



OKkio alla SALUTE

Risultati dell'indagine 2008

Regione Marche

A cura di:

Dr. Giordano Giostra referente regionale, , dott.ssa Simona De Introna, dott.ssa Beatrice Sartini, dott.ssa Daniela Vincitorio collaboratori che hanno partecipato alla creazione del report.

Hanno contribuito alla realizzazione dello studio

- a livello nazionale:

Angela Spinelli, Nancy Binkin, Gabriele Fontana, Alberto Perra, Anna Lamberti, Chiara Cattaneo, Giovanni Baglio, Mauro Bucciarelli, Silvia Meucci, Silvia Andreatti, Arianna Dittami (CNESPS, Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute – Istituto Superiore di Sanità)
Amedeo Baldi, Maria Teresa Balducci, Stefano Bilei, Olivia Callipari, Amalia De Luca, Maria Di Fabio, Antonio Marrone, Gianfranco Mazzarella, Annarita Silvestri (Gruppo PROFEA 6° coorte del CNESPS – ISS), Maria Teresa Silani (Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio – Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca)

-a livello regionale:

Dr. Giordano Giostra referente regionale, dott.ssa Simona De Introna, dott.ssa Beatrice Sartini, dott.ssa Daniela Vincitorio formatori della formazione a cascata, dott.ssa Rosanna Catozzo referente scolastico regionale.

- a livello provinciale:

Dott. Franco Marini (Referente alla salute dell'ufficio scolastico provinciale di Pesaro), dott.ssa Anna Maria Nardiello (Referente alla salute dell'ufficio scolastico provinciale di Ancona), dott. Izzo (Referente alla salute dell'ufficio scolastico provinciale di Macerata), dott. Romualdo Di Scienza (Referente alla salute dell'ufficio scolastico provinciale di Ascoli Piceno),

- a livello aziendale:

Referenti e operatori

ZT 1 Pesaro	Dot.ssa Manuela Morganti, (Referente) dr.ssa Maria Sole Giamprini, diet. Maria Luisa Lisi, A.S. Claudia Monaldi
ZT 2 Urbino	Dot.ssa Patrizia Mattei (Referente) geom. Giada Pazzaglia, A.S. Jaqueline Van Will,
ZT 3 Fano	Dr Alessandro Gregori (Referente) A.S. Alessandra Amelio.
ZT 4 Senigallia	Dr. ssa Maria Grazia Tavoletti (Referente) T.P. Elisabetta Puddu, I.P. Milena Cavallotti, Dot.ssa Beatrice Sartini
ZT 5 Jesi	Dr. Gualtiero Grilli (Referente) (Referente) tecn.a. Silvia Barbeta, diet. Gabriella Belegni, dr.ssa Elisabetta D'Addezio, T.P. Zenobi Renato
ZT 6 Fabriano	Dot.ssa Gabriella Colao (Referente), dott. Luca Belli, I.P. Roberta Patrignani
ZT 7 Ancona	Dot.ssa Rosella Sbarbati (Referente), dr.ssa Daniela Vincitorio, dr.ssa Bice Previtiera, dr. Paolo Galeazzi, A.S. Eufemia Ciarallo, A.S. Patrizia Mosca, diet. Marisa Grifi
ZT 8 Civitanova M.	Dr. Stefano Colletta (Referente), dot.ssa Viviana Marozzi, dot.ssa Francesca Mangiaterra, A.S. Carla Patrizietti
ZT 9 Macerata	Dr. Marcello Baiocco (Referente), dot.ssa Simona De Introna, dr.ssa Maria Teresa Leoni, dr.ssa Lucia Marinelli, op.ced Sabina Carlini.
ZT 10 Camerino	Dr.ssa Elsa Ravaglia (Referente), dot.ssa Simona De Introna, Dr.ssa Carla Marchetti, A.S. Delfina Sampaolo, dot.ssa Sonia Manasse, I.P. Maria Giovanna Ciarloni.
ZT 11 Fermo	Dr. Fausto Mannucci (Referente), diet. Emma Acevedo Duarte, A.S. Maria Teresa Lanciotti
ZT 12 S. Benedetto T	Dr. Luigi Persiani (Referente), dr. Massimo Mariani, dot.ssa Romina Fani
ZT 13 Ascoli P.	Dr. Vincenzo Calvaresi (Referente), dot.ssa Rosetti Benedetta, A.S. Paola Puliti, A.S. Susanna Speca.

Un ringraziamento particolare ai direttori scolastici e agli insegnanti che hanno partecipato intensamente alla realizzazione dell'indagine: il loro contributo è stato determinante nella buona riuscita della raccolta dei dati qui presentati. (I loro nomi non vengono citati, per proteggere la privacy dei loro alunni che hanno partecipato all'indagine).

Un ringraziamento alle famiglie e agli alunni che hanno preso parte all'indagine, permettendo così di meglio comprendere la situazione dei bambini della nostra regione, in vista dell'avvio di iniziative tese a migliorarne lo stato di salute.

Copia del volume può essere richiesta a:
Giordano Giostra
Indirizzo Via C. Colombo 106, 60127, Ancona
Indirizzo e-mail GiostraG@asurzona7.marche.it

Siti internet di riferimento per lo studio:
www.okkioallasalute.it
www.epicentro.iss.it/okkioallasalute

Prefazione

La vera epidemia dei nostri tempi è l'eccesso di peso. Ormai questo fenomeno si rileva in tutto il mondo occidentale e risulta essere, apparentemente, inarrestabile. La sua comparsa è sempre più precoce ed il suo dilagare apparentemente non controllabile. I dati che si riscontrano sono molto preoccupanti. Ormai nella Europa Mediterranea il 20% dei bambini è in condizione clinica di sovrappeso od obesità. Tra i 6 ed i 9anni, poi, tale valore sale drammaticamente al 34%.

Tali dati devono essere letti anche tenendo conto delle forti implicazioni cliniche che l'eccesso di peso determina, (vista la loro evoluzione verso tante patologie come le cardiovascolari, le metaboliche, le neoplastiche ecc...), ciò implicando una previsione di impegno futuro del mondo sanitario e di costi connessi senza precedenti, sia per la necessità di affrontare il crescente numero di quadri clinici in sé che per fronteggiare le susseguenti condizioni invalidanti.

A livello Europeo si stanno studiando strategie che tendono perlomeno a frenare il diffondersi dell'epidemia entro il 2015 attraverso molteplici azioni combinate che vedranno la partecipazione non solo dei tecnici del settore ma anche di importanti scelte politiche.

