 2008-2012. In generale, i livelli medi di pressione arteriosa sistolica e diastolica risultano più bassi nelle regioni centrali rispetto alle regioni del Nord ed a quelle meridionali, con la Valle d'Aosta (tasso di partecipazione dell'85%), il Piemonte e il Trentino-Alto Adige che presentano i più alti valori medi di pressione arteriosa sistolica e diastolica sia per gli uomini che per le donne (Grafico 2, Grafico 3). I valori medi più bassi di pressione arteriosa sistolica si registrano in Abruzzo e nel Lazio per entrambi i generi, mentre per la pressione arteriosa diastolica in Sicilia per gli uomini ed in Basilicata e Sardegna per le donne (Grafico 2, Grafico 3).

Nel 2008 è stato firmato l'accordo con i panificatori per la riduzione del sale nel pane nell'ambito del programma nazionale "Guadagnare Salute. Rendere facili le scelte salutari" approvato dal Governo in accordo con le Regioni e le PA. Sicuramente è ancora troppo presto per valutarne il beneficio, ma il Paese sta andando nella giusta direzione.

Tabella 1 - Persone (valori assoluti) con ipertensione (pressione arteriosa sistolica ≥ 140 mmHg o pressione arteriosa diastolica ≥ 90 mmHg) e prevalenza (valori per 100) di ipertensione per genere e per classe di età - Progetto Risk Factors and Life Expectancy (RIFLE) Anni 1978-1987 - Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (OEC) Anni 1998-2002 - Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey (OEC/HES) - Anni 2008-2012

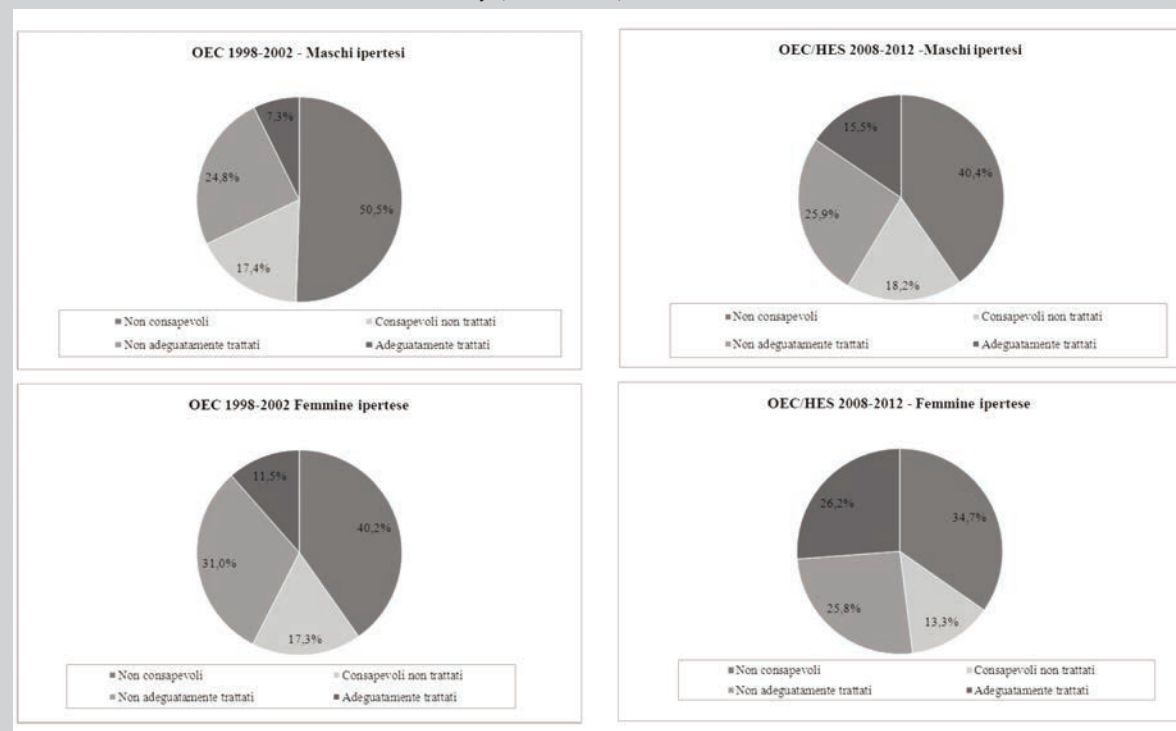
Classi di età	Maschi						Femmine					
	RIFLE		OEC		OEC/HES		RIFLE		OEC		OEC/HES	
	1978-1987*		1998-2002		2008-2012		1978-1987*		1998-2002		2008-2012	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
20-24	1.177	18,4	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1.395	5,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
25-29	1.769	25,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1.890	8,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
30-34	3.394	28,3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3.394	13,8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
35-39	4.096	34,3	578	27,7	416	24,8	4.183	19,5	583	9,3	408	5,4
40-44	4.026	42,8	587	36,8	554	28,3	4.210	32,3	573	14,8	577	7,8
45-49	5.026	48,1	605	42,0	555	36,6	4.490	46,2	635	28,3	562	16,2
50-54	5.274	55,9	627	47,5	497	44,9	4.570	58,8	593	40,5	541	25,1
55-59	5.548	63,3	642	54,2	543	51,6	4.454	67,7	642	46,3	544	32,2
60-64	3.832	70,0	627	60,4	533	46,9	3.137	72,9	606	55,0	525	39,6
65-69	1.980	76,6	686	66,3	533	55,2	1.731	80,1	624	67,0	502	47,6
70-74	n.d.	n.d.	526	69,6	439	62,2	n.d.	n.d.	515	69,1	469	60,6
75-79	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	428	55,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	369	63,1
35-69	29.782	54,4	4.352	48,5	3.631	41,6	26.775	50,9	4.256	37,8	3.659	25,0

