

Sovrappeso e obesità nei bambini: il contributo del Programma nazionale Guadagnare Salute

Angela Spinelli^a, Paola Nardone^b, Marta Buoncristiano^b, Michele Antonio Salvatore^b, Mauro Bucciarelli^b,
Silvia Andreozzi^b, Silvia Ciardullo^b, Gruppo OKkio alla SALUTE 2019*

^agià Istituto Superiore di Sanità, Roma

^bCentro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma

SUMMARY

Childhood overweight and obesity: the contribution made by the National Program Guadagnare Salute

Introduction

Obesity is a complex condition, now recognized as a pathology, as well as being a risk factor for other non-infectious diseases (diabetes, cardiovascular diseases, tumours etc.) The data from the COVID-19 pandemic demonstrate that obesity can also be an important factor for the development of complications in infectious diseases. International studies have shown that the prevalence of obesity has increased in many countries from about 1975, especially among youngsters, which threatens a new emergency for public health. With the encouragement of the WHO and the National Program Guadagnare Salute, the surveillance system OKkio alla SALUTE was launched in Italy in 2007, and since then, has collected data to estimate the prevalence of childhood overweight and obesity and its associated risk factors.

Materials and methods

Between 2008 and 2019 data were collected on children aged 8-9 years, on six occasions using samples that were representative at regional level (and sometimes at local health service level) using personnel who were trained using methods and instruments that were validated and the same throughout the country. Other information on possible associated variables was collected using four questionnaires which were completed by the children, their parents, their teachers and the head-teachers of the selected classes. Participation in the Childhood Obesity Surveillance Initiative of the WHO European Region makes international comparisons possible. On the basis of the results obtained so far, a series of initiatives for communication and activities for prevention have been developed at national and local level.

Results

The prevalence of overweight (including obesity) in children tends to decrease between 2008 (32.2%) and 2019 (29.8%), in contrast to the trend observed in studies in the preceding 30 years. However, the prevalence remains among the highest in Europe and there are still notable regional differences (from 14.0% in Valle d'Aosta to 44.2% in Campania in the year 2019), and differences according to socio-demographic variables. Some levels of risk factors have changed during the period of study. In accordance with the National Program Guadagnare Salute, promoted and coordinated by the Ministry of Health, materials designed to increase public awareness of the problem have been produced and distributed and various projects and initiatives have been developed for local use.

Discussion and conclusions

OKkio alla SALUTE, conceived as a product of National Program Guadagnare Salute, has enabled the trend in obesity in children to be observed over the years and promote initiatives for prevention. However, given the remaining high prevalence and the complexity of the problem, there still remains much to be done.

Key words: obesity; children; prevention; surveillance

spinelliosborn@gmail.com

Introduzione

L'obesità è un fenomeno complesso e un noto fattore di rischio per altre malattie, come diabete, malattie cardiovascolari, tumori. È ormai riconosciuta come una vera e propria malattia cronica non trasmissibile (MCNT) da molte organizzazioni, società scientifiche ed esperti, contribuendo alla morte di milioni di individui ogni anno nel mondo, con elevati costi diretti e indiretti (1). I dati della pandemia di COVID-19 hanno mostrato che l'obesità

può essere anche un fattore importante per lo sviluppo di complicanze di malattie infettive, probabilmente per lo stato infiammatorio che crea nell'organismo. Una recente metanalisi (2), che include 75 studi con 399.461 pazienti COVID-19, ha mostrato che la presenza di obesità si associa a maggior rischio di risultare positivi ai test diagnostici per infezione da SARS-CoV-2, di ospedalizzazione, di ricovero in unità di terapia intensiva e di mortalità. Uno studio svolto in Italia ha mostrato un aumento della

(*) I componenti del Gruppo OKkio alla SALUTE 2019 sono riportati a p. 45.

probabilità di complicanze non respiratorie in pazienti COVID-19 obesi, in particolare shock e insufficienza renale acuta (3).