La Regione Marche, ben sensibile a tale problema, ha supportato con entusiasmo "OKkio alla Salute", indagine nazionale di sorveglianza nutrizionale voluta dal Ministero della Salute-CCM e dalle Regioni ed affidata come coordinamento al CNSPS-ISS, quale iniziativa collegata al programma europeo "Guadagnare Salute" ed al "Piano triennale della Prevenzione 2005-2008".

Il lavoro che si presenta, elaborato dai Servizi Igiene degli Alimenti e della Nutrizione delle Marche afferenti ai Dipartimenti di Prevenzione della ASUR, è solo il primo importante passo che ci consente sì, per la prima volta in modo omogeneo e generalizzato, di acquisire una completa conoscenza intorno allo stato nutrizionale della nostra popolazione scolastica, sulle sue abitudini alimentari e sulla attività fisica espletata, ma anche di ipotizzare quegli interventi correttivi, in concorso con i vari Decisori, che permettano di arrestare od invertire la tendenza negativa che si riscontra da anni anche attivando uno start collaborativo costante nel tempo con le famiglie della nostra Terra.

Ciò in ottica di prevenzione, ovvero dello strumento riconosciuto su cui si riversano tante delle aspettative di contrasto all'avanzata indiscriminata dell'eccesso di peso.

E' con questo spirito che si diffonde il presente fascicolo ricco di dati, elaborazioni, indicazioni non solo strettamente sanitarie ma anche di natura anagrafica e comportamentale, tali da tratteggiare un vero spaccato della nostra società oltreché di considerazioni destinate a far molto, molto riflettere tutta la nostra Gente.

*L'Assessore alla Salute Regione Marche
Almerino Mezzolani*

INTRODUZIONE

In Italia, come in altri Paesi europei, la necessità di seguire con attenzione la situazione nutrizionale della popolazione generale e, in particolare, dei nostri bambini è un'acquisizione molto recente e fortemente motivata dalla percezione, anch'essa piuttosto recente, dell'obesità come problema prioritario di salute pubblica. Infatti dati recenti del WHO sottolineano l'aumento dell'obesità, in particolare in età evolutiva: attualmente la prevalenza di obesità giovanile in Europa è 10 volte maggiore rispetto agli anni settanta. Il 20% dei bambini europei è in sovrappeso o obeso, con un picco del 34% nei bambini da 6 a 9 anni (uno su 3 è sovrappeso o obeso). Il problema dell'obesità e del sovrappeso nei bambini ha acquisito negli ultimi anni un'importanza crescente, sia per le implicazioni dirette sulla salute del bambino sia perché tali stati rappresentano un fattore di rischio per l'insorgenza di patologie in età adulta. Inoltre, l'obesità infantile rappresenta un fattore predittivo di obesità nell'età adulta.

Fino a oggi, in Italia, sono stati condotti vari studi regionali o di ASL basati su misurazioni dirette dei bambini per lo più tra 6 e 9 anni, ma tali studi differiscono per tempi, modalità, età campionate e diversi altri aspetti che ne rendono difficile il confronto. Le uniche fonti informative nazionali sono rappresentate dalle indagini multiscopo dell'ISTAT (condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari 1999/2000, in cui però peso e altezza dei minori sono stati comunicati dai genitori e non misurati direttamente) che evidenziano come nel nostro paese il 24% dei ragazzi tra i 6 e i 17 anni presenti un eccesso ponderale, fenomeno che sembra interessare le fasce di età più basse ed è più frequente nelle regioni del sud Italia.

Al fine di definire e mettere a regime un sistema di raccolta dati nazionale sullo stato nutrizionale dei bambini di età compresa tra i 6 e i 10 anni, con acquisizione di informazioni dirette su alcuni parametri antropometrici, abitudini alimentari e attività fisica, il Ministero della Salute/CCM e le Regioni hanno affidato al CNESPS-ISS il coordinamento dell'iniziativa "OKkio alla SALUTE – Promozione della salute e della crescita sana dei bambini della scuola primaria, collegato al programma europeo "Guadagnare salute" (recepito in Italia con DPCM del 4 maggio 2007) e al "Piano nazionale della prevenzione".

Nell'ottica di una evoluzione verso un sistema di sorveglianza, cioè una raccolta continua nel tempo finalizzata alle conseguenti azioni di contrasto, in stretta collaborazione con le Regioni si è cercato di sviluppare un sistema che permetta la raccolta dei dati nelle scuole, che sia sostenibile nel tempo, sia per il sistema sanitario che per la scuola, ed efficace nel guidare gli interventi di sanità pubblica.

L'obiettivo generale di OKkio alla SALUTE è di descrivere nel tempo l'evoluzione della situazione nutrizionale dei bambini delle scuole primarie e del loro ambiente scolastico, in relazione alle sue caratteristiche favorevoli a una corretta nutrizione e l'attività fisica, allo scopo di suggerire azioni appropriate e basate su prove di efficacia. In questo rapporto sono riportati i risultati principali relativi al primo anno di attività.

METODOLOGIA DELL'INDAGINE

L'approccio adottato è quello della sorveglianza di popolazione, basata su indagini epidemiologiche ripetute a cadenza regolare, su campioni rappresentativi della popolazione in studio.

La sorveglianza è orientata alla raccolta di poche informazioni basilari, mediante l'utilizzo di strumenti e procedure semplici, accettabili da operatori e cittadini e sostenibili dai sistemi di salute. In tal senso, la sorveglianza non è adatta ad un'analisi approfondita delle cause del sovrappeso e dell'obesità (che possono essere oggetto di specifici studi epidemiologici), e non permette lo screening e l'avvio al trattamento dei bambini in condizioni di sovrappeso o obesità (cosa invece possibile con una attività di screening condotta sull'intera popolazione).

La realizzazione di un approccio metodologico efficace è stato reso possibile dalla collaborazione a tutti i livelli (nazionale, regionale e provinciale/ASL) delle istituzioni che fanno capo all'azione in ambito di salute e nel campo della scuola. La programmazione congiunta dell'indagine a livello regionale, la messa a disposizione delle liste di campionamento, dell'organizzazione della raccolta dati nelle scuole hanno fatto in modo che in poche settimane sul territorio nazionale siano state visitate oltre 1.900 classi in oltre 1.800 scuole per un totale di oltre 40.000 bambini pesati e misurati, e altrettante famiglie che hanno offerto le informazioni su questionari standardizzati, in poche settimane di attività.

