



Malattie metaboliche

Le malattie metaboliche, e tra queste soprattutto l'obesità e il diabete, rappresentano alcune tra le affezioni croniche oggi più diffuse nella popolazione italiana. Data la necessità di trattamento e le relative complicanze, a queste risultano associati ingenti costi sanitari e socio-economici. Risulta, pertanto, fondamentale monitorare l'andamento di tali patologie nel territorio e caratterizzare la diffusione dei fattori ad esse associati, al fine di verificare l'efficacia delle misure messe in atto.

Nel Capitolo, come di consueto, viene riportato l'aggiornamento in merito all'ospedalizzazione per diabete in regime di Ricovero Ordinario e di Day Hospital e alla mortalità.

L'ospedalizzazione, che rappresenta un indicatore di appropriatezza dell'assistenza erogata, come già rilevato negli ultimi anni continua a diminuire a livello nazionale, pur con importanti differenze tra le diverse regioni e con valori più alti tra gli uomini rispetto alle donne.

Per quanto riguarda la mortalità, contrariamente a quanto registrato negli anni precedenti, si registra una diminuzione nel biennio 2017-2018 in entrambi i generi. Si confermano anche in questo biennio le consuete differenze regionali, con tassi più elevati nel genere maschile e nelle fasce di età più avanzate.

Vengono riportati nel Capitolo, inoltre, gli indicatori relativi alla diffusione del diabete in relazione a obesità, sedentarietà e titolo di studio. Si conferma a questo proposito la maggiore diffusione del diabete nella popolazione adulta obesa e tra i soggetti sedentari rispetto alla popolazione generale. Tale fenomeno si osserva maggiormente nel Meridione e nelle fasce di età più avanzate. Il diabete risulta anche maggiormente diffuso nelle persone con più basso livello di istruzione. Tale associazione è maggiormente evidente all'aumentare dell'età e nelle regioni del Centro, del Sud e nelle Isole.

In appendice al Capitolo è presente un *Box* relativo ad uno studio multicentrico trasversale condotto dal gruppo di studio sull'Obesità infantile della Società Italiana di Diabetologia ed Endocrinologia Pediatrica, al fine di valutare la prevalenza del prediabete e dei suoi fenotipi in un ampio campione di bambini e adolescenti italiani con sovrappeso/obesità.

L'insorgenza del diabete tipo 2, che rappresenta la forma più comune di diabete, è strettamente legata all'adozione di stili di vita insalubri, quali sedentarietà e scorretta alimentazione, che rappresentano fra l'altro determinanti di sovrappeso e obesità, condizioni di rischio per lo sviluppo della patologia diabetica. Anche la gestione della patologia e la prevenzione delle complicanze ad essa associate è possibile attraverso l'adozione di comportamenti salutari. L'educazione e il supporto verso l'adozione di corrette abitudini risultano, pertanto, fondamentali nella prevenzione e nel controllo dell'obesità e del diabete.



Ospedalizzazione di pazienti con diagnosi di diabete mellito

Significato. Il diabete è una delle malattie croniche più gravi e comuni dei nostri tempi, che determina complicanze invalidanti e riduzione dell'aspettativa di vita (1). Nel mondo, 537 milioni di adulti (di età compresa tra i 20-79 anni) convivono con il diabete; si prevede che questo numero salirà a 643 milioni entro il 2030 e a 784 milioni entro il 2045. L'81% delle persone con diabete (quattro persone su cinque) vive in Paesi a basso e medio reddito. Si stima che nel 44% degli adulti affetti il diabete rimanga non diagnosticato. La prevalenza stimata nelle donne (di età 20-79 anni) è leggermente inferiore rispetto a quella degli uomini (10,2% vs 10,8%, rispettivamente). Il diabete è stato responsabile di una spesa sanitaria globale stimata in 966 miliardi di \$ nel 2021 (2).

In Italia, il diabete è una delle malattie non trasmissibili più diffuse nella popolazione, con implicazioni sanitarie e sociali di grande rilevanza. Oltre 3 milioni e mezzo di persone, nel 2019, hanno dichiarato di

essere affette da diabete (5,8% dell'intera popolazione italiana); almeno due persone su tre sono anziane (3). Circa un soggetto con diabete su sei viene ricoverato almeno una volta l'anno; di questi, l'89% entra in Ospedale per almeno un Ricovero Ordinario (RO) e il 16% per almeno un ricovero in Day Hospital (DH). Il tasso di RO nei diabetici è più che doppio rispetto ai non diabetici (235 vs 99 per 1.000 persone) e il numero medio di ricoveri nei diabetici è del 15% più alto rispetto ai non diabetici. La durata media di degenza è superiore nei diabetici di circa 1,5 giorni. Tali dati dimostrano il peso enorme che la malattia comporta per le persone affette, le loro famiglie e il Servizio Sanitario Regionale e Nazionale (4).

È, quindi, importante individuare indicatori capaci di misurare la qualità dell'assistenza al cittadino diabetico. L'analisi dei dati sui ricoveri per diabete (RO e DH) può dare importanti informazioni circa la 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

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 diabetici residenti, consentendo così una stima al netto 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 2020, sia in regime di RO che in DH, che risulta pari a 32,01 per 10.000 (Tabella 1).

Descrizione dei risultati

Nel 2020, come nel 2019, il tasso (standardizzato per 10.000) di dimissioni ospedaliere totali più alto si evidenzia in Molise, seguito da Puglia e Campania (Tabella 1). Nel 2020, i tassi più alti in RO si rilevano

in Molise, seguita da Puglia e Basilicata (Tabella 2). I tassi più alti in DH, invece, si registrano in Liguria, seguita da Lazio 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 Marche, Lazio, Liguria, Valle d'Aosta ed Emilia-Romagna (Tabella 1). Per i ricoveri in regime di DH si conferma una riduzione, soprattutto nelle regioni del Meridione; il confronto con il 2019 evidenzia anche importanti riduzioni nella PA di Bolzano (-50,85%) e in Valle d'Aosta (-46,61%). Ciò potrebbe dipendere da una organizzazione più attenta dei servizi territoriali, mentre le differenze regionali potrebbero essere la conseguenza di un maggiore ricorso alle visite ambulatoriali rispetto al DH.

