



Malattie metaboliche

I dati epidemiologici mostrano un costante aumento delle malattie metaboliche nella popolazione italiana. Obesità e diabete tipo 2, in particolare, rappresentano le sfide più importanti data la loro prevalenza e gli ingenti costi sanitari e socio-economici ad essi associati. Numerose sono le iniziative di prevenzione e gestione di tali patologie messe in atto a livello territoriale. Il monitoraggio della morbidità, della mortalità e dei fattori di rischio associati a tali patologie risulta fondamentale per valutare l'effettiva efficacia di tali interventi.

Nel Capitolo viene riportato l'aggiornamento in merito all'ospedalizzazione per diabete in regime di RO e di DH e alla mortalità.

Per quanto riguarda l'ospedalizzazione, nel corso del 2022 si è osservata una ripresa della riduzione delle ospedalizzazioni a livello nazionale, in linea con il trend rilevato nella serie storica, contrariamente a quanto rilevato nel 2021, anno in cui se ne è osservato un lieve incremento. Anche nel 2022 si confermano per questo indicatore le differenze regionali e di genere.

Anche la mortalità per diabete ha mostrato una diminuzione a livello nazionale tra il 2020 e il 2021, per entrambi i generi e in tutte le fasce di età, seppure con notevoli differenze territoriali.

Il Capitolo riporta, inoltre, gli indicatori relativi a obesità, sedentarietà e titolo di studio nelle persone affette da diabete. Anche nel 2022, in aumento rispetto alla serie storica, si rileva una maggiore prevalenza di persone affette da diabete tra i soggetti obesi e sedentari rispetto al resto della popolazione, in particolar modo nelle regioni del Sud-Italia e nelle fasce di età più avanzate. Si conferma, inoltre, la maggiore diffusione di questa patologia tra le persone con più basso livello di istruzione, soprattutto a partire dai 45 anni e nelle regioni del Centro e del Sud-Italia.

In Appendice al Capitolo è riportato un *Box* realizzato dal Gruppo di Studio sull'Obesità infantile della Società Italiana di Diabetologia ed Endocrinologia Pediatrica in merito alla definizione del rischio cardiometabolico in bambini e adolescenti con obesità.

I fattori di rischio per le principali malattie metaboliche sono ormai ben conosciuti. Data l'elevata prevalenza di tali patologie nella popolazione italiana, educare le categorie di popolazione maggiormente a rischio nei confronti dei comportamenti salutari e fornire loro le risorse necessarie per poter adottare tali comportamenti, rappresentano dunque strategie necessarie per ridurre il carico di malattia e mortalità ad esse correlato.



Ospedalizzazione di pazienti con diagnosi di diabete mellito

Significato. Il diabete è identificato dall'OMS quale priorità globale per tutti i sistemi sanitari. Essendo una patologia complessa, richiede un approccio multi-professionale per essere gestita nel miglior modo possibile. La sua prevalenza è in continua crescita.

L'*International Diabetes Federation* calcola che, nel mondo, circa un adulto su dieci, è diabetico e che 1,2 milioni di bambini e adolescenti (0-19 anni) abbia il diabete di tipo 1. Il numero di adulti con diabete è, inoltre, destinato ad aumentare a 643 milioni nel 2030 e 783 milioni nel 2045. All'interno della Regione europea dell'OMS, quasi 62 milioni di persone convivono con il diabete (1). In Italia, secondo i dati Istat, nel 2021 si stima una prevalenza del diabete noto pari al 6,3% (6,6% negli uomini, 6,1% nelle donne) pari a oltre 3,5 milioni di persone, con un trend in progressivo aumento negli ultimi anni (2). La prevalenza aumenta al crescere dell'età fino a un valore del 21%

nelle persone con età ≥ 75 anni. La prevalenza è mediamente più bassa nelle regioni del Nord-Ovest (5,6%), del Nord-Est (5,4%) e del Centro (5,9%), rispetto a quelle del Sud (7,9%) e delle Isole (7,2%) (3).

Nelle persone diabetiche, il tasso di ospedalizzazione è più del doppio rispetto ai non diabetici e una degenza media è superiore di circa 1,5 giorni. È molto forte l'impatto del diabete sull'assistenza ospedaliera, che in termini economici somma circa 1,8 miliardi: l'incidenza dei ricoveri è in linea con quella della patologia, con un livello di impatto sull'offerta significativo per effetto di una degenza superiore di oltre il 37% e un "costo" medio superiore di quasi il 14% (3).

Perciò, è molto importante individuare indicatori che possano misurare la qualità dell'assistenza al cittadino diabetico. Esaminando i dati sui ricoveri per diabete (RO e DH), si possono acquisire rilevanti informazioni circa la qualità dei servizi erogati.

Tasso di dimissioni ospedaliere di pazienti con diagnosi di diabete mellito

$$\frac{\text{Numeratore}}{\text{Denominatore}} \times 10.000$$

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

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 dell'ospedalizzazione tra i diabetici al netto della diversa prevalenza della patologia nelle regioni italiane.

Valore di riferimento/Benchmark. Come valore di riferimento è stata considerata la media delle 3 regioni (Lombardia, PA di Trento, Piemonte), con i più bassi tassi di dimissioni totali per diabete mellito nel 2022, sia in regime di RO che in DH, che risulta pari a 29,94 per 10.000 (Tabella 1).

Descrizione dei risultati

Nel 2022 il tasso (std per 10.000) di dimissioni ospedaliere totali più alto si evidenzia in Molise, seguito da Calabria, Campania, Basilicata e Puglia (Tabella 1). Nel 2022, i tassi più alti in RO si rilevano in Molise, seguito da Puglia e Calabria (Tabella 2). In DH, i tassi più alti si registrano in Liguria, seguita da

Calabria e Campania (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 di Molise, Abruzzo, Marche, Liguria, Valle d'Aosta e Lazio) (Tabella 1).

Rispetto al 2020, anno della pandemia da COVID-19, quando le ospedalizzazioni per RO e DH videro una riduzione, dipendente probabilmente da un'organizzazione più attenta dei servizi territoriali, dal 2021, ed anche per il 2022, si assiste ad un recupero dei livelli di ospedalizzazione in entrambi i regimi, che rimane comunque al di sotto dei valori attesi sulla base dell'andamento pre-pandemico.