Numerosi studi internazionali, pubblicati già a partire dalla fine del Novecento, hanno evidenziato un aumento della prevalenza di obesità, specie in fase giovanile in molti Paesi, tanto che si parla spesso di "epidemia" e l'obesità rappresenta ormai una delle emergenze in sanità pubblica. Un'analisi dei dati di oltre 2.000 studi e 128,9 milioni di individui ha stimato un aumento dell'obesità dal 1975 al 2016: le donne adulte sono passate da 69 a 390 milioni e gli uomini da 31 a 281 milioni (4).

Per bambini e adolescenti (tra i 5 e i 19 anni) si è stimato un aumento dell'obesità di circa 10 volte, passando dall'1% del 1975 (pari a 5 milioni di ragazze e 6 milioni di ragazzi) a quasi il 6% nelle ragazze (50 milioni) e l'8% nei ragazzi (74 milioni) nel 2016. A questi vanno aggiunti i 213 milioni di bambini e ragazzi che nel 2016 erano stimati in condizione di sovrappeso. In Italia la percentuale di bambini e adolescenti obesi è aumentata di quasi 3 volte dal 1975 al 2016, con una tendenza alla stabilizzazione negli ultimi anni.

Per affrontare l'epidemia di obesità, l'Ufficio Regionale per l'Europa dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha convocato nel 2006 a Istanbul la Conferenza Ministeriale di contrasto all'obesità in cui i Paesi Membri hanno adottato la Carta Europea sull'Azione di Contrasto all'Obesità, impegnandosi a inserire tale obiettivo tra le priorità dell'agenda politica governativa e promuovendo iniziative e monitorando la situazione. Il governo italiano, anche sullo stimolo della strategia delineata dal Programma nazionale Guadagnare Salute (GS), ha deciso di monitorare la problematica e, in particolare per i giovani, di promuovere il sistema di sorveglianza OKkio alla SALUTE e di aderire alla Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI), lanciata dall'Ufficio Regionale per l'Europa dell'OMS dopo la Conferenza del 2006. Il coordinamento della sorveglianza è stato affidato all'Istituto Superiore di Sanità (ISS), in stretta collaborazione con le Regioni e i Ministeri della Salute e dell'Istruzione. In questo articolo saranno descritti i principali risultati di questi 13 anni di attività e alcune iniziative promosse collegate al Programma GS.

Materiali e metodi

Il sistema di sorveglianza OKkio alla SALUTE ha lo scopo principale di descrivere la variabilità geografica e l'evoluzione nel tempo dello stato ponderale dei bambini di 8-9 anni, dei loro stili alimentari, dell'abitudine all'esercizio fisico e delle attività scolastiche favorevoli la sana

nutrizione e l'attività fisica, essendo la scuola il luogo dove i bambini trascorrono una lunga parte della giornata. Come ogni buon sistema di sorveglianza si concentra su fattori che possono essere modificati e su informazioni utili alla programmazione di attività di prevenzione. Nel caso specifico, soprattutto in considerazione delle caratteristiche della popolazione in studio (bambini di 8-9 anni), la sorveglianza è orientata alla raccolta di poche informazioni basilari, mediante l'utilizzo di strumenti e procedure accurate ma semplici, altamente accettabili e sostenibili nella pratica. La raccolta dati avviene a cadenza regolare (ogni due anni fino al 2016 e successivamente ogni 3, in accordo con l'OMS) su campioni rappresentativi di popolazione (8-9 anni) a livello regionale e, in caso di loro scelta, a livello di ASL.

Come luogo di raccolta delle informazioni è stata scelta la scuola che rappresenta l'ambiente ideale per la realizzazione della sorveglianza, sia per ragioni di efficienza operativa, in quanto i bambini vi si trovano concentrati nello stesso momento, sia per ragioni di utilità in vista dei necessari interventi legati alla sorveglianza.

Nell'ambito della scuola primaria è stata scelta la classe terza, con bambini di 8-9 anni, per vari motivi: l'accrescimento a quest'età è ancora poco influenzato dalla pubertà e i bambini sono già in grado di rispondere con precisione e attendibilità ad alcune semplici domande.

