

Indagine epidemiologica su alcuni fattori di rischio per diabete mellito di tipo 2 nella popolazione scolastica di 6, 10 e 12 anni della Città di Marsala



Scarpitta A.M.¹, Amato G.², Donato G.³, Lo Presti A.¹, Montalbano M.³, Pellegrino A.³, Maggio F.¹, Vitaliti SM.²

a.m.scarpitta@katamail.com

¹ UOC Diabetologia e malattie del ricambio - P. O. Paolo Borsellino - Marsala; ² UOC di Pediatria - P. O. Paolo Borsellino - Marsala; ³ Servizio di Medicina scolastica - Distretto di Marsala TP2

Parole chiave: rischio, Diabete mellito tipo 2, popolazione pediatrica

Key words: risk factors, Type 2 Diabetes, pediatric population

Il Giornale di AMD, 2011;14:112-116

Riassunto

La crescente diffusione di abitudini alimentari non corrette correlata al progressivo incremento della prevalenza di obesità e diabete in età sempre più precoce, impone l'attuazione di strategie preventive mediante programmi di educazione sanitaria sulle corrette abitudini alimentari e dello stile di vita.

Al fine di identificare i soggetti a rischio abbiamo rilevato le abitudini alimentari e la prevalenza di obesità nella popolazione pediatrica della città di Marsala negli anni scolastici 2009-2010 e 2010-2011.

Sono stati arruolati oltre 4.000 studenti della prima e quinta classe delle scuole elementari e della seconda media. Per tutti i soggetti reclutati è stata compilata una scheda antropometrica e somministrato un questionario di rilevazione delle abitudini alimentari e di stile di vita. È stato identificato il gruppo dei bambini sovrappeso-obesi secondo i criteri IOTF e le loro abitudini sono state confrontate con il gruppo dei normopeso.

La condizione di sovrappeso-obesità interessa circa un terzo del campione. È stata evidenziata una differenza statisticamente significativa nell'abitudine alla prima colazione, agli spuntini tra i pasti e al consumo di merendine preconfezionate nel gruppo sovrappeso-obesi rispetto ai normopeso.

I programmi di screening per l'identificazione dei soggetti a rischio di sviluppo di patologie croniche costituiscono il punto di partenza per gli interventi di prevenzione sul territorio. Per il Diabete mellito tipo 2 e le altre patologie dismetaboliche, la rilevazione epidemiologica dello stato nutrizionale della popolazione rappresenta un cardine fondamentale per consentire lo sviluppo delle strategie educative volte all'acquisizione, fin da SUBITO, di abitudini alimentari e stile di vita corretti.

Summary

The growing spread of incorrect eating habits related to the progressive increase in the prevalence of obesity and diabetes in increasingly early age, requires the implementation of preventive strategies through health education programs on appropriate eating habits and lifestyle.

In order to identify those at risk, we found the food habits and the prevalence of obesity in the pediatric population of the city of Marsala in school years 2009-2010 and 2010-2011.

Were enrolled over 4000 students of the first and fifth grade elementary school and second year of middle. For all the recruited subjects completed an anthropometric form and administered a questionnaire survey of eating habits and lifestyle. It was identified the group of children are overweight-obese according to IOTF criteria and their habits were compared with the group of normal weight.

The condition of overweight-obesity affects about one third of the sample. It was highlighted a statistically significant difference in the habit to breakfast, snacks between meals and consumption of prepackaged snacks Overweight-Obese group than those of normal weight.

Screening programs to identify those at risk of developing chronic diseases constitute the starting point for prevention interventions in the area. For type 2 diabetes mellitus and other metabolic diseases, the epidemiological survey of the nutritional status of the population represents a fundamental cornerstone to enable the development of educational strategies aimed at acquiring, from the start, eating habits and lifestyles.

Introduzione

Recenti stime internazionali identificano l'obesità come uno dei più importanti problemi di sanità pubblica del nostro secolo^(1,2). La sua prevalenza è triplicata negli ultimi anni e sembra destinata ad aumentare e a raggiungere livelli sempre più allarmanti, particolarmente per l'età pediatrica⁽³⁾, sebbene la mancanza di criteri univoci per la definizione del sovrappeso e obesità in età evolutiva impedisce allo stato attuale la reale precisa conoscenza del dato⁽⁴⁾.