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 2020, 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 44,35 per 10.000 del 2020. In particolare, per l'anno 2020, probabilmente a causa della pandemia di *Corona Virus Disease-19* (COVID-19), la riduzione rispetto all'anno precedente è particolarmente accentuata. Tale riduzione (mediamente del 15%) non sembra, invece, aver riguardato le regioni del Nord, più



MALATTIE METABOLICHE

211

colpite dalla prima ondata, mentre risulta maggiore la riduzione delle dimissioni ospedaliere per regime di DH (-28,8%) rispetto ai RO (-13,9%).

Per quanto riguarda la distribuzione per genere, nel 2020, il tasso di dimissioni ospedaliere in regime di RO è stato più elevato in Molise e più basso in Lombardia per entrambi i generi (Tabella 2).

Le dimissioni in regime di DH sono state più elevate in Liguria e più basse in Lombardia per entrambi i generi (Tabella 3).

Per entrambe le tipologie di ricovero, i tassi standardizzati di dimissione ospedaliera sono maggiori negli uomini, con un rapporto nazionale di 1,76:1,00, maggiore rispetto a quello del 2019 (1,67:1,00).

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 2018-2020

Regioni	2018			2019			2020		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Piemonte	48,23	29,89	38,14	47,23	27,46	36,33	43,99	24,23	33,11
Valle d'Aosta	72,75	42,81	56,47	69,82	44,25	56,05	62,19	35,73	47,87
Lombardia	43,83	24,71	33,26	39,30	21,38	29,37	40,27	19,92	29,09
Bolzano-Bozen	46,94	30,57	37,93	49,98	31,00	39,67	42,05	26,89	33,84
Trento	47,35	30,06	37,77	48,64	29,11	37,87	44,53	28,00	35,39
Veneto	54,63	31,51	41,86	53,95	31,08	41,36	49,69	27,02	37,29
Friuli Venezia Giulia	70,15	36,12	51,12	70,88	37,07	51,92	61,28	30,49	44,22
Liguria	48,18	29,85	38,03	70,35	41,73	54,42	62,14	36,53	47,91
Emilia-Romagna	69,71	41,86	54,34	69,05	41,46	53,84	62,45	35,00	47,36
Toscana	66,35	39,87	51,68	64,86	37,94	49,94	57,35	32,20	43,44
Umbria	60,71	37,85	48,09	57,84	34,27	44,85	48,30	28,88	37,74
Marche	79,95	45,09	60,80	78,92	44,93	60,30	67,31	35,50	49,81
Lazio	77,11	47,77	60,75	70,25	43,65	55,46	63,53	37,28	48,99
Abruzzo	85,62	52,09	67,31	81,59	48,99	63,88	68,91	40,36	53,44
Molise	104,50	64,06	82,74	108,01	62,83	83,61	90,20	53,29	70,45
Campania	97,01	61,28	77,56	95,89	58,69	75,61	75,82	44,31	58,57
Puglia	96,25	65,47	79,54	93,27	61,54	76,01	74,64	47,16	59,72
Basilicata	86,96	60,15	72,63	85,02	55,17	69,13	68,31	45,05	55,97
Calabria	88,42	57,99	72,21	92,26	58,74	74,36	70,45	43,00	55,82
Sicilia	77,82	50,11	62,69	79,11	49,38	62,86	63,69	37,77	49,53
Sardegna	73,94	47,07	59,32	68,46	42,92	54,48	58,83	35,28	46,04
Italia	68,21	41,85	53,73	66,87	40,12	52,17	58,09	33,02	44,35

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 2021.

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 2018-2020

Regioni	2018			2019			2020		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Piemonte	45,20	28,00	35,74	44,34	25,71	34,06	41,82	22,92	31,42
Valle d'Aosta	69,78	39,51	53,31	64,79	39,95	51,48	59,24	33,70	45,43
Lombardia	42,92	24,11	32,51	38,41	20,84	28,67	39,70	19,61	28,66
Bolzano-Bozen	45,09	29,67	36,61	47,22	30,08	37,90	40,97	26,17	32,97
Trento	44,62	28,85	35,85	46,23	27,43	35,84	42,43	26,87	33,80
Veneto	53,08	30,88	40,81	52,47	30,45	40,35	48,35	26,50	36,40
Friuli Venezia Giulia	64,46	33,39	47,06	65,64	34,72	48,29	57,07	28,67	41,34
Liguria	41,55	24,74	32,25	61,34	35,93	47,19	54,08	30,51	40,99
Emilia-Romagna	66,85	40,48	52,30	66,26	40,22	51,92	60,44	34,07	45,94
Toscana	61,72	36,69	47,84	60,21	34,92	46,18	53,19	29,59	40,13
Umbria	58,91	36,69	46,68	55,68	32,78	43,08	47,03	27,73	36,57
Marche	68,31	38,65	52,01	67,38	38,95	51,79	60,06	31,63	44,39
Lazio	65,93	40,44	51,73	60,11	36,81	47,17	55,51	31,65	42,31
Abruzzo	80,30	48,31	62,85	76,46	45,88	59,85	65,21	38,60	50,82
Molise	92,87	59,34	74,70	99,16	58,26	77,11	83,89	50,26	65,86
Campania	84,52	54,23	68,06	83,44	51,65	66,13	68,19	40,05	52,78
Puglia	91,95	62,73	76,09	90,29	59,66	73,63	72,88	46,07	58,32
Basilicata	81,58	57,23	68,58	79,86	52,47	65,27	65,27	43,40	53,69
Calabria	80,63	53,40	66,15	83,40	53,60	67,48	64,33	39,72	51,21
Sicilia	72,80	47,38	58,93	73,94	46,56	58,99	60,44	36,09	47,14
Sardegna	65,56	43,45	53,51	61,66	39,75	49,66	54,00	32,99	42,59
Italia	62,98	38,74	49,66	61,79	37,15	48,25	54,49	30,90	41,56

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 2021.