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 2022, 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 44,85 per 10.000 del 2022.

Per quanto riguarda la distribuzione per genere, nel 2022, il tasso di dimissioni ospedaliere in regime di RO è stato più elevato in Molise sia per gli uomini che per le donne, mentre è risultato più basso per entrambi i generi in Lombardia, come per l'anno precedente (Tabella 2).

Le dimissioni in regime di DH sono state più elevate in Calabria per gli uomini ed in Liguria per le donne e più



MALATTIE METABOLICHE

215

basse in Lombardia per entrambi i generi (Tabella 3). Per entrambe le tipologie di ricovero i tassi std di dimissione ospedaliera sono maggiori negli uomini,

con un rapporto nazionale di 1,74:1,00, leggermente inferiore a quello del 2021.

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 2020-2022

Regioni	2020			2021			2022		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Piemonte	43,87	24,26	33,09	44,71	26,30	34,63	42,92	25,34	33,26
Valle d'Aosta	61,83	35,80	47,74	62,64	38,92	49,77	65,48	39,08	50,95
Lombardia	39,99	19,89	28,96	37,61	19,72	27,82	35,38	18,20	25,95
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>41,55</i>	<i>26,77</i>	<i>33,56</i>	<i>48,69</i>	<i>28,57</i>	<i>37,93</i>	<i>45,90</i>	<i>25,52</i>	<i>34,80</i>
<i>Trento</i>	<i>44,17</i>	<i>28,02</i>	<i>35,27</i>	<i>42,62</i>	<i>23,46</i>	<i>32,17</i>	<i>39,32</i>	<i>23,35</i>	<i>30,62</i>
Veneto	49,04	26,91	36,97	51,33	27,03	38,05	46,75	24,13	34,38
Friuli Venezia Giulia	60,81	30,48	44,05	62,86	31,30	45,37	54,67	27,26	39,50
Liguria	62,04	36,68	47,97	65,84	38,27	50,57	65,45	38,05	50,19
Emilia-Romagna	62,23	35,10	47,34	65,27	37,52	50,08	60,57	34,97	46,53
Toscana	56,89	32,11	43,21	62,04	35,28	47,34	57,58	32,21	43,58
Umbria	47,90	28,78	37,52	49,17	28,40	37,85	46,73	27,32	36,08
Marche	67,01	35,54	49,72	68,06	38,17	51,83	70,70	40,44	54,15
Lazio	62,80	37,01	48,53	65,81	38,41	50,65	65,26	38,56	50,48
Abruzzo	68,30	40,23	53,11	73,23	41,00	55,72	73,56	43,49	57,21
Molise	89,60	53,34	70,23	87,11	53,34	69,03	86,13	52,37	67,99
Campania	74,76	43,92	57,91	80,29	46,14	61,70	79,55	47,17	61,92
Puglia	73,42	46,57	58,86	77,88	47,44	61,37	76,28	46,35	60,04
Basilicata	67,96	45,02	55,79	75,01	47,87	60,62	75,35	47,93	60,73
Calabria	69,94	42,78	55,45	77,95	47,70	61,85	84,27	50,93	66,40
Sicilia	62,81	37,38	48,94	70,46	42,43	55,19	70,05	42,55	55,00
Sardegna	57,94	34,89	45,45	58,99	35,22	46,07	54,86	32,32	42,68
Italia	57,55	32,90	44,06	60,35	34,54	46,26	58,44	33,61	44,85

Nota: i tassi sono stati standardizzati utilizzando i pesi della popolazione italiana del 2011.

Fonte dei dati: Ministero della Salute. SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2023.

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 2020-2022

Regioni	2020			2021			2022		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Piemonte	41,71	22,95	31,39	42,20	24,87	32,73	40,07	23,71	31,09
Valle d'Aosta	58,89	33,76	45,30	59,14	37,31	47,34	60,85	34,75	46,49
Lombardia	39,42	19,58	28,53	36,98	19,43	27,37	34,76	17,89	25,50
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>40,49</i>	<i>26,06</i>	<i>32,69</i>	<i>46,64</i>	<i>27,31</i>	<i>36,32</i>	<i>43,97</i>	<i>24,58</i>	<i>33,41</i>
<i>Trento</i>	<i>42,09</i>	<i>26,90</i>	<i>33,69</i>	<i>40,59</i>	<i>22,31</i>	<i>30,59</i>	<i>36,82</i>	<i>22,34</i>	<i>28,89</i>
Veneto	47,72	26,39	36,08	49,93	26,44	37,08	45,11	23,61	33,34
Friuli Venezia Giulia	56,63	28,67	41,18	58,79	29,53	42,59	50,80	25,23	36,66
Liguria	53,98	30,65	41,04	55,60	31,11	42,01	55,48	30,79	41,72
Emilia-Romagna	60,23	34,17	45,93	63,01	36,45	48,49	58,21	33,89	44,87
Toscana	52,74	29,51	39,91	57,14	32,43	43,55	52,97	29,54	40,04
Umbria	46,63	27,63	36,35	47,03	27,15	36,23	44,49	26,03	34,37
Marche	59,77	31,66	44,30	60,35	34,04	46,06	62,29	35,62	47,70
Lazio	54,81	31,37	41,86	56,93	32,22	43,26	56,80	32,89	43,56
Abruzzo	64,63	38,47	50,50	68,17	38,34	51,98	66,09	38,96	51,35
Molise	83,30	50,30	65,65	82,04	50,82	65,31	80,36	49,39	63,72
Campania	67,19	39,66	52,15	70,61	40,83	54,40	69,19	41,55	54,16
Puglia	71,68	45,49	57,47	76,26	46,60	60,17	74,80	45,49	58,89
Basilicata	64,93	43,36	53,51	70,23	45,86	57,32	70,66	45,45	57,25
Calabria	63,83	39,50	50,86	69,37	42,91	55,29	73,72	45,38	58,53
Sicilia	59,60	35,71	46,56	66,33	40,33	52,17	66,25	40,60	52,21
Sardegna	53,14	32,60	42,01	54,34	33,16	42,83	50,23	30,13	39,35
Italia	53,97	30,77	41,28	56,12	32,12	43,01	54,06	31,11	41,50

Nota: i tassi sono stati standardizzati utilizzando i pesi della popolazione italiana del 2011.