Anche la realtà italiana risulta caratterizzata, come il resto della popolazione mondiale, dal progressivo incremento della prevalenza di obesità e sovrappeso nella popolazione sia adulta, che pediatrica, direttamente correlata al diffondersi di abitudini alimentari non corrette e a uno stile di vita troppo sedentario^(2, 5, 6).

Quali che siano le cause, il problema dell'obesità e del sovrappeso, soprattutto nell'età infantile, finisce per assumere particolare rilevanza in termini di sanità pubblica, sia per le implicazioni dirette sulla salute psico-fisica del bambino, sia perché tali condizioni rappresentano un fattore di rischio per l'insorgenza di gravi patologie nell'età adulta (diabete mellito tipo 2, ipertensione arteriosa, malattie cardio- e cerebro-vascolari)⁽⁷⁻¹⁰⁾.

La percezione dell'obesità come problema prioritario di salute pubblica configura la necessità di monitorare con attenzione la situazione nutrizionale della popolazione generale, e pediatrica in particolare, al fine di consentirne l'identificazione delle cause e la pianificazione degli opportuni interventi.

Uno stile di vita attivo, unito alle corrette abitudini alimentari, specie se acquisite fin dall'infanzia, contribuiscono infatti al mantenimento di un buono stato di salute in età adulta. A tal fine la scuola rappresenta un importante luogo di formazione culturale e sociale da dove partire per progettare e realizzare gli interventi preventivi.

Il coinvolgimento multidisciplinare di diverse figure specialistiche, medici scolastici, pediatri, diabetologi, consente di rilevare la reale entità del problema e costruire piani di intervento di educazione alla salute in collaborazione con le professionalità più propriamente deputate all'azione pedagogica, rivolti, non solo agli studenti, ma anche alle famiglie.

Il nostro studio ha preso in esame la popolazione scolastica di 6, 10 e 12 anni di Marsala, città di circa 85.000 abitanti, peculiare esempio di città territorio, in cui buona parte della popolazione risiede in un contesto abitativo che comprende circa cento contrade e ricopre tutto il territorio comunale. Una tale conformazione urbanistica potrebbe sottendere una realtà specifica nella mappatura regionale e nazionale, sia della prevalenza di obesità, che delle abitudini alimentari e dello stile di vita.

Scopo del lavoro

Rilevare la prevalenza di obesità, le abitudini alimentari e lo stile di vita nella popolazione pediatrica a fini epidemiologici e allo scopo di identificare i soggetti a rischio e pianificare interventi preventivi. È stata altresì rilevata la percezione soggettiva della condizione di sovrappeso-obesità e la presenza di familiarità per Diabete mellito tipo 2.

Metodologia e descrizione della casistica

Sono stati arruolati 4000 studenti della prima e quinta classe delle scuole primarie e della seconda classe delle scuole secondarie di I grado, negli anni scolastici 2009-2010 e 2010-2011.

Per tutti i soggetti reclutati è stata compilata una sche-

da antropometrica con i dati oggettivamente registrati in occasione della visita scolastica ed è stato somministrato un questionario per la rilevazione di abitudini alimentari e stile di vita, con particolare riguardo all'abitudine alla prima colazione e agli spuntini tra i pasti principali, al consumo di frutta e verdura, di merendine preconfezionate e alla pratica di attività sportiva extrascolastica. Il questionario prevedeva inoltre l'indicazione del momento in cui veniva consumato il pasto principale per cercare una eventuale correlazione con la tendenza allo sviluppo di obesità.

I soggetti della nostra casistica sono stati classificati in tre gruppi applicando i criteri età e sesso specifici per la definizione del sovrappeso e dell'obesità in età evolutiva, proposti dall'International Obesity TaskForce (IOTF)⁽⁴⁾: Magri-Normopeso, Sovrappeso, Obesi.

La scelta dei criteri IOTF che, nonostante la pubblicazione nel 2007 dei nuovi standard di crescita internazionali da parte dell'OMS⁽¹¹⁾, continuano a essere quelli di riferimento nella letteratura scientifica internazionale^(12, 13), è stata fatta perché tali criteri offrono la possibilità di un confronto con altre casistiche nazionali e internazionali^(14, 15).

Le abitudini alimentari e di stile di vita dichiarate dai soggetti appartenenti al sottogruppo dei magri-normopeso sono state confrontate con quelle dichiarate dal gruppo di sovrappeso e obesi, globalmente considerati.