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 2018-2020

Regioni	2018			2019			2020		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
Piemonte	3,03	1,88	2,40	2,89	1,74	2,27	2,16	1,31	1,69
Valle d'Aosta	2,97	3,30	3,15	5,03	4,30	4,57	2,96	2,03	2,44
Lombardia	0,91	0,60	0,74	0,89	0,54	0,70	0,57	0,31	0,43
Bolzano-Bozen	1,85	0,90	1,32	2,77	0,92	1,77	1,08	0,72	0,87
Trento	2,73	1,22	1,92	2,42	1,68	2,03	2,10	1,13	1,59
Veneto	1,55	0,64	1,05	1,48	0,63	1,01	1,33	0,52	0,89
Friuli Venezia Giulia	5,69	2,73	4,06	5,25	2,35	3,63	4,21	1,81	2,88
Liguria	6,63	5,11	5,78	9,01	5,79	7,23	8,06	6,02	6,92
Emilia-Romagna	2,86	1,38	2,04	2,78	1,24	1,92	2,01	0,93	1,42
Toscana	4,63	3,18	3,84	4,65	3,03	3,76	4,16	2,61	3,31
Umbria	1,79	1,17	1,42	2,17	1,49	1,77	1,27	1,15	1,17
Marche	11,64	6,44	8,79	11,54	5,99	8,51	7,25	3,86	5,41
Lazio	11,19	7,33	9,03	10,14	6,84	8,29	8,01	5,63	6,68
Abruzzo	5,31	3,78	4,45	5,13	3,12	4,03	3,70	1,76	2,63
Molise	11,62	4,72	8,04	8,84	4,56	6,50	6,31	3,03	4,59
Campania	12,48	7,04	9,50	12,44	7,04	9,48	7,63	4,26	5,79
Puglia	4,30	2,73	3,45	2,98	1,88	2,39	1,76	1,08	1,40
Basilicata	5,38	2,92	4,06	5,16	2,71	3,86	3,04	1,66	2,28
Calabria	7,78	4,59	6,06	8,86	5,14	6,88	6,13	3,28	4,61
Sicilia	5,01	2,73	3,76	5,17	2,81	3,88	3,25	1,68	2,39
Sardegna	8,38	3,62	5,81	6,80	3,17	4,82	4,83	2,29	3,45
Italia	5,23	3,11	4,07	5,08	2,97	3,92	3,60	2,12	2,79

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 2021.

Raccomandazioni di Osservasalute

Negli ultimi anni i ricoveri per diabete mellito hanno subito una graduale riduzione grazie ad una adeguata attuazione delle Linee Guida ed una migliore organizzazione delle cure territoriali, nonostante quest'ultima non possa ancora essere considerata ideale.

I dati della letteratura internazionale mostrano risultati clinici, sociali ed economici eccellenti nella cura delle persone con diabete del nostro Paese. Tutto ciò deve essere salvaguardato a livello istituzionale e programmatico (5, 6).

Considerando che il 2020 è stato caratterizzato dall'epidemia di COVID-19 e che è emersa ancor di più la necessità di affrontare tutte le malattie croniche in maniera articolata ed efficiente, non si può distogliere l'attenzione dal preoccupante depotenziamento della rete diabetologica, soprattutto in alcune regioni del Centro e del Meridione (3, 7). Ciò si traduce in una carente 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. Oggi più che mai, dopo il difficile periodo vissuto dalla sanità per combattere la pandemia di COVID-19, bisogna potenziare la rete diabetologica a livello globale per superare le differenze geografiche e di genere (purtroppo ancora fortemente presenti nel nostro Paese) e la riduzione dell'ospedalizzazione probabilmente associata alla pandemia.

Anche l'aumento dei ricoveri ripetuti con diagnosi principale di diabete potrebbe indicare problemi nell'assistenza e nella presa in carico del paziente. Per tale ragione, il Piano Nazionale della Malattia Diabetica prevede che le persone con diabete siano prese in carico dai Centri diabetologici, così da applicare una gestione integrata con i Medici di Medicina Generale. In tal modo, potranno esser definiti percorsi assistenziali con particolare riguardo all'appropriatezza del ricovero o del trattamento ambulatoriale, alla gestione da parte del Medico di Assistenza Primaria o specialistica e all'educazione terapeutica del paziente. Certamente, quindi, continuare ad investire nella gestione integrata sul territorio della malattia diabetica è una scelta necessaria per ridurre i costi economici e sociali, non ultimi quelli relativi all'ospedalizzazione. Per fare ciò, continua ad essere indispensabile promuovere programmi educativi per i cittadini diabetici, capaci di migliorare la qualità della vita con una più efficace gestione della malattia. È senza dubbio anche molto importante e conveniente organizzare appropriati percorsi educazionali nelle scuole di ogni ordine e grado per prevenire sovrappeso e obesità fin dall'età scolare, condizioni predisponenti alla patologia diabetica.

Riferimenti bibliografici

(1) Heald AH, Stedman M, Davies M, Livingston M, Alshames R, Lunt M, et al. Estimating life years lost to dia-

**MALATTIE METABOLICHE**

213

betes: outcomes from analysis of National Diabetes Audit and Office of National Statistics data. *Cardiovasc Endocrinol Metab.* 2020; 9: 183-5.

(2) IDF Diabetes Atlas 2021 - 10th edition.