Il metodo di campionamento prescelto è quello cosiddetto a grappolo o cluster. Tale approccio prevede che le classi terze delle scuole primarie (denominate "grappoli"), e non i bambini individualmente, siano selezionate dalle liste di campionamento predisposte dal Ministero dell'Istruzione e dagli Uffici Scolastici Provinciali su base regionale e/o dalle ASL. La selezione viene effettuata in modo che le classi con numerosità maggiore di alunni abbiano maggiore probabilità di essere estratte rispetto alle classi con numerosità inferiore (metodo della *probability proportional to size*).

Il peso e la statura dei bambini sono misurati, utilizzando strumentazioni di alta precisione uguale in tutto il Paese secondo le indicazioni dell'OMS (5), da personale sanitario appositamente addestrato, con il supporto dell'insegnante di classe. Per stimare la prevalenza delle condizioni di sovrappeso e obesità è calcolato l'indice di massa corporea (IMC, ottenuto come rapporto tra il peso espresso in chilogrammi al netto della tara dei vestiti e il quadrato dell'altezza espressa in metri), misura che ben si presta ai fini della sorveglianza per l'analisi dei trend temporali e della variabilità geografica e ampiamente utilizzata a livello internazionale.

Per la definizione di sovrappeso e obesità si è scelto di utilizzare i valori soglia per l'IMC desunti da Cole e colleghi (6), raccomandati dall'International Obesity Task Force (IOTF), e dal 2010 anche quelli dell'OMS (7).

Informazioni su abitudini alimentari, attività motoria e comportamenti sedentari sono state raccolte attraverso 3 questionari compilati dai bambini, dai loro genitori e dagli insegnanti. Ulteriori dati sulle caratteristiche dell'ambiente scolastico, in grado di influire sulla salute dei bambini, sono stati raccolti attraverso un quarto questionario destinato ai dirigenti scolastici e agli insegnanti.

La metodologia di OKkio alla SALUTE, così come il contenuto dei questionari di rilevazione, è stata vagliata e approvata dal Comitato Etico dell'ISS; maggiori dettagli sono presentati in altre pubblicazioni (8, 9).

I dati della sorveglianza hanno permesso di stimare, sia a livello nazionale che regionale, le prevalenze di sovrappeso e obesità e di alcuni fattori di rischio (ad esempio, consumo di colazione, merenda, frutta e verdura, bevande zuccherate; svolgimento di attività fisica, ore trascorse davanti a TV e altri dispositivi con schermi, ore di sonno), facendo confronti a livello territoriale e per altre variabili. Inoltre, grazie alla partecipazione a COSI, è possibile confrontare il dato italiano con quello di altri Paesi (10).

Per diffondere i risultati ottenuti e aumentare la consapevolezza del fenomeno nella popolazione e nei portatori di interesse, sono stati sviluppati dall'ISS format di report per i professionisti sanitari e per la scuola, schede sintetiche per i decisori e materiali di comunicazione per i bambini e i loro genitori. A livello nazionale e locale sono state intraprese iniziative per la prevenzione del fenomeno.

Risultati

Dal 2008, ogni 2-3 anni, il personale delle ASL, appositamente addestrato, misura peso e statura di più di 45.000 bambini delle classi campionate e raccoglie informazioni tramite i questionari compilati dai bambini, dai genitori (circa 50.000) e dal personale scolastico (circa 2.500 persone).

Ad oggi sono state svolte 6 raccolte dati (2008-2009, 2010, 2012, 2014, 2016, 2019). Tutte le Regioni hanno partecipato a tutte le raccolte dati con campioni rappresentativi almeno a livello regionale e i tassi di rifiuto da parte delle scuole selezionate e dei genitori sono sempre stati inferiori al 5%. Le prevalenze di sovrappeso e obesità sono presentate nella **Figura**. Si osserva un andamento in diminuzione per entrambi gli indicatori: dal 2008-2009 al 2019 il sovrappeso (esclusa obesità) è diminuito da 23,2% a 20,4% e l'obesità da 12,0% a 9,4%, utilizzando i valori soglia dell'IOTF. I maschi hanno valori di obesità leggermente superiori alle femmine (bambini obesi 9,9% vs bambine obese 8,8%). Si evidenzia un chiaro trend geografico che vede le Regioni del Sud avere valori più elevati di eccesso ponderale in entrambi i generi. Così, nel 2019, se la prevalenza di sovrappeso+obesità in Valle D'Aosta era 14,0%, in Campania raggiungeva il 44,2% (11). Prevalenze di obesità più elevate si osservano anche in famiglie in condizione socioeconomica più svantaggiata, quando i genitori sono in sovrappeso od obesi e tra i bambini che sono stati allattati al seno per meno di 1 mese o mai (11). Utilizzando le curve OMS, le prevalenze, specie nei maschi, risultano ancora più elevate e, confrontandole con quelle degli altri Paesi europei partecipanti al COSI, l'Italia presenta valori tra i più elevati: 41,9% di sovrappeso+obesità nei bambini e 38,5% nelle bambine nel 2015-2017 (10).