n.d. = non disponibile.

*Dati tratti dal Riferimento bibliografico n. 9.

Fonte dei dati: Progetto Risk Factors and Life Expectancy 1978-1987, Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare 1998-2002 e Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey (HES) 2008-2012. Anno 2017.

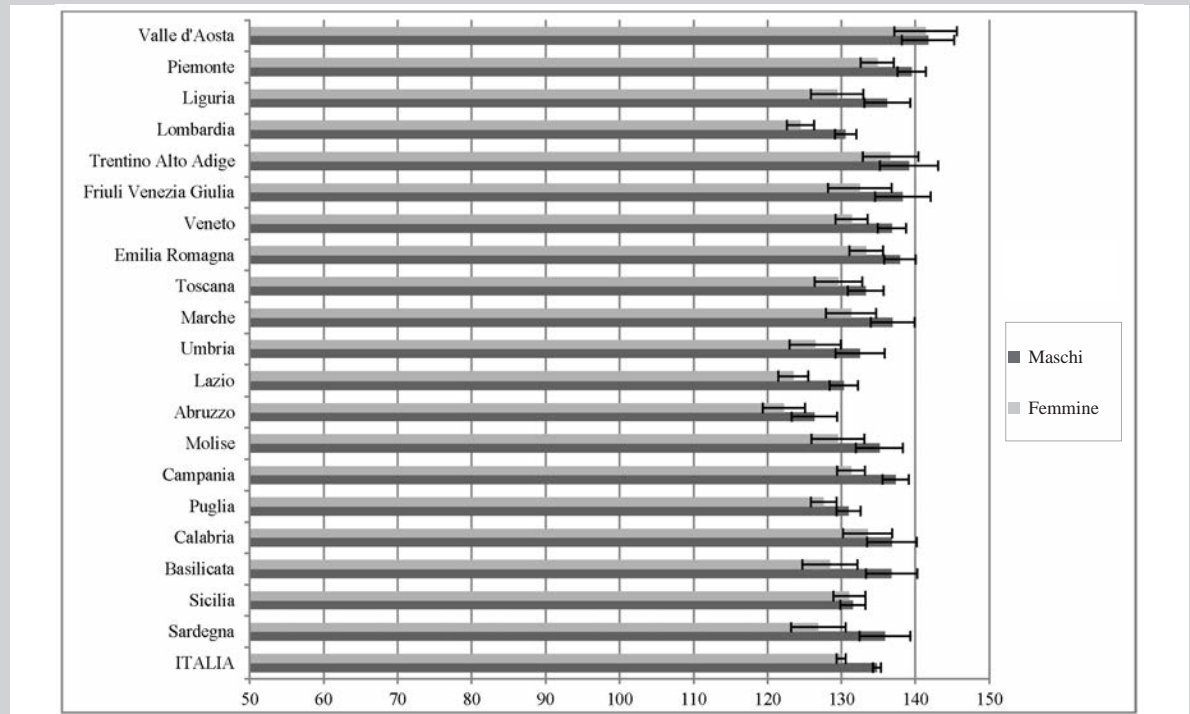
Grafico 1 - Stato di controllo nelle persone (valori per 100) con ipertensione (pressione arteriosa sistolica ≥ 140 mmHg o pressione arteriosa diastolica ≥ 90 mmHg) di età 35-74 anni - Confronto tra Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (OEC) - Anni 1998-2002 e Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey (OEC/HES) - Anni 2008-2012