Fonte dei dati: Ministero della Salute. SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2023.



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 2020-2022

Regioni	2020			2021			2022		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Piemonte	2,17	1,31	1,70	2,51	1,43	1,91	2,85	1,63	2,18
Valle d'Aosta	2,94	2,04	2,43	3,50	1,62	2,43	4,63	4,33	4,46
Lombardia	0,57	0,31	0,43	0,64	0,29	0,45	0,62	0,30	0,44
Bolzano-Bozen	1,06	0,71	0,86	2,05	1,27	1,61	1,94	0,94	1,39
Trento	2,08	1,12	1,58	2,03	1,15	1,58	2,50	1,01	1,73
Veneto	1,31	0,52	0,88	1,40	0,59	0,97	1,64	0,51	1,04
Friuli Venezia Giulia	4,18	1,81	2,87	4,07	1,77	2,78	3,87	2,03	2,85
Liguria	8,06	6,04	6,93	10,24	7,16	8,56	9,97	7,26	8,47
Emilia-Romagna	2,00	0,94	1,41	2,27	1,07	1,60	2,36	1,08	1,66
Toscana	4,15	2,60	3,30	4,90	2,85	3,79	4,61	2,67	3,54
Umbria	1,27	1,15	1,17	2,14	1,25	1,62	2,24	1,28	1,71
Marche	7,24	3,88	5,42	7,71	4,13	5,77	8,41	4,82	6,45
Lazio	7,99	5,64	6,67	8,88	6,19	7,39	8,46	5,67	6,93
Abruzzo	3,67	1,75	2,61	5,06	2,66	3,74	7,47	4,53	5,86
Molise	6,29	3,04	4,58	5,07	2,52	3,72	5,78	2,98	4,28
Campania	7,57	4,26	5,76	9,68	5,31	7,30	10,36	5,62	7,76
Puglia	1,74	1,08	1,39	1,62	0,84	1,20	1,49	0,86	1,15
Basilicata	3,03	1,66	2,28	4,78	2,01	3,29	4,69	2,48	3,49
Calabria	6,10	3,27	4,59	8,58	4,79	6,57	10,55	5,54	7,87
Sicilia	3,21	1,67	2,37	4,13	2,10	3,02	3,80	1,95	2,79
Sardegna	4,79	2,29	3,44	4,65	2,05	3,24	4,63	2,20	3,32
Italia	3,58	2,12	2,78	4,23	2,43	3,25	4,38	2,50	3,35

Nota: i tassi sono stati standardizzati utilizzando i pesi della popolazione italiana del 2011.

Fonte dei dati: Ministero della Salute. SDO - Istat. Demografia in cifre per la popolazione. Anno 2023.

Raccomandazioni di Osservasalute

Negli ultimi anni i ricoveri per diabete mellito hanno subito una graduale riduzione dovuta ad una sempre più capillare attuazione delle Linee Guida e una migliore organizzazione delle cure territoriali.

Diverse pubblicazioni presentano dati clinici, sociali ed economici rassicuranti per la cura delle persone con diabete nel nostro Paese, testimoniando un miglioramento degli esiti sanitari e un accesso più efficiente ai servizi sanitari (4, 5).

Durante la difficile gestione della pandemia da COVID-19 sono emerse una serie di criticità del sistema, aggravate dalla riduzione dell'attività diagnostica e dal calo della popolazione assistita in diabetologia. Tale situazione ha reso ancora più evidente il preoccupante depotenziamento della rete diabetologica, soprattutto in alcune regioni del Centro e del Meridione (6, 7), che porta ad una limitata organizzazione nella gestione delle cure, con un aumento delle prestazioni specialistiche e dei ricoveri inappropriati, insieme all'allungamento delle liste di attesa a carico dei livelli di assistenza più elevati.

Il Piano Nazionale sul Diabete prevede una gestione integrata del paziente diabetico tra le Strutture Diabetologiche e la Medicina del territorio. È essenziale sostenere un sistema di rete integrato fra Strutture Diabetologiche e Medicina Generale, favorendo l'organizzazione e la corretta allocazione delle

risorse umane e strutturali. Perciò, continuare ad investire risorse dedicate alla Gestione Integrata sul territorio della malattia diabetica è una scelta necessaria per ridurre i costi economici e sociali, non ultimi, quelli relativi all'ospedalizzazione.

È di primaria importanza promuovere, per i cittadini diabetici, programmi educativi che migliorino la loro qualità della vita con una più efficace gestione della malattia, oltre ad organizzare adeguati percorsi educativi nelle scuole di ogni ordine e grado per prevenire sovrappeso e obesità fin dall'età scolare, condizioni predisponenti alla patologia diabetica.

Riferimenti bibliografici

- (1) IDF Diabetes Atlas 2021-10th Edition.
- (2) Istat, Aspetti della vita quotidiana, 2021. Disponibile sul sito: <http://dati.istat.it>.
- (3) 16th Italian Diabetes Barometer Report. 2023.
- (4) Robusto F, Bisceglia L, Petrarolo V, Avolio F, Graps E, Attolini E, Nacchiero E, Lepore V. The effects of the introduction of a chronic care model-based program on utilization of healthcare resources: the results of the Puglia care program. BMC Health Serv Res 2018; 18 (1): 377.
- (5) Disoteco 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.
- (6) Osservatorio ARNO Diabete - Il profilo assistenziale della popolazione con diabete, Rapporto 2019.
- (7) Bonora E, Sesti G. Il diabete in Italia. Bononia University Press, Bologna 2016.



Mortalità per diabete mellito

Significato. Negli ultimi decenni si è osservato un progressivo e sostanziale aumento dei casi di diabete, patologia che oggi rientra fra le prime dieci cause di morte a livello globale (1).

In Italia, la prevalenza della malattia ha raggiunto il 6,3% della popolazione totale nel 2021 e il 6,6% nel

2022 (2), con una crescita di 1,7 milioni di individui affetti dalla patologia rispetto al 2000 e importanti differenze tra le aree geografiche del Paese (3).

In tale contesto, l'implementazione di strategie di prevenzione e controllo della patologia è divenuta ormai di importanza fondamentale.