Popolazione in studio

Le scuole rappresentano l'ambiente ideale per la sorveglianza: i bambini sono facilmente raggiungibili sia per la raccolta dei dati che per gli interventi di promozione della salute che seguiranno la sorveglianza.

È stata scelta la classe terza della scuola primaria, con bambini intorno agli 8 anni, perché l'accrescimento a quest'età è ancora poco influenzato dalla pubertà, i bambini sono già in grado di rispondere con attendibilità ad alcune semplici domande, e i dati sono comparabili con quelli raccolti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) in vari altri Paesi europei.

In Italia la popolazione di tutte le classi primarie, cui si potranno ragionevolmente estendere molti dei risultati ottenuti, è di circa 3 milioni.

Modalità di campionamento

Il metodo di campionamento prescelto è quello "a grappolo", che prevede che le classi ("grappoli" o "cluster") siano selezionate dalle liste di campionamento, predisposte dagli Uffici Scolastici su base regionale o di ASL. Per ciascuna scuola la probabilità di veder estratte le proprie classi è proporzionale al numero degli alunni iscritti (metodo della *probability proportional to size*).

I vantaggi pratici di questo campionamento sono la possibilità di concentrare il lavoro delle equipe su un numero limitato di classi (il metodo classico "casuale semplice" richiederebbe di effettuare rilevazioni in quasi tutte le scuole di una ASL) e la possibilità di fare a meno di una lista nominativa degli alunni, in genere non disponibile (vengono arruolati nell'indagine tutti gli alunni appartenenti alle classi campionate).

Il numero minimo di classi da campionare è stato fissato a 80 (circa 1500 bambini) per i campioni rappresentativi a livello regionale (45 per regioni con meno di un milione di abitanti) e a 35 (circa 630 bambini) per il livello aziendale.

Strumenti e procedure di raccolta dati

Sono stati predisposti quattro questionari: uno da somministrare ai bambini in aula, uno per i genitori da compilare a casa e due destinati rispettivamente agli insegnanti e ai dirigenti scolastici.

Il questionario destinato ai bambini comprende 15 semplici domande riferite a un periodo di tempo limitato (dal pomeriggio della giornata precedente alla mattina della rilevazione). I bambini hanno risposto al questionario in aula, individualmente e per iscritto, e gli operatori si sono resi disponibili per chiarire eventuali dubbi.

Per stimare la prevalenza delle condizioni di sovrappeso e obesità è stato utilizzato 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 et al., come consigliato dalla International Obesity Task Force (IOTF) e dall'OMS.

Le misurazioni di peso e altezza sono state effettuate mediante bilancia Seca872™ con precisione di 50 grammi e stadiometro Seca214™ con precisione di 1 millimetro.

In caso di esplicito rifiuto dei genitori, il questionario non è stato somministrato e i bambini non sono stati misurati. Non è stata prevista alcuna forma di recupero dei dati riguardanti i bambini assenti, né di sostituzione dei rifiuti. Il ruolo degli insegnanti nel comunicare ai genitori le finalità e le modalità della raccolta dati, e nel preparare i bambini in classe è stato fondamentale e determinante per la buona riuscita dell'indagine.

Le domande rivolte ai genitori hanno indagato alcune abitudini dei propri figli quali: l'attività motoria, i comportamenti sedentari (videogiochi e televisione) e gli alimenti consumati. Inoltre, sono state rilevate informazioni sulla loro percezione dello stato nutrizionale e del livello di attività motoria dei propri figli.

Alcuni dati sulle caratteristiche dell'ambiente scolastico, in grado di influire favorevolmente sulla salute dei bambini, sono stati raccolti attraverso i questionari destinati ai dirigenti scolastici. Particolare attenzione è stata riservata alle attività di educazione motoria e sportiva curricolare, alla gestione delle mense, alla presenza di distributori automatici di alimenti, alla realizzazione di programmi di educazione alimentare.

La collaborazione intensa e positiva tra operatori sanitari e istituzioni scolastiche ha permesso un ampio coinvolgimento dei bambini e dei loro genitori contribuendo alla buona riuscita dell'indagine. In particolare, la disponibilità ed efficienza degli insegnanti coinvolti ha permesso di raggiungere un livello di adesione molto alto da parte delle famiglie.

La raccolta dei dati è avvenuta in tutte le regioni nel mese di maggio 2008.

L'inserimento dei dati è stato realizzato ad opera degli stessi operatori sanitari che hanno realizzato la raccolta cartacea delle informazioni, in una base dati predisposta dall'ISS, mediante un software sviluppato ad hoc.

Analisi dei dati

Trattandosi di uno studio trasversale che si prefigge di misurare delle prevalenze puntuali, l'analisi dei dati è consistita principalmente nella misura di percentuali (prevalenze) delle più importanti variabili selezionate. Per alcune di queste, in particolare per quelle che saranno soggette a confronti temporali successivi o con altre realtà territoriali (Regioni o Asl), si sono calcolati anche gli intervalli di confidenza al 95%. In qualche caso, al fine di identificare alcuni gruppi a rischio, si sono calcolati dei rapporti di prevalenza e realizzati dei test statistici (Test esatto di Fisher o del Chi quadrato). Nel presente rapporto in calce alle tabelle viene indicato pertanto quando le differenze osservate sono o non sono statisticamente significative. Le analisi sono state effettuate usando il software EpiInfo ver. 3.4, seguendo un piano d'analisi predisposto nel protocollo dell'indagine.

Si ricorda infine che le distribuzioni percentuali delle variabili analizzate sono state calcolate tenendo conto della diversa pesatura della popolazione delle ASL e pertanto non necessariamente corrispondono alle percentuali desumibili dai valori assoluti.

Descrizione della popolazione

L'indagine ha richiesto la partecipazione attiva delle scuole, delle classi, dei bambini e dei loro genitori. Di seguito sono riportati i tassi di risposta e le descrizioni delle varie componenti della popolazione coinvolta.

Quante scuole e quante classi sono state coinvolte nell'indagine?

Nella Regione Marche hanno partecipato all'indagine il 100% delle scuole ed il 100% delle classi sulle 195 scuole e sulle 208 classi rispettivamente campionate.