Figura - Andamento della prevalenza (calcolata utilizzando i cut-off dell'International Obesity Task Force) del sovrappeso e dell'obesità nei bambini di 8-9 anni. OKkio alla SALUTE dal 2008-2009 al 2019

Per quanto riguarda le abitudini alimentari, nel 2019, l'8,7% dei bambini non consumava la prima colazione e il 35,6% la consumava in maniera inadeguata (11). Come mostrato nella **Tabella**, alcuni indicatori riguardanti le abitudini alimentari sono migliorati negli anni, con una diminuzione del consumo di una merenda abbondante di metà mattina (da 82,0% nel 2008-2009 a 55,2% nel 2019) e dell'assunzione giornaliera di bevande zuccherate e/o gassate (da 41,0% a 25,4%). Sono rimasti invece invariati il consumo non quotidiano della colazione (9% nel 2019) e di frutta e/o verdura dei bambini (24,3%). Nel 2019 i legumi sono stati consumati dal 38,4% dei bambini meno di una volta a settimana, mentre il 48,3% e il 9,4% consumava rispettivamente snack dolci e salati più di 3 giorni a settimana.

Gli indicatori riferiti all'attività fisica e alla sedentarietà sono pressoché stabili negli anni, con una piccola diminuzione della percentuale di bambini che non ha svolto alcuna attività fisica il giorno precedente l'indagine (20,3% nel 2019, rispetto a 26% nel 2008-2009). Quasi un bambino su due ha la TV nella propria camera da letto (43,5%) e trascorre più di 2 ore al giorno davanti a TV/tablet/cellulare (44,5%).

Riguardo la percezione materna dello stato di salute dei propri figli, emerge che il 40,3% dei bambini in sovrappeso od obesi è percepito dalla madre come sotto-normopeso; il 59,1% delle madri di bambini fisicamente poco attivi ritiene che il proprio figlio svolga attività fisica adeguata e tra le madri di bambini in sovrappeso od obesi, il 69,9% pensa che la quantità di cibo assunta dal proprio figlio non sia eccessiva.

Rispetto alle ore di sonno in un normale giorno feriale, fattore indicato in alcuni studi come associato all'obesità (12), i dati 2019 evidenziano che il 14,4% dei bambini, secondo quanto riportato dai genitori, dorme meno di 9 ore per notte.

Per quanto riguarda i questionari compilati dalla scuola, emerge che nel 2019 il 75,4% aveva la mensa, il 42,7% prevedeva la distribuzione di alimenti sani, il 62,7% la partecipazione a iniziative finalizzate alla promozione di sane abitudini alimentari, coinvolgendo i genitori (34,0%). Rispetto alla promozione del movimento, il 53,0% delle classi svolgeva almeno 2 ore di educazione fisica a settimana, con una forte variabilità a livello regionale, il 57,4% svolgeva attività motoria extracurricolare, il 92,6% delle scuole prevedeva attività di rafforzamento del curriculum formativo sull'attività motoria e il coinvolgimento dei genitori era avvenuto nel 18,9% dei casi (11).

Al fine di diffondere i risultati delle raccolte dati sono stati organizzati convegni e pubblicati rapporti sui dati nazionali e tutte le Regioni e Province Autonome (e anche alcune ASL) hanno utilizzato i format di report ricevuti per pubblicare i propri dati che sono disponibili anche sul sito EpiCentro dell'ISS (13).