Le schede-questionario valutabili sono state sottoposte ad analisi statistica con il χ^2 test considerando un livello di significatività di almeno $p < 0.05$.

Al sottogruppo degli studenti della seconda media reclutati nell'Anno Scolastico 2010-2011, costituito da 667 soggetti è stata proposta la compilazione di un questionario domiciliare da compilare con l'aiuto dei genitori e che prevedeva la registrazione soggettiva dei propri dati antropometrici, di quelli dei genitori, della percezione della massa corporea propria e di quella dei familiari, nonché di dati anamnestici sulla presenza familiare di alcune patologie tra cui il diabete mellito. I dati antropometrici dichiarati sono stati correlati con quelli oggettivamente rilevati dai medici del servizio di medicina scolastica.

Per l'analisi statistica è stato impiegato il test del χ^2 e del t di Student, quando indicati, considerando la minima significatività statistica per valori di $p < 0.05$.

Risultati

Usando i criteri classificativi IOTF, il 66.7% dell'intero campione è risultato magro-normopeso; il 21.9% sovrappeso; il 11.4% obeso (Fig. 1).

Analizzando per classe scolastica (I elementare, V elementare e II media), le percentuali dei sovrappeso diventavano rispettivamente 14,8%; 25,6%; 26,1% e degli obesi rispettivamente 10,4 %; 15,2%; 8,6% (Fig. 1).

Riguardo al questionario sulle abitudini alimen-

Figura 1. Prevalenza di sovrappeso e obesità nella popolazione scolastica di I e V elementare e II media, della città di Marsala negli anni scolastici 2009-2010 e 2010-2011.

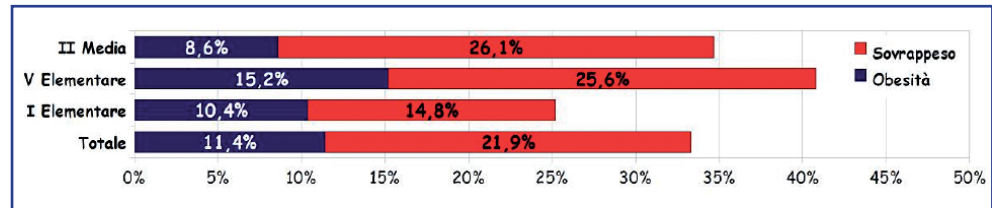
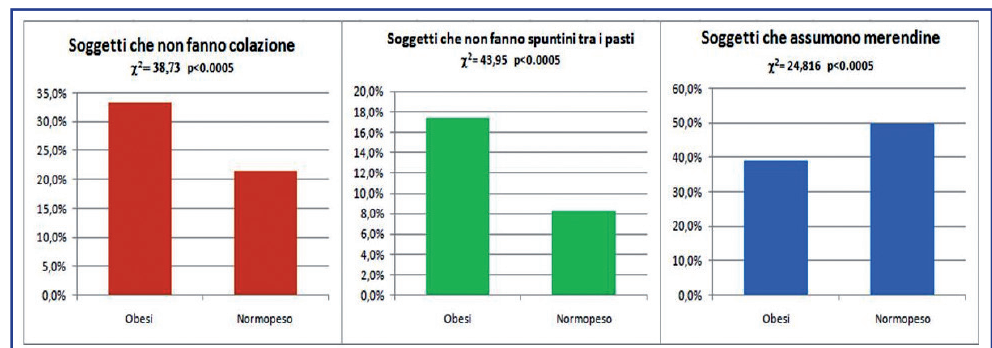


Figura 2. Abitudini alimentari con differenze statisticamente significative tra i gruppi sovrappeso-obesi e normopeso nella popolazione scolastica di I e V elementare e II media, della città di Marsala negli anni scolastici 2009-2010 e 2010-2011.



tari, un dato statisticamente significativo è risultato il mancato consumo della prima colazione nel gruppo dei sovrappeso-obesi rispetto ai magri-normopeso ($p < 0.0005$). Analogamente significativo il dato dell'assenza degli spuntini intermedi tra i pasti nel gruppo sovrappeso-obesi rispetto ai normopeso ($p < 0.0005$).

Il consumo dichiarato di snack o merendine confezionate era invece significativamente inferiore ($p < 0.0005$) nel gruppo sovrappeso-obesi rispetto ai normopeso (Fig. 2).