Fonte dei dati: 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. Anno 2017.

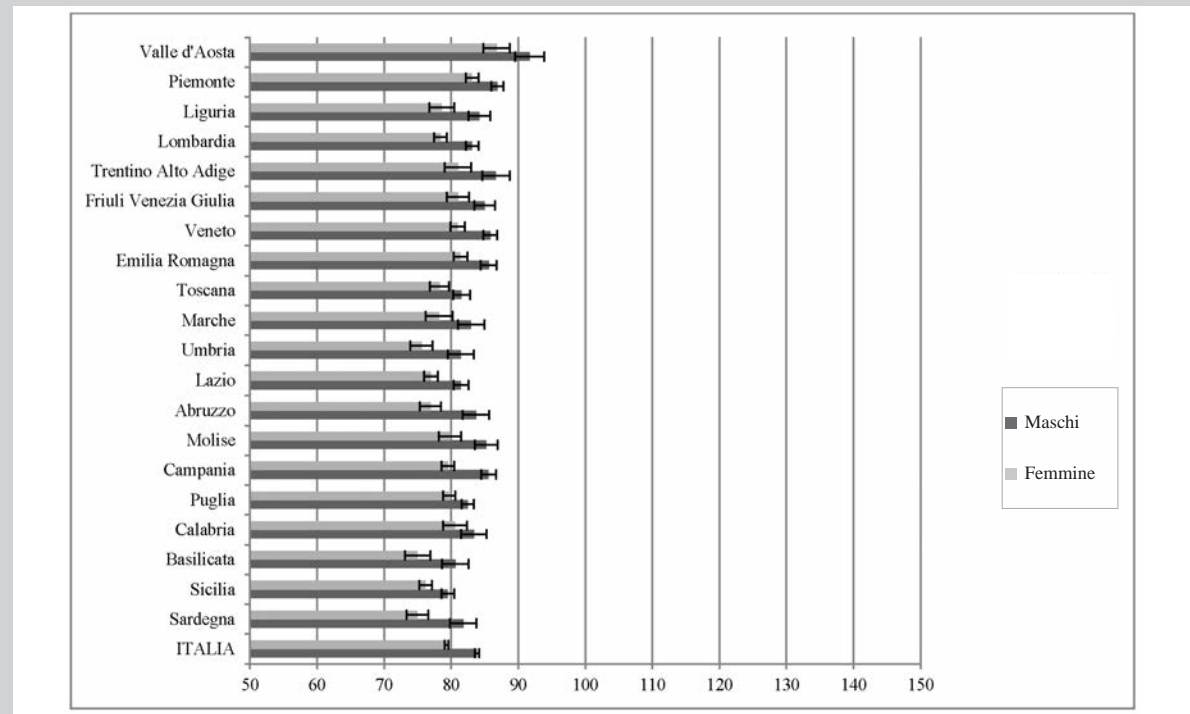


Grafico 2 - Livelli medi (Intervalli di Confidenza - valori al 95%) di pressione arteriosa sistolica per regione. Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey - Anni 2008-2012



Fonte dei dati: Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey 2008-2012. Disponibile sul sito: www.cuore.iss.it/fattori/CuoreData.asp. Anno 2017.

Grafico 3 - Livelli medi (Intervalli di Confidenza - valori al 95%) di pressione arteriosa diastolica per regione. Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey - Anni 2008-2012



Fonte dei dati: Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey 2008-2012. Disponibile sul sito: www.cuore.iss.it/fattori/CuoreData.asp. Anno 2017.