Per aumentare le conoscenze e la consapevolezza della problematica e promuovere stili di vita sani, nel 2010 il Gruppo OKkio alla SALUTE, in collaborazione con i coordinatori del Programma d'informazione e comunicazione a sostegno degli obiettivi del Programma Guadagnare Salute (PinC), finanziato dal Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (Ccm) del Ministero della Salute, ha predisposto materiale informativo indirizzato a bambini, genitori, insegnanti, pediatri e agli altri professionisti che si occupano di prevenzione delle malattie e promozione della salute (14). Prima di ogni raccolta, tutte le scuole e classi partecipanti ricevono dei poster strutturati con un linguaggio semplice e divulgativo che hanno come testimonial il Canguro, animale agile, naturalmente simpatico e con spiccate

Tabella - Andamento temporale di alcuni indicatori di abitudini alimentari, attività motoria e abitudini sedentarie. OKkio alla SALUTE dal 2008-2009 al 2019

Indicatori	Anno di rilevazione					
	2008-2009 %	2010 %	2012 %	2014 %	2016 %	2019 %
Colazione non ogni giorno	11	9	9	8	8	9
Merenda abbondante	82	68	65	52	53	55
Frutta e/o verdura non ogni giorno	23	23	22	25	20	24
Bevande zuccherate e/o gassate ogni giorno	41	48	44	41	36	25
Nessuna attività fisica il giorno precedente	26	18	17	16	18	20
Andare a scuola a piedi o in bicicletta	26	27	26	28	27	26
TV in camera	48	46	44	42	44	44
Più di 2 ore al giorno di TV e/o videogiochi/ tablet/cellulare	47	38	36	35	41	46

caratteristiche di genitorialità. I contenuti sono stati concordati anche con la Società Italiana di Pediatria e con la Federazione Italiana dei Medici Pediatri. Il poster per la scuola, per mezzo di una piramide alimentare rovesciata sostenuta dall'immagine del Canguro, fornisce informazioni sulla corretta alimentazione e promuove l'attività fisica, attraverso messaggi chiari e piacevoli per i bambini. Il poster per la classe è composto da otto schede che forniscono ai bambini suggerimenti su alimentazione sana, attività fisica e corretto utilizzo di TV e videogiochi. Questo strumento, posto all'interno delle classi, può supportare l'insegnante nel sollecitare i bambini ad approfondire le tematiche illustrate, stimolando il loro interesse sia su abitudini alimentari corrette che su uno stile di vita più attivo. Inoltre, a tutti i pediatri di libera scelta (PLS) è stato inviato dall'ISS il poster per gli ambulatori, che attraverso i messaggi del Canguro, mira a stimolare la riflessione dei genitori sullo stato ponderale e sulle abitudini di vita dei figli, sollecitandoli ad approfondire i diversi temi con il PLS. Infine, ogni genitore coinvolto nella compilazione del proprio questionario riceve un opuscolo sulla prevenzione dell'obesità e sulla promozione di stili di vita sani per la famiglia.

Sulla base delle informazioni raccolte sono state intraprese tante iniziative a livello regionale e locale per prevenire il fenomeno e garantire una buona assistenza sanitaria ai bambini obesi. Una serie di queste azioni sono state raccolte e pubblicate in un rapporto dell'ISS (15).

Per supportare i professionisti nell'individuazione delle strategie più efficaci e adatte al proprio contesto, il Comitato Tecnico di OKkio alla SALUTE ha realizzato, insieme all'ISS, una revisione delle evidenze scientifiche su interventi di prevenzione del sovrappeso e dell'obesità realizzati in ambiente scolastico dal 2008 al 2012 (16).