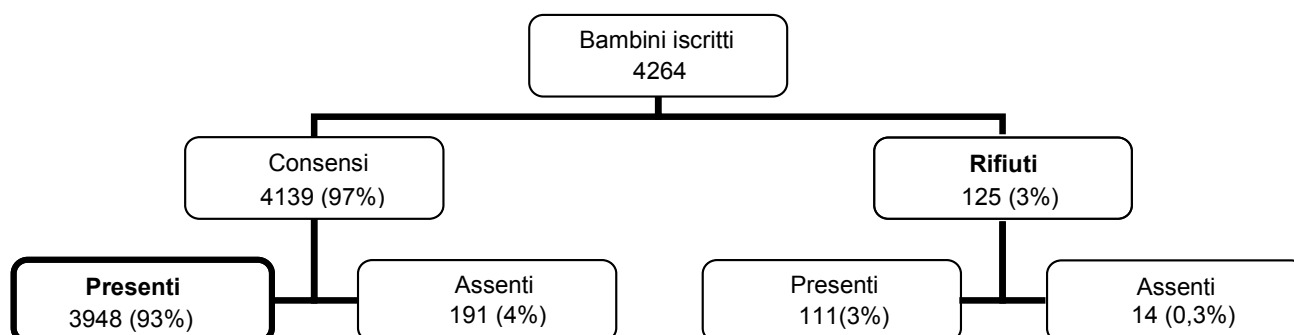
Le scuole e le classi partecipanti si trovano in aree con diversa densità di popolazione.

Distribuzione delle classi per tipologia di comune di appartenenza Regione Marche OKkio 2008 (N=208 classi)		
Tipologia comune	N	%
≤ 10.000 abitanti	73	35%
Da 10.000 a più di 50.000 abitanti	93	45%
> 50.000 abitanti (non metropolitana)	42	20%

Partecipazione dei bambini e delle famiglie allo studio

La misura della "risposta" delle famiglie ovvero la percentuale di bambini/famiglie che ha partecipato all'indagine è un importante indicatore di processo. Una percentuale molto alta oltre a garantire la rappresentatività del campione dimostra l'efficacia delle fasi preparatorie dell'indagine. Una risposta bassa a causa non solo di un alto numero di rifiuti ma anche di assenti, maggiore di quanto ci si attenderebbe in una normale giornata di scuola potrebbe far sospettare una scelta delle famiglie dettata per esempio dalla necessità di "proteggere" i bambini sovrappeso/obesi. In questo caso, il campione di bambini delle classi selezionate potrebbe non essere sufficientemente rappresentativo dell'insieme di tutte le classi della regione, in quanto la prevalenza di obesità dei bambini del campione e di quelli assenti sarebbe significativamente diversa.

Bambini coinvolti: quanti i partecipanti, i rifiuti e gli assenti?



- Solo il 3% dei genitori ha inviato il rifiuto per la misurazione dei propri figli. Questo valore è sovrapponibile a quello nazionale (3%). Questo dato sottolinea una buona gestione della comunicazione tra asl, scuola e genitori.
- Nella giornata della misurazione erano assenti 205 bambini pari al 5% del totale di quelli iscritti; generalmente la percentuale di assenti è pari al 5-10%. La bassa percentuale di assenti tra i

consensi (4%) rassicura, al pari del favorevole dato sui rifiuti, l'attiva e convinta partecipazione dei bambini e dei genitori.

- I bambini ai quali è stato possibile somministrare il questionario e di cui sono stati rilevati peso e altezza sono stati quindi 3948 ovvero il 93% degli iscritti negli elenchi delle classi. L'alta percentuale di partecipazione (>85%) assicura una rappresentatività del campione molto soddisfacente.
- Hanno risposto al questionario dei genitori 4018 delle famiglie dei 4264 bambini iscritti (94%). Il numero di bambini misurati è più basso perché alcuni di quelli con consenso erano assenti il giorno dell'indagine (191), o perché alcuni genitori hanno riempito il questionario ma hanno negato la partecipazione del figlio.

Bambini partecipanti: quali le loro caratteristiche?

Le soglie utilizzate per classificare lo stato nutrizionale variano in rapporto al sesso e l'età dei bambini considerati.

- La proporzione di maschi e di femmine nel nostro campione è simile.
- Al momento della rilevazione, la grande maggioranza dei bambini che ha partecipato allo studio aveva fra 8 e 9 anni, con una media di 8 anni e 10 mesi di vita.

età e sesso dei bambini Regione Marche – (N =3947)		
Caratteristiche	n	%
Età in anni		
≤ 7	8	0,2
8	2228	57
9	1663	42
≥ 10	14	0,4
Sesso		
Maschi	2028	51
Femmine	1919	49

Genitori partecipanti: chi sono e cosa fanno?

La scolarità dei genitori usata come indicatore socioeconomico della famiglia è associata in molti studi allo stato di salute del bambino.

Il questionario è stato compilato più spesso dalla madre del bambino (87%), meno frequentemente dal padre (13%) o da altra persona (1%). Per motivi di semplicità e uniformità abbiamo limitato l'analisi relative ai genitori alle sole madri, che nel nostro studio costituiscono il genitore che ha risposto più frequentemente al questionario rivolto ai genitori.

- La maggior parte delle madri che ha risposto al questionario ha un titolo di scuola superiore (49%) o laurea (17%).
- Il 36% delle madri lavora a tempo pieno e il 38% part-time.

livello di istruzione e occupazione della madre Regione Marche– (N = 3434)		
Caratteristiche	n	%
Grado di istruzione		
Nessuna, elementare, media	1181	34
Diploma superiore	1669	49
Laurea	584	17
Lavoro		
Tempo pieno	1235	36
Part time	1277	38
Nessuno	917	26

La situazione nutrizionale dei bambini

L'obesità ed il sovrappeso in età evolutiva tendono a persistere in età adulta e a favorire lo sviluppo di gravi patologie quali le malattie cardio-cerebro-vascolari, il diabete tipo 2 ed alcuni tumori. Negli ultimi 25 anni la prevalenza dell'obesità nei bambini è triplicata e la linea di tendenza è in continuo aumento. Accurate analisi dei costi della patologia e delle sue onerose conseguenze, sia considerando il danno sulla salute che l'investimento di risorse, hanno indotto l'OMS e anche il nostro Paese a definire la prevenzione dell'obesità come un obiettivo di salute pubblica prioritario.

