

# OBESITÀ INFANTILE: UN PROBLEMA PRIORITARIO IN SANITÀ PUBBLICA

Manila Bonciani, Angela Spinelli, Enrica Pizzi, Paola Nardone, Marta Buoncristiano  
*Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma*

## Diffusione e fattori di rischio dell'obesità infantile

L'elevata prevalenza del sovrappeso e dell'obesità tra i bambini e gli adolescenti costituisce un problema di sanità pubblica a livello mondiale (1-7). Il fenomeno, infatti, è incrementato in maniera rilevante nelle ultime decadi e nel 2011 sono stati stimati globalmente oltre 40 milioni i bambini in sovrappeso sotto i 5 anni (8). In Europa, dai dati della fine degli anni '90 all'inizio del 2000, la prevalenza di sovrappeso/obesità nella popolazione infantile è stata stimata pari al 20%, di cui circa un terzo obeso (9, 10). Più recentemente il numero di bambini europei sovrappeso è stato stimato aumentare di 1,3 milione per anno, tra cui più di 300.000 diventano obesi annualmente (11) e la raccolta dati 2007/2008 della *Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) della Regione Europea dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha rilevato prevalenze di sovrappeso/obesità variabili da 13% a 36% nei bambini di 6-9 anni dei 12 Paesi coinvolti (12).

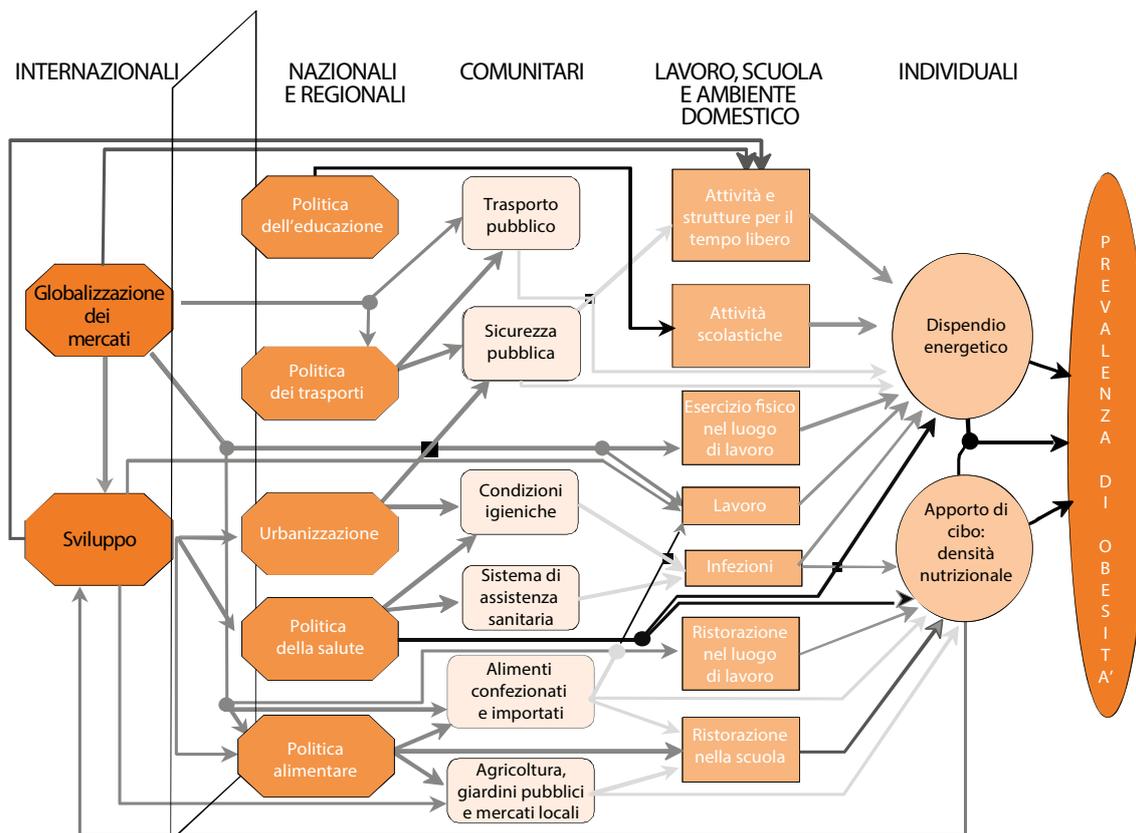
Attualmente si stima che oltre il 60% dei bambini in sovrappeso prima della pubertà rimanga in tale condizione anche nella giovane età adulta (13), e infatti l'obesità infantile è considerata predittiva dell'obesità da adulti (14-16). Infine l'obesità e il sovrappeso infantile, oltre ad essere associati nei bambini a patologie quali l'asma, il diabete mellito e l'ipertensione (17), e problemi psicologici, quali stigmatizzazione sociale e bassa autostima (18), rappresentano un rischio per l'insorgenza di gravi patologie cardiovascolari e cronico-degenerative anche nell'età adulta (19-23), con rischi di morte prematura (24). L'obesità e il sovrappeso comportano quindi costi economici importanti per i singoli individui e per la società in termini di aumento della spesa per l'assistenza, produttività ridotta, livelli più bassi di qualità della vita e mortalità prematura (9, 25).