Discussione e conclusioni

Le cause dell'obesità sono molteplici e dipendono da fattori ambientali, sociali, comportamentali, fisiologici, psicologici e genetici, che spesso interagiscono tra loro, rendendo molto complessa la sua prevenzione. Negli ultimi 40 anni la prevalenza di obesità in tutto il mondo è più che raddoppiata e nessun Paese, fino a oggi, ha invertito in modo significativo tale trend, anche se si stanno registrando alcuni segnali di cambiamento positivo, che derivano principalmente da un appiattimento della prevalenza dell'obesità dell'infanzia. Tuttavia, anche dove ci sono stati progressi, si segnala un permanere delle disuguaglianze nella prevalenza dell'obesità (4, 10).

In Italia i dati raccolti tramite il sistema di sorveglianza OKkio alla SALUTE evidenziano chiaramente un'alta prevalenza del fenomeno: 1 bambino su 3 è in eccesso ponderale (11), sebbene negli ultimi 10 anni si sia osservata una diminuzione del fenomeno, diversamente dagli anni precedenti. Gli ultimi dati pubblicati relativi alla Regione Europea dell'OMS mostrano l'Italia ai primi posti nella prevalenza a livello europeo, insieme ad altri Paesi del Sud Europa (10). È inoltre presente un'ampia variabilità regionale con valori 2-3 volte superiori nel Sud Italia rispetto al Nord. I gruppi socialmente vulnerabili sono, come in molti altri Paesi, più colpiti dall'obesità, probabilmente perché: hanno meno accesso all'educazione e a corrette informazioni su stili di vita e salute; vivono, di solito, in zone che non facilitano il trasporto attivo e lo svago; sono esposti a cibi più economici che hanno minore qualità nutrizionale ed elevata densità energetica (15).

Per agire efficacemente contro sovrappeso e obesità è quindi necessario il coinvolgimento attivo di vari settori della società, interni ed esterni al sistema sanitario, sia istituzionali che della società civile, così come raccomandato dall'Unione Europea e dall'OMS attraverso strategie e piani d'azione. L'Italia, attraverso GS e i Piani Nazionali della Prevenzione, ha rafforzato le azioni volte alla promozione di stili di vita sani, sviluppando un approccio intersettoriale e trasversale ai fattori di rischio, per interventi finalizzati sia a modificare i comportamenti individuali non salutari sia a creare condizioni ambientali atte a favorire l'adozione di corretti stili di vita.

L'approccio multistakeholder è la strategia più efficace per assicurare a tutta la popolazione un futuro all'insegna di uno sviluppo in salute e più sostenibile, favorendo il mantenimento di un buono stato di salute lungo tutto il corso dell'esistenza ed evitando l'instaurarsi di comportamenti non salutari già durante l'infanzia e l'adolescenza.

Il coinvolgimento di tutti i soggetti che hanno capacità di incidere sulla salute stessa, individuando i rischi, ma anche le opportunità per la salute negli ambienti di vita e di lavoro, rappresenta il principale aspetto innovativo del Programma GS. Un elemento cruciale delle strategie nazionali di prevenzione e promozione della salute per definire le priorità di azione, ma anche per disporre di informazioni necessarie al monitoraggio e alla valutazione degli interventi (efficacia, costi, accessibilità, trasferibilità, contrasto alle disuguaglianze ecc.), nonché per promuovere l'empowerment individuale e comunitario, è lo sviluppo di sistemi di sorveglianza con rappresentatività nazionale e territoriale.

La collaborazione interistituzionale attivata attraverso GS ha reso possibile la periodica raccolta di informazioni sugli stili di vita della popolazione, attraverso l'attivazione di sistemi di sorveglianza a copertura nazionale, che ormai costituiscono una solida fonte di dati. In particolare, il sistema di sorveglianza OKkio alla SALUTE ha reso possibile disporre di dati aggiornati e confrontabili sulla prevalenza di sovrappeso e obesità in età infantile, sullo stile di vita dei bambini e sulle attività scolastiche di promozione della loro salute.