Riferimenti bibliografici

- (1) Hypertension Detection and Follow-up Program Cooperative Group. Five-year findings of the Hypertension Detection and Follow-up Program. I. Reduction in mortality of persons with high blood pressure, including mild hypertension. *JAMA*. 1979; 242 (23): 2.562-71.
- (2) Lawes CM, Vander Hoorn S, Law MR, Elliott P, MacMahon S, Rodgers A. Blood pressure and the global burden of disease 2000. Part II: estimates of attributable burden. *J Hypertens*. 2006; 24 (3): 423-30.
- (3) Stamler R. Implications of the INTERSALT study. *Hypertension*. 1991; 17 (1 Suppl.): 116-20.
- (4) Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R; Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002; 360 (9349): 1.903-13.
- (5) National Institute for Health and Clinical Excellence. Hypertension in adults: diagnosis and management. NICE clinical guideline 127, August 2011. Disponibile sul sito. Accessed 20 Mar 2017.
- (6) 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2013; 34 (28): 2.159-219.
- (7) World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: WHO; 2013.
- (8) Rose GA, Blackburn H. Cardiovascular survey methods. *Monogr Ser World Health Organ*. 1968; 56: 1-188.
- (9) The RIFLE Research Group. Presentation of the RIFLE project. Risk factors and life expectancy. *Eur J Epidemiol*. 1993; 9 (5): 459-76. Time Trends of High Blood Pressure Prevalence.
- (10) Menotti A, Seccareccia F, Lanti, RIFLE Project Research Group. Mean levels and distributions of some cardiovascular risk factors in Italy in the 1970's and the 1980's. The Italian RIFLE Pooling Project. Risk factors and life expectancy. *G Ital Cardiol*. 1995; 25: 1.539-72.
- (11) Giampaoli S, Vanuzzo D. Italian atlas of cardiovascular diseases, 1st edition. *Ital Heart J*. 2003; 4 (Suppl. 4): 1S-121S.
- (12) Giampaoli S, Vanuzzo D. Cardiovascular health in Italy. Italian atlas of cardiovascular diseases, 3rd edition. *G Ital Cardiol*. 2014; 15 (4 Suppl. 1): 7S-31S.
- (13) Kuulasmaa K, Tolonen H, Koponen P, Kilpeläinen K, Avdicova, M, Broda G, Calleja N, Dias C, Gosswald A, Kubinova R, Mindell J, Mannisto S, Palmieri L, Tell GS, Trichopoulou A, Verschuren WM. An overview of the European Health Examination Survey Pilot Joint Action. *Arch Public Health*. 2012; 70 (1): 20.
- (14) Giampaoli S, Palmieri L, Donfrancesco C, Lo Noce C, Pilotto L, Vanuzzo D, Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey Research Group. Cardiovascular health in Italy. Ten-year surveillance of cardiovascular diseases and risk factors: Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey 1998-2012. *Eur J Prev Cardiol*. 2015; 22 (2 Suppl.): 9-37.





Attività fisica e fibrillazione atriale

Ing. Federica Censi, Ing. Giovanni Calcagnini, Ing. Eugenio Mattei, Dott. Leonardo Calò, Dott. Antonio Curnis, Dott. Antonio D'Onofrio, Dott. Diego Vaccari, Dott. Gabriele Zanotto, Dott.ssa Loredana Morichelli, Ing. Nicola Rovai, Dott. Alessio Gargaro, Dott. Renato Pietro Ricci

I benefici dell'attività fisica sul sistema cardiovascolare sono ampiamente conosciuti: l'attività fisica agisce sui fattori di rischio cardiovascolare come il profilo lipidico, la pressione arteriosa, l'Indice di Massa Corporea e l'abitudine al fumo.

Per la maggior parte delle malattie cardiovascolari esiste una relazione dose/effetto tra l'attività fisica e l'esito di malattia: maggiore è la frequenza, la durata e l'intensità di attività fisica, maggiori saranno i benefici sulla malattia.

Per la fibrillazione atriale, tuttavia, sono stati pubblicati risultati contrastanti, in particolare relativamente all'effetto dell'intensità dell'attività fisica sulla fibrillazione atriale. Questi risultati contrastanti sono, principalmente, dovuti alle limitazioni che gli stessi Autori dichiarano, e che riguardano sia la modalità di misura dell'attività fisica che gli episodi di fibrillazione atriale.