Da un punto di vista eziologico, l'obesità ha un'origine multifattoriale ed è collegata a fattori di rischio modificabili (comportamenti, stili e condizioni di vita) e a fattori di rischio non modificabili (determinanti genetici) (26, 27). La complessità di tale problema è determinata dal fatto che ci sono influenze multilivello, interpersonali (famiglia, gruppo dei pari, reti sociali), comunitarie (scuola, luoghi di lavoro, istituzioni), governative (contesto e politiche locali, regionali, nazionali) e interazioni con gli stessi processi biologici. Anche i fattori di rischio comportamentali, tra cui le abitudini alimentari scorrette e la sedentarietà, che sono spesso ritenuti i principali determinanti del sovrappeso e dell'obesità, sono fortemente interessati da complesse dinamiche collettive (28) che coinvolgono ampi settori della società: dalle famiglie (29, 30) alle scuole (31), dalle istituzioni sanitarie alle organizzazioni sociali e ai mass media (32).

Tra le cause ultime del sovrappeso e dell'obesità gioca, infatti, un ruolo determinante l'ambiente obesogenico, termine che fa riferimento all'insieme delle influenze, delle opportunità o delle condizioni di vita sociali, culturali, economiche e infrastrutturali che condizionano la possibilità di un individuo di condurre una vita sana e che favoriscono l'aumento del peso corporeo piuttosto che la sua riduzione, promuovendo così l'insorgere dell'obesità (33). Si tratta, ad esempio, del livello tecnologico raggiunto nella società che comporta un minore

coinvolgimento fisico nelle attività quotidiane, oppure di alcune caratteristiche del contesto urbano in grado di condizionare l'accessibilità, la disponibilità e il consumo di alcuni alimenti o lo svolgimento di attività fisica, e che, di fatto, limitano la possibilità di scelta da parte delle persone.

Lo schema seguente (Figura 1) offre la rappresentazione delle molteplici connessioni tra i determinanti dell'obesità, secondo l'approccio del modello ecologico, che mette in evidenza come le politiche, i processi sociali e l'ambiente influenzano significativamente i comportamenti individuali legati all'inattività fisica e alla dieta scorretta provocando lo squilibrio tra apporto e dispendio energetico (9).



**Figura 1. I determinanti multilivello dell'obesità secondo l'approccio del modello ecologico**

L'aumento di apporto energetico è legato in particolare ai cambiamenti nel sistema alimentare globale, con la preparazione di massa degli alimenti che comporta l'aggiunta consistente di zuccheri, grassi e sale, ma soprattutto con logiche di vendita dei prodotti alimentari e delle bibite basate su strategie di marketing intensivo, con porzioni maggiori a prezzi bassi (9, 34). L'influenza di questi aspetti è stata rilevata particolarmente tra i bambini: i cibi maggiormente pubblicizzati per i bambini, attraverso l'utilizzo di temi legati al divertimento, alla fantasia e al gusto, contrastano fortemente con quelli invece consigliati per una loro sana alimentazione (35).

