



Malattie metaboliche

Tra le malattie metaboliche, il diabete rappresenta oggi un problema socio-sanitario ed economico rilevante e in espansione, data la prevalenza crescente della patologia e delle sue complicanze, in relazione alla diffusione dei fattori che ne determinano l'insorgenza nell'ambito della popolazione mondiale.

In Italia, la patologia interessa il 5,7% della popolazione, con oltre il 90% rappresentato da casi di diabete di tipo 2. La patologia, se non correttamente gestita, risulta spesso associata ad una serie di complicanze che oltre a ridurre la qualità della vita possono contribuire a peggiorare le condizioni psico-fisiche dei soggetti affetti ed aumentarne il rischio di mortalità.

Nel seguente Capitolo viene riportato l'aggiornamento in merito agli indicatori di ospedalizzazione (in regime di Ricovero Ordinario e in Day Hospital) e di mortalità.

Relativamente all'ospedalizzazione, che rappresenta un importante indicatore di appropriatezza dell'assistenza erogata, si continua a registrare un trend in diminuzione a livello territoriale, pur con importanti differenze a livello regionale. Alcune regioni del Centro e del Meridione, anche se presentano un miglioramento di questo indicatore nel tempo, si mantengono ancora a livelli elevati rispetto al dato nazionale. L'ospedalizzazione per diabete risulta, inoltre, interessare sempre in misura maggiore il genere maschile.

I tassi specifici di mortalità nel periodo 2014-2015 risultano, contrariamente a quanto registrato negli anni precedenti, in aumento per entrambi i generi e in quasi tutte le regioni. Restano confermati, invece, i tassi più elevati nel genere maschile, nelle età più avanzate e nelle regioni meridionali, in particolar modo in Campania, Calabria e Sicilia.

Anche quest'anno vengono inclusi nel Capitolo gli indicatori utili alla valutazione della presenza nella popolazione diabetica di fattori che possono aggravare la malattia e complicarne la gestione, ovvero obesità e sedentarietà. Anche i nuovi dati mostrano una maggiore diffusione della malattia (6,7%) nella popolazione adulta obesa (14,6%) e tra i soggetti inattivi (10,7%) piuttosto che nella popolazione generale, in particolar modo nelle regioni del Centro e del Sud ed Isole.

Inoltre, l'analisi della distribuzione del diabete nella popolazione in funzione del titolo di studio mostra una maggiore prevalenza della patologia tra le fasce con livello di istruzione più basso rispetto a coloro che sono in possesso di diploma o di una laurea. Tale differenza risulta più marcata al Meridione e al Centro.

Il Capitolo si conclude con due *Box*. Nel primo vengono riportati i risultati di uno studio, condotto dalla Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica, mirato alla valutazione degli stili di vita diffusi tra gli adolescenti con diabete mellito di tipo 1. Tale studio testimonia una notevole diffusione in questo *target* di popolazione di comportamenti non salutari come, ad esempio, alimentazione inadeguata e inattività fisica, che determinano una riduzione della qualità della vita.

Il secondo *Box*, invece, elaborato dall'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/*Health Examination Survey* mostra come i livelli medi di colesterolemia siano andati notevolmente aumentando nella popolazione italiana nell'arco temporale 1998-2012, in particolar modo nel genere femminile, in relazione alla diffusione di comportamenti non salutari come, ad esempio, inattività fisica e dieta inadeguata sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo.

Sulla base di quanto riportato e in linea con i nuovi modelli assistenziali che prevedono il coinvolgimento attivo del paziente nel trattamento multidisciplinare della patologia diabetica, appare sempre più importante investire nella informazione e nella formazione dei pazienti nei confronti di corretti stili di vita, al fine di migliorarne la capacità di autogestione e ridurre la comparsa di complicanze.

Sarebbe opportuno, pertanto, potenziare i percorsi educazionali sulla corretta alimentazione e sull'attività fisica nelle scuole, al fine di indurre comportamenti salutari nelle nuove generazioni e prevenire, in tal modo, l'insegnarsi di fattori di rischio importanti, come sovrappeso e obesità o sedentarietà, che possono favorire lo sviluppo delle malattie metaboliche o renderne difficile la gestione.



Ospedalizzazione di pazienti con diagnosi di diabete mellito

Significato. Il diabete è una epidemia in continua espansione. La gravità delle complicanze croniche associate alla malattia lo rendono un importante problema di salute pubblica su scala mondiale. La prevalenza globale è aumentata rapidamente negli ultimi quattro decenni (1) e, secondo il recente Rapporto *Diabetes Atlas dell'International Diabetes Federation* (IDF), nel 2045 i malati saranno circa 629 milioni di persone di età 20-79 anni, circa il 48% in più rispetto al 2017 (2). Anche nel nostro Paese il diabete rappresenta una patologia in aumento nella popolazione. È netto il

gradiante Nord-Sud ed Isole, con tassi di prevalenza standardizzati pari a 5,9% nel Meridione, 4,0% nel Nord-Ovest e 4,1% nel Nord-Est (3). Si stima un livello di spesa per il trattamento dei pazienti diabetici pari a circa il 9%. È, quindi, fondamentale lavorare su indicatori che possano misurare la qualità dell'assistenza al cittadino diabetico.

L'analisi dei dati sui ricoveri per diabete, in regime di Ricovero Ordinario (RO) ed in Day Hospital (DH), può fornire importanti indicazioni sulla qualità dei servizi erogati.

Tasso di dimissioni ospedaliere di pazienti con diagnosi di diabete mellito*

Numeratore	Dimissioni ospedaliere di pazienti con diagnosi di diabete mellito
Denominatore	Popolazione media residente

x 10.000

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

Validità e limiti. Come negli anni precedenti, l'indicatore è stato costruito considerando tutte le dimissioni con codice ICD-9-CM 250, identificativo del diabete, presente nella diagnosi principale o in quelle secondarie, con almeno un ricovero nell'anno in esame. È stato considerato, per ogni anno, solo il primo ricovero del paziente.

Il limite di questo indicatore è rappresentato dal fatto che il denominatore è costituito dalla popolazione residente; più appropriato sarebbe, qualora fossero disponibili i dati, costruire un tasso specifico con al denominatore il numero totale di cittadini diabetici consentendo, così, una stima rappresentativa della diversa prevalenza di ospedalizzazione per patologia nelle diverse regioni.

Valore di riferimento/Benchmark. Come valore di riferimento è stata considerata la media delle 3 regioni (Lombardia, Piemonte e PA di Bolzano) con i più bassi tassi di dimissioni totali per diabete mellito nel 2017, sia in regime di RO che in DH, che risulta pari a 39,5 per 10.000.

Descrizione dei risultati

Nel 2017, come nel 2016, il tasso (standardizzato per 10.000) di dimissioni ospedaliere totale più alto si evidenzia in Molise, seguito da Campania e Puglia (Tabella 1). Nel 2017, i tassi più alti in RO si rilevano in Puglia, seguita da Molise e Campania, come nel 2016 (Tabella 2). I tassi più alti in DH, invece, si registrano in Campania, seguita da Marche e Lazio, mentre nel 2016 si osservava la Campania al primo posto seguita da Molise e Lazio (Tabella 3).

La distribuzione dei valori per entrambe le tipologie di

ricovero rimane, comunque, più alta nelle regioni del Sud e nelle Isole (ad eccezione della Valle d'Aosta e del Lazio), come negli anni precedenti (Tabella 1). Per quanto riguarda i ricoveri in regime di DH si conferma una riduzione in alcuni casi cospicua, soprattutto nelle regioni meridionali; tale riduzione potrebbe essere dovuta ad una migliore organizzazione dei servizi territoriali, mentre le differenze regionali potrebbero dipendere da un diverso ricorso al DH, utilizzato come alternativa alle visite ambulatoriali.

Confrontando i dati dal 2005, primo anno in cui l'indicatore è stato costruito considerando tutte le dimissioni in cui fosse presente il codice ICD-9-CM 250, al 2017, si conferma una costante diminuzione del tasso di dimissione per tutti i regimi di ricovero e sull'intero territorio nazionale, passando dal 92,21 per 10.000 del 2005 al 57,05 per 10.000 del 2017.

Per quanto riguarda la distribuzione per genere, nel 2017, come nel 2016, il tasso di dimissioni ospedaliere in regime di RO è stato più elevato in Molise ed in Puglia sia per gli uomini che per le donne ed è risultato più basso in Lombardia ed in Piemonte per il genere femminile, mentre per il genere maschile nella PA di Bolzano e in Lombardia (Tabella 2).

Le dimissioni in regime di DH sono state più elevate in Campania e più basse in Lombardia sia per gli uomini che per le donne (Tabella 3).

Per entrambe le tipologie di ricovero si conferma che i tassi standardizzati di dimissione ospedaliera sono maggiori negli uomini, con un rapporto nazionale di 1,63:1,00, leggermente superiore a quello del 2016 (1,61:1,00).