Il dato sull'intensità di attività fisica è auto-riportato dai pazienti, spesso facendo uso di questionari non standardizzati. Il dato relativo agli episodi di fibrillazione atriale è spesso auto-riportato e in questi casi è raramente confermato da un ecocardiogramma. Un altro fattore confondente che ha un ruolo non trascurabile negli studi sul lungo periodo, è relativo all'effetto delle stagioni sulle malattie cardiovascolari e anche sulla fibrillazione atriale, la cui incidenza aumenta in inverno rispetto all'estate.

Il modello sperimentale adatto a valutare l'effetto dell'attività fisica sulla fibrillazione atriale deve prevedere un monitoraggio affidabile e quotidiano dell'attività fisica e degli eventi di fibrillazione atriale.

Il monitoraggio remoto dei dispositivi impiantabili cardiaci è un modello sperimentale ideale per valutare gli andamenti sul lungo periodo dei dati clinici relativi a popolazioni di pazienti. In particolare, è possibile analizzare i dati del numero di episodi di fibrillazione atriale e del numero di ore di attività fisica trasmessi quotidianamente da larghe coorti di pazienti, per periodi di monitoraggio anche di diversi anni.

I dispositivi cardiaci impiantabili come *pacemaker*, defibrillatori e *loop recorder* rappresentano una tecnologia consolidata ed affidabile in termini di misura e memorizzazione dei dati dei pazienti. Nel caso specifico, questi dispositivi permettono di misurare i movimenti dei pazienti mediante sensori accelerometrici e sono in grado di rilevare e memorizzare episodi di fibrillazione atriale. Questi dati vengono salvati nella memoria del dispositivo che, però, essendo limitata, viene continuamente aggiornata con i dati più recenti, potendo provocare la perdita degli stessi. Questa eventualità non si verifica se al dispositivo è associato il monitoraggio remoto, cioè un collegamento periodico ad un *server* che permetta il trasferimento dei dati dal dispositivo al *server*, per facilitare il *follow-up* e/o attivare allarmi. Il controllo remoto consente una continua raccolta di informazioni relative allo stato clinico del paziente e allo stato di funzionamento del dispositivo. Il monitoraggio continuo dei dati e l'analisi dei trend clinici e tecnici hanno lo scopo di attivare dei meccanismi di controllo e, quindi, facilitare il *management* del paziente (1).

I dati ottenibili da questa tecnologia sono affidabili e significativi sia in termini di numerosità che in termini di frequenza del monitoraggio, per valutare l'associazione tra fibrillazione atriale e attività fisica nelle varie stagioni dell'anno.

Sono stati analizzati i dati provenienti, quotidianamente, dal controllo remoto di quasi 1.000 pazienti impiantati con *pacemaker* e defibrillatori, per 3,5 anni. I dati riguardano il numero di ore di movimento effettuate dai pazienti e il numero di episodi di fibrillazione atriale, al fine di valutare la relazione tra attività fisica e fibrillazione atriale nelle diverse stagioni dell'anno. L'analisi è stata effettuata su un sottogruppo di pazienti del Registro *HomeGuide*. Il Registro *HomeGuide* è uno studio osservazionale multicentrico che ha l'obiettivo principale di stimare la sensibilità e il valore predittivo positivo dell'individuazione degli eventi cardiovascolari maggiori mediante il controllo remoto (2).

I pazienti sono stati selezionati in base alla configurazione del dispositivo e del sistema di monitoraggio remoto: attivazione del *mode switch* e trasmissione del dato relativo; memorizzazione e invio del numero di ore di movimento registrate dal sensore accelerometrico interno al dispositivo.

Nel Grafico 1 è mostrata la percentuale di pazienti con fibrillazione atriale (colore grigio) e le ore di attività fisica (colore nero) su base giornaliera, per un periodo di monitoraggio di 3,5 anni (1.276 giorni). I dati sono relativi a 988 pazienti.