I determinanti ambientali hanno una rilevante influenza anche sulla riduzione del dispendio energetico: per quanto riguarda i bambini, per esempio, le politiche scolastiche spesso non valorizzano lo svolgimento dell'educazione fisica, per la quale i tempi sono spesso limitati, né vengono favorite le occasioni di movimento prima e dopo la scuola, come raggiungerla a piedi o

in bicicletta oppure svolgere attività sportive o ludiche extra-scolastiche all'aria aperta. Anche nel tempo libero le attività sedentarie, quali guardare la televisione o usare il computer, sono quelle maggiormente diffuse, con tacito consenso a livello sociale e familiare (9). La sedentarietà ha un impatto negativo su sovrappeso e obesità nei bambini perché non solo non permette lo smaltimento di grassi e toglie tempo all'attività fisica, ma allo stesso tempo favorisce il consumo di snack e alimenti zuccherati e grassi, contribuendo così ad accentuare il circolo vizioso dello squilibrio energetico (9).

Alla luce delle evidenze sulla rilevanza e gravità della problematica, nonché della sua complessa natura multifattoriale, l'OMS già dalla fine degli anni '90 ha definito la prevenzione dell'obesità come un obiettivo prioritario di sanità pubblica (36).

## Prevenzione dell'obesità infantile a scuola

In linea generale è quindi fondamentale considerare che la salute degli individui rappresenta il prodotto dell'interdipendenza fra l'individuo e i contesti di appartenenza come la famiglia, la comunità, la cultura e l'ambiente fisico e sociale all'interno dei quali le persone vivono. In questa prospettiva la salute degli individui è considerata come un bene sia personale che sociale e come tale le responsabilità della sua tutela spettano all'individuo, alla famiglia alla collettività e naturalmente agli enti di sanità pubblica.

Ne consegue la necessità di interventi di prevenzione e promozione della salute che coinvolgano i diversi settori della società in grado, con la loro azione, di influenzare la salute. Anche per quanto riguarda l'obesità infantile considerando i molteplici determinanti è necessario che si intervenga a più livelli con azioni sia di promozione della salute volte a modificare i contesti (ambiente obesogenico) dove i bambini vivono, sia di prevenzione volte a modificare gli atteggiamenti, le credenze e più in generale i comportamenti dei bambini che delle loro famiglie di appartenenza. Si parla di prevenzione universale quando gli interventi sono rivolti alla popolazione generale (nazionale, locale, scuola, ecc.) allo scopo di prevenire o ritardare un comportamento; di prevenzione selettiva quando gli interventi sono diretti a gruppi vulnerabili o in contesti/aree a rischio indipendentemente dal loro stato attuale rispetto allo stadio di sviluppo della problematica e di prevenzione indicata quando l'intervento è rivolto a persone riconosciute individualmente come ad alto rischio.

Per contrastare il fenomeno dell'obesità infantile la scuola è uno dei contesti fondamentali e strategici da coinvolgere per influenzare gli stili di vita, per l'importanza che riveste nei processi di sviluppo, per l'opportunità di un continuo e intensivo contatto con i bambini durante gli anni della formazione, per la possibilità di utilizzare infrastrutture esistenti e non ultimo per l'esperienza degli insegnanti.

L'infrastruttura, l'ambiente, il personale e il curriculum scolastico rappresentano risorse potenziali per influenzare positivamente la salute dei bambini (37). La scuola, infatti, costituisce una parte critica dell'ambiente sociale che forma il modello di comportamento relativo ad alimentazione e attività fisica dei bambini e quindi può e deve giocare un ruolo strategico nella promozione di cambiamenti a favore della salute (38).