OKkio alla SALUTE non ha solo contribuito alla conoscenza dell'eccesso ponderale dei bambini, ma ha anche incentivato lo sviluppo e la presa di coscienza del problema e ha favorito lo sviluppo di azioni atte a promuovere la salute e a contrastare l'eccesso di peso dei bambini attraverso programmi che hanno coinvolto i diversi professionisti della salute e il settore scolastico in tutto il territorio nazionale. I dati nazionali e regionali raccolti mostrano una stabilità e in alcuni casi un miglioramento di alcuni fattori di rischio. È, quindi, necessario continuare a monitorare i fenomeni per consentire la costruzione di trend temporali e la valutazione dei risultati di salute, ma anche per programmare interventi di sanità pubblica che possano risultare incisivi nelle varie fasce d'età e nelle diverse condizioni socioeconomiche, nonché per definire il ruolo che le diverse istituzioni, i professionisti della salute e la famiglia possono avere per la realizzazione di interventi integrati.

Citare come segue:

Spinelli A, Nardone P, Buoncrisiano M, Salvatore MA, Bucciarelli M, Andreozzi S, et al. Sovrappeso e obesità nei bambini: il contributo del Programma nazionale Guadagnare Salute. *Boll Epidemiol Naz* 2021;2(4):39-45.

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno.

Finanziamenti: Ministero della Salute-Ccm, Istituto Superiore di Sanità.

Authorship: tutti gli autori hanno contribuito in modo significativo alla realizzazione di questo studio nella forma sottomessa.

Riferimenti bibliografici

1. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, et al. Health effects of overweight and obesity in 195 Countries over 25 years. *N Engl J Med* 2017;377(1):13-27. doi: 10.1056/NEJMoa1614362
2. Yang J, Ma Z, Lei Y. A meta-analysis of the association between obesity and COVID-19. *Epidemiol Infect* 2020;149:e11. doi: 10.1017/S0950268820003027. PMID: 33349290; PMCID: PMC7844214
3. Onder G, Palmieri L, Vanacore N, Giuliano M, Brusaferro S and the Italian National Institute of Health COVID-19 Mortality Group. Nonrespiratory Complications and Obesity in Patients Dying with COVID-19 in Italy. *Obesity* 2021; 29(1):20-3. doi: 10.1002/oby.23007
4. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet* 2017;390(10113):2627-42. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32129-3
5. World Health Organization. Physical status: the use of and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995. (WHO technical report series n. 854).
6. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes* 2012;7(4):284-94. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x
7. 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):660-7. doi: 10.2471/blt.07.043497
8. Spinelli A, Baglio G, Cattaneo C, Fontana G, Lamberti A, il Gruppo OKkio alla SALUTE, et al. OKkio alla SALUTE: promozione della salute e crescita sana nei bambini della scuola primaria. *Ann Ig* 2008;20(4):337-44. PMID: 19014105
9. Lamberti A, Buoncrisiano M, Baglio G, Spinelli A, Bucciarelli M, Nardone P, et al. Strumenti e metodologia del sistema di sorveglianza OKkio alla SALUTE. In: Spinelli A, Lamberti A, Nardone P, Andreozzi S, Galeone D (Ed.). *Sistema di sorveglianza OKkio alla SALUTE: risultati 2010*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2012. (Rapporti ISTISAN 12/14). 10-22 p.
10. Spinelli A, Buoncrisiano M, Nardone P, Starc G, Hejgaard T, Júlíusson PB, et al. Thinness, overweight, and obesity in 6- to 9-year-old children from 36 countries: The World Health Organization European Childhood Obesity Surveillance Initiative-COSI 2015–2017. *Obesity Reviews* 2021;22(S6):e13214. doi: 10.1111/obr.13214
11. Epicentro. OKkio alla SALUTE. Indagine 2019. <https://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/indagine-2019>; ultimo accesso 15/12/2021.
12. Morrissey B, Taveras E, Allender S, Strugnell C. Sleep and obesity among children: A systematic review of multiple sleep dimensions. *Pediatr Obes* 2020;15(4):e12619. doi: 10.1111/ijpo.12619
13. Epicentro. OKkio alla SALUTE. <https://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/>; ultimo accesso 15/12/2021.
14. Ministero della Salute. Ccm - Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie. Programma di informazione e comunicazione a sostegno degli obiettivi del programma "Guadagnare Salute" (PinC). <https://www.ccm-network.it/progetto.jsp?id=node/635&idP=740>; ultimo accesso 15/12/2021.