(3) Osservatorio ARNO Diabete - Il profilo assistenziale della popolazione con diabete, Rapporto 2019.

(4) 14th Italian Diabetes Barometer Report. 2021.

(5) 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.

(6) Profili F, Bellini I, Zuppiroli A, Seghieri G, Barbone F, Francesconi P. Changes in diabetes care introduced by a Chronic Care Model-based programme in Tuscany: a 4-year cohort study. *Eur J Public Health* 2017; 27 (1): 14-19.

(7) Bonora E, Sesti G. *Il diabete in Italia*. Bononia University Press, Bologna 2016.





Mortalità per diabete mellito

Significato. A livello globale, il diabete rappresenta sempre più una sfida per la salute pubblica (1). Il progressivo incremento della prevalenza di tale patologia, unitamente alle complicanze e alla mortalità ad essa associati, nonché le ricadute economiche e sociali che essa comporta, la pongono sempre di più al centro dell'attenzione nella definizione delle politiche

Tasso di mortalità per diabete mellito

$$\text{Tasso di mortalità} = \frac{\text{Numeratore}}{\text{Denominatore}} \times 10.000$$

Numeratore: Decessi per diabete mellito
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'Istituto Nazionale di Statistica.

Valore di riferimento/Benchmark. Come valore di riferimento viene considerata la media, nel 2018, delle 3 regioni con i tassi di mortalità più bassi: per il genere maschile (PA di Bolzano, PA di Trento e Lombardia) è pari a 1,88 per 10.000, mentre per il genere femminile (PA di Bolzano, PA di Trento e Valle d'Aosta) è pari a 1,16 per 10.000.

Descrizione dei risultati

Contrariamente a quanto registrato negli anni precedenti, nel 2018 si rileva una diminuzione della mortalità per diabete, in entrambi i generi. Negli uomini si osserva una diminuzione nel tasso standardizzato di mortalità da 3,42 a 3,26 per 10.000, mentre nelle donne da 2,53 a 2,37 per 10.000.

Si confermano, anche in questo biennio, importanti

socio-sanitarie, e non solo.

In Italia, dopo un progressivo incremento osservato negli ultimi anni, la prevalenza di diabete ha conosciuto un assestamento al 5,6% nel 2018 (2).

Nonostante i progressi terapeutici, ancora più di 20.000 persone muoiono ogni anno nel nostro Paese a causa di questa patologia (3).

differenze tra le diverse regioni, mantenendo un gradiente che vede le regioni del Meridione maggiormente interessate rispetto a quelle del Centro e del Nord. Nel 2017, Campania e Sicilia si confermavano ai primi posti per mortalità maschile (5,80 e 5,51 per 10.000, rispettivamente) e femminile (5,15 e 4,36 per 10.000, rispettivamente); nel 2018 entrambe le regioni si mantengono ai primi posti, anche se con valori inferiori sia tra gli uomini (5,22 e 5,07 per 10.000, rispettivamente) che tra le donne (4,66 e 4,02 per 10.000, rispettivamente). I valori più bassi si registrano, invece, nelle PA di Bolzano e Trento per gli uomini (1,31 e 1,99 per 10.000, rispettivamente) e nella PA di Bolzano e in Valle d'Aosta per le donne (0,96 e 1,06 per 10.000, rispettivamente), confermando le differenze tra Nord e Meridione.

Anche in questo biennio si conferma l'incremento progressivo della mortalità all'aumentare dell'età, con tassi, registrati nel 2018 a livello nazionale, pari a 23,87 per 10.000 nelle *over 75* anni e a 24,84 per 10.000 negli *over 75* anni (Tabella 1, Tabella 2).





MALATTIE METABOLICHE

215

Tabella 1 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per diabete mellito per regione. Maschi - Anni 2017-2018

Regioni	2017					2018				
	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	0,45	1,76	5,68	20,72	2,85	0,42	1,70	5,08	21,12	2,81
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0,00	2,36	4,27	23,57	3,05	0,00	3,48	2,83	19,72	2,58
Lombardia	0,39	1,05	3,66	18,14	2,36	0,26	1,01	4,14	18,06	2,35
Bolzano-Bozen	0,23	0,32	4,28	12,76	1,75	0,00	0,61	4,73	7,70	1,31
Trento	0,00	0,28	5,39	13,60	1,86	0,00	0,00	3,89	16,56	1,99
Veneto	0,26	1,33	5,17	21,83	2,85	0,26	1,66	5,24	21,09	2,82
Friuli Venezia Giulia	0,30	1,73	5,05	19,84	2,68	0,50	2,05	5,63	17,17	2,59
Liguria	0,39	2,28	6,32	23,31	3,20	0,56	2,05	5,35	23,31	3,03
Emilia-Romagna	0,38	1,92	5,41	21,23	2,82	0,63	1,56	5,00	22,50	2,84
Toscana	0,23	1,88	4,66	22,49	2,84	0,20	1,55	4,21	22,64	2,75
Umbria	0,74	0,88	5,12	21,79	2,74	0,30	3,11	4,88	18,80	2,66
Marche	0,50	1,31	4,29	19,86	2,49	0,42	1,78	4,24	18,99	2,45
Lazio	0,48	1,90	6,11	26,78	3,48	0,33	1,96	5,28	25,78	3,27
Abruzzo	0,87	2,90	6,56	23,09	3,30	0,48	2,16	5,33	22,71	2,94
Molise	0,85	2,35	5,35	31,01	3,84	0,85	6,96	7,53	30,72	4,53
Campania	0,78	3,56	10,57	43,40	5,80	0,94	3,51	9,80	38,38	5,22
Puglia	0,66	2,33	8,52	33,11	4,37	0,46	2,48	7,10	29,66	3,87
Basilicata	0,46	3,11	9,07	28,63	4,00	1,16	3,81	8,46	28,57	4,00
Calabria	0,35	3,13	9,31	37,23	4,91	1,06	3,00	7,71	33,82	4,41
Sicilia	0,54	2,23	8,75	45,31	5,51	0,68	2,94	8,35	40,67	5,07
Sardegna	0,22	2,14	4,87	22,82	3,02	0,28	2,61	5,85	22,59	3,14
Italia	0,45	1,95	6,20	26,08	3,42	0,46	2,05	5,84	24,84	3,26

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2021.