Tasso di mortalità per diabete mellito

Numeratore	Decessi per diabete mellito	
	—————	x 10.000
Denominatore	Popolazione media residente	

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'Istat.

Valore di riferimento/Benchmark. Come valore di riferimento viene considerata la media, nel 2021, delle 3 regioni con i tassi di mortalità più bassi: per il genere maschile (Valle d'Aosta, PA di Bolzano, Lombardia) è pari a 1,93 per 10.000, mentre per il genere femminile (PA di Bolzano e Trento, Friuli Venezia Giulia) è pari a 1,42 per 10.000.

Descrizione dei risultati

Nel biennio 2020-2021 si osserva una lieve riduzione dei tassi std di mortalità per diabete. Nei maschi si osserva una diminuzione complessiva pari a -0,21 p.p., mentre nel genere femminile si registra una riduzione pari a -0,12 p.p.. Nell'analisi per età tutte le classi mostrano una riduzione per entrambi i generi, fatta eccezione per la fascia di età 45-54 che nelle femmine

passa da 0,19 a 0,20 per 10.000. Come in passato, la fascia di età degli ultra 75enni sostiene la maggior parte dei decessi per diabete.

Nel confronto fra le regioni, si osservano le consuete differenze tra le diverse aree del Paese. Anche in questo biennio ad essere interessate in misura maggiore dalla mortalità per diabete sono le regioni del Meridione, in particolare Sicilia, Campania e Calabria che mostrano per entrambi i generi un aumento dell'indicatore nel corso del biennio, in contrapposizione all'andamento nazionale. Al contrario, le regioni per cui si rilevano i tassi più bassi (Valle d'Aosta, Lombardia, Friuli Venezia Giulia e PA di Bolzano e Trento) mostrano anche un andamento in diminuzione nel biennio considerato, ad eccezione della PA di Trento e del Friuli Venezia Giulia che mostrano un aumento sia per gli uomini che per le donne. Un aumento, anche se minimo, si registra anche in Puglia e Marche per gli uomini, in Molise e Liguria per le donne.



**Tabella 1** - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per diabete mellito per regione. Maschi - Anni 2020-2021

Regioni	2020					2021				
	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	0,61	1,96	5,44	25,48	3,20	0,50	1,54	5,98	22,22	2,93
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0,00	2,18	2,77	17,82	2,19	0,00	0,00	4,12	12,90	1,57
Lombardia	0,43	1,60	4,89	24,89	3,11	0,23	1,27	3,78	19,04	2,36
Bolzano-Bozen	0,35	1,61	3,94	15,16	2,09	0,00	1,07	5,01	12,98	1,85
Trento	0,00	0,00	3,89	16,56	1,99	0,24	1,78	3,68	18,94	2,38
Veneto	0,32	1,73	5,04	25,47	3,17	0,35	1,55	5,85	23,01	2,99
Friuli Venezia Giulia	0,30	1,48	4,64	19,31	2,50	0,10	1,56	5,37	20,29	2,65
Liguria	0,17	1,42	5,99	29,83	3,47	0,25	1,21	6,53	26,03	3,19
Emilia-Romagna	0,30	1,47	6,15	25,02	3,09	0,27	1,88	4,23	23,92	2,84
Toscana	0,34	1,21	5,16	25,55	3,01	0,27	1,40	4,46	24,29	2,85
Umbria	0,75	0,83	4,99	24,11	2,89	0,15	0,82	4,55	21,30	2,49
Marche	0,42	0,85	3,41	22,32	2,49	0,52	0,56	5,03	22,91	2,70
Lazio	0,64	2,00	5,82	30,59	3,78	0,45	1,63	5,98	29,71	3,61
Abruzzo	0,60	2,30	8,65	33,35	4,20	0,30	2,04	5,99	27,09	3,36
Molise	0,89	3,17	8,81	43,48	5,19	0,90	4,04	10,87	26,51	4,16
Campania	0,99	3,57	10,33	45,87	5,96	1,19	3,45	10,63	45,49	6,01
Puglia	0,67	2,44	7,52	36,19	4,49	0,60	2,31	7,49	38,68	4,70
Basilicata	0,96	2,24	9,54	38,70	4,75	0,49	3,70	5,26	37,27	4,26
Calabria	0,82	4,07	10,82	41,66	5,44	0,98	3,27	11,70	46,76	5,94
Sicilia	0,67	3,75	10,10	46,59	5,88	0,90	2,99	10,63	48,67	6,07
Sardegna	1,33	2,12	4,46	34,81	4,13	0,83	1,70	4,05	26,13	3,24
Italia	0,56	2,13	6,53	30,32	3,80	0,49	1,91	6,35	28,52	3,59

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2023.

Tabella 2 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per diabete mellito per regione. Femmine - Anni 2020-2021

Regioni	2020					2021				
	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	0,20	0,69	2,61	26,35	2,44	0,06	0,52	2,85	20,92	2,02
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0,95	0,00	2,59	18,53	1,94	0,00	0,00	2,56	17,59	1,71
Lombardia	0,06	0,49	2,43	21,37	2,00	0,16	0,40	1,73	17,83	1,65
Bolzano-Bozen	0,00	0,27	1,57	18,82	1,68	0,00	1,07	0,76	13,17	1,25
Trento	0,00	0,27	1,01	17,99	1,47	0,24	0,75	0,96	15,99	1,49
Veneto	0,27	0,61	2,24	20,98	1,99	0,20	0,51	2,33	20,68	1,94
Friuli Venezia Giulia	0,10	0,33	1,37	16,85	1,50	0,20	0,54	1,25	16,36	1,52
Liguria	0,16	0,83	2,85	26,42	2,42	0,08	0,82	2,96	25,89	2,46
Emilia-Romagna	0,22	0,62	2,78	22,95	2,13	0,16	0,33	1,74	20,37	1,78
Toscana	0,10	0,55	2,48	24,60	2,20	0,20	0,36	2,91	23,16	2,15
Umbria	0,29	0,46	2,33	24,48	2,19	0,14	0,30	3,03	24,22	2,15
Marche	0,08	0,45	2,35	23,64	2,08	0,00	0,35	1,91	19,78	1,72
Lazio	0,10	0,88	3,07	27,08	2,62	0,22	0,79	3,42	26,91	2,62
Abruzzo	0,10	0,83	3,31	30,59	2,75	0,00	0,92	2,90	30,16	2,66
Molise	0,87	0,44	1,55	27,65	2,41	0,00	1,75	3,06	34,16	3,03
Campania	0,29	1,38	7,22	48,41	4,98	0,43	1,74	6,05	52,14	5,27
Puglia	0,32	1,24	4,66	39,89	3,91	0,23	0,92	4,04	39,82	3,79
Basilicata	0,23	1,89	3,82	38,91	3,72	0,00	0,70	1,72	39,72	3,27
Calabria	0,35	1,36	4,50	45,10	4,22	0,21	1,28	6,05	48,82	4,67
Sicilia	0,32	1,38	5,36	45,78	4,53	0,35	1,53	6,03	47,43	4,72
Sardegna	0,28	1,20	3,42	29,89	2,99	0,30	0,31	1,95	24,55	2,25
Italia	0,19	0,84	3,42	28,92	2,77	0,20	0,77	3,21	27,74	2,65