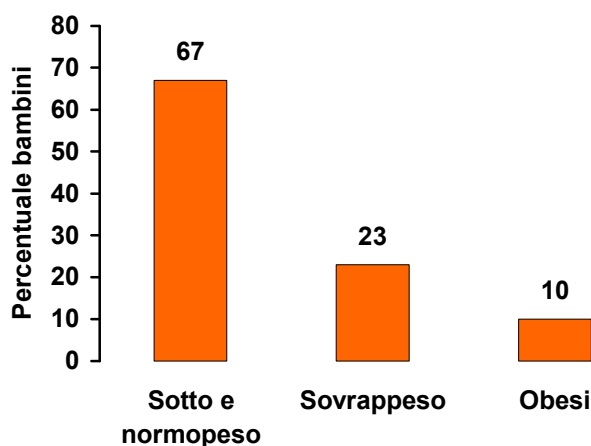
È utile sottolineare che la presente indagine, sia per motivi metodologici che etici, non è e non va considerata come un intervento di screening e, pertanto, i suoi risultati non vanno utilizzati per la diagnosi e l'assunzione di misure sanitarie nel singolo individuo.

Quanti sono i bambini in sovrappeso o obesi?

L'indice di massa corporea (IMC) è un indicatore indiretto dello stato di adiposità, semplice da misurare e comunemente utilizzato negli studi epidemiologici per valutare l'eccedenza ponderale (il rischio di sovrappeso e obesità) di popolazioni o gruppi di individui. Si ottiene dal rapporto tra il peso del soggetto espresso in chilogrammi diviso il quadrato della sua altezza espressa in metri. Per la determinazione di sotto-normopeso, sovrappeso e obeso sono stati utilizzati i valori soglia proposti dalla IOTF. Aggregando i dati di un campione rappresentativo di bambini di una particolare area geografica, la misura periodica dell'IMC permette di monitorare nel tempo l'andamento del sovrappeso/obesità e dell'efficacia degli interventi di promozione della salute nonché di effettuare confronti tra popolazioni e aree diverse.

- Tra i bambini della nostra Regione il 10% risulta obeso (IC 95% 8,8%-10,8%), il 23% sovrappeso (21,8%-24,6%) e il 67% sotto e normopeso (65,1%-68,5%).
- Complessivamente il 33% dei bambini presenta un eccesso ponderale che comprende sia sovrappeso che obesità.
- Se riportiamo la prevalenza di obesità e di sovrappeso riscontrata in questa indagine a tutto il gruppo di bambini di età 6-11 anni, il numero di bambini sovrappeso e obesi nella nostra regione sarebbe pari a 26.566, di cui 7.922 obesi.

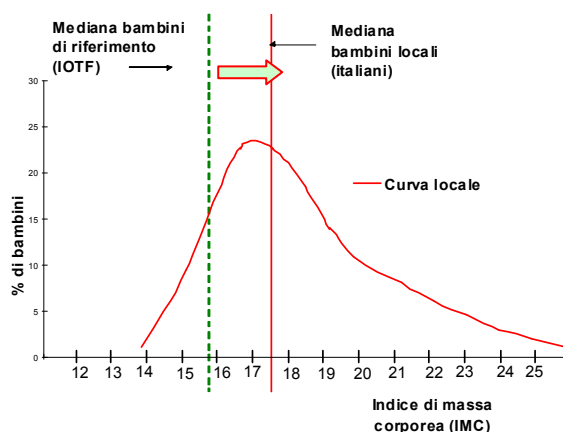
Prevalenza di sovrappeso e obesità tra i bambini di 8 e 9 anni %



Qual è la distribuzione dell'IMC della popolazione dei bambini studiati rispetto a una popolazione di riferimento?

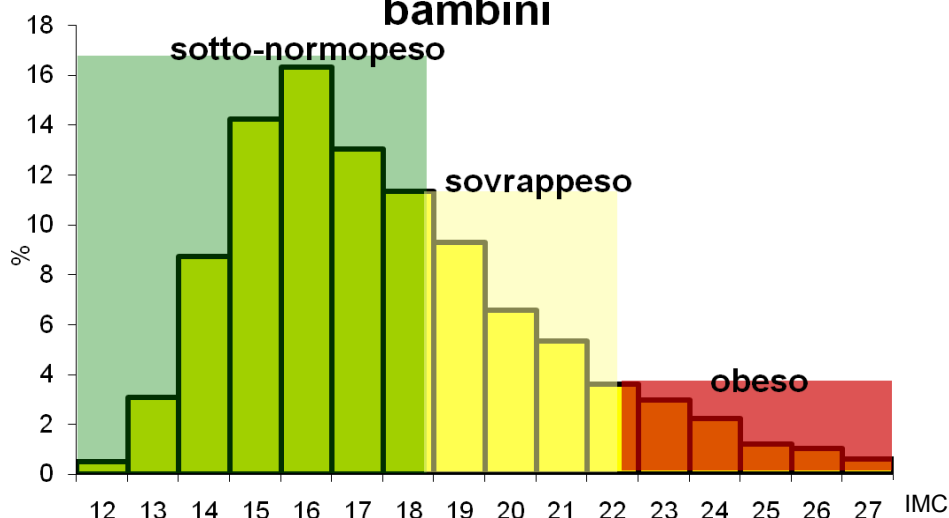
La mediana (valore centrale) della distribuzione dell'IMC della nostra Regione è pari a 17,6 , ed è spostata verso destra rispetto a quella della popolazione internazionale di riferimento della stessa età (15,8).

A parità di età della rilevazione, curve che mostrano valori di mediana più alti di quelle di riferimento e un'asimmetria con una coda più pronunciata sulla destra sono da riferire a una popolazione sostanzialmente affetta da sovrappeso e obesità, come mostrato nell'esempio della figura seguente. Nella seguente figura viene riportato a titolo di esempio quello che si verificherebbe in queste condizioni.



Nella nostra regione la curva di distribuzione dell'IMC (vedi figura in basso) appare simile a quella dell'esempio, il che sta a significare uno spostamento dell'intera popolazione verso il sovrappeso e obesità, con un valore mediano superiore a quello riscontrato nella popolazione internazionale di riferimento.

distribuzione dell'IMC dei nostri bambini



L'istogramma rappresenta la distribuzione dei bambini in rapporto allo stato nutrizionale: sotto-normopeso, sovrappeso, obesi (analisi limitata ai bambini dell'età mediana della popolazione in studio a livello nazionale +/- 6 mesi: da otto anni e quattro mesi a nove anni e quattro mesi); n = 3524

Qual è il rapporto tra IMC, caratteristiche del bambino e livello di scolarità della madre?

In alcune realtà, sesso del bambino, zona geografica di abitazione e livello di scolarità della madre sono associati alla situazione di sovrappeso o obesità del bambino

- Nella Regione Marche, la prevalenza di obesità nei bambini di 8 anni è maggiore, mentre le prevalenze di sovrappeso sono simili nelle due fasce di età considerate. Allo stesso modo le femmine risultano meno obese dei maschi, ma la percentuale di sovrappeso è maggiore.
- I bambini che frequentano scuole in centri con 10-50.000 abitanti sono in genere più obesi.
- Il rischio di obesità diminuisce con il crescere della scolarità della madre, da 13% per titolo di scuola elementare o media, a 9% per diploma di scuola superiore, a 7% per la laurea.