Tabella 2 - Tasso (standardizzato e specifico per 10.000) di mortalità per diabete mellito per regione. Femmine - Anni 2017-2018

Regioni	2017					2018				
	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std	45-54	55-64	65-74	75+	Tassi std
Piemonte	0,08	0,69	2,73	20,82	2,08	0,22	0,45	2,76	19,62	1,95
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	0,00	1,14	2,72	11,92	1,36	0,93	0,00	1,35	10,79	1,06
Lombardia	0,06	0,50	1,74	16,44	1,59	0,08	0,50	1,59	15,35	1,48
Bolzano-Bozen	0,00	0,00	2,68	11,86	1,23	0,47	0,30	0,77	9,39	0,96
Trento	0,00	0,00	1,70	16,82	1,48	0,00	0,27	1,01	17,99	1,47
Veneto	0,12	0,54	2,50	18,63	1,82	0,10	0,50	2,07	18,36	1,75
Friuli Venezia Giulia	0,10	0,71	1,88	15,47	1,51	0,10	0,12	2,13	16,43	1,56
Liguria	0,23	1,24	2,54	23,01	2,25	0,00	0,35	3,40	20,49	1,97
Emilia-Romagna	0,16	0,43	2,07	19,45	1,81	0,05	0,71	2,40	17,05	1,67
Toscana	0,06	0,42	1,96	21,31	1,93	0,10	0,72	2,33	20,16	1,91
Umbria	0,42	0,65	3,49	22,52	2,24	0,14	0,32	2,37	20,97	1,91
Marche	0,08	0,47	2,00	19,37	1,77	0,16	1,02	2,63	18,10	1,80
Lazio	0,18	0,94	3,43	24,76	2,54	0,27	0,67	2,86	23,41	2,35
Abruzzo	0,09	1,08	3,12	27,92	2,63	0,28	0,53	2,04	24,83	2,24
Molise	1,25	0,46	3,39	25,15	2,54	0,42	0,90	3,29	27,65	2,63
Campania	0,15	2,30	6,78	48,21	5,15	0,17	1,34	6,05	44,97	4,66
Puglia	0,37	0,83	4,34	35,35	3,55	0,16	0,57	4,57	34,84	3,43
Basilicata	0,00	0,99	3,20	38,84	3,57	0,45	1,45	3,11	34,65	3,39
Calabria	0,46	1,19	5,09	38,66	3,93	0,13	0,80	5,63	35,00	3,56
Sicilia	0,31	1,19	6,18	41,72	4,36	0,21	1,29	5,30	39,46	4,02
Sardegna	0,22	0,65	2,67	17,81	1,86	0,09	1,13	2,76	23,90	2,43
Italia	0,17	0,86	3,29	25,20	2,53	0,15	0,72	3,12	23,87	2,37

Fonte dei dati: Istat. Health for All-Italia. Anno 2021.





Raccomandazioni di Osservasalute

La prevalenza della patologia diabetica nella popolazione italiana ha mostrato negli ultimi anni un progressivo incremento che, tuttavia, sembra essersi arrestato nel 2018, con un valore inferiore di 0,1 punti percentuali rispetto all'anno precedente. I dati riportati nel presente Capitolo mostrano una diminuzione anche per quanto riguarda la mortalità, seppure con differenze regionali. Ciò potrebbe riflettere una migliore e più efficiente presa in carico del paziente diabetico a livello territoriale, con una conseguente minore occorrenza di complicanze severe. Sebbene positivi, tali dati vanno comunque considerati con cautela, soprattutto alla luce dei nuovi scenari epidemiologici che si sono delineati per talune patologie croniche in relazione alla pandemia di *Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus-2* (SARS-CoV-2) iniziata nel 2019 e non ancora conclusa.

Considerando il ruolo che sedentarietà e alimentazione scorretta possono avere nel favorire lo sviluppo della malattia nei soggetti a rischio o il peggioramento in coloro che ne sono già affetti, i cambiamenti inter-

venuti negli stili di vita in conseguenza dell'adozione di misure di restrizione per il controllo della pandemia potrebbero aver contribuito a determinare un peggioramento della situazione riferita al biennio in esame negli anni successivi.

Risulta, pertanto, sempre più importante sensibilizzare la popolazione generale nei confronti dei benefici derivanti dai corretti stili di vita e al contempo supportare i pazienti già interessati dalla malattia nell'adozione di comportamenti salutari, adeguati alle mutate condizioni di vita derivanti dalla contingente situazione epidemiologica, ad integrazione del trattamento farmacologico.

Riferimenti bibliografici

- (1) World Health Organization. Global report on diabetes. 2016.
- (2) Istituto Nazionale di Statistica. Indagine "Aspetti della vita quotidiana" 2018. Disponibile sul sito: <http://dati.istat.it/#>.
- (3) Italian Barometer Diabetes Observatory Foundation. 14th Italian Diabetes Barometer Forum Executive Summary. 2021.





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. 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.