15. Pizzi E, Nardone P, Lauria L, Buoncristiano M, Andreozzi S, Spinelli A, et al. Attività di prevenzione dell'obesità infantile realizzate a livello regionale. In: Spinelli A, Nardone P, Buoncristiano M, Lauria L, Andreozzi S, Galeone D (Ed.). *Sistema di sorveglianza OKkio alla SALUTE: dai risultati 2012 alle azioni*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2014. (Rapporti ISTISAN 14/11). 67-104 p.
16. Bonciani M, Nardone P, Pizzi E, Spinelli A, Andreozzi S, Giacchi M, et al. *Prevenzione dell'obesità nella scuola: indicazioni a partire dalle evidenze della letteratura*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2015. (Rapporti ISTISAN 15/1).
17. Buoncristiano M, Nardone P, Spinelli A, Lauria L, Pierannunzio D, Bucciarelli M, et al. Le disuguaglianze di salute fotografate dalla sorveglianza. In: Nardone P, Spinelli A, Buoncristiano M, Lauria L, Pierannunzio D, Galeone D (Ed.). *Il Sistema di sorveglianza OKkio alla SALUTE: risultati 2016*. Not Ist Super Sanità 2018; 31(7-8)Suppl 1:59-66.

(*) Componenti del Gruppo OKkio alla SALUTE 2019

Coordinamento nazionale

Angela Spinelli, Paola Nardone, Marta Buoncristiano, Michele Antonio Salvatore, Mauro Bucciarelli, Silvia Andreozzi, Ferdinando Timperi (Istituto Superiore di Sanità), Daniela Galeone, Maria Teresa Menzano (Ministero della Salute), Alessandro Vienna (Ministero dell'Istruzione).

Referenti regionali

Claudia Colleluori, Manuela Di Giacomo e Ercole Ranalli (Abruzzo), Gabriella Cauzillo, Mariangela Mininni e Gerardina Sorrentino (Basilicata), Caterina Azzarito, Antonella Cernuzio, Marina La Rocca e Adalgisa Pugliese (Calabria), Gianfranco Mazzarella (Campania), Paola Angelini e Marina Fridel (Emilia Romagna), Donatella Belotti, Claudia Carletti, Paola Pani e Luca Ronfani (Friuli Venezia Giulia), Laura Bosca, Giulia Cairella e Maria Teresa Pancallo (Lazio), Giannaelisa Ferrando e Camilla Sticchi (Liguria), Corrado Celata, Liliana Coppola, Lucia Crottogini, Giuseppina Gelmi, Claudia Lobascio e Veronica Velasco (Lombardia), Simona De Introna (Marche), Concetta Di Nucci, Andrea di Siena e Teresa Maria Manfredi Selvaggi (Molise), Marcello Caputo e Paolo Ferrari (Piemonte), Maria Teresa Balducci, Pietro Pasquale e Giacomo Domenico Stingi (Puglia), Alessandra Murgia, Giuseppe Pala e Maria Antonietta Palmas (Sardegna), Achille Cernigliaro, Maria Paola Ferro e Salvatore Scondotto (Sicilia), Giacomo Lazzeri e Rita Simi (Toscana), Carla Bietta, Marco Cristofori e Daniela Sorbelli (Umbria), Anna Maria Covarino (Valle d'Aosta), Erica Bino, Oscar Cora e Federica Michieletto (Veneto), Antonio Fanolla e Sabine Weiss (Provincia Autonoma Bolzano), Marino Migazzi e Maria Grazia Zuccali (Provincia Autonoma Trento).

Comitato tecnico

Marta Buoncristiano, Giulia Cairella, Marcello Caputo, Margherita Caroli, Chiara Cattaneo, Laura Censi, Liliana Coppola, Simona De Introna, Barbara De Mei, Maria Paola Ferro, Daniela Galeone, Mariano Giacchi, Giordano Giostra, Marina La Rocca, Laura Lauria, Gianfranco Mazzarella, Maria Teresa Menzano, Paola Nardone, Federica Pascali, Anna Rita Silvestri, Daniela Pierannunzio, Michele Antonio Salvatore, Angela Spinelli, Alessandro Vienna.