Il compito centrale della scuola per la promozione della salute delle popolazioni giovanili è stato da tempo riconosciuto dall'OMS con il programma *Health Promoting Schools*, sviluppatosi principalmente a livello europeo, che attribuisce alla scuola un impegno per il benessere degli studenti e per un ambiente sano, sicuro e supportivo, da realizzare anche attraverso programmi di educazione alla salute e di tutela dal punto di vista sanitario, in collaborazione con azioni e progetti della comunità locale e con il coinvolgimento delle famiglie (39). La prerogativa delle scuole che promuovono salute è di collegare le questioni della salute a quelle dell'educazione e di

integrarle nell'offerta formativa e nell'ambiente in cui gli studenti vivono. L'attenzione è posta alla formazione che lavora nel contesto scolastico proprio in materia di promozione della salute, ma anche a promuovere il benessere dello stesso personale. Le scuole che promuovono salute mettono in atto interventi volti a rafforzare l'autostima degli studenti, facilitando lo sviluppo delle loro potenzialità fisiche, psicologiche e sociali, prevedendo opportunità di apprendimento diversificate e valorizzando l'impegno e i risultati degli studenti: considerando l'individuo come soggetto di apprendimento non come oggetto di apprendimento (40). La scuola quindi, per il "capitale umano" che mette a disposizione e per il ruolo con cui incide sui comportamenti delle persone, è il *setting* ideale per la promozione della salute.

Alla base di tale approccio si trova il modello biopsicosociale di salute (41, 42) che, da un lato, mette in evidenza l'intera organizzazione scolastica, ma dall'altro concentra la propria attenzione sugli individui. In virtù di questo approccio infatti si opera per la creazione di un ambiente sociale di grande sostegno che possa influenzare la visione, la percezione e l'azione di tutti coloro che vivono, lavorano, giocano e imparano all'interno della scuola, grazie alla costruzione di un clima positivo che influisce sul modo in cui si strutturano le relazioni, su quello in cui i giovani assumono le decisioni, sviluppano i propri valori e gli atteggiamenti personali. Uno dei focus dell'azione di promozione della salute da parte delle scuole è proprio quello di incoraggiare stili di vita sani, offrendo una serie di scelte di salute attraenti per gli studenti, anche per una corretta e sana alimentazione e per un'adeguata attività fisica e ricreativa (43, 44). Secondo tale approccio si considera fondamentale il pieno coinvolgimento degli individui che attivano le proprie risorse per riconoscere e gestire i principali fattori di rischio e di malattia, ma anche per promuovere a pieno risorse e competenze di vita (l'empowerment) e utilizzarle a favore della salute.

In questi anni, numerosi interventi di prevenzione dell'obesità infantile sono stati svolti nelle scuole con molteplici modalità di realizzazione, rispetto all'ambito di azione, ai contenuti proposti, alle strategie utilizzate. In generale questi interventi si occupano individualmente o in maniera combinata di:

- apportare cambiamenti nell'alimentazione, per esempio riducendo il consumo di cibi ad alto apporto calorico oppure promuovendo il consumo di frutta e verdura, sia all'interno delle mense scolastiche, sia nelle abitudini delle famiglie degli studenti;
- ridurre il comportamento sedentario, spesso stimolando gli studenti a limitare il periodo trascorso davanti ad uno schermo nel tempo libero;
- aumentare l'attività fisica, sia attraverso il potenziamento del programma di educazione fisica, sia promuovendo occasioni di gioco e movimento tra i bambini nel periodo della ricreazione e del dopo-scuola.

Oltre a caratterizzarsi come mono o multicomponente, gli interventi possono differenziarsi anche per il diverso orientamento su azioni ambientali piuttosto che su azioni di cambiamento del comportamento individuale, per la fascia di età identificata come target, per gli attori coinvolti all'interno e all'esterno del contesto scolastico, per la durata del periodo di implementazione, per gli approcci teorici assunti a riferimento. Anche gli studi che accompagnano la realizzazione di tali interventi costituiscono ulteriori aspetti di differenziazione, in particolar modo rispetto alle misure adottate per la valutazione gli interventi stessi.