Prevalenza di persone affette da diabete in condizione di obesità

Numeratore $\frac{\text{Persone di età 18 anni ed oltre affette da diabete in condizione di obesità}}{\text{Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat di età 18 anni ed oltre in condizione di obesità}} \times 100$

Denominatore

Prevalenza di persone affette da diabete in condizione di sedentarietà

Numeratore $\frac{\text{Persone di età 18 anni ed oltre affette da diabete in condizione di sedentarietà}}{\text{Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat di età 18 anni ed oltre in condizione di sedentarietà}} \times 100$

Denominatore

Prevalenza di persone affette da diabete nella popolazione generale

Numeratore $\frac{\text{Persone di età 18 anni ed oltre affette da diabete}}{\text{Popolazione dell'Indagine Multiscopo Istat di età 18 anni ed oltre}} \times 100$

Denominatore

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'Istituto Nazionale di Statistica "Aspetti della vita quotidiana", condotta tra aprile e settembre 2020 su un campione di 18.529 famiglie, per un totale di 42.831 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 Multiscopo "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.

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 dichiara-

no 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 ai valori osservati nella popolazione generale con cui questi vengono confrontati.

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 7,0%, tra gli adulti obesi la quota di persone con patologia diabetica raggiunge il 15,0%, ed è in crescita di 4,5 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 all'11,3% e raggiunge il 32,6% 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 si passa dal 7,0% di diabete nella popo-





lazione generale al 12,8% tra gli obesi, mentre tra le donne la distanza è più marcata, passando dal 6,9% al 17,3% (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 di persone obese affette da diabete tendenzialmente nel Meridione (16,5%), anche se con alcune eccezioni, e inferiore tra chi vive nelle altre zone del Paese. Le regioni che registrano le quote più elevate sono Basilicata (20,1%), Calabria (18,5%) e Campania (18,3%), mentre, al contrario, quelle con le quote più basse sono la PA di Trento (5,6%), la PA di Bolzano e l'Abruzzo (pari merito 8,1%) (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 7,0%, tra le persone sedentarie tale quota raggiunge l'11,1%. 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 età 65 anni ed oltre (17,1% nella fascia di età 65-74 anni, 23,6% negli ultra 75enni), mentre tale fenomeno è meno marcato tra i più giovani (0,9% nella fascia di età 18-44 anni e 6,6% nella classe di età 45-64 anni) (Tabella 2).

L'analisi territoriale non mostra forti differenze tra le diverse macroaree del Paese. Le regioni in cui si osserva una maggiore prevalenza di persone affette da diabete e in condizioni di sedentarietà sono la Basilicata (13,4%), il Veneto e la Calabria (pari merito 12,5%), valori decrescenti nelle altre regioni.





MALATTIE METABOLICHE

219

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, 2005-2020

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
		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
		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

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2021.



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 2020

Classi di età	Obesi	Sedentari	Popolazione generale
Maschi			
18-44	1,0	0,9	1,0
45-64	11,0	7,1	5,9
65-74	19,9	18,4	15,2
75+	28,6	24,0	21,0
Totale	12,8	10,4	7,0
Femmine			
18-44	2,1	0,9	0,8
45-64	11,5	6,2	4,1
65-74	23,0	16,3	12,9
75+	35,2	23,5	21,0
Totale	17,3	11,7	6,9
Totale			
18-44	1,5	0,9	0,9
45-64	11,3	6,6	5,0
65-74	21,5	17,1	14,0
75+	32,6	23,6	21,0
Totale	15,0	11,1	7,0

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2021.

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 2020

Regioni	Obesi	Sedentari	Popolazione generale
Piemonte	11,3	12,0	6,9
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	10,5	9,5	5,4
Lombardia	15,7	9,6	6,2
Bolzano-Bozen	8,1	9,9	4,2
Trento	5,6	11,6	5,5
Veneto	16,3	12,5	6,7
Friuli Venezia Giulia	13,0	10,0	6,2
Liguria	14,8	11,3	5,8
Emilia-Romagna	13,0	11,4	5,9
Toscana	15,8	10,0	6,4
Umbria	13,4	11,6	6,3
Marche	9,2	8,0	5,2
Lazio	16,5	12,0	6,7
Abruzzo	8,1	11,2	7,0
Molise	17,6	11,4	8,5
Campania	18,3	12,0	9,3
Puglia	15,2	11,3	7,0
Basilicata	20,1	13,4	9,5
Calabria	18,5	12,5	9,4
Sicilia	14,5	10,6	8,3
Sardegna	12,7	9,3	6,6
Italia	15,0	11,1	7,0

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2021.

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 al giorno 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.



Anche la “Global strategy on diet, physical activity and health”, promossa dall’OMS, rafforza l’azione di contrasto al diabete incentivando tutta la popolazione ad una sana alimentazione e ad 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.

Riferimenti bibliografici

- (1) American Diabetes Association Position Statement. The Prevention or Delay of Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2003; 26: 62-69.
- (2) American College of Sports Medicine. Exercise and type 2 diabetes. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32: 1.345-60.
- (3) Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana. Anno 2019.
- (4) 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.
- (5) 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.
- (6) World Health Organization (WHO). Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable diseases 2013-2020, Geneva, 2013.
- (7) World Health Organization (WHO). Global report on diabetes, Geneva, 2016.
- (8) World Health Organization (WHO). Obesity and overweight, February 2018.
- (9) World Health Organization (WHO). Diabetes, Fact sheet, June 2020.

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 inasprando, spesso, le disuguaglianze sociali di salute.

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. 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	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	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'Istituto Nazionale di Statistica "Aspetti della vita quotidiana", condotta tra aprile e settembre 2020 su un campione di 18.529 famiglie, per un totale di 42.831 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 quindici malattie o 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 viene analizzata con riferimento ai valori osservati nella popolazione generale con cui questi vengono confrontati.

Descrizione dei risultati

In Italia, nel 2020, le persone di età 25 anni ed oltre che dichiarano di essere affette da diabete sono pari al 7,5% (circa 3 milioni e 450 mila persone). Sono affetti da tale patologia soprattutto gli individui con livello di istruzione più basso: la prevalenza della malattia, infatti, è pari al 2,9% tra le persone con titolo di studio più elevato (laurea e dottorato di ricerca), sale al 4,3% e al 7,6% tra le persone con diploma superiore e licenza media, rispettivamente, e raggiunge il 18,1% tra chi ha al massimo la licenza elementare (Tabella 1).