Stato nutrizionale dei bambini di 8 e 9 anni per caratteristiche demografiche del bambino e dei genitori (%) Regione Marche (n=875)			
Caratteristiche	Normo/ sottopeso	Sovrappeso	Obeso
Età*			
8 anni	66	23	11
9 anni	68	24	9
Sesso*			
maschi	66	22	12
femmine	67	25	8
Zona geografica*			
<10.000	64	26	10
10.000-50.000	67	22	11
>50.000	71	21	8
metropolitana / perimetropolitana &	--	--	--
Istruzione della madre*			
Nessuna, elementare, media	64	24	13
Superiore	67	25	9
Laurea	72	22	7

& Non applicabile al contesto della nostra regione
* Differenza statisticamente significativa (p < 0,05)

Per un confronto.....

	Valore assunto usando mediana di riferimento**	Valore regionale	Valore nazionale
Prevalenza di bambini sotto-normopeso	84%	67%	63%
Prevalenza di bambini sovrappeso	11%	23%	24%
Prevalenza di bambini obesi	5%	10%	12%
Mediana di IMC nella popolazione in studio	15,8	17,6	17,5

*Per ottenere un valore di riferimento con cui confrontare la prevalenza di sovrappeso e obesità della popolazione in studio, sono stati calcolati i valori che la popolazione nazionale avrebbe se la mediana dell'IMC fosse pari a quella della popolazione di riferimento utilizzata dalla IOTF per calcolare le soglie di sovrappeso e obesità.

Conclusioni

Nella nostra regione il sovrappeso e l'obesità della popolazione infantile rappresentano un problema importante di salute pubblica. Il confronto con i valori di riferimento internazionali, infatti, evidenzia la loro dimensione abbastanza grave per la salute dei bambini di oggi e degli adulti di domani: 1 bambino su 4 è risultato sovrappeso e 1 su 10 obeso.

Nei fatti, i risultati del presente rapporto accrescono ulteriormente la reale e giustificata preoccupazione sul futuro stato di salute della nostra popolazione. Un'ampia letteratura scientifica conferma inconfutabilmente il rischio che il sovrappeso -ed in misura sensibilmente maggiore l'obesità- già presenti in età pediatrica ed adolescenziale persistano in età adulta. In particolare, circa il 60% dei bambini e adolescenti obesi resterà tale anche in età adulta; il rischio di restare adulti obesi è aumentato se anche uno dei genitori è obeso. Seppur in proporzione ridotta anche una parte dei bambini oggi normopeso diventerà sovrappeso/obeso in età adulta contribuendo ad aumentare in tal maniera la prevalenza complessiva del sovrappeso/obesità. Di conseguenza, in presenza di una così alta prevalenza di sovrappeso-obesità ed in assenza di interventi efficaci e tempestivi, anche la prevalenza di malattia cardio-vascolare aumenterà sensibilmente nei prossimi anni, interessando sempre più frequentemente la fascia di età dei giovani adulti, con ovvi e prevedibili effetti sia sullo stato di salute dei cittadini che sulle risorse necessarie per affrontare tali complicanze.

Per cogliere segni di cambiamento nell'andamento del fenomeno e per misurare gli effetti legati agli interventi di popolazione che verranno realizzati negli anni a venire è necessario mantenere una sorveglianza continua del fenomeno nella nostra popolazione infantile. OKkio alla SALUTE rappresenta una risposta a questa esigenza.

Le abitudini alimentari dei bambini

Una dieta ad alto tenore di grassi e con contenuto calorico eccessivo è associata ad aumento del peso corporeo che nel bambino tende a conservarsi fino all'età adulta. Una dieta qualitativamente equilibrata, in termini di bilancio fra grassi, proteine e glicidi, e la sua giusta distribuzione nell'arco della giornata, contribuisce a produrre e/o a mantenere un corretto stato nutrizionale.

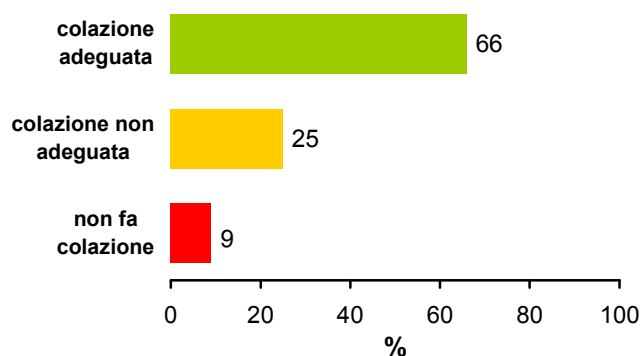
I nostri bambini fanno una prima colazione adeguata?

Esistono diversi studi scientifici che dimostrano l'associazione tra l'abitudine a non consumare la prima colazione e l'insorgenza di sovrappeso. Per semplicità, in accordo a quanto indicato dall'INRAN, è stata considerata adeguata la prima colazione che fornisce un apporto di carboidrati e proteine, per esempio: latte (proteine) e cereali (carboidrati), o succo di frutta (carboidrati) e yogurt (proteine).

- Nella nostra Regione solo il 66% dei bambini fa una colazione qualitativamente adeguata.
- Il 9% non fa per niente colazione (più nei bambini rispetto alle bambine, 10% versus 8%)* e il 25% non la fa qualitativamente adeguata.
- La prevalenza del non fare colazione è più alta (11%) nei bambini di mamme con titolo di studio più basso* (nessuno/elementare/media).

*p < 0,05

adeguatezza della colazione consumata dai bambini (%)

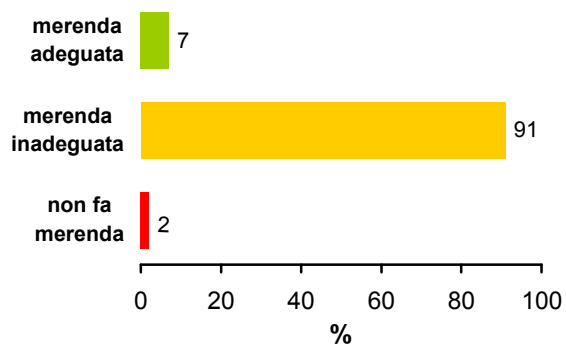


I nostri bambini, durante la merenda di metà mattina, mangiano in maniera adeguata?