MALATTIE METABOLICHE

203

Tabella 1 - Tasso (standardizzato per 10.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati, di pazienti con diagnosi principale o secondaria di diabete mellito per genere e regione - Anni 2015-2017

Regioni	2015			2016			2017		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Piemonte	57,50	36,64	45,90	52,55	33,21	41,89	50,52	30,71	39,58
Valle d'Aosta	97,97	58,68	76,19	83,63	52,03	66,45	80,13	50,02	63,83
Lombardia	53,58	30,40	40,61	50,41	28,37	38,11	47,96	26,85	36,25
Bolzano-Bozen	50,21	36,83	43,03	45,94	33,03	38,88	49,82	32,51	40,29
Trento	64,51	45,56	53,87	54,68	40,26	46,88	50,81	34,25	41,73
Veneto	50,97	30,44	39,65	53,15	31,13	40,98	56,10	32,68	43,18
Friuli Venezia Giulia	77,59	42,38	57,73	75,78	40,59	56,01	74,68	39,29	54,91
Liguria	73,61	46,82	58,60	70,10	45,37	56,30	70,54	43,67	55,54
Emilia-Romagna	79,37	48,82	62,47	75,80	45,42	58,99	72,60	43,57	56,54
Toscana	75,42	46,93	59,55	72,10	44,10	56,56	72,15	43,25	56,12
Umbria	71,48	45,70	57,27	70,07	43,87	55,68	66,21	40,81	52,17
Marche	80,46	48,31	62,84	78,84	45,71	60,73	78,19	44,37	59,69
Lazio	92,80	58,70	73,85	87,64	54,29	69,00	79,80	49,93	63,18
Abruzzo	91,68	58,51	73,78	90,07	54,22	70,62	88,13	52,44	68,77
Molise	127,04	80,21	102,00	117,79	67,05	90,53	109,49	64,37	85,10
Campania	113,44	76,92	93,55	109,71	70,62	88,35	103,03	66,50	83,14
Puglia	110,02	78,15	92,61	103,50	71,80	86,26	99,57	68,21	82,49
Basilicata	92,02	63,16	76,72	89,11	61,91	74,59	88,13	57,93	71,95
Calabria	96,76	63,46	79,06	92,16	59,72	74,81	91,76	58,94	74,15
Sicilia	97,05	64,07	78,94	89,40	58,84	72,66	84,48	54,75	68,26
Sardegna	85,20	56,78	69,61	81,42	52,67	65,65	73,04	47,39	59,09
Italia	79,07	50,24	63,17	75,28	46,83	59,60	72,37	44,53	57,05

Fonte dei dati: Ministero della Salute. SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2018.**Tabella 2** - Tasso (standardizzato per 10.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati per regime di Ricovero Ordinario, di pazienti con diagnosi principale o secondaria di diabete mellito per genere e regione - Anni 2015-2017

Regioni	2015			2016			2017		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Piemonte	53,58	34,25	42,82	49,06	31,24	39,23	47,58	28,85	37,23
Valle d'Aosta	82,14	47,80	63,12	75,66	45,51	59,11	74,16	46,08	58,94
Lombardia	52,25	29,47	39,49	49,18	27,57	37,12	46,95	26,26	35,46
Bolzano-Bozen	48,60	36,07	41,89	44,20	31,85	37,43	46,89	31,34	38,34
Trento	58,10	40,27	48,11	49,98	36,30	42,57	47,65	32,25	39,20
Veneto	48,80	29,56	38,19	51,30	30,39	39,74	54,70	32,07	42,21
Friuli Venezia Giulia	70,51	38,96	52,69	69,28	37,84	51,56	69,07	36,55	50,92
Liguria	63,95	40,84	50,94	60,04	39,04	48,31	61,80	37,72	48,37
Emilia-Romagna	73,77	46,02	58,42	71,23	43,18	55,72	69,61	42,22	54,46
Toscana	69,54	43,06	54,77	66,80	40,60	52,25	67,13	39,87	51,99
Umbria	69,93	44,42	55,89	67,94	42,38	53,92	63,84	39,55	50,44
Marche	68,20	40,55	53,01	66,15	38,52	50,99	64,76	37,33	49,70
Lazio	78,18	49,44	62,20	74,92	46,22	58,87	67,80	42,28	53,58
Abruzzo	84,64	54,64	68,44	83,66	50,74	65,78	81,92	49,03	64,06
Molise	102,10	66,08	82,82	102,25	59,33	79,04	99,35	58,95	77,52
Campania	94,54	65,41	78,70	92,96	60,98	75,47	88,30	57,92	71,76
Puglia	99,72	70,76	83,89	95,67	66,31	79,70	93,73	64,35	77,72
Basilicata	85,02	58,40	70,89	82,85	58,10	69,62	81,81	54,30	67,06
Calabria	88,16	57,66	71,94	84,34	54,90	68,60	83,55	53,91	67,64
Sicilia	89,97	60,25	73,63	83,56	55,74	68,33	79,23	51,93	64,34
Sardegna	76,05	51,97	62,85	72,61	48,06	59,16	65,53	43,58	53,58
Italia	71,58	45,65	57,26	68,71	42,94	54,50	66,56	41,10	52,54

Fonte dei dati: Ministero della Salute. SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2018.

Tabella 3 - Tasso (standardizzato per 10.000) di dimissioni ospedaliere, da istituti pubblici e privati accreditati per regime di Day Hospital, di pazienti con diagnosi principale o secondaria di diabete mellito per genere e regione - Anni 2015-2017

Regioni	2015			2016			2017		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Piemonte	3,92	2,39	3,09	3,49	1,98	2,66	2,93	1,86	2,35
Valle d'Aosta	15,83	10,88	13,07	7,97	6,52	7,34	5,97	3,93	4,90
Lombardia	1,34	0,93	1,11	1,50	0,95	1,19	1,02	0,60	0,79
Bolzano-Bozen	1,61	0,76	1,15	2,12	1,46	1,76	2,93	1,17	1,96
Trento	6,41	5,29	5,77	5,59	4,71	5,12	3,16	2,00	2,54
Veneto	2,17	0,88	1,46	2,29	0,91	1,53	1,41	0,61	0,97
Friuli Venezia Giulia	7,08	3,42	5,04	8,03	3,32	5,44	5,61	2,74	4,00
Liguria	9,66	5,98	7,66	12,45	7,68	9,80	8,74	5,94	7,17
Emilia-Romagna	5,60	2,80	4,05	5,74	2,74	4,05	2,99	1,35	2,08
Toscana	5,88	3,87	4,78	6,52	4,26	5,28	5,02	3,38	4,13
Umbria	1,55	1,28	1,38	2,59	1,73	2,09	2,37	1,26	1,74
Marche	12,27	7,76	9,83	15,01	8,42	11,44	13,43	7,04	9,99
Lazio	14,61	9,26	11,65	15,49	9,65	12,22	12,00	7,64	9,59
Abruzzo	7,03	3,88	5,34	7,99	4,31	6,01	6,21	3,40	4,71
Molise	24,94	14,13	19,19	18,12	9,00	13,37	10,14	5,42	7,58
Campania	18,90	11,50	14,85	20,42	11,71	15,65	14,73	8,58	11,37
Puglia	10,30	7,39	8,72	9,41	6,61	7,88	5,84	3,86	4,77
Basilicata	7,00	4,76	5,83	7,61	4,67	6,06	6,32	3,63	4,89
Calabria	8,60	5,79	7,12	9,42	5,85	7,49	8,21	5,03	6,50
Sicilia	7,08	3,81	5,31	7,19	3,77	5,30	5,25	2,82	3,92
Sardegna	9,15	4,81	6,76	10,89	5,48	7,88	7,52	3,81	5,51
Italia	7,49	4,59	5,90	8,01	4,68	6,18	5,80	3,43	4,51

Fonte dei dati: Ministero della Salute. SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2018.

Raccomandazioni di Osservasalute

Negli ultimi anni vi è stata una generale riduzione dei ricoveri per diabete mellito che, presumibilmente, è la conseguenza di una migliore attuazione delle Linee Guida e di una più efficiente organizzazione delle cure territoriali, ancora lontana, comunque, dall'essere considerata ottimale.

I risultati clinici, sociali ed economici, desumibili dalla letteratura internazionale, dimostrano una eccellenza del nostro Paese nella cura delle persone con diabete che deve essere salvaguardata a livello istituzionale e programmatico (4, 5).

Purtroppo, però, in alcune realtà, soprattutto del Centro e del Meridione, ma non solo, sembra che la rete diabetologica sia stata depotenziata, mentre in altre zone (come Veneto e Lombardia) sia stata tutelata e conservata (6). Una carente organizzazione nella gestione delle cure può causare, ad esempio, l'aumento delle prestazioni specialistiche e dei ricoveri inappropriati e l'allungamento delle liste di attesa a carico dei livelli di assistenza più elevati.