La disuguaglianza sociale è particolarmente accentuata a partire dall'età di 45 anni. Nella classe di età 45-64 anni la prevalenza del diabete è del 2,9% tra i laureati e del 3,9% tra i diplomati, mentre raggiunge il 10,5% tra coloro che hanno al massimo conseguito la licenza elementare. Analogamente, per le persone di età 65 anni ed oltre, la prevalenza è pari al 10,9% tra i laureati e arriva al 20,6% tra gli anziani di *status* sociale (titolo di studio) più basso. Si osservano tendenze analoghe sia per gli uomini che 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 particolarmente elevate. In particolare, le distanze più marcate si evidenziano in Calabria, Campania, Basilicata e Lazio.



MALATTIE METABOLICHE

223

Tabella 1 - Prevalenza (valori per 100) di diabete per genere, classe di età e titolo di studio - Anno 2020

Titolo di studio	Maschi	Femmine	Totale
25-44 anni			
Dottorato di ricerca/Laurea	1,0	0,7	0,8
Diploma superiore	1,1	0,9	1,0
Licenza media	0,6	1,3	0,9
Licenza elementare/nessun titolo	1,4	1,1	1,2
Totale	1,0	0,9	0,9
45-64 anni			
Dottorato di ricerca/Laurea	4,3	1,8	2,9
Diploma superiore	4,7	3,2	3,9
Licenza media	6,7	5,0	5,9
Licenza elementare/nessun titolo	12,1	9,3	10,5
Totale	5,9	4,1	5,0
65+			
Dottorato di ricerca/Laurea	12,5	8,9	10,9
Diploma superiore	15,1	11,3	13,2
Licenza media	18,5	15,1	16,8
Licenza elementare/nessun titolo	20,4	20,8	20,6
Totale	17,9	17,2	17,5
Totale			
Dottorato di ricerca/Laurea	4,2	1,9	2,9
Diploma superiore	4,9	3,6	4,3
Licenza media	8,2	7,0	7,6
Licenza elementare/nessun titolo	17,5	18,4	18,1
Totale	7,6	7,4	7,5

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2021.

Tabella 2 - Tasso (standardizzato per 100) di diabete nelle persone di età 25 anni ed oltre per titolo di studio e regione - Anno 2020

Regioni	Dottorato/Laurea/ Diploma superiore	Licenza media	Licenza elementare	Totale
Piemonte	3,5	6,9	16,5	6,3
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	3,0	5,5	13,3	5,3
Lombardia	2,9	4,0	18,7	5,1
Bolzano-Bozen	4,2	7,0	12,8	6,3
Trento	3,1	4,6	11,9	4,6
Veneto	3,3	5,8	16,4	5,5
Friuli Venezia Giulia	3,5	8,1	14,4	6,6
Liguria	2,7	8,7	14,2	5,7
Emilia-Romagna	3,5	5,9	15,4	5,9
Toscana	2,5	5,0	20,1	5,8
Umbria	2,4	6,3	17,0	5,6
Marche	3,5	4,3	10,7	4,9
Lazio	2,9	9,0	21,6	6,7
Abruzzo	3,1	6,9	18,4	6,7
Molise	3,6	10,0	19,1	8,4
Campania	4,9	10,4	24,6	10,5
Puglia	2,9	5,6	18,1	6,9
Basilicata	3,6	8,3	22,6	9,0
Calabria	3,2	10,3	25,0	9,4
Sicilia	4,0	7,7	20,9	8,6
Sardegna	3,7	7,4	12,1	6,5
Totale	3,5	7,4	17,9	7,0

Fonte dei dati: Istat. Indagine Multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Anno 2021.





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.

Riferimenti bibliografici

- (1) 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.
- (2) Istat. Il diabete in Italia. *Statistica Report*, 2017.
- (3) 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.
- (4) World Health Organization (WHO). *Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable diseases 2013-2020*, Geneva, 2013.
- (5) World Health Organization (WHO). *Global report on diabetes*, Geneva, 2016.
- (6) World Health Organization (WHO). *Diabetes*, June 2020.





Prevalenza del prediabete nell'obesità pediatrica in Italia

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

L'obesità pediatrica è una condizione in aumento in tutto il mondo con il suo carico di anomalie cardiovascolari e metaboliche, come ipertensione, steatosi epatica e alterata regolazione del glucosio. In particolare, il suo possibile impatto sul metabolismo del glucosio è caratterizzato dallo sviluppo di prediabete e diabete tipo 2. Attualmente, il prediabete non è considerato una malattia, ma una condizione di rischio per il diabete tipo 2 e per le malattie cardiovascolari.

Recentemente, l'*American Diabetes Association* ha inserito anche la valutazione dell'Emoglobina glicosilata o glicata (HbA1c), in alternativa alla valutazione della glicemia a digiuno e post-carico, per lo screening del prediabete nei bambini, così come negli adulti. Pertanto, il prediabete è definito dalla presenza di uno o più dei seguenti fenotipi:

1. alterata glicemia a digiuno (*Impaired Fasting Glucose-IFG*) (glicemia a digiuno $\geq 100 < 126$ mg/dL);
2. ridotta tolleranza al glucosio (*Impaired Glucose Tolerance-IGT*) (glucosio post-carico $\geq 140 < 200$ mg/dL);
3. alti livelli di emoglobina glicosilata (HbA1c $\geq 5,7 < 6,5\%$ o $\geq 39 < 48$ mmol/mol).