Nessuna differenza statisticamente significativa tra i due gruppi sul consumo di frutta, verdure, della pratica sportiva extrascolastica e nel pasto identificato come principale (colazione, pranzo o cena).

Nel sottogruppo di soggetti reclutati per l'autovalutazione dei dati antropometrici propri e dei familiari, della percezione soggettiva della massa corporea e dell'anamnesi patologica familiare, oltre il 60% ha restituito un questionario valutabile.

Dall'esame dei questionari pervenuti, a fronte di una buona concordanza in termini numerici dei dati antropometrici dichiarati in confronto a quelli oggettivamente rilevati dagli operatori della medicina scolastica, va segnalata invece una ridotta percezione soggettiva della condizione di sovrappeso-obesità, correttamente riconosciuta solo da circa la metà del campione.

Abbiamo condotto un tentativo di oggettivare tali evidenze ripetendo la valutazione della casistica rispetto a diversi parametri di riferimento, utilizzando i criteri internazionali OMS 2007⁽¹⁸⁾ costruiti sull'osservazione longitudinale di una popolazione internazionale e multirazziale, e successivamente quelli nazionali della SIEDP⁽¹⁹⁾, costruiti sull'osservazione trasversale della popolazione italiana (Fig. 3).

Oltre il 40% dei soggetti che sarebbero stati classificati in sovrappeso-obesi secondo l'OMS, risulta normo-

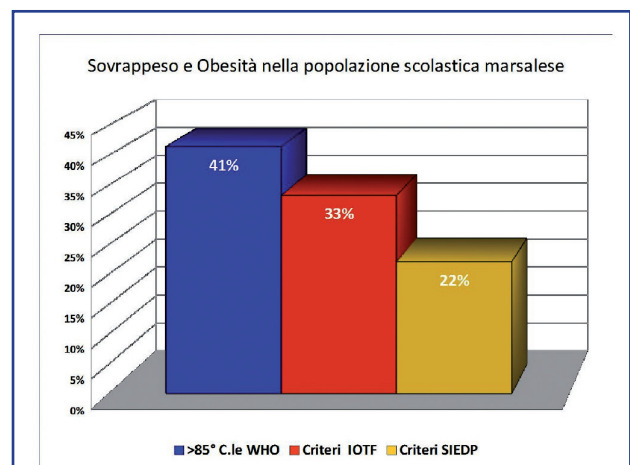


Figura 3. Valutazione della casistica utilizzando diversi criteri presenti in letteratura.

peso quando vengono usati come parametro di riferimento i criteri SIEDP; conseguentemente, in riferimento a questi ultimi, la concordanza della percezione del proprio stato di sovrappeso-obesità sale a circa il 70% dei casi.

In altri termini i criteri della SIEDP determinano una sottostima della prevalenza di sovrappeso-obesi nella nostra casistica identificando solo i soggetti con obesità più marcata; di conseguenza una quota maggiore di essi percepisce soggettivamente tale condizione.

L'obesità dei genitori (BMI>30) è riconosciuta adeguatamente in oltre il 75% dei casi, specie se riguarda la madre. Se la condizione di sovrappeso-obesità interessa invece solo il padre viene misconosciuta più frequentemente.

Come atteso, si trovano più frequentemente bambini obesi nel gruppo con familiarità positiva per sovrappeso-obesità.

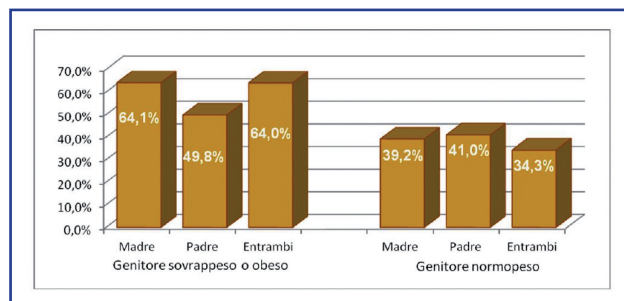


Figura 4. Prevalenza di sovrappeso-obesità in rapporto alla condizione dei genitori (sovrappeso-obesi o normopeso).

peso-obesità rispetto a quello con familiarità negativa e la significatività risulta ancora più marcata ($p < 0.001$) se l'obesità familiare interessa la madre (Fig. 4).

Oltre il 40% di tutti i soggetti indica una familiarità positiva per diabete mellito tipo 2 e, all'interno di questi, la prevalenza di sovrappeso-obesità risulta significativamente maggiore ($p < 0.05$) (Fig. 5).