Oggi giorno viene raccomandato che, se è stata assunta una prima colazione adeguata, venga consumata a metà mattina una merenda contenente circa 100 calorie, che corrispondono in pratica a uno yogurt, o un frutto, o un succo di frutta senza zuccheri aggiunti. Nel caso in cui la merenda consumata dai bambini sia stata distribuita dalla scuola, questa è stata considerata sempre come adeguata.

- Solo una piccola parte di bambini, 7%, consuma una merenda adeguata di metà mattina.
- La maggior parte dei bambini, circa l'91%, la fa inadeguata e il 2% non la fa per niente.
- Non sono emerse differenze per sesso del bambino, ma è maggiore la prevalenza a consumare una merenda più adeguata in bambini con madre con alto livello di istruzione (laurea).

adeguatezza della merenda di metà mattina consumata dai bambini (%)

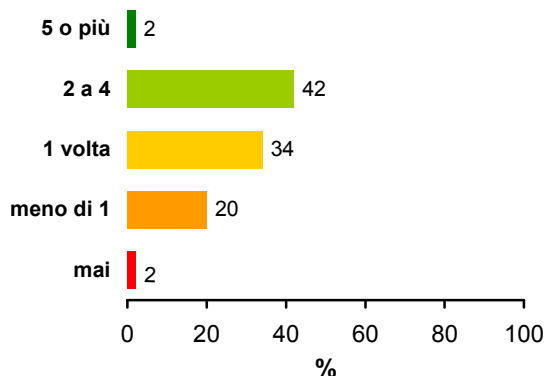


Quante porzioni di frutta e verdura mangiano i nostri bambini al giorno?

Le linee guida sulla sana alimentazione prevedono l'assunzione di almeno cinque porzioni al giorno di frutta o verdura. Il consumo di frutta e verdura nell'arco della giornata garantisce un adeguato apporto di fibre e sali minerali e consente di limitare la quantità di calorie introdotte.

- Nella nostra regione, i genitori riferiscono che solo il 2% dei bambini consuma 5 o più porzioni di frutta e verdura ogni giorno, il 34% una sola porzione al giorno.
- Il 22% dei bambini mangia frutta e verdura meno di una volta al giorno o mai nell'intera settimana.
- Non sono emerse differenze per sesso dei bambini, mentre la prevalenza a consumare almeno una volta al giorno frutta e verdura è maggiore nei bambini che hanno una madre con una scolarità più alta (laurea e diploma superiore)*.

consumo di frutta e verdura in "volte al giorno" nell'arco della settimana (%)



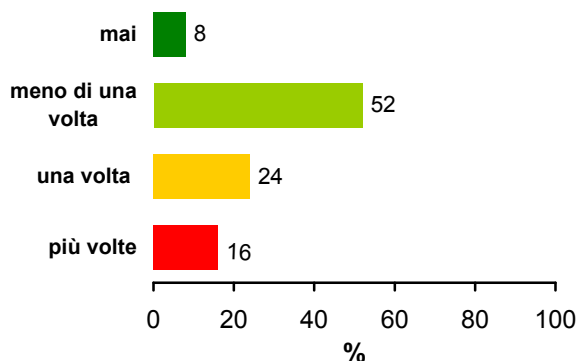
*p < 0,05

Quante bibite zuccherate al giorno consumano i nostri bambini?

Mediamente in una lattina di bevanda zuccherata (33 cc) è contenuta una quantità di zuccheri aggiunti pari a 40-50 grammi, fra 5 e 8 cucchiaini, con l'apporto calorico che ne consegue. Alcuni studi hanno osservato un'associazione tra il consumo di bevande zuccherate e l'obesità.

- Nella nostra regione solo il 60% dei bambini consuma meno di una volta al giorno o mai delle bevande zuccherate.
- Il 24% dei bambini assume bevande zuccherate una volta e il 16% più volte al giorno.
- Il rischio di assumere almeno una volta al giorno bibite zuccherate si riduce nelle femmine*.
- La prevalenza di consumo di bibite zuccherate meno di una volta al giorno aumenta con il crescere della scolarità della madre, da 54% per titolo di scuola elementare o media, a 63% per diploma di scuola superiore, a 70% per la laurea*.

consumo di bevande zuccherate al giorno (%)



*p < 0,05

Per un confronto.....

Prevalenza di bambini che...	Valore desiderabile per i bambini	Valore regionale	Valore nazionale
hanno assunto la colazione il mattino dell'indagine	100%	91%	89%
hanno assunto una colazione adeguata il mattino dell'indagine	100%	66%	60%
hanno assunto una merenda adeguata a metà mattina	100%	7%	14%
assumono 5 porzioni di frutta e verdura giornaliere	100%	1,5%	2%
assumono bibite zuccherate almeno una volta al giorno	0%	40%	41%

Conclusioni

E' dimostrata l'associazione tra sovrappeso ed obesità e stili alimentari errati. L'indagine che si è svolta nella nostra regione ha messo in luce la grande diffusione fra i bambini di abitudini alimentari che non favoriscono una crescita armonica e sono fortemente predisponenti all'aumento di peso, specie se concomitanti. Questo rischio per i bambini può essere limitato da un cambiamento di abitudini familiari e tramite il sostegno della scuola ai bambini e alle loro famiglie.

L'uso del tempo dei bambini: l'attività fisica

L'attività fisica è un fattore determinante per mantenere o migliorare la salute dell'individuo essendo in grado di ridurre il rischio di molte malattie cronico-degenerative. È universalmente accettato in ambito medico che un'adeguata attività fisica associata ad una corretta alimentazione possa prevenire il rischio di sovrappeso nei bambini. Si consiglia che i bambini facciano attività fisica moderata o intensa ogni giorno per almeno 1 ora. Questa attività non deve essere necessariamente continua ed include tutte le attività motorie quotidiane. La promozione dell'attività fisica è uno degli obiettivi del Piano Nazionale della Prevenzione e la sistematizzazione dell'attività motoria nelle scuole un obiettivo del Ministero della Pubblica Istruzione.

Quanti bambini sono attivi fisicamente?

La creazione delle condizioni che permettono ai bambini di essere attivi fisicamente dipende innanzitutto dalla comprensione di tale necessità da parte della famiglia e quindi da una buona collaborazione fra la scuola e la famiglia. Nel nostro studio, il bambino è considerato attivo se ha svolto attività fisica il giorno precedente all'indagine (cioè, attività motoria a scuola e/o attività sportiva strutturata e/o ha giocato all'aperto nel pomeriggio). L'attività fisica è stata studiata quindi non come abitudine, ma solo in termini di prevalenza puntuale riferita al giorno precedente all'indagine.