Sia l'incidenza di fibrillazione atriale che l'attività fisica presentano una variabilità annuale, ma con andamenti opposti: l'incidenza di fibrillazione atriale è significativamente maggiore in inverno rispetto all'estate (+14,4%);

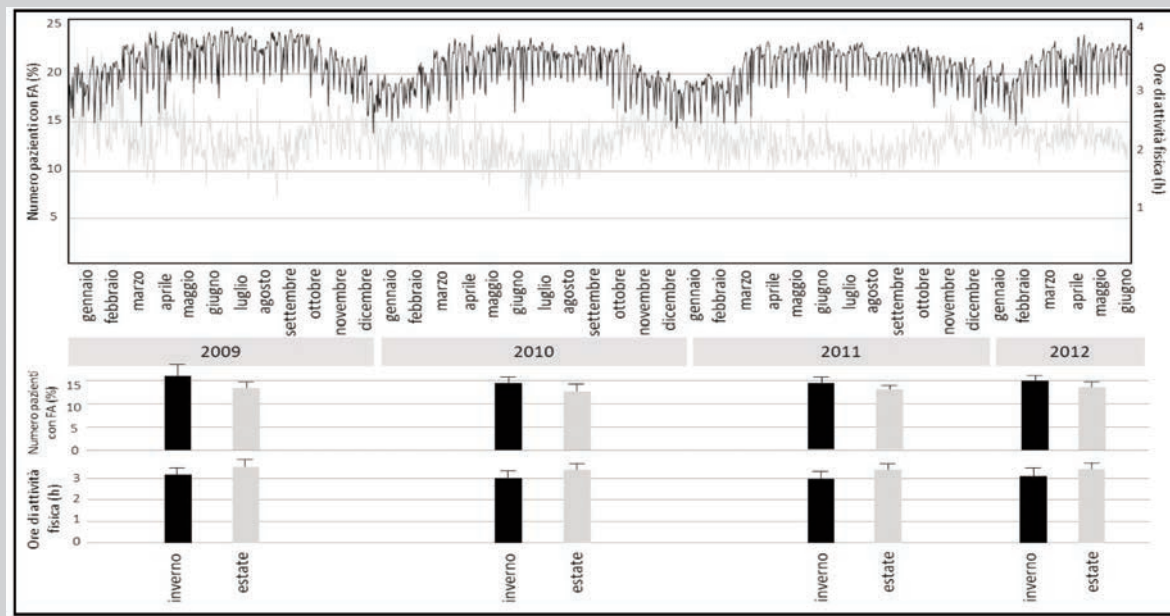




viceversa l'attività fisica è significativamente minore in inverno rispetto all'estate (-14,7%). Il coefficiente di regressione lineare tra le due variabili è risultato pari a -0,64 ($p < 0,0001$) e l'analisi mediante *cross-correlogramma* ha mostrato uno sfasamento di 6 mesi tra le due variabili.

Anche se dai dati raccolti non è possibile stabilire la relazione di causa/effetto tra attività fisica e fibrillazione atriale, questo risultato dimostra che l'attività fisica è un *marker* o di predizione o di occorrenza di fibrillazione atriale e potrebbe essere utilizzato nella pratica clinica per la gestione dei pazienti a rischio. Il movimento, quindi, dovrebbe essere sempre accompagnato alle terapie farmacologiche.

Grafico 1 - Quota (valori per 100) di pazienti con fibrillazione atriale che praticano attività fisica (valori in ore) - Anni 2009-2012



Fonte dei dati: Int. J. Cardiology, 2017, May 1; 234: 48-52. Anno 2017.

Riferimenti bibliografici

- (1) Ricci RP, Calcagnini G, Castro A, et al. Consensus Document sul monitoraggio remoto dei dispositivi impiantabili: tecnologie disponibili, indicazioni, modelli organizzativi, accettabilità, responsabilità e aspetti economici. *Giac* 2009; 12: 92-119.
- (2) Ricci RP, Morichelli L, D'Onofrio A, Calò L, Vaccari D, Zanutto G, Curnis A, Buja G, Rovai N, Gargaro A. Effectiveness of remote monitoring of CIEDs in detection and treatment of clinical and device-related cardiovascular events in daily practice: the HomeGuide Registry. *Europace*. 2013 Jul; 15 (7): 970-7.
- (3) Censi F, Calcagnini G, Mattei E, et al. Seasonal trends in atrial fibrillation episodes and physical activity collected daily with a remote monitoring system for cardiac implantable electronic devices. *Int. J. Cardiology*, 2017, May 1; 234: 48-52.