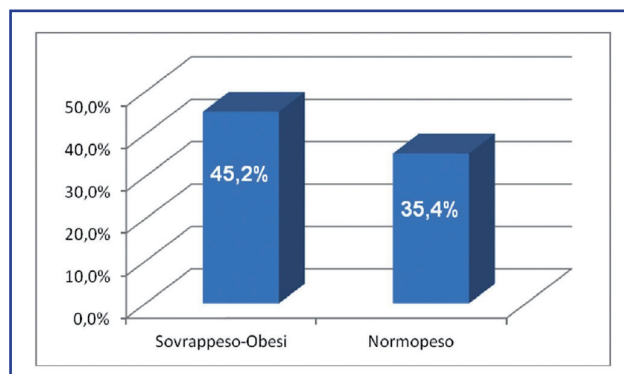


Figura 5. Prevalenza di familiarità positiva per DM tipo 2 nei sottogruppi 'Sovrappeso-Obesi' e 'Normopeso' (differenza statisticamente significativa per $p < 0.05$).

Conclusioni

La crescita esponenziale della prevalenza di sovrappeso-obesità in età sempre più precoce e la correlazione con le malattie croniche dismetaboliche costituisce un problema importante di salute pubblica tale da imporre l'attuazione tempestiva di azioni correttive già dall'età pediatrica⁽¹⁶⁾.

I programmi di screening per l'identificazione dei soggetti a rischio costituiscono la base per la pianificazione degli interventi di prevenzione⁽¹⁷⁾.

Per il Diabete mellito tipo 2 e le altre patologie dismetaboliche, la rilevazione dello stato nutrizionale della popolazione rappresenta un cardine fondamentale per consentire lo sviluppo delle strategie educative volte all'acquisizione, fin da SUBITO, delle corrette abitudini alimentari e di stile di vita.

I nostri dati, rilevati in una realtà urbanisticamente conformata come città-territorio, ricca di spazi vivibili

in contatto con la natura e con una condizione climatica per buona parte dell'anno predisponente all'attività all'aria aperta, si presentano simili a quelli rilevati nella globalità del territorio nazionale e regionale dall'indagine multicentrica "Okkio alla salute" coordinata dall'Istituto Superiore di Sanità⁽⁶⁾, confermando la tendenza alla "globesità" epidemica nel mondo occidentale.

Sembra evidente dunque una sorta di allineamento socio-culturale delle diverse realtà verso un comportamento comune, indipendente dalle peculiarità caratteristiche delle singole realtà locali.

Considerando le abitudini alimentari e di stile di vita, i risultati della nostra casistica appaiono in linea con i dati di letteratura concordando, nel gruppo di sovrappeso-obesi, anche per l'assenza dell'abitudine alla prima colazione.

Invece, in contrasto con le nostre aspettative, il minor consumo di merendine preconfezionate e di spuntini tra i pasti dei soggetti sovrappeso-obesi rispetto ai magri-normopeso si associa ad una differenza non significativa nell'attività fisica nei due sottogruppi.

Una possibile giustificazione potrebbe trovarsi in un introito calorico molto elevato e concentrato ai pasti principali nel gruppo dei sovrappeso-obesi. D'altra parte, il maggior consumo di merendine nei soggetti normopeso potrebbe derivare da una maggiore sollecitazione familiare nei bambini considerati "magri", in grado di determinare un incremento della frequenza di pasti giornalieri anche ricorrendo a cibi verosimilmente più gratificanti.

I nostri dati sulla percezione soggettiva della massa corporea evidenziano complessivamente una ridotta consapevolezza del proprio stato nutrizionale, indipendentemente dai criteri diagnostici utilizzati per la definizione di obesità in età pediatrica.

Negli ultimi anni si è assistito ad una rivalutazione dei parametri di riferimento

e sono stati fissati limiti più bassi nella definizione delle condizioni di sovrappeso e obesità che a loro volta hanno determinato una riduzione dei LARN.

Bisogna quindi insistere su questa linea culturale affinché si abbia una maggiore consapevolezza: riconoscere una condizione come meritevole di attenzione è infatti il primo passo per affrontarla adeguatamente e per mettere in atto le possibili soluzioni.