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2023.





Raccomandazioni di Osservasalute

I dati riportati mostrano una riduzione della mortalità per diabete a livello nazionale tra il 2020 e il 2021. Tale diminuzione ha riguardato tutte le fasce di età ed entrambi i generi, seppure nette differenze possano essere osservate a livello regionale. In particolare, alcune regioni meridionali continuano a mostrare tassi di mortalità superiori a quelli delle altre regioni e in progressiva crescita. La motivazione di ciò potrebbe essere riferita a criticità nell'offerta dei servizi, all'accesso dei cittadini ai servizi disponibili e all'aderenza dei pazienti ai piani terapeutici, ma anche ai maggiori tassi di prevalenza della malattia che si registrano nelle stesse regioni. In riferimento a ciò, si evidenzia come la pandemia di COVID-19 abbia determinato un ulteriore incremento della prevalenza di diabete nella popolazione italiana, in relazione al peggioramento dei fattori di rischio intermedi, quali l'aumento di peso e la diminuzione dei livelli di attività fisica, che

l'adozione delle misure di restrizione per il contenimento dei contagi ha determinato in una consistente parte della popolazione (3).

Alla luce di queste evidenze risulta sempre più necessario aumentare la consapevolezza dei cittadini, soprattutto di coloro che risiedono nelle regioni maggiormente interessate dalla patologia e dalla mortalità ad essa correlata, sugli effetti che gli stili di vita possono avere sulla salute in generale e sulla prevenzione e il controllo della patologia diabetica in particolare.

Riferimenti bibliografici

- (1) World Health Organization. Global health estimates. Disponibile sul sito: www.who.int/data/global-health-estimates.
- (2) Istituto Nazionale di Statistica. Indagine "Aspetti della vita quotidiana" 2022. Disponibile sul sito: <http://dati.istat.it>.
- (3) Italian Barometer Diabetes Observatory Foundation. 16th Italian Diabetes Barometer Report. 2023.



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'insulino-resistenza 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	
Denominatore	Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat di età 18 anni ed oltre in condizione di obesità	x 100

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	
Denominatore	Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat di età 18 anni ed oltre in condizione di sedentarietà	x 100

Prevalenza di persone affette da diabete nella popolazione generale

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

Validità e limiti. Per l'analisi dell'associazione tra la condizione di obesità o di sedentarietà e la presenza della patologia diabetica, sono stati analizzati i dati rilevati nell'ambito dell'Indagine Multiscopo dell'Istat "Aspetti della vita quotidiana", condotta nel 2022 su un campione di quasi 19.000 famiglie, per un totale di oltre 42.000 mila 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 diciannove malattie o condizioni croniche, tra cui il diabete. L'Indagine "Aspetti della vita quotidiana", però, non rileva il tipo di diabete. Tuttavia, secondo l'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'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 medio 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 età 18 anni ed oltre la prevalenza di diabete è pari al 7,7%, tra gli adulti obesi la quota di persone con patologia diabetica raggiunge il 15,9%, ed è in crescita di 5,4 p.p. rispetto al 2001 (Tabella 1). Nella fascia di età 45-64 anni la quota di soggetti affetti da diabete e obesi è pari al 12,7% e raggiunge il 26,9% tra gli anziani di età 75 anni ed oltre (Tabella 2); tale quota, anche in questo caso, è in crescita rispetto al 2001.

Tra gli uomini, i pazienti affetti da diabete passano dall'8,3% del totale al 15,2% degli obesi, mentre tra le donne la distanza è più marcata, passando dal 7,2% al 16,7% (Tabella 1). Nei soggetti in sovrappeso, sebbene la presenza di diabete sia meno accentuata, si



MALATTIE METABOLICHE

221

osservano complessivamente dinamiche analoghe. L'analisi territoriale mostra una maggiore prevalenza delle persone obese affette da diabete tendenzialmente nelle regioni meridionali (17,2%), anche se con alcune eccezioni, e meno tra chi vive nelle altre zone del Paese (Tabella 3). Una maggiore prevalenza di diabete si osserva anche tra le persone che non praticano attività fisica nel tempo libero. Se, complessivamente, come già sottolineato, nella popolazione di età 18 anni ed oltre la prevalenza di diabete è pari al 7,7%, tra le persone sedentarie tale quota raggiunge l'11,5%, in netto aumento rispetto al passato (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 età 65 anni ed oltre (18,5% nella fascia di età 65-74 anni, 24,1% negli ultra 75enni), mentre tale fenomeno è meno marcato tra i più giovani (1,3% nella fascia di età 18-44 anni e 6,8% tra i 45-64 anni) (Tabella 2). L'analisi territoriale mostra livelli più elevati di associazione tra sedentarietà e diabete in alcune regioni del Centro e del Mezzogiorno: Umbria 13,9%, Molise 13,5%, Campania e Lazio entrambe 13,0%. Valori meno elevati si osservano nelle altre regioni.