- Nel nostro studio il 77% dei bambini risulta attivo il giorno antecedente all'indagine.
- Solo il 22% tuttavia ha partecipato ad un'attività motoria a scuola nel giorno precedente (dato influenzato dalla programmazione scolastica).
- Sono complessivamente più attivi i maschi, mentre non si osservano differenze significative sull'attività fisica per zona geografica.

Attività fisica il giorno precedente l'indagine (%) Regione Marche, n= 3980	
Caratteristiche	Attivi [#]
Sesso*	
maschi	78
femmine	75
Zona geografica	
<10.000	76
10.000-50.000	77
>50.000	78
urbana/periurbana &	--
[#] Il giorno precedente hanno svolto attività motoria a scuola e/o attività sportiva strutturata e/o ha giocato all'aperto nel pomeriggio	
^{&} Non applicabile al contesto della nostra regione	
[*] Differenza statisticamente significativa ($p < 0,05$)	

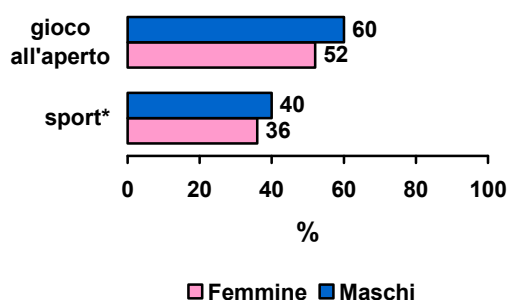
I bambini giocano ancora all'aperto e fanno attività sportiva strutturata?

Il pomeriggio dopo la scuola costituisce un periodo della giornata eccellente per permettere ai bambini di fare attività fisica, con il gioco all'aperto o con lo sport strutturato. I bambini impegnati in queste attività tendono a trascorrere meno tempo in attività sedentarie (televisione e videogiochi) e quindi a essere meno esposti al sovrappeso/obesità.

- Solo il 56% dei bambini ha giocato all'aperto il pomeriggio antecedente all'indagine (rilevazioni effettuate a maggio).
- È risultato statisticamente significativo che maschi giocano di più all'aperto rispetto alle femmine*.
- il 38% dei bambini ha fatto attività sportiva strutturata il pomeriggio antecedente all'indagine.
- I maschi fanno sport più delle femmine.

*p < 0,05

Bambini che hanno giocato all'aperto o hanno fatto sport il giorno precedente (%)



*differenza non statisticamente significativa

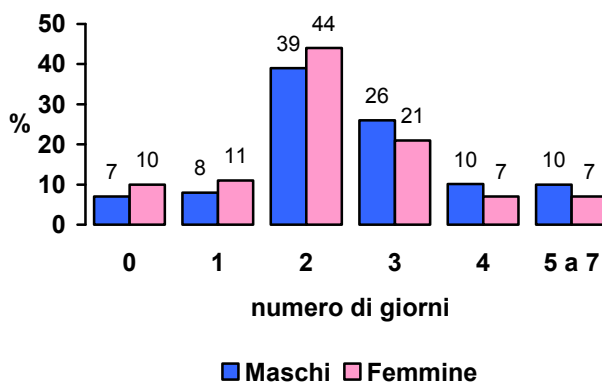
Secondo i genitori, quanti giorni i bambini fanno attività fisica per almeno un'ora al giorno durante l'intera settimana?

Per stimare l'attività fisica dei bambini si può ricorrere all'informazione fornita dai genitori, ai quali si è chiesto quanti giorni, in una settimana normale, i bambini giocano all'aperto o fanno sport strutturato per almeno un'ora

- Secondo i loro genitori, nella nostra regione, poco più di 4 bambini su 10 (42%) fa un'ora di attività fisica per 2 giorni la settimana, l'8% neanche un giorno e la stessa percentuale da 5 a 7 giorni.
- I maschi fanno attività fisica più giorni delle femmine*.
- La zona di abitazione è associata a una diversa frequenza di attività fisica da parte dei bambini*.

* p < 0,05

giorni di attività fisica per almeno un'ora durante la settimana (%)

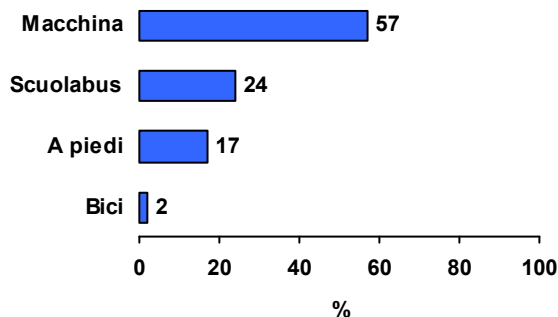


Come si recano a scuola i bambini?

Un altro modo di tenere attivi fisicamente i bambini è favorirne l'andata a scuola a piedi o in bicicletta, compatibilmente con la distanza del loro domicilio dalla scuola.

- Il 19% dei bambini, nella mattina dell'indagine, ha riferito di essersi recato a scuola a piedi o in bici; invece, l'81% ha utilizzato un mezzo di trasporto pubblico o privato.
- Non appaiono differenze interessanti per sesso, mentre andare a scuola a piedi o in bici risulta essere associato alla zona geografica (una percentuale minore di bambini si reca a scuola a piedi o in bicicletta tra quelli la cui scuola si trova in centri con meno di 10.000 abitanti)*.

modalità di raggiungimento della scuola



* p <0,05

Per un confronto.....

	Valore desiderato per i bambini	Valore regionale	Valore nazionale
Bambini definiti fisicamente attivi	100%	77%	74%
Bambini che hanno giocato all'aperto il pomeriggio prima dell'indagine	100%	56%	55%
Bambini che hanno svolto attività sportiva strutturata il pomeriggio prima dell'indagine	100%	38%	38%
Bambini che svolgono attività fisica almeno un'ora al giorno per 5-7 giorni alla settimana	100%	8%	9%

Conclusioni

I risultati nel corso di questa prima raccolta dati hanno evidenziato che i bambini della nostra Regione fanno poca attività fisica. Si stima che 1 bambino su 3 risulta fisicamente inattivo, maggiormente le femmine rispetto ai maschi. Circa 1 bambino su 10 ha un livello di attività fisica raccomandato per la