## **Evidenze sull'efficacia degli interventi preventivi**

Di fronte all'ampia variabilità esistente tra analoghi interventi di prevenzione dell'obesità infantile svolti nel *setting* scolastico, emerge la necessità di identificare le evidenze esistenti sull'efficacia raggiunta in quest'ambito, in modo da riconoscere quali interventi abbiano effettivamente ottenuto i risultati prefissati.

Secondo il modello della medicina basata sulle prove di efficacia *Evidence-Based Medicine* (EBM), le decisioni in medicina e sanità pubblica devono tenere in considerazione, oltre all'esperienza individuale, alle circostanze cliniche in cui ci si trova ad operare e ai bisogni e preferenze dei pazienti, anche le conoscenze scientifiche esistenti sull'efficacia e sulla tollerabilità dei trattamenti o interventi (45). L'*Evidence-Based Health Promotion* applica i criteri dell'EBM alla promozione della salute e sottolinea la necessità, anche per un ambito non clinico, di garantire validità scientifica a interventi che sviluppino abilità e competenze personali e incidono sui comportamenti (46). Il problema dell'efficacia degli interventi di prevenzione rappresenta in salute pubblica un nodo centrale che influenza le politiche sanitarie sia in termini di programmazione sanitaria che a livello di stanziamenti di fondi e destinazione di risorse. Un'attenzione particolare va rivolta alla possibile presenza di conflitti di interesse nel caso di studi o interventi finanziati da industrie alimentari o altri committenti (47).

La ricerca di evidenze e prove di efficacia risulta sempre più rilevante perché si osserva un crescente numero di studi scientifici su interventi di prevenzione dell'obesità infantile nelle scuole, spesso con risultati contrastanti. Per una solida programmazione in sanità pubblica è fondamentale definire quali conoscenze scientifiche si possano considerare prove di efficacia e capire come rendere queste ultime facilmente accessibili agli operatori sanitari. Tuttavia c'è da considerare che quando si parla di efficacia degli interventi di prevenzione ci si muove su terreno piuttosto complesso, poiché i cambiamenti dei comportamenti e atteggiamenti che un individuo o una comunità instaura nell'ambito della salute sono difficili da misurare e spesso, se questi ci sono, si vedono solo a lungo termine.

Nel corso degli anni è aumentata quindi la produzione di rassegne o revisioni della letteratura, sia narrative che sistematiche, per mettere in evidenza gli elementi principali degli interventi di prevenzione efficaci. In Italia, nel 2010, l'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, nell'ambito del progetto "Programmi efficaci per la prevenzione dell'obesità: il contributo dei SIAN" finanziato dal Centro nazionale per la prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM) del Ministero della Salute, ha elaborato un dossier sull'efficacia degli interventi per la prevenzione dell'obesità nei bambini e negli adolescenti, basata sulla revisione sistematica di 27 articoli riferiti a revisioni sistematiche o narrative pubblicate fino al 2008 (48).

In questo rapporto vengono illustrati i principali interventi di prevenzione del sovrappeso e dell'obesità strutturati e scientificamente validati che sono stati realizzati nel *setting* scolastico in tutto il mondo, rivolti ai bambini delle scuole primaria e pubblicati dopo il 2008. Il presente lavoro attraverso una lettura critica delle evidenze scientifiche che riguardano la valutazione di tali interventi, intende supportare gli operatori nell'individuazione delle strategie di prevenzione più efficaci e adatte al nostro contesto nazionale.

## Bibliografia

1. Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS: Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet* 2002;360:473-82.
2. Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes* 2006;1:11-25.
3. Skinner AC, Skelton JA. Prevalence and trends in obesity and severe obesity among children in the United States, 1999-2012. *JAMA Pediatr* 2014;168(6):561-6.
4. Bodzsar EB, Zsakai A. Recent trends in childhood obesity and overweight in the transition countries of Eastern and Central Europe. *Ann Hum Biol* 2014;41(3):263-70.