Tabella 1 - Prevalenza (valori per 100) di diabete nelle persone di età 18 anni ed oltre in condizione di obesità, sedentarietà e nella popolazione generale per genere - Anni 2001-2003, 2005-2022

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
2018	12,9	11,6	7,0
2019	15,6	11,2	7,5
2020	12,8	10,4	7,0
2021	14,1	11,3	7,8
2022	15,2	11,4	8,3
		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
2018	15,7	11,0	6,3
2019	15,5	10,8	6,3
2020	17,3	11,7	6,9
2021	16,9	12,3	7,2
2022	16,7	11,5	7,2



Tabella 1 - (segue) *Prevalenza (valori per 100) di diabete nelle persone di età 18 anni ed oltre in condizione di obesità, sedentarietà e nella popolazione generale per genere - Anni 2001-2003, 2005-2022*

Anni	Obesi	Sedentari	Popolazione generale
		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
2018	14,3	11,3	6,6
2019	15,6	11,0	6,9
2020	15,0	11,1	7,0
2021	15,5	11,9	7,4
2022	15,9	11,5	7,7

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2023.

Tabella 2 - *Prevalenza (valori per 100) di diabete nelle persone in condizione di obesità, sedentarietà e nella popolazione generale per genere e classe di età - Anno 2022*

Classi di età	Obesi	Sedentari	Popolazione generale
		Maschi	
18-44	3,4	1,0	1,2
45-64	12,9	7,4	6,5
65-74	28,3	20,7	18,5
75+	25,3	27,2	23,7
Totale	15,2	11,4	8,3
		Femmine	
18-44	4,3	1,6	1,2
45-64	12,5	6,3	4,7
65-74	24,1	17,0	13,2
75+	27,9	22,4	20,1
Totale	16,7	11,5	7,2
		Totale	
18-44	3,8	1,3	1,2
45-64	12,7	6,8	5,6
65-74	26,1	18,5	15,6
75+	26,9	24,1	21,6
Totale	15,9	11,5	7,7

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2023.

**Tabella 3** - Prevalenza (valori per 100) di diabete nelle persone di età 18 anni ed oltre in condizione di obesità, sedentarietà e nella popolazione generale per regione - Anno 2022

Regioni	Obesi	Sedentari	Popolazione generale
Piemonte	17,0	12,0	8,2
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	12,9	10,6	5,6
Liguria	16,7	10,9	8,0
Lombardia	16,5	11,8	6,8
Bolzano-Bozen	13,7	9,4	4,3
Trento	12,1	12,3	6,9
Veneto	15,2	9,4	6,5
Friuli Venezia Giulia	12,8	11,6	6,6
Emilia-Romagna	12,9	9,2	6,3
Toscana	13,1	10,7	6,5
Umbria	16,6	13,9	8,1
Marche	13,8	9,0	6,4
Lazio	16,0	13,0	8,0
Abruzzo	18,0	11,6	7,4
Molise	19,7	13,5	8,7
Campania	15,9	13,0	9,9
Puglia	19,1	10,9	8,9
Basilicata	14,6	11,7	8,8
Calabria	16,9	10,9	9,9
Sicilia	17,6	11,3	9,0
Sardegna	13,7	9,5	7,3
Italia	15,9	11,5	7,7

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2023.

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 ed 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 2022. Disponibile sul sito: <http://dati.istat.it>.
- (2) World Health Organization (WHO). Diabetes, Fact sheet, April 2023. Disponibile sul sito: www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes.
- (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, Kowar 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, Keinänen-Kiukkaanniemi 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-

smisibili, 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	
Denominatore	Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat di età 25 anni ed oltre per titolo di studio	x 100

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	
Denominatore	Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat di età 25 anni ed oltre per titolo di studio	x 100

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'Istat "Aspetti della vita quotidiana", condotta nel 2022 su un campione quasi 19.000 famiglie, per un totale di oltre 42.000 individui.

In questa Indagine, la presenza del diabete viene rilevata tramite la somministrazione di una batteria di quesiti auto compilati, in cui i rispondenti sono invitati a riferire la presenza o meno di diciannove malattie o condizioni croniche, tra cui il diabete. L'indagine non rileva il tipo di diabete. Tuttavia, secondo l'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 2022, le persone di età 25 anni ed oltre che dichiarano di essere affette da diabete sono pari all'8,4% (quasi 3 milioni 800 mila persone). Sono affetti da tale patologia soprattutto le persone con livello di istruzione più basso: la prevalenza della malattia, infatti, è pari al 3,6% tra le persone con titolo di studio più elevato (laurea e dottorato di ricerca), sale al 5,4% e al 9,3%, rispettivamente, tra le persone con diploma superiore e scuola media e raggiunge il 19,6% tra chi ha al massimo la licenza elementare (Tabella 1). La disuguaglianza sociale è particolarmente accentuata a partire dai 45 anni. Nella classe di età 45-64 anni la prevalenza del diabete è del 3,6% tra i laureati, mentre quasi triplica raggiungendo il 9,8% tra coloro che hanno al massimo conseguito la licenza elementare. Analogamente, per le persone di età 65 anni ed oltre, la prevalenza è pari all'11,8% tra i laureati e arriva al 22,4% tra gli anziani di *status* sociale (titolo di studio) più basso. Si osservano tendenze analoghe sia per gli uomini che per le donne (dati non presenti in tabella). Nel 2022, a livello territoriale lo svantaggio maggiore si riscontra tendenzialmente soprattutto nel Meridione e nel Centro, dove le distanze tra chi possiede titoli di studio più alti e titoli di studio più bassi sono particolarmente elevate. In particolare, le distanze più marcate si evidenziano in Campania, Molise, Umbria, Abruzzo e Basilicata, ma anche nella PA di Trento.



MALATTIE METABOLICHE

225

Tabella 1 - Prevalenza (valori per 100) di diabete per genere, classe di età e titolo di studio - Anno 2022

Titolo di studio	Maschi	Femmine	Totale
25-44			
Dottorato di ricerca/Laurea	1,2	0,8	1,0
Diploma superiore	1,3	1,3	1,3
Licenza media	1,8	1,9	1,9
Licenza elementare/nessun titolo	n.d.	3,7	1,6
Totale	1,4	1,3	1,3
45-64			
Dottorato di ricerca/Laurea	5,4	2,2	3,6
Diploma superiore	5,7	3,8	4,7
Licenza media	7,2	6,8	7,0
Licenza elementare/nessun titolo	11,7	8,3	9,8
Totale	6,5	4,7	5,6
65+			
Dottorato di ricerca/Laurea	14,3	8,8	11,8
Diploma superiore	18,0	11,4	14,7
Licenza media	22,7	15,5	18,9
Licenza elementare/nessun titolo	24,4	21,3	22,4
Totale	21,0	16,9	18,7
Totale			
Dottorato di ricerca/Laurea	5,3	2,3	3,6
Diploma superiore	6,4	4,4	5,4
Licenza media	9,9	8,7	9,3
Licenza elementare/nessun titolo	20,5	19,1	19,6
Totale	9,0	7,8	8,4

n.d. = non disponibile.