Considerare anche i ricoveri ripetuti con diagnosi principale di diabete potrebbe essere una indicazione di problemi nell'assistenza e nella presa in carico del paziente. Anche per questo, il Piano Nazionale della Malattia Diabetica prevede la presa in carico di tutte le persone con diabete da parte dei centri diabetologici, applicando una gestione integrata con i Medici di Medicina Generale, oltre che la definizione di percorsi assistenziali con particolare riguardo all'appropriatezza del ricove-

ro o trattamento ambulatoriale, della gestione da parte del medico di assistenza primaria o specialistica e dell'educazione terapeutica del paziente. Perciò, continuare ad investire le risorse dedicate alla gestione integrata sul territorio della malattia diabetica, nonostante la situazione di crisi economica, è una scelta necessaria per ridurne i costi economici e sociali, non ultimi quelli relativi all'ospedalizzazione. A tal fine, è di primaria importanza promuovere, per i cittadini diabetici, programmi educativi che migliorino la qualità della vita con una più efficace gestione della malattia. È anche opportuno investire in appropriati percorsi educazionali nelle scuole di ogni ordine e grado per prevenire il sovrappeso e l'obesità fin dall'età scolare, condizioni notoriamente predisponenti alla patologia diabetica.

Riferimenti bibliografici

- (1) NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. Lancet 2016; 387 (10027): 1.513-30.
- (2) IDF Diabetes Atlas Eighth edition, 2017.
- (3) Italian Barometer Diabetes Observatory Foundation. Italian Diabetes Monitor. 2017.
- (4) Disoteo O, Grimaldi F, Papini E, Attanasio R, Tonutti L, Pellegrini MA, Guglielmi R, Borretta G. State-of-the-Art Review on Diabetes Care in Italy. Ann Glob Health 2015; 81 (6): 803-13.
- (5) Coppola A, Sasso L, Bagnasco A, Giustina A, Gazzaruso C. The role of patient education in the prevention and management of type 2 diabetes: an overview. Endocrine 2016; 53 (1): 18-27.
- (6) Bonora E, Sesti G. Il diabete in Italia. Bononia University Press, Bologna 2016.



Mortalità per diabete mellito

Significato. La prevalenza del diabete mellito risulta in continuo aumento, sia a livello mondiale che nazionale (1, 2). Oltre al carico di morbosità che la patologia comporta, ad essa si possono associare una serie di complicanze che possono interessare diversi organi e apparati, fra cui in particolar modo quello cardiovascolare.

Tasso di mortalità per diabete mellito*

Numeratore	Decessi per diabete mellito	x 10.000
Denominatore	Popolazione media residente	

*La formula del tasso standardizzato è riportata nel capitolo “Descrizione degli Indicatori e Fonti dei dati”.

Validità e limiti. I dati sui decessi sono forniti dal sistema informativo territoriale su sanità e salute “Health for all” Italia, messo a disposizione dall’Istituto Nazionale di Statistica.

Valore di riferimento/Benchmark. Come valore di riferimento viene considerata la media, nel 2015, delle 3 regioni con i tassi di mortalità più bassi: per il genere maschile (Trentino-Alto Adige, Lombardia e Marche) è pari a 2,11 per 10.000, mentre per il genere femminile (Trentino-Alto Adige, Friuli Venezia Giulia e Lombardia) è pari a 1,38 per 10.000.

Descrizione dei risultati

Nel 2015, contrariamente a quanto rilevato negli anni precedenti, si evidenzia un trend in aumento della mortalità per diabete. Tale aumento viene registrato

Con oltre 1,6 milioni di decessi a livello globale, il diabete rappresenta la settima tra le principali cause di morte. In Italia, dopo una generale diminuzione registrata negli ultimi anni, la mortalità per diabete sembra in aumento per entrambi i generi, seppur con differenze tra le diverse fasce di età.

per entrambi i generi e in quasi tutte le regioni. I tassi standard di mortalità per diabete mellito in Italia, nel 2014, erano più alti negli uomini rispetto alle donne (2,91 vs 2,24 per 10.000). Quelli più elevati si evidenziano in Campania e in Sicilia, sia per il genere maschile (4,66 e 4,65 per 10.000, rispettivamente) che per quello femminile (4,49 e 3,92 per 10.000, rispettivamente).

Nel 2015, la mortalità più elevata si evidenzia, invece, in Campania e Calabria per gli uomini (5,29 e 5,20 per 10.000, rispettivamente) e sempre in Campania e Sicilia per le donne (4,78 e 4,15 per 10.000, rispettivamente).

In generale, in entrambi gli anni si conferma la presenza di tassi più elevati al Meridione e un incremento progressivo con l’età in entrambi i generi.



Tabella 1 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per diabete mellito per regione. Maschi - Anni 2014-2015

Regioni	2014					2015				
	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	0,49	1,31	4,92	18,43	2,31	0,49	1,45	6,32	19,96	2,63
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0,00	2,43	4,33	3,69	1,32	0,00	1,21	12,94	17,77	2,95
Lombardia	0,12	1,32	4,35	16,40	2,07	0,28	1,13	4,79	17,91	2,24
Trentino-Alto Adige*	0,35	1,13	3,39	12,04	1,56	0,00	0,79	2,76	15,75	1,74
Veneto	0,44	1,75	5,07	20,29	2,53	0,44	1,62	6,38	21,07	2,74
Friuli Venezia Giulia	0,30	1,42	5,93	18,18	2,36	0,20	3,06	6,09	18,11	2,57
Liguria	0,48	2,08	5,29	19,99	2,53	0,40	2,37	5,77	22,81	2,81
Emilia-Romagna	0,23	1,92	4,47	19,22	2,31	0,45	2,41	5,59	21,90	2,76
Toscana	0,45	1,83	4,63	21,41	2,56	0,20	1,34	4,35	22,33	2,51
Umbria	0,90	1,28	3,94	19,32	2,22	0,60	1,64	5,79	23,19	2,75
Marche	0,51	1,89	3,03	19,17	2,17	0,25	2,18	4,53	19,26	2,36
Lazio	0,50	1,99	5,65	26,03	3,13	0,49	2,22	5,74	26,91	3,25
Abruzzo	0,49	3,00	6,55	24,69	3,14	0,98	2,26	6,62	20,90	2,81
Molise	0,84	2,42	3,80	23,01	2,62	2,09	3,86	4,34	28,48	3,51
Campania	0,95	3,19	10,74	35,20	4,66	1,08	4,02	11,33	40,50	5,29
Puglia	0,43	2,26	7,86	28,39	3,54	0,46	1,75	6,78	32,25	3,69
Basilicata	0,45	3,52	10,84	31,14	4,15	0,45	2,15	10,28	31,08	3,97
Calabria	0,28	3,83	9,05	31,17	4,04	0,77	3,38	10,36	43,27	5,20
Sicilia	0,55	2,43	8,85	39,80	4,65	0,79	2,37	10,16	39,97	4,83
Sardegna	0,75	1,96	3,54	17,94	2,24	0,45	2,02	4,94	23,12	2,80
Italia	0,45	2,02	5,94	23,39	2,91	0,51	2,07	6,58	25,51	3,17

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

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2018.

Tabella 2 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per diabete mellito per regione. Femmine - Anni 2014-2015

Regioni	2014					2015				
	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	0,11	0,91	2,10	19,15	1,76	0,25	0,54	2,91	20,54	1,87
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0,00	1,19	4,10	14,62	1,71	0,00	1,18	4,09	16,60	1,73
Lombardia	0,09	0,38	1,78	15,31	1,37	0,12	0,42	1,76	16,78	1,48
Trentino-Alto Adige*	0,00	0,79	1,27	15,15	1,23	0,12	0,47	1,81	13,59	1,18
Veneto	0,15	0,38	1,96	18,72	1,58	0,22	0,63	2,28	20,26	1,78
Friuli Venezia Giulia	0,10	0,85	2,22	14,20	1,32	0,00	0,48	2,23	16,83	1,48
Liguria	0,31	0,37	2,97	20,30	1,82	0,23	1,10	3,38	24,45	2,21
Emilia-Romagna	0,08	0,80	2,58	19,32	1,75	0,28	0,69	2,24	19,14	1,70
Toscana	0,07	1,01	2,83	20,55	1,86	0,10	0,80	2,29	22,78	1,94
Umbria	0,00	1,02	3,72	17,36	1,71	0,28	0,84	1,49	18,13	1,58
Marche	0,17	0,00	2,83	15,91	1,41	0,08	0,19	3,05	20,71	1,79
Lazio	0,08	0,86	2,68	24,51	2,20	0,24	0,75	3,68	25,48	2,42
Abruzzo	0,29	0,79	2,99	25,28	2,32	0,19	0,45	3,64	25,60	2,26
Molise	0,41	0,47	2,95	23,93	2,24	0,41	0,00	5,87	22,07	2,38
Campania	0,35	1,66	7,02	45,40	4,49	0,37	1,98	7,63	47,96	4,78
Puglia	0,41	1,10	5,24	33,73	3,25	0,16	1,35	4,69	37,50	3,54
Basilicata	0,22	1,57	7,08	31,29	3,27	0,66	2,32	4,34	37,14	3,58
Calabria	0,26	1,18	6,41	37,80	3,69	0,33	1,54	6,21	38,63	3,83
Sicilia	0,41	1,43	6,89	38,60	3,92	0,31	1,93	6,60	42,06	4,15
Sardegna	0,37	0,68	1,74	20,53	1,81	0,29	0,42	2,53	20,86	1,88
Italia	0,19	0,86	3,41	23,92	2,24	0,22	0,93	3,55	25,73	2,40

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

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2018.