5. Rivera JA, de Cossio TG, Pedraza LS, Aburto TC, Sánchez TG, Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2014;2(4):321-32.
6. Sun G, Jia G, Peng H, Dickerman B, Compher C, Liu J. Trends of childhood obesity in China and associated factors. *Clin Nurs Res*. 2013 Jul 3. [Epub ahead of print]
7. Moreno G, Johnson-Shelton D, Boles S. Prevalence and prediction of overweight and obesity among elementary school students. *J Sch Health* 2013;83(3):157-63.
8. World Health Organization. *Obesity and overweight. Fact sheet N°311*. Geneva: WHO; 2013. Disponibile all'indirizzo: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>; ultima consultazione 24/06/2014.
9. Branca F, Nikogosian H, Lobstein T. La sfida dell'obesità nella Regione europea dell'OMS e le strategie di risposta. Roma: Ministero della Salute - Centro nazionale per la prevenzione e il Controllo delle Malattie; 2008.
10. Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obes Rev* 2003;4:195-200.
11. Kosti RI, Panagiotakos D. The epidemic of obesity in children and adolescents in the world. *Cent Eur J Public Health* 2006;14(4):151-9.
12. Wijnhoven TM, van Raaij JM, Spinelli A, Rito AI, Hovengen R, Kunesova M, Starc G, Rutter H, Sjöberg A, Petrauskiene A, O'Dwyer U, Petrova S, Farrugia Sant'angelo V, Wauters M, Yngve A, Rubana IM, Breda J. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008: weight, height and body mass index in 6-9-year-old children. *Pediatr Obes* 2013;8:79-97.
13. World Health Organization-Regional Office for Europe. *The challenge of obesity - quick statistics*. Copenhagen: WHO/Europe. Disponibile all'indirizzo <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/data-and-statistics>; ultima consultazione 24/06/2014.
14. Thorpe L, List D, Marx T, May L, Helgerson S, Frieden T. Childhood obesity in New York City elementary school students. *Am J Public Health* 2004;94:1496-500.
15. Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. Do obese children become obese adults—a review of the literature. *Prev Med* 1993;22:167-77.
16. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997;337:869-73.
17. Wabitsch M. Overweight and obesity in European children: definition and diagnostic procedures, risk factors and consequence for later health outcome. *Eur J Pediatr* 2000;159(S):S8-13.
18. Must A, Strauss RS. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23:S2-11.
19. Reilly JJ, Houston-Callaghan KA, Donaghey Z, Hamed S. Physical health consequences of child and adolescent obesity. In: Crawford D, Jeffery RW, Ball K, Brug J (Ed.). *Obesity epidemiology from aetiology to public health*. Oxford: Oxford University Press; 2010. p. 27-42.
20. Freedman DS, Khan LK, Serdula MK, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of childhood BMI to adult adiposity: the Bogalusa heart study. *Pediatrics* 2005;115:22-7.
21. Wijnhoven TMA, Branca F for the Surveillance Initiative Investigators Team. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative. *Int J Obes* 2008;32:S209.
22. Park MH, Falconer C, Viner RM, Kinra S. The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. *Obes Rev* 2012;13(11):985-1000.
23. Kelsey MM1, Zaepfel A, Bjornstad P, Nadeau KJ. Age-related consequences of childhood obesity. *Gerontology* 2014;60(3):222-8.
24. Franks PW, Hanson RL, Knowler WC, Sievers ML, Bennett PH, Looker HC. Childhood obesity, other cardiovascular risk factors, and premature death. *N Engl J Med* 2010;362(6):485-93.