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2023.**Tabella 2** - Tasso (standardizzato per 100) di diabete nelle persone di età 25 anni ed oltre per titolo di studio e regione - Anno 2022

Regioni	Dottorato/Laurea/ Diploma superiore	Licenza media	Licenza elementare	Totale
Piemonte	5,5	7,9	20,7	7,9
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	3,6	6,0	13,8	5,4
Lombardia	4,4	8,5	15,9	6,9
Bolzano-Bozen	2,8	6,7	14,9	5,0
Trento	4,8	5,3	26,9	7,1
Veneto	4,2	7,3	15,6	6,6
Friuli Venezia Giulia	3,8	9,4	13,7	6,1
Liguria	4,0	10,2	18,6	7,2
Emilia-Romagna	3,9	6,5	16,4	6,1
Toscana	3,1	7,6	16,6	6,2
Umbria	4,4	8,3	21,1	7,4
Marche	3,6	7,2	15,4	6,2
Lazio	4,4	12,7	20,3	8,0
Abruzzo	3,6	8,7	20,2	7,0
Molise	4,1	9,1	27,4	8,4
Campania	5,2	10,3	32,2	10,9
Puglia	5,0	8,6	20,2	9,0
Basilicata	4,8	5,6	21,4	7,8
Calabria	5,8	8,9	21,0	9,7
Sicilia	5,2	9,8	19,8	9,1
Sardegna	2,2	8,5	15,9	6,6
Italia	4,4	8,8	19,7	7,7

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2023.



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 intersettoriale 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. Statistica Report*, 2017.
- (5) World Health Organization (WHO). *Diabetes, Fact sheet*, April 2023. Disponibile sul sito: www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes.





Obesità di grado severo e rischio cardiometabolico in età pediatrica

Dott. Procolo Di Bonito, Dott.ssa Valeria Calcaterra, Dott. Domenico Corica, Dott.ssa Anna Di Sessa, Prof.ssa Maria Felicia Faienza, Dott.ssa Francesca Franco, Dott.ssa Maria Rosaria Licenziati, Prof. Claudio Maffei, Dott. Giulio Maltoni, Prof. Emanuele Miraglia Del Giudice, Prof.ssa Anita Morandi, Dott.ssa Enza Mozzillo, Prof.ssa Malgorzata Wasniewska, Dott.ssa Giuseppina Rosaria Umano; Prof.ssa Giuliana Valerio, Gruppo di Studio "Obesità Infantile" - Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica

L'Obesità di grado Severo (ObS) nell'adulto è definita da un valore di BMI ≥ 40 kg/m². Essa è associata ad un elevato rischio di sviluppare diabete tipo 2, ipertensione, insufficienza cardiaca congestizia e a scarso successo terapeutico. In tali casi la chirurgia bariatrica rappresenta la principale terapia in grado di indurre un significativo calo di peso e una regressione del diabete e di molte complicanze cardiometaboliche.

Ancora discussa è la definizione di ObS in età pediatrica, che in Italia interessa circa il 6,5% dei bambini di età 6-9 anni (1). In Canada e in alcuni Paesi europei, inclusa l'Italia, la definizione di ObS si basa su valori di BMI $\geq 99^{\circ}$ percentile oppure di BMI Z-score >3 deviazioni standard, utilizzando i valori di riferimento dell'OMS (2-3). Tuttavia, l'uso dei valori estremi della distribuzione statistica, soprattutto per il metodo basato sullo Z-score, è stato ritenuto poco attendibile per la loro stessa scarsa frequenza. Pertanto, nel 2016 negli Stati Uniti è stato adottato il limite del 120% del 95° percentile (pc) del BMI per la stratificazione dell'ObS, usando come riferimento le tabelle del *Centers for Disease Control* (4). Tale limite è stato indicato, ad esempio, per la prescrizione di interventi farmacologici o di chirurgia bariatrica nell'adolescente (5). Attualmente, non ci sono studi che hanno applicato la definizione di ObS alternativa all'uso del BMI Z-score utilizzando le curve di riferimento dell'OMS.

Pertanto, scopo del presente studio è stato quello di caratterizzare la relazione fra fattori di rischio cardiometabolico in bambini e adolescenti con obesità definita con i criteri OMS (BMI $\geq 97^{\circ}$ pc per età e genere) e categorie progressivamente crescenti di BMI basate sulle percentuali al di sopra del 120% di tale limite.

Su iniziativa del Gruppo di Studio dell'Obesità infantile della Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica, è in corso da alcuni anni uno studio osservazionale riguardante un vasto campione di bambini e adolescenti con sovrappeso e obesità afferenti a diversi Centri per la cura dell'obesità presenti sul territorio nazionale. Il presente studio riguarda bambini e adolescenti di età compresa fra 6-16 anni consecutivamente osservati nel periodo 2003-2020 in 12 Centri.

Tutti i partecipanti inclusi nel presente studio presentavano obesità definita in base al 97° pc delle tabelle OMS. Le categorie mutuamente esclusive di BMI crescente, per età e genere, sono state definite, oltre che dal 97° pc, dal 99° pc, dal 120% del 97° pc e dal 140% del 97° pc.

Il campione era costituito da 3.647 bambini e adolescenti, 1.903 maschi (52,2%) e 1.744 femmine (47,8%), di cui erano disponibili dati antropometrici, biochimici e pressori. Il rischio cardiometabolico è stato espresso come Rischio Continuo (cRCM) ottenuto dalla somma dei residui standardizzati per età e genere del logaritmo naturale di: insulinemia a digiuno (indice di insulino-resistenza), pressione arteriosa media, rapporto trigliceridi/HDL-colesterolo (indice di dislipidemia aterogena), rapporto circonferenza vita/altezza (indice di adiposità viscerale) (6). Un valore elevato di cRCM è stato definito dal 75° pc del valore osservato in tutta la popolazione esaminata.