**Raccomandazioni di Osservasalute**

L'aumento della mortalità osservato potrebbe essere attribuito all'aumento della diffusione della patologia registrato negli ultimi decenni. Tuttavia, è possibile che tale incremento sia dovuto anche ad un miglioramento dell'accuratezza nell'attribuzione dei codici nell'ambito del sistema di notifica delle cause di morte. L'analisi di quanto verrà riportato negli anni successivi potrà fornire chiarimenti in merito. In ogni caso, anche alla luce dei dati riportati, risulta sempre più opportuno potenziare la prevenzione primaria, secondaria e terziaria nei confronti del diabete di tipo 2. Essendo tale patologia ampiamente prevenibile e gestibile attraverso interventi sugli stili di vita e adeguate terapie farmacologiche, è fondamentale che la popolazione sana e i soggetti a rischio vengano motivati verso l'adozione di una corretta alimentazione e di uno stile di vita attivo, mentre agli individui che ne

sono affetti è necessario offrire un adeguato supporto per la gestione della patologia e la prevenzione delle complicanze.

Risulta fondamentale, pertanto, che più figure professionali (Medici di Medicina Generale, diabetologi, nutrizionisti, psicologi, specialisti delle scienze motorie etc.) cooperino in tale direzione nel contesto diagnostico-terapeutico diabetologico e che si vada ampliando sul territorio il numero di strutture adibite alla presa in carico del paziente diabetico, in linea con quanto già presente in diversi Paesi europei.

Riferimenti bibliografici

- (1) World Health Organization. Global report on diabetes. 2016.
- (2) Italian Barometer Diabetes Observatory Foundation. Italian Diabetes Monitor. 2017.



Obesità e sedentarietà nelle persone affette da diabete

Significato. Il diabete è una patologia cronica ampiamente diffusa che colpisce in Italia oltre 3 milioni di persone (1). L'azione di prevenzione nei confronti dei principali fattori di rischio, come l'obesità e la sedentarietà, è un elemento indispensabile per raggiungere risultati significativi nel contrasto alla diffusione della malattia. È noto, infatti, come obesità e sedentarietà rappresentino fattori di rischio per la salute connessi

con l'insorgenza di numerose patologie croniche e, in particolare, del diabete, influenzando l'assetto lipidico nel sangue, la tolleranza al glucosio, l'insulinoresistenza ed altri cambiamenti metabolici. Di contro, una dieta sana, l'assenza di eccesso di peso e una attività fisica moderata e continua nel tempo, riducono il rischio di insorgenza del diabete e ne possono rallentare la progressione (2).

Prevalenza di persone affette da diabete in condizione di obesità

Numeratore	Persone di età 18 anni ed oltre affette da diabete in condizione di obesità	x 100
Denominatore	Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat di 18 anni ed oltre in condizione di obesità	

Prevalenza di persone affette da diabete in condizione di sedentarietà

Numeratore	Persone di età 18 anni ed oltre affette da diabete in condizione di sedentarietà	x 100
Denominatore	Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat di età 18 anni ed oltre in condizione di sedentarietà	

Prevalenza di persone affette da diabete nella popolazione generale

Numeratore	Persone di età 18 anni ed oltre affette da diabete	x 100
Denominatore	Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat di età 18 anni ed oltre	

Validità e limiti. Per l'analisi della compresenza di obesità o di sedentarietà in pazienti affetti da diabete, sono stati analizzati i dati rilevati nell'ambito dell'Indagine Multiscopo Istat "Aspetti della vita quotidiana", condotta tra gennaio e marzo 2017 su un campione di 20.954 famiglie per un totale di 48.875 individui.

La presenza del diabete è stata rilevata tramite la somministrazione di una batteria di quesiti auto-compilati in cui i rispondenti sono stati invitati a riferire la presenza o meno di quindici malattie o condizioni croniche, tra cui il diabete.

L'indagine "Aspetti della vita quotidiana", però, non rileva il tipo di diabete.

Tuttavia, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), il 90% dei casi di diabete in tutto il mondo è di tipo 2 e insorge, generalmente, nelle età più avanzate (2).

Per la misurazione dell'obesità è stato utilizzato l'Indice di Massa Corporea (IMC o *Body Mass Index*), dato dal rapporto tra peso corporeo di un individuo, espresso in chilogrammi, e il quadrato della sua altezza, espressa in metri. Per gli adulti, seguendo le Linee Guida internazionali adottate dall'OMS (3), si considerano in sovrappeso i soggetti con i valori dell'IMC compresi nell'intervallo 25-29 e obesi coloro che presentano valori dell'IMC ≥ 30 .

Si considerano sedentari, invece, coloro che dichiarano di non praticare sport, né altre forme di attività fisica nel tempo libero. L'attività sportiva vs sedentarietà rilevata si basa su una valutazione soggettiva dei rispondenti.

Valore di riferimento/Benchmark. I valori di riferimento attraverso cui valutare le prevalenze osservate delle persone affette da diabete in condizioni di obesità o di sedentarietà corrispondono al valore nazionale e ai valori regionali più alti registrati.

Descrizione dei risultati

Come già osservato in molte indagini epidemiologiche il diabete è, spesso, associato alla presenza di obesità e a comportamenti sedentari. Infatti, se complessivamente tra la popolazione adulta di 18 anni ed oltre la prevalenza di diabete è pari al 6,7%, tra gli adulti obesi la quota di persone con patologia diabetica raggiunge il 14,6% ed è in crescita di oltre 4 punti percentuali rispetto al 2001 (Tabella 1).

Nella fascia di età 45-64 anni la quota di soggetti affetti da diabete e obesi è pari al 13,2% e raggiunge il 25,1% tra gli anziani di 75 anni ed oltre (Tabella 2); tale quota, anche in questo caso, è in crescita rispetto al 2001.

Significative sono le differenze di genere: mentre tra



MALATTIE METABOLICHE

209

gli uomini affetti da diabete si passa dal 6,9% del totale al 13,5% tra gli obesi, tra le donne il fenomeno è più marcato, passando dal 6,6% al 16,0% (Tabella 1). Nei soggetti in sovrappeso, sebbene la presenza di diabete sia meno accentuata, si osservano complessivamente dinamiche analoghe.

L'analisi territoriale mostra una maggiore prevalenza delle persone obese affette da diabete nelle regioni del Sud (15,4%) e delle Isole (20,7%), mentre meno tra chi vive nel Nord (Nord-Ovest 12,3%; Nord-Est 13,5%) e nel Centro (13,9%).

Le regioni che registrano le quote più elevate sono l'Umbria (23,2%), la Sicilia (21,7%) e il Molise (20,1%), mentre, al contrario, quelle con le quote più basse sono la Valle d'Aosta (7,5%), il Lazio (10,5%), la Lombardia (12,0%) e il Veneto (12,3%) (Tabella 3). Una maggiore prevalenza di diabete si osserva anche tra le persone che non praticano attività fisica nel tempo libero. Se, complessivamente, nella popolazione di età 18 anni ed oltre la prevalenza di diabete è pari al 6,7%, tra le persone sedentarie tale quota raggiunge il

10,7%. Anche la sedentarietà è in aumento tra i diabetici: nel 2001 era pari a 7,2%. Analizzando l'associazione tra inattività fisica e diabete per classi di età si osservano prevalenze più elevate di diabete specialmente tra le persone sedentarie di 65 anni ed oltre (17,6% tra i 65-74enni, 21,5% negli ultra 75enni), mentre tale fenomeno è meno marcato tra i più giovani (1,1% nella fascia di età 18-44 e 7,1% tra i 45-64enni). Non si osservano forti differenze di genere, ad eccezione della classe di età 65-74 anni (20,6% di uomini vs il 15,7% delle donne della stessa fascia di età) (Tabella 2).

L'analisi territoriale mostra una maggiore prevalenza delle persone affette da diabete e in condizioni di sedentarietà nelle Isole (11,9%), nel Centro (11,0%) e nel Sud (10,8%) e meno tra chi vive nel Nord-Est (10,0%) e nel Nord-Ovest (9,8%).

Le regioni che registrano le quote più elevate di diabetici sono la Calabria (14,5%) e l'Umbria (13,2%). Al contrario, le regioni con le quote più basse sono la Valle d'Aosta (7,1%) e l'Emilia-Romagna (8,1%) (Tabella 3).



Tabella 1 - Prevalenza (valori per 100) di diabete nelle persone in condizione di obesità, di sedentarietà e nella popolazione generale di età 18 anni ed oltre per genere - Anni 2001-2003, 2005-2017

Anni	Obesi	Sedentari	Popolazione generale
	Maschi		
2001	9,1	6,6	4,5
2002	10,9	6,8	4,5
2003	10,1	6,8	4,4
2005	11,3	7,1	4,9
2006	10,7	7,6	5,2
2007	10,9	8,1	5,4
2008	12,2	8,2	5,4
2009	11,2	8,1	5,6
2010	12,6	7,7	5,5
2011	13,9	8,7	5,8
2012	16,0	9,7	6,7
2013	14,2	9,4	6,7
2014	14,2	9,5	6,4
2015	13,2	9,2	6,5
2016	13,9	9,4	6,4
2017	13,5	10,8	6,9
Femmine			
2001	11,8	7,5	4,8
2002	14,4	7,4	4,9
2003	11,5	8,1	5,2
2005	13,9	8,1	5,2
2006	14,0	8,3	5,5
2007	15,7	9,2	5,8
2008	16,9	9,5	6,1
2009	15,7	8,7	5,9
2010	17,2	9,4	6,2
2011	16,8	9,3	6,0
2012	17,6	10,2	6,5
2013	17,5	9,5	6,3
2014	16,9	10,2	6,6
2015	17,3	9,7	6,4
2016	16,1	10,2	6,2
2017	16,0	10,5	6,6
Totale			
2001	10,5	7,2	4,7
2002	12,7	7,1	4,7
2003	10,8	7,6	4,8
2005	12,6	7,7	5,1
2006	12,4	8,0	5,4
2007	13,2	8,8	5,6
2008	14,4	9,0	5,8
2009	13,3	8,5	5,8
2010	14,8	8,7	5,8
2011	15,3	9,0	5,9
2012	16,8	10,0	6,6
2013	15,7	9,4	6,5
2014	15,5	9,9	6,5
2015	15,1	9,5	6,4
2016	15,0	9,9	6,3
2017	14,6	10,7	6,7

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie “Aspetti della vita quotidiana”. Anno 2018.



MALATTIE METABOLICHE

211

Tabella 2 - Prevalenza (valori per 100) di diabete nelle persone in condizione di obesità, di sedentarietà e nella popolazione generale per genere e per classe di età - Anno 2017

Classi di età	Obesi	Sedentari	Popolazione generale		
				Maschi	Femmine
18-44	1,5	1,2	0,7		
45-64	12,5	7,8	5,8		
65-74	23,1	20,6	17,6		
75+	26,4	22,7	20,4		
Totale	13,5	10,8	6,9		
				Totale	
18-44	4,3	1,0	1,0		
45-64	14,1	6,6	4,7		
65-74	21,7	15,7	12,5		
75+	24,2	20,8	18,9		
Totale	16,0	10,5	6,6		
				Totale	
18-44	2,7	1,1	0,9		
45-64	13,2	7,1	5,2		
65-74	22,3	17,6	14,9		
75+	25,1	21,5	19,5		
Totale	14,6	10,7	6,7		

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie “Aspetti della vita quotidiana”. Anno 2018.

Tabella 3 - Prevalenza (valori per 100) di diabete nelle persone in condizione di obesità, di sedentarietà e nella popolazione generale di età 18 anni ed oltre per regione - Anno 2017

Regioni	Obesi	Sedentari	Popolazione generale
Piemonte	12,8	9,6	7,1
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	7,5	7,1	4,6
Lombardia	12,0	9,7	5,6
Bolzano-Bozen	13,5	11,2	4,6
Trento	13,8	11,1	4,8
Veneto	12,3	11,7	6,0
Friuli Venezia Giulia	14,9	11,0	5,9
Liguria	13,5	11,1	6,4
Emilia-Romagna	14,3	8,1	5,2
Toscana	14,6	11,6	6,9
Umbria	23,2	13,2	8,4
Marche	16,2	10,4	5,8
Lazio	10,5	10,5	6,7
Abruzzo	12,8	11,1	6,5
Molise	20,1	12,3	8,9
Campania	15,3	10,4	7,8
Puglia	15,3	9,2	6,4
Basilicata	14,8	12,0	7,6
Calabria	17,2	14,5	9,8
Sicilia	21,7	11,9	8,7
Sardegna	16,7	12,2	7,8
Italia	14,6	10,7	6,7

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie “Aspetti della vita quotidiana”. Anno 2018.

Raccomandazioni di Osservasalute

L'adozione di uno stile di vita corretto ha dimostrato, nel tempo, di essere efficace nel prevenire o ritardare l'insorgenza del diabete. Secondo quanto indicato dall'OMS, per la prevenzione dell'insorgenza del diabete e delle sue complicanze basterebbe raggiungere e

mantenere un corretto peso corporeo, essere fisicamente attivi con almeno 30 minuti di regolare e continua attività fisica di moderata intensità, adottare una dieta sana evitando gli zuccheri e l'assunzione di grassi saturi e evitare l'uso di tabacco (4).

Anche la “Global strategy on diet, physical activity



and health”, promossa dall’OMS rafforza l’azione di contrasto al diabete incentivando su tutta la popolazione una sana alimentazione e una maggiore attenzione nel controllo del peso oltre ad una regolare attività fisica. Questi fattori di prevenzione risultano indispensabili per contrastare l’insorgenza di numerose altre patologie (5).

Riferimenti bibliografici

- (1) Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana Anno 2016.
- (2) World Health Organization (WHO). Diabetes, Fact sheet N°312, July 2017.
- (3) World Health Organization (WHO). Obesity and overweight, February 2018.
- (4) World Health Organization (WHO). Global report on diabetes, Geneva, 2016.
- (5) World Health Organization (WHO). Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable diseases 2013-2020, Geneva, 2013.
- (6) American College of Sports Medicine. Exercise and type 2 diabetes. Med Sci Sports Exerc 2000; 32: 1.345-60.
- (7) American Diabetes Association Position Statement. The Prevention or Delay of Type 2 Diabetes. Diabetes Care 2003; 26: 62-69.
- (8) Hossain P, Kawar B, El Nahas M. Obesity and diabetes in the developing world - A growing challenge. N Engl J Med 2007; 356: 213-5.
- (9) Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, Keinanen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N Engl J Med. 2001; 344: 1.343-50.



Persone affette da diabete per titolo di studio

Significato. È noto come nei Paesi del mondo occidentale si stia assistendo, già da tempo, ad un continuo miglioramento dello stato di salute (diminuzione della mortalità, aumento della speranza di vita etc.). Tuttavia, tale miglioramento non ha riguardato in maniera omogenea tutta la popolazione, ma si è distribuito eterogeneamente differenziandosi tra gli strati sociali ed inasprendo, spesso, le disuguaglianze sociali di salute (1).

Il diabete, insieme ad altre patologie croniche non tra-

smissibili, colpisce soprattutto le classi economicamente e socialmente più svantaggiate tra le quali tendono ad essere maggiormente diffusi fattori di rischio quali obesità, sedentarietà, cattiva alimentazione e scarsa attenzione ai controlli dello stato di salute (2). La misurazione della presenza di disuguaglianze nella malattia diabetica tra individui, gruppi sociali e territori può essere stimata tramite il titolo di studio, che risulta essere una misura indiretta di *status sociale* molto efficace nello studio delle condizioni di salute.

Prevalenza di persone affette da diabete per titolo di studio

Numeratore	Persone di età 25 anni ed oltre affette da diabete per titolo di studio	$\times 100$
Denominatore	Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat di età 25 anni ed oltre	

Tasso di persone affette da diabete per titolo di studio*

Numeratore	Persone di età 25 anni ed oltre affette da diabete per titolo di studio	$\times 100$
Denominatore	Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat 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. Per stimare la prevalenza delle persone affette da diabete per titolo di studio sono stati analizzati i dati rilevati nell’ambito dell’Indagine Multiscopo dell’Istituto Nazionale di Statistica “Aspetti della vita quotidiana”, condotta tra gennaio e marzo 2017 su un campione di 20.954 famiglie per un totale di 48.875 individui.

In questa indagine, la presenza del diabete viene rilevata tramite la somministrazione di una batteria di quesiti autocompilati, in cui i rispondenti sono invitati a riferire la presenza o meno di quindici malattie e condizioni croniche tra cui il diabete.

L’indagine non rileva il tipo di diabete. Tuttavia, secondo l’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) il 90% dei casi di diabete in tutto il mondo è di tipo 2 e insorge, generalmente, nelle età più avanzate. Il titolo di studio viene rilevato tramite un quesito a risposta chiusa a quindici modalità. Ai fini delle analisi presenti in questo contributo tali modalità sono state riaccorpate in tre o quattro livelli (nelle analisi per genere e classe di età in una variabile a quattro livelli, mentre nelle analisi per regione in una variabile a tre livelli, in modo da avere stime maggiormente robuste).

Valore di riferimento/Benchmark. La prevalenza delle persone affette da diabete per titolo di studio può essere considerata in riferimento alle regioni con i valori più elevati.

Descrizione dei risultati

In Italia, nel 2017, le persone di 25 anni ed oltre che dichiarano di essere affette da diabete sono pari al 7,3% (3 milioni e 370 mila persone). Sono affetti da tale patologia soprattutto le persone con livello di istruzione più basso: la prevalenza della malattia, infatti, è pari al 2,4% tra le persone con titolo di studio più elevato (laurea e dottorato di ricerca), sale al 4,0% e al 6,8% tra le persone con diploma superiore e scuola media, rispettivamente, e raggiunge il 16,9% tra chi ha al massimo la licenza elementare (Tabella 1).

La disuguagliazone sociale è particolarmente accentuata a partire dai 45 anni. Tra i 45-64 anni la prevalenza del diabete è dell’1,9% tra i laureati e del 4,4% tra i diplomati, mentre raggiunge il 9,3% tra coloro che hanno al massimo conseguito la licenza elementare. Analogamente, per le persone di 65 anni ed oltre, la prevalenza è pari all’11,8% tra i laureati e arriva al 19,7% tra gli anziani di *status sociale* (titolo di studio) più basso. Si osservano tendenze analoghe sia per gli uomini che per le donne, ma con differenze più marcate per le donne.

A livello territoriale, lo svantaggio maggiore si riscontra soprattutto al Meridione e nel Centro, dove le distanze tra chi possiede titoli di studio più alti e titoli di studio più bassi sono abbastanza elevate. In particolare, distanze più marcate si evidenziano in Umbria, Calabria, Lazio, Basilicata e Sardegna; valori più bassi, invece, si osservano in Emilia-Romagna, Piemonte, Valle d’Aosta e PA di Bolzano (Tabella 2).

**Tabella 1 - Prevalenza (valori per 100) di diabete per genere, classe di età e per titolo di studio - Anno 2017**

Titolo di studio	Maschi	Femmine	Totale
25-44 anni			
Dottorato di ricerca/Laurea	0,8	0,6	0,6
Diploma superiore	0,6	1,1	0,9
Licenza media	1,4	1,5	1,4
Licenza elementare/nessun titolo	0,4	n.d.	0,2
Totale	0,9	1,0	0,9
45-64 anni			
Dottorato di ricerca/Laurea	2,8	1,0	1,9
Diploma superiore	5,1	3,8	4,4
Licenza media	6,7	5,8	6,3
Licenza elementare/nessun titolo	9,9	9,0	9,3
Totale	5,8	4,7	5,2
65+			
Dottorato di ricerca/Laurea	14,3	8,3	11,8
Diploma superiore	16,6	9,2	13,0
Licenza media	18,7	12,4	15,7
Licenza elementare/nessun titolo	20,9	19,0	19,7
Totale	19,0	16,0	17,3
Totale			
Dottorato di ricerca/Laurea	3,6	1,4	2,4
Diploma superiore	4,6	3,4	4,0
Licenza media	7,5	5,9	6,8
Licenza elementare/nessun titolo	17,4	16,6	16,9
Totale	7,6	7,0	7,3

n.d. = non disponibile

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2018.**Tabella 2 - Tasso (standardizzato per 100) di diabete nelle persone di età 25 anni ed oltre per titolo di studio e regione - Anno 2017**

Regioni	Dottorato/Laurea/ Diploma superiore	Licenza media	Licenza elementare	Totale
Piemonte	4,9	7,3	12,3	7,0
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	1,6	6,5	9,8	4,7
Lombardia	2,5	7,5	13,9	6,0
Bolzano-Bozen	2,6	5,8	10,9	5,1
Trento	2,0	4,6	14,6	4,6
Veneto	3,0	5,3	17,4	6,5
Friuli Venezia Giulia	2,2	6,0	16,0	5,4
Liguria	2,2	6,9	17,0	5,8
Emilia-Romagna	3,8	5,4	9,8	5,3
Toscana	2,7	5,4	17,8	6,3
Umbria	3,1	10,6	21,7	8,3
Marche	2,9	3,7	16,3	5,8
Lazio	2,9	9,7	20,7	7,2
Abruzzo	2,7	5,3	19,4	6,5
Molise	5,5	8,3	16,7	8,8
Campania	4,5	6,7	20,0	9,1
Puglia	3,4	4,5	14,4	6,8
Basilicata	2,7	5,7	20,5	7,9
Calabria	4,4	9,7	22,3	10,5
Sicilia	5,2	6,4	20,7	9,5
Sardegna	3,6	6,8	21,1	8,3
Italia	3,4	6,7	17,0	7,1

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2018.



Raccomandazioni di Osservasalute

L'aumento nella diffusione del diabete, osservabile negli ultimi anni a livello globale, richiede l'adozione di un monitoraggio costante sulla malattia che punti sulla prevenzione e sull'intervento precoce in modo da arrestarne le complicanze.

Per la gestione della malattia è fondamentale avere un approccio intersetoriale che tenga in considerazione anche fattori non clinici legati alle differenze sociali, culturali, demografiche, geografiche ed etniche al fine di ridurre le disuguaglianze che influiscono fortemente sull'insorgenza della patologia e sul suo decorso. Importante, quindi, è monitorare soprattutto i gruppi sociali più a rischio, poiché sono soprattutto le classi economicamente e socialmente più svantaggiate ad esserne più gravemente colpite. In tal senso, il *Diabetes Programme* dell'OMS incoraggia l'adozione di misure

di sorveglianza, prevenzione e controllo della malattia, soprattutto nei Paesi a medio e basso reddito che risultano esserne più gravemente colpiti (5).

Riferimenti bibliografici

- (1) Mackenbach JP, Bos V, Andersen O, et al. Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European countries. *Int J Epidemiol* 2003; 32: 830-7.
- (2) Espelt A, Borrell C, Roskam AJ, et al. Socioeconomic inequalities in diabetes mellitus across Europe at the beginning of the 21st century. *Diabetologia* 2008; 51: 1.971-9.
- (3) World Health Organization (WHO). Global report on diabetes, Geneva, 2016.
- (4) Istat. Il diabete in Italia. Statistiche Focus, 2012.
- (5) World Health Organization (WHO). Diabetes, Fact sheet N. 312, July 2017.
- (6) World Health Organization (WHO). Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable diseases 2013-2020, Geneva, 2013.



Stile di vita, fattori di rischio cardiovascolare e qualità della vita associata alla salute in adolescenti con diabete di tipo 1

Prof.ssa Giuliana Valerio, Dott.ssa Enza Mozzillo, Dott.ssa Elena De Nitto, Prof. Claudio Maffeis, Dott. Giulio Maltoni, Dott. Marco Marigliano, Dott. Eugenio Zito, Dott. Stefano Zucchini, Prof.ssa Adriana Franzese

I recenti progressi compiuti nel campo delle tecnologie hanno ottimizzato la gestione del Diabete di Tipo 1 (T1D) in età pediatrica, migliorando in particolare la qualità della vita percepita attraverso una maggiore flessibilità della terapia insulinica (1). Ciò nonostante, restano immutati i cardini della terapia basati su una corretta alimentazione e sull'adozione di uno stile di vita salutare (2). Purtroppo, adolescenti con T1D hanno un rischio identico, se non aumentato, di comportamenti non salutari rispetto ai coetanei sani (scarsa aderenza alla dieta e bassi livelli di attività fisica) (3). In un precedente studio multicentrico, condotto nell'ambito del gruppo di studio Diabete Mellito della Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica, abbiamo dimostrato la presenza di sovrappeso/obesità nel 25% di maschi adolescenti e nel 32% di femmine adolescenti con T1D, con presenza di Fattori di Rischio Cardiovascolare (FRCV) nel 9% del campione, con maggiore prevalenza nelle ragazze (4).

Allo scopo di valutare l'associazione tra stile di vita, FRCV e qualità della vita associata alla salute è stata condotta una nuova indagine che ha coinvolto 242 soggetti con T1D (132 maschi, età $15,9 \pm 1,9$ anni, range 13-19 anni, durata di malattia $8,0 \pm 4,0$ anni) reclutati presso i centri di Diabetologia Pediatrica di Napoli "Federico II", Verona e Bologna nel periodo novembre 2014-ottobre 2015.

I partecipanti sono stati classificati in base al numero di comportamenti non salutari, considerati FRCV (da 0 a 5): 1. attività fisica per almeno 60 min/die <5 volte/settimana; 2. scarsa qualità della dieta espressa dal *Mediterranean Diet Quality Index* (KIDMED score <3); 3. sedentarietà >3 ore/die; 4. uso riferito di fumo o alcol; 5. rapporti vita/altezza (Wht) >0,5 e trigliceridi/colesterolo legato a lipoproteine ad alta densità (Tg/HDL) >2. La frequenza dei comportamenti non salutari è risultata 0-1 nel 22%, 2-3 nel 70% e 4-5 nel 7%, senza differenze di genere. I soggetti con più elevato *cluster* di comportamenti non salutari avevano maggiore età, più elevati rapporti Wht e Tg/HDL dei soggetti con 0-1 comportamenti non salutari. L'elevato rapporto Tg/HDL è risultato significativamente associato ad adiposità addominale (Wht >0,5 Odds Ratio-OR 3,88 e Intervalli di Confidenza al 95%-IC 95% 1,55-9,69), numero dei comportamenti non salutari (OR 1,60 e IC 95% 1,08-2,39) e dose di insulina/m² (OR 1,07 e IC 95% 1,03-1,11), nessuna associazione è stata trovata con età e genere.

Nella stessa popolazione abbiamo, inoltre, analizzato l'associazione tra comportamenti che influenzano il bilancio calorico (qualità della dieta, livelli di attività fisica e tempo trascorso in sedentarietà) e la qualità della vita associata alla salute diabete specifica, valutata mediante il *Pediatric Quality of Life Inventory Diabetes Module* (PedsQL 3,0 DM) (5). I risultati dimostrano che il punteggio globale del PedsQL e quelli di alcune sotto-scale (sintomi, barriere al trattamento e preoccupazione) erano significativamente ridotti negli adolescenti con comportamenti a rischio di salute. Punteggi più elevati del PedsQL erano significativamente associati al genere maschile, alla residenza nel Meridione, a valori più bassi di emoglobina glicosilata e a comportamenti più salutari. In particolare, gli adolescenti che riferivano di aderire alle raccomandazioni per l'attività fisica avevano punteggi PedsQL migliori di quelli che non aderivano.

In conclusione, quasi l'80% dei giovani diabetici ha almeno due comportamenti non salutari, che espongono ad un aumentato rischio cardiovascolare, principalmente mediato dall'adiposità addominale. Inoltre, il *clustering* di comportamenti non salutari si associa ad una peggiore qualità della vita associata alla salute.

Pertanto, è necessario continuare ad educare i giovani con T1D ad adottare comportamenti che non mettano a rischio la salute e la qualità della vita.

Riferimenti bibliografici

- (1) Katz M, Giani E, Laffel L. Challenges and Opportunities in the Management of Cardiovascular Risk Factors in Youth With Type 1 Diabetes: Lifestyle and Beyond. *Curr Diab Rep*. 2015 Dec; 15 (12): 119.
- (2) Gonder-Frederick L. Lifestyle modifications in the management of type 1 diabetes: still relevant after all these years? *Diabetes Technol Ther*. 2014 Nov; 16 (11): 695-8.
- (3) Kummer S, Stahl-Pehe A, Castillo K, Bächle C, Graf C, Straßburger K, Salgin B, Mayatepek E, Giani G, Holl RW, Meissner T, Rosenbauer J. Health behaviour in children and adolescents with type 1 diabetes compared to a representative reference population. *PLoS One*. 2014 Nov 10; 9 (11): e112083.
- (4) Valerio G, Iafusco D, Zucchini S, Maffeis C; Study-Group on Diabetes of Italian Society of Pediatric Endocrinology and Diabetology (ISPED). Abdominal adiposity and cardiovascular risk factors in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2012 Jul; 97 (1): 99-104.
- (5) Mozzillo E, Zito E, Maffeis C, De Nitto E, Maltoni G, Marigliano M, Zucchini S, Franzese A, Valerio G. Unhealthy lifestyle habits and diabetes-specific health-related quality of life in youths with type 1 diabetes. *Acta Diabetol*. 2017 Dec; 54 (12): 1.073-1.080.



Malattie dismetaboliche: andamento temporale della colesterolemia

Dott.ssa Simona Giampaoli, Dott. Diego Vanuzzo

Nonostante la progressiva riduzione della mortalità, le malattie cardiovascolari di origine arteriosclerotica sono fra le cause più frequenti di morte prematura e invalidità permanente (vedi Capitolo “Malattie cardio e cerebrovascolari”). Queste malattie riconoscono la presenza contemporanea di più fattori di rischio, alcuni dei quali modificabili attraverso interventi sullo stile di vita come, ad esempio, l’attività fisica, la cessazione dell’abitudine al fumo, la corretta alimentazione e, nei casi più gravi, con il contemporaneo trattamento farmacologico. Fra i fattori di rischio un ruolo non indifferente è giocato dai lipidi, in particolare dalla colesterolemia totale; il livello nel sangue può risultare alterato a causa dell’interazione tra abitudini di vita e fattori predisponenti. Nel sangue il colesterolo è legato alle apoproteine per formare le lipoproteine: le lipoproteine ad alta densità (*High Density Lipoprotein HDL*) hanno proprietà antiaterogene, mentre quelle a bassa densità (*Low Density Lipoprotein LDL*), che trasportano la maggior parte del colesterolo plasmatico, sono aterogene.

Studi epidemiologici osservazionali e di intervento hanno stabilito il ruolo cruciale dell’ipercolesterolemia nello sviluppo delle malattie cardiovascolari. I grandi studi epidemiologici della seconda metà dello scorso secolo, caratterizzati da popolazioni molto ampie come il “Multiple Risk Factor Intervention Trial” (1), o con periodi di osservazione estremamente lunghi, come lo studio di Framingham (2), hanno dimostrato l’esistenza di una relazione lineare, forte e continua, tra colesterolemia, mortalità e incidenza delle malattie cardiovascolari, che si riduce in età avanzata (3), osservata sia in soggetti senza pregresse malattie cardiovascolari che nei pazienti con malattia nota. La prevenzione e il trattamento delle dislipidemie sono, pertanto, considerati parte integrante degli interventi di prevenzione individuale e collettiva, soprattutto quando la presenza della condizione a rischio è molto frequente nella popolazione generale.

Valori medi e prevalenza della condizione a rischio

La colesterolemia usualmente viene determinata nel siero nelle persone a digiuno da almeno 12 ore. La sua misurazione ha una elevata variabilità dovuta alle metodiche di laboratorio impiegate (siero o plasma e attraverso metodiche differenti e utilizzo di reattivi diversi) e alla standardizzazione delle procedure prima del prelievo (ore di digiuno, alimentazione nelle giornate che precedono la determinazione e modalità di esecuzione del prelievo); per questo è molto difficile avere dati confrontabili nelle diverse regioni e nel tempo.

L’opportunità della descrizione di questi valori per regione ci è offerta grazie ai dati raccolti nella popolazione generale adulta arruolata in tutte le regioni nell’ambito di due indagini trasversali condotte a 10 anni di distanza l’una dall’altra, nell’ambito di un accordo di collaborazione fra l’Istituto Superiore di Sanità, l’Associazione Medici Cardiologi Ospedalieri e l’*Heart Care Foundation*. Nell’ambito di tali studi sono stati arruolati campioni di popolazione generale (200 persone ogni 1,5 milioni di abitanti, anche nelle regioni che non arrivavano a tale numerosità di popolazione) e gli esami di laboratorio sono stati eseguiti in un unico centro. Inoltre, la disponibilità di una banca di campioni biologici raccolta nella prima indagine ha permesso di ripetere le determinazioni con le stesse metodologie e reattivi anche nella seconda indagine in modo da garantire l’applicazione delle stesse metodiche di laboratorio.

Le due indagini, Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (OEC 1998-2002) e Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/*Health Examination Survey* (OEC/HES 2008-2012), hanno esaminato 9.712 persone nel periodo 1998-2002 e 7.912 nell’arco temporale 2008-2012 nella fascia di età 35-74 anni con un tasso di partecipazione medio del 55% variando dal 40% nel Lazio dove il campione è stato estratto nella città di Roma all’85% riscontrato nella città di Aosta (4).

Qui di seguito viene riportato il livello medio della colesterolemia, sia per l’Italia nel suo complesso, sia per le singole regioni; i dati sono stati scaricati dal sito www.cuore.iss.it/fattori/CuoreData.asp (5). I valori medi per regione non sono standardizzati perché la numerosità per fasce di età era di 25 soggetti per decade di età e genere ogni 1,5 milioni di abitanti (5). È stata calcolata la prevalenza delle persone con ipercolesterolemia (valori $\geq 240\text{mg/dl}$ su siero a digiuno da 12 ore o con valori inferiori, ma sotto terapia specifica) dividendo il numero dei soggetti che rientravano nella categoria “ipercolesterolemia” per il numero di soggetti esaminati nella stessa fascia di età. La prevalenza è pubblicata per l’Italia nel suo complesso perché alcune regioni hanno una popolazione $\leq 1,5$ milioni di abitanti per cui il campione risultava con denominatore troppo piccolo per dare una stima attendibile (Valle d’Aosta, Trentino-Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Umbria, Marche, Abruzzo, Molise, Basilicata, Calabria e Sardegna). Inoltre, la prevalenza della condizione a rischio è stata aggiustata con metodo diretto utilizzando la popolazione europea come riferimento (4).

Nei 10 anni di osservazione la colesterolemia media è aumentata sia negli uomini che nelle donne in quasi tutte



le regioni e nell'Italia nel suo complesso: nell'ultima indagine del 2008-2012, gli uomini dell'Emilia-Romagna (237,7 mg/dl) e della Calabria (234,6 mg/dl) erano quelli che presentavano un valore medio della colesterolemia più elevato; analogamente, le donne dell'Emilia-Romagna (244,9 mg/dl) e del Molise (241,1 mg/dl). L'ipercolesterolemia, nel periodo 1998-2002, riguardava il 20,8% (Intervallo di Confidenza al 95%-IC 95% 20-22) degli uomini e il 24,6% (IC 95% 23-26) delle donne; il valore medio di LDL (calcolato con formula di Friedewald, escludendo le persone con trigliceridi >400 mg/dl) era negli uomini 128 mg/dl (IC 95% 127-129), nelle donne 126 mg/dl (IC 95% 125-127). Nel periodo 2008-2012, invece, la prevalenza di ipercolesterolemia riguardava il 34,3% (IC 95% 33-36) degli uomini e il 36,6% (IC 95% 35-38) delle donne; il valore medio di LDL negli uomini era di 133 mg/dl (IC 95% 132-135) e nelle donne di 134 mg/dl (IC 95% 133-135) (4). Questo incremento è stato maggiore sia negli uomini che nelle donne con livello di scolarità più bassa (elementari e medie inferiori) rispetto a coloro che avevano un livello di scolarità superiore (diploma o laurea) (6). Nell'ultima indagine, delle persone con ipercolesterolemia circa il 40% non sapeva di esserne portatori e una quota superiore al 30%, pur sapendolo, non veniva trattata. Dalle informazioni raccolte attraverso il questionario non è stato possibile valutare se ricevevano *counselling* sullo stile di vita, ma dai dati raccolti sui consumi alimentari (7-8) le persone che risultavano in terapia specifica per la dislipidemia dichiaravano il consumo alimentare di grassi saturi poco inferiore a quello della popolazione generale (11,8% delle calorie totali consumate mediamente nella giornata dai dislipidemici vs il 12,3% delle calorie totali nella popolazione generale non in trattamento), nonostante le Linee Guida sulla prevenzione cardiovascolare suggeriscono di non superare il 10% (raccomandato è il 7%). Inoltre, in quelle stesse persone il consumo medio al giorno di colesterolo alimentare era di 328 mg, consumo che non dovrebbe superare i 300 mg.

Tabella 1 - Colesterolemia totale (valori medi+deviazione standard e Intervalli di Confidenza - valori al 95%) rilevata su 9.712 (Indagine Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare, 1998-2002) e 7.912 (Indagine OEC/Health Examination Survey, 2008-2012) persone di età 35-74 anni per genere e regione - Anni 1998-2002, 2008-2012

Regioni	1998-2002		2008-2012	
	Maschi valori medi±deviazione standard e IC al 95%	Femmine valori medi±deviazione standard e IC al 95%	Maschi valori medi±deviazione standard e IC al 95%	Femmine valori medi±deviazione standard e IC al 95%
Piemonte	212,8±38,9 208,9-216,7	217,3±43,0 213,0-221,7	217,8±46,7 212,6-223,0	223,3±44,7 218,4-228,3
Valle d'Aosta	221,4±43,4 213,3-229,6	218,8±51,7 209,1-228,5	200,1±37,3 192,6-207,6	209,9±46,8 200,2-219,5
Lombardia	211,2±38,8 208,1-214,4	216,0±39,1 212,9-219,2	194,3±36,1 190,7-197,8	202,7±36,8 199,0-206,3
Trentino-Alto Adige	216,3±37,6 208,9-223,8	213,6±41,4 204,5-220,7	204,5±36,4 197,5-211,5	205,2±36,8 198,2-212,2
Veneto	197,5±55,4 190,3-201,2	195,2±51,6 190,1-200,3	205,1±39,2 200,7-209,5	213,8±39,1 209,5-218,2
Friuli Venezia Giulia	208,6±44,3 199,9-217,3	206,4±36,3 199,2-213,5	220,3±44,7 211,4-229,1	223,1±44,1 214,6-231,7
Liguria	206,2±39,7 200,2-212,2	216,9±40,1 211,0-222,8	213,3±40,1 205,4-221,1	220,8±42,9 212,3-229,2
Emilia-Romagna	206,5±35,1 202,8-210,3	210,8±37,4 206,8-214,8	237,7±39,3 233,3-242,1	244,9±42,7 240,1-249,8
Toscana	205,4±36,6 201,2-209,6	207,3±38,3 202,9-211,8	191,4±41,3 185,4-197,3	199,8±38,6 194,0-205,5
Umbria	183,7±48,4 176,0-191,4	187,5±45,7 180,1-194,9	206,7±41,3 198,7-214,8	213,1±34,6 206,5-219,8
Marche	197,8±31,8 191,5-204,1	205,6±34,2 198,9-212,3	218,8±50,2 209,2-228,3	234,6±57,4 223,9-245,4
Lazio	211,7±39,3 207,7-215,7	221,9±39,7 217,8-226,0	209,1±41,2 204,2-213,9	221,5±39,8 216,9-226,1
Abruzzo	199,4±36,1 192,3-201,1	207,8±49,9 198,0-217,6	197,3±37,0 190,1-204,4	199,4±32,5 193,3-205,5
Molise	208,3±40,3 200,2-216,4	209,3±35,4 201,6-217,0	217,9±39,0 210,6-225,1	241,1±43,3 233,2-249,0
Campania	196,7±46,8 192,3-201,1	206,5±51,1 201,4-211,6	195,7±37,8 192,0-199,4	204,8±38,5 201,1-208,5
Puglia	204,0±40,2 199,5-208,6	182,4±52,9 176,4-188,4	197,9±40,2 193,2-202,5	199,4±35,2 195,4-203,4
Basilicata	215,0±38,5 207,8-222,3	210,8±39,0 202,8-218,9	222,2±42,5 213,9-230,4	226,1±44,0 217,2-235,1
Calabria	198,8±40,2 194,1-203,4	206,2±39,9 201,6-210,8	234,6±44,8 226,5-242,7	238,5±40,4 231,1-245,9
Sicilia	202,0±37,3 197,8-206,2	213,9±46,2 208,6-219,3	226,4±41,8 221,8-231,0	237,5±45,6 232,5-242,5
Sardegna	210,1±38,3 202,5-217,6	209,0±39,8 201,2-216,8	240,9±46,5 231,9-249,9	236,9±40,8 229,2-244,5
Italia	205,1±41,9 203,9-206,3	208,5±44,8 207,2-209,8	210,7±43,6 209,3-212,1	218,3±43,6 216,9-219,7

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

Fonte dei dati: Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare (1998-2002) e Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey (2008-2012). Anno 2018.

Raccomandazioni di Osservasalute

Sappiamo che i livelli della colesterolemia dipendono anche dall'adozione fin dalla giovane età di stili di vita non corretti, in particolare dalla alimentazione non salutare e dalla inattività fisica. L'alimentazione povera di grassi saturi e ricca di verdura e frutta, legumi e cereali, tipica delle aree mediterranee e che tanto era stata bene-



fica proteggendo la popolazione dalle malattie cardiovascolari negli anni Sessanta e Settanta, oggi si va perduto, sia per la qualità che per la quantità delle porzioni. Inoltre, l'elevata quantità di cibo a disposizione ha portato la popolazione a consumare cibi troppo ricchi di grassi saturi, di colesterolo, di zuccheri e di sale (7, 8).

Quando la prevalenza di una condizione a rischio colpisce una fascia di popolazione generale così elevata (35% della popolazione adulta) è chiaro che non è sufficiente l'intervento di prevenzione diretto ai singoli individui, ma è necessario un trattamento di comunità, con l'attivazione di azioni di prevenzione su vari settori, dal settore alimentare (riduzione dei grassi saturi e dei grassi *trans* nei cibi preconfezionati) all'educazione nelle scuole e nei posti di lavoro, alla ristorazione collettiva e al maggior coinvolgimento della popolazione generale verso l'attività fisica. Queste azioni, ovviamente, dovrebbero essere rivolte a qualsiasi fascia di età anche se sappiamo che prima si iniziano, più facile è essere esposti a condizioni "favorevoli" più a lungo nel corso della vita e poterne beneficiare.

I motivi alla base dell'aumento della colesterolemia li possiamo, in parte, ipotizzare in quanto sappiamo che in questi 10 anni sono aumentati l'obesità, arrivando a interessare il 25% circa della popolazione adulta, l'inattività fisica nel tempo libero che riguarda circa il 40% della popolazione e il diabete che colpisce il 7% circa della popolazione nella fascia di età 35-74 anni (4, 6).

Riferimenti bibliografici

- (1) Neaton JD, Blackburn H, Jacobs D, Kuller L, Lee DJ, Sherwin R, Shih J, Stamler J, Wentworth D. Serum cholesterol level mortality findings for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group: Arch Intern Med 1992; 152: 1.490-500.
- (2) D'Agostino RB, Varsan RS, Pencina MJ et al. General Cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. Circulation 2008; 117: 743-53.
- (3) Prospective Studies Collaboration. Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex and blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55,000 vascular deaths. Lancet 2007; 370: 1.829-39.
- (4) Giampaoli S, Vanuzzo D. La salute cardiovascolare degli Italiani. Terzo Atlante Italiano delle Malattie Cardiovascolari: Giornale Italiano di Cardiologia, 2014, 15 (Suppl 1) 1-31.
- (5) Il Progetto Cuore, CuoreData, Istituto Superiore di Sanità, Disponibile sul sito: <http://www.cuore.iss.it/fattori/CuoreData.asp>. Ultimo accesso al 25 novembre 2018.
- (6) 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 Sep; 22 (2 Suppl): 9-37.
- (7) Giampaoli S, Krogh V, Grioni S, Palmieri L, Gulizia MM, Stamler J, Vanuzzo D. Comportamenti alimentari degli Italiani: risultati dell'Osservatorio Epidemiologico Cardiovascolare/Health Examination Survey. Epidemiol Prev 2015; 39 (5-6): 373-379.
- (8) D Vanuzzo. La prevenzione alimentare nei soggetti ad alto rischio cardiovascolare. 46° Congresso Nazionale ANMCO, Milano 4-6 giugno 2015.