25. Wang YC, McPherson, K, Marsh T, Gortmaker S.L., Brown M. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. *Lancet* 2011;378:815-25.
26. Yang W, Kelly T, He J. Genetic epidemiology of obesity. *Epidemiol Rev* 2007;29:49-61.
27. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, Gortmaker SL. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet* 2011;378(9793):804-14.
28. Lang T, Rayner G. Overcoming policy cacophony on obesity: an ecological public health framework for policymakers. *Obes Rev* 2007;8(Suppl 1):165-81.
29. Freedman DS, Ogden CL, Flegal KM, Khan LK, Serdula MK, Dietz WH. Childhood overweight and family income. *Med Gen Med* 2007;9:26.
30. Piffer S, Kaisermann D, Pasquazzo MT. Dietary habits in primary school children. Role of school meals and parents' social class. *Ann Ig* 2003;15:1097-108.
31. Wechsler H, McKenna ML, M. Lee S, William H. *The role of schools in preventing childhood obesity*. Alexandria, VA: National Association of State Boards of Education; 2004. Disponibile all'indirizzo [www.cdc.gov/HealthyYouth/physicalactivity/pdf/roleofschools\\_obesity.pdf](http://www.cdc.gov/HealthyYouth/physicalactivity/pdf/roleofschools_obesity.pdf) ultima consultazione 24/06/2014
32. Ingleby R, Prosser L, Waters E. UNCROC and the prevention of childhood obesity: the right not to have food advertisements on television. *J Law Med* 2008;16:49-56.
33. Swinburn B, Eggar G, Raza F. Dissecting obesogenic environments; the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med* 1999;29(6):563-70.
34. Gortmaker SL, Swinburn BA, Levy D, Carter R, Mabry PL, Finegood DT, Huang T, Marsh T, Moodie ML. Changing the future of obesity: science, policy, and action. *Lancet* 2011;378:838-47.
35. Osei-Assibey G<sup>1</sup>, Dick S, Macdiarmid J, Semple S, Reilly JJ, Ellaway A, Cowie H, McNeill G. The influence of the food environment on overweight and obesity in young children: a systematic review. *BMJ Open* 2012;2(6).
36. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: WHO; 2000. (WHO Technical Report Series No. 894).
37. Katz DL. Schools-based interventions for health promotion and weight control: not just waiting on the world to change. *Annu Rev Public Health* 2009;30:253-72.
38. Zenzen W, Kridli S. Integrative review of school-based childhood obesity prevention programs. *J Pediatr Health Care* 2009;23:242-58.
39. World Health Organization. *Conference Resolution: the health promoting school- an investment in education, health and democracy*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1997
40. Bertini M, Braibanti P, Gagliardi MP, *La promozione dello sviluppo personale e sociale nella scuola: il modello "skills for life"*. Milano: Franco Angeli; 2004.
41. Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 1977;196(4286):129-36.
42. Schwartz Gary E. Testing the biopsychosocial model: The ultimate challenge facing behavioral medicine? *J Consult Clin Psychol* 1982;50(6):1040-53.
43. Lister-Sharp D, Chapman S, Stewart-Brown S, Sowden A. Health promoting schools and health promotion in schools: Two systematic reviews. *Health Technol Assess* 1999;3(22):1-207.
44. West P, Sweeting H, Leyland L. School effects on pupils' health behaviours: evidence in support of the health promoting school. *Research Papers in Education* 2004;19(31):261-91.
45. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ* 1996;312:71-2.

46. Jackson SF, Edwards RK, Kahan B, Goodstadt M. *An assessment of the methods and concepts used to synthesize the evidence of effectiveness in health promotion: a review of 17 initiatives*. Toronto: Canadian Consortium for Health Promotion Research; 2001. Disponibile all'indirizzo: <http://www.utoronto.ca/chp/CCHPR/synthesisfinalreport.pdf>; ultima consultazione 24/06/2014.
47. Bes-Rastrollo M, Schulze MB, Ruiz-Canela M<sup>3</sup>, Martinez-Gonzalez MA. Financial conflicts of interest and reporting bias regarding the association between sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review of systematic reviews. *PLoS Med* 2013;10(12).
48. ARS Toscana. *Dossier EBP e obesità. Efficacia degli interventi per la prevenzione dell'obesità nei bambini e negli adolescenti*. Firenze: ARS Toscana. 2010. (Documenti dell'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, n. 53).