Le caratteristiche del campione stratificato per categorie di gravità di obesità sono illustrate nella Tabella 1.

Ad eccezione della glicemia a digiuno e del colesterolo, tutte le variabili erano significativamente diverse fra i gruppi con livelli linearmente crescenti dal 97° pc fino al 140% del 97° pc.

Per valutare la *performance* dei diversi cut-off nell'identificare i soggetti con elevato RCM, abbiamo analizzato l'area sotto la curva in relazione con la presenza di elevato RCM (75° pc del cRCM) come variabile dipendente e i diversi *cut-off* come variabili di interesse. I risultati sono riassunti nella Tabella 2.

L'AUC più elevata, in relazione ad un elevato cRCM, era osservata nel gruppo del 140% del 97° pc. Questo valore di AUC era significativamente più elevato rispetto ai *cut-off* inferiori (Metodo di De Long).

In conclusione, il nostro studio dimostra, per la prima volta, che la stratificazione delle forme di ObS in relazione alle percentuali del BMI $>97^{\circ}$ pc delle curve di OMS permette di identificare bambini o adolescenti con crescente rischio cardiometabolico. In particolare, il limite del 140% del 97° pc rappresenta un indicatore di alto rischio obesità morbigena.

Tabella 1 - Caratteristiche demografiche, antropometriche e cliniche del campione stratificato per categorie di gravità di obesità - Raccolta dati anni 2003-2020

N = 3.647 (100%)	97° pc 319 (8,8)	99° pc 740 (20,3)	120° 97° pc 1.566 (42,9)	140° 97° pc 1.022 (28,0)	P
Maschi, n (%)	116 (37,2)	331 (44,8)	868 (54,4)	588 (57,5)	<0,0001
Età (anni)	12,1±2,2	11,3±2,4	10,9±2,3	10,9±2,2	<0,0001
Stadio Prepuberale, n (%)	42 (13,1)	189 (25,4)	511 (32,6)	317 (31,0)	<0,0001
BMI, Kg/m ²	25,2±2,5	26,4±2,9	28,9±3,1	34,0±4,4	<0,0001
BMI Z-score	2,1±0,1	2,6±0,2	3,1±0,4	4,0±0,5	<0,0001
WHtR	0,57±0,06	0,59±0,05	0,62±0,05	0,67±0,06	<0,0001
Glicemia (mg/dL)	87,0±7,6	86,6±8,5	87,0±8,8	86,3±9,4	0,311
I0 (µUI/ml)	13,3 (9,5-19,0)	13,0 (9,1-18,6)	15,4 (11,0-21,6)	18,0 (12,9-26,5)	<0,0001
Colesterolo (mg/dL)	157,7±30,3	155,8±29,3	157,5±29,4	156,8±30,0	0,604
HDL-Colesterolo (mg/dL)	50,7±12,8	49,3±11,0	48,0±10,7	46,0±10,2	<0,0001
Trigliceridi (mg/dL)	73,0 (55,0-102,0)	73,0 (55,0-98,0)	82,0 (60,8-109,0)	85,5 (64,0-115,0)	<0,0001
TG/HDL ratio	1,5 (1,0-2,3)	1,5 (1,1-2,2)	1,7 (1,2-2,5)	1,9 (1,4-2,7)	<0,0001
PA sistolica (mmHg)	109,5±13,6	109,3±12,8	111,3±13,8	114,4±14,3	<0,0001
PA diastolica (mmHg)	65,3±9,7	65,1±9,3	66,4±9,7	68,4±10,4	<0,0001
PAM (mmHg)	80,1±9,7	79,8±9,1	81,4±9,7	83,7±10,3	<0,0001
cRCM Z-score	-1,9±2,1	-1,4±2,0	-0,04±2,0	1,5±2,3	<0,0001

I dati sono espressi come Media±DS, n (%), mediana (IQ range).

BMI: *Body Mass Index*; WHtR: Rapporto vita/altezza; I₀: Insulinemia a digiuno; TG/HDL: Trigliceridi/HDL-Colesterolo; PA: Pressione Arteriosa; PAM: Pressione Arteriosa Media; cRCM: Rischio Cardiometabolico Continuo.

Fonte dei dati: Studio multicentrico italiano, Gruppo di Studio Obesità infantile, Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica. Anno 2023.

Tabella 2 - Area sotto la curva per le diverse categorie di obesità e obesità severa in relazione alla presenza di elevato rischio cardiometabolico - Raccolta dati anni 2003-2020

	97° pc	99° pc	120° 97° pc	140° 97° pc
Area sotto la curva	0,500	0,542	0,636	0,673
95% IC	0,479-0,522	0,521-0,563	0,617-0,655	0,652-0,695
Errore standard	0,011	0,011	0,010	0,011
P	0,987	<0,0001	<0,0001	<0,0001

Fonte dei dati: Studio multicentrico italiano, Gruppo di Studio Obesità infantile, Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica. Anno 2023.

Riferimenti bibliografici

- (1) Spinelli A, Buoncrisiano M, Kovacs VA, Yngve A, Spiroski I, Obreja G, Starc G e coll. Prevalence of Severe Obesity among Primary School Children in 21 European Countries. *Obes Facts* 2019; 12: 244-258.
- (2) de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007; 85 (9): 660-667.
- (3) Valerio G, Maffei C, Saggese G, Ambruzzi MA, Balsamo A, Bellone S, et al. Diagnosis, treatment and prevention of pediatric obesity: consensus position statement of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology and the Italian Society of Pediatrics. *Ital J Pediatr.* 2018; 44 (1): 88.
- (4) Barlow SE; Expert Committee. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics.* 2007; 120. Suppl 4: S 164-92.
- (5) Maffei C, Olivieri F, Valerio G, Verduci E, Licenziati MR, Calcaterra V, et al. The treatment of obesity in children and adolescents: consensus position statement of the Italian society of pediatric endocrinology and diabetology, Italian Society of Pediatrics and Italian Society of Pediatric Surgery. *Ital J Pediatr.* 2023; 49 (1): 69.
- (6) Quinn RC, Campisi SC, McCrindle BW, Korczak DJ. Adolescent cardiometabolic risk scores: A scoping review. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2022; 32: 2.669-2.676.