La prevalenza di obesità, tendenzialmente allineata ai valori massimi rispetto alla media nazionale e la presenza di non corrette abitudini alimentari, unitamente alla maggiore prevalenza di sovrappeso-obesità nei bambini di famiglie in cui è già presente il diabete mellito tipo 2 e/o altre patologie dismetaboliche impone un più intensivo intervento in fase ancora più precoce.

Da qui l'importanza di una maggiore presa di coscienza del proprio stato nutrizionale al fine di programmare gli interventi educativi volti all'acquisizione tempestiva delle corrette abitudini alimentari e di stile di vita, esercitando al tempo stesso l'azione preventiva che diversi studi clinici internazionali dimostrano efficace⁽²⁰⁾.

La scuola, luogo di formazione ed educazione, costituisce a pieno titolo la sede primaria di tutte le azioni volte alla divulgazione delle conoscenze in età infantile, particolarmente predisposta all'acquisizione e messa in pratica di tutti i messaggi educativi, rappresentando la sede ideale per l'attuazione di programmi di educazione alla salute come proposta pedagogica strutturata.

La collaborazione multidisciplinare tra le diverse figure specialistiche (pediatri, diabetologi, medici scolastici), unita alle competenze pedagogiche operanti all'interno delle scuole e al coinvolgimento delle famiglie è indispensabile per realizzare percorsi didattici (dal sapere, al saper fare, al saper essere) che possano innescare nei discenti, attori e protagonisti, quei processi trasformativi che garantiscono il successo.

Ringraziamenti

Si ringrazia la Sig.ra V. Regina per la collaborazione nella registrazione in formato digitale dei dati raccolti.

Conflitto di interesse nessuno.

BIBLIOGRAFIA

1. Finucane MM, et al, for the Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass Index). National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet* 377: 557-67; 2011
2. Sassi F. Obesity and the economics of prevention: fit not fat. Paris: OECD Publishing, 2010
3. Lobstein T, Baur L, Uauy R, for the IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 5 (suppl 1): 4-104; 2004
4. Cole TJ, et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 320:1240-3; 2000
5. ISTAT. Indagine Multiscopo sulle Famiglie "Aspetti della vita quotidiana" Anno 2008
6. Indagine multicentrica "Okkio alla salute", Istituto Superiore di Sanità. <http://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/>
7. Guh DP, et al. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 9: 88; 2009
8. Muennig P, et al. Gender and the burden of disease attributable to obesity. *Am J Public Health* 96: 1662-68; 2006
9. Burke V. Obesity in childhood and cardiovascular risk. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 33(9):831-7; 2006
10. Reilly JJ. Descriptive epidemiology and health consequences of childhood obesity. *Best Practice & Research. Clin Endocr Metab* 19:327-341; 2005
11. World Health Organization. WHO Geneva; 2007
12. Zimmermann MB, et al. Detection of overweight and obesity in a national sample of 6-12-y-old Swiss children: accuracy and validity of reference values for body mass index from the US Centers for Disease Control and Prevention and the International Obesity Task Force. *Am J Clin Nutr*. 79 (5): 838-43; 2004
13. Wang Y, Wang JQ. A comparison of international references for the assessment of child and adolescent overweight and obesity in different populations. *Eur J Clin Nutr*. 56 (10): 973-82; 2002
14. OKkio alla SALUTE: sistema di sorveglianza su alimentazione e attività fisica nei bambini della scuola primaria. Risultati 2008. A cura di Angela Spinelli, Anna Lambertini, Giovanni Baglio, Silvia Andreozzi e Daniela Galeone 2009, x, 145 p. Rapporti ISTISAN 09/24
15. Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes* 1: 11-25; 2006.
16. National Institute for Health and Clinical Excellence. Obesity: Guidance on the Prevention, Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Adults and Children. London, United Kingdom: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2006. Available at: www.nice.org.uk/CG43. Accessed July 27, 2009
17. Screening for Obesity in Children and Adolescents: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Pediatrics* 125, 2, February 2010
18. World Health Organization. WHO child growth standards: head circumference-for-age, arm circumference for age, triceps skinfold-for-age and subscapular skinfold-for-age: methods and development. Geneva; 2007
19. Cacciari E, et al. Italian cross-sectional growth charts for height, weight and BMI (6-20 y). *Eur J Clin Nutr*. 56, (2), 171-180; 2002
20. Whitlock EP, et al. Effectiveness of Weight Management Interventions in Children: A Targeted Systematic Review for the USPSTF. *Pediatrics* 125:e396-e418; 2010