Nei bambini e negli adolescenti la prevalenza del prediabete è eterogenea, a seconda dell'età, del grado di eccesso ponderale e dell'etnia, ma dipende anche dal criterio utilizzato per la diagnosi. In relazione all'inclusione di livelli aumentati di HbA1c come nuovo criterio per lo screening del prediabete, sono necessari nuovi studi di prevalenza del prediabete. Considerando tale criterio aggiuntivo, un recente studio della *National Health and Nutrition Examination Surveys* (dal 2005-2006 al 2015-2016) ha riportato una prevalenza del prediabete negli adolescenti obesi (12-18 anni) del 25,7%, con un aumento fino al 36,9% nei giovani adulti obesi (1). La prevalenza del prediabete, inoltre, era maggiore nei gruppi etnici neri, non ispanici o ispanici rispetto alla popolazione bianca o non ispanica statunitense (1). Ciò può chiarire la maggiore prevalenza del prediabete nei giovani americani con sovrappeso (*Overweight-OW*) o in condizione di obesità (*Obesity-OB*) rispetto ai giovani europei caucasici (2, 3).

I dati sulla prevalenza del prediabete che considerino anche gli elevati livelli di HbA1c sono stati poco esplorati nella popolazione europea. Pertanto, il Gruppo di Studio "Obesità infantile" della Società Italiana di Diabetologia ed Endocrinologia Pediatrica ha intrapreso uno studio multicentrico trasversale al fine di valutare la prevalenza del prediabete e dei suoi fenotipi in un ampio campione di bambini e adolescenti italiani con sovrappeso/obesità.

Hanno partecipato allo studio retrospettivo 9 Centri italiani per la diagnosi e la cura dell'obesità pediatrica e sono stati raccolti i dati di 1.549 soggetti (774 maschi e 775 femmine) osservati consecutivamente nel periodo giugno 2016-giugno 2020. Il campione aveva una età compresa fra i 5-18 anni.

Statura e peso sono stati misurati in ciascun Centro da un singolo operatore addestrato (3). Il prediabete è stato definito in base alla presenza di uno o più fenotipi di prediabete tra quelli elencati in precedenza.

OW e OB sono stati definiti sulla base del *Body Mass Index* individuale dai grafici di crescita italiani che identificano un *cut-off*, rispettivamente, di 25 Kg/m² e 30 Kg/m² all'età di 18 anni.

Dopo 12 ore di digiuno, sono stati prelevati campioni di sangue per le misurazioni di Glucosio (G₀) e Insulina (I₀). L'HbA1c è stata valutata mediante cromatografia liquida ad alte prestazioni in ciascun Centro. Il test orale di tolleranza al glucosio è stato eseguito secondo la raccomandazione dell'*American Diabetes Association* utilizzando 1,75 g/Kg di glucosio, fino a un massimo di 75 g. Sono stati analizzati i valori di glicemia a 2 ore post-carico (G120).

In base ai risultati ottenuti, la prevalenza globale del prediabete è risultata del 27,6%. Il fenotipo maggiormente prevalente è quello caratterizzato da alta HbA1c (16,3%), seguito dall'IFG (10,2%) e dall'IGT (8,0%) (Tabella 1).

Non vi erano differenze di prevalenza dei vari fenotipi fra soggetti di età <10 o ≥ 10 anni, ad eccezione dell'IGT, maggiormente prevalente dopo i 10 anni (5,0% vs 9,0%; $p < 0,004$) e del prediabete in totale (22,0% vs 29,0%; $p < 0,0001$). Non vi erano differenze di genere nella prevalenza del prediabete (27,3% nei maschi e 28,0% nelle femmine; $p = 0,745$).

In conclusione, i risultati del nostro studio dimostrano che nei giovani con OW/OB la prevalenza del prediabete è elevata e paragonabile a quelle statunitense, per cui il suo screening deve essere eseguito in tutti i soggetti con eccesso ponderale, anche al di sotto dei 10 anni di età.



Poiché l'esecuzione della curva da carico di glucosio è più indaginosa rispetto agli altri metodi, i test da utilizzare come primo livello sono la glicemia a digiuno e l'HbA1c. La curva da carico di glucosio dovrebbe essere effettuata come test di conferma o in soggetti con un maggior numero di fattori di rischio concomitanti, come la steatosi epatica, l'ipertensione e la dislipidemia.

Tabella 1 - Prevalenza (valori per 100) del prediabete nei bambini e adolescenti (valori assoluti) con sovrappeso o obesità per tipo di fenotipo - Periodo di riferimento giugno 2016-giugno 2020

Fenotipi	N	% (Intervalli di Confidenza)
Normoglicemici	1.121	72,4 (70,1-74,6)
IFG	158	10,2 (8,7-11,7)
IGT	124	8,0 (6,7-9,4)
Alta HbA1c	253	16,3 (14,5-18,2)
Due o più fenotipi	90	5,8 (4,7-7,0)
IFG + IGT	14	0,9 (0,4-1,4)
IFG + Alta HbA1c	44	2,8 (2,0-3,7)
IGT +Alta HbA1c	15	1,0 (0,5-1,5)
IFG + IGT + Alta HbA1c	17	1,1 (0,6-1,6)
Prediabete	428	27,6 (25,4-29,9)

Riferimenti bibliografici

- (1) Andes LJ, Cheng YJ, Rolka DB, Gregg EW, Imperatore G. Prevalence of Prediabetes Among Adolescents and Young Adults in the United States, 2005-2016. *JAMA Pediatr.* 2020; 174: e194498.
- (2) Cambuli VM, Incani M, Pilia S. et al. Oral glucose tolerance test in Italian overweight/obese children and adolescents results in a very high prevalence of impaired fasting glycaemia, but not of diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 2009; 25: 528-34.
- (3) Di Bonito P, Pacifico L, Chiesa C, Valerio G et al. Impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance in children and adolescents with overweight/obesity. *J Endocrinol Invest.* 2017; 40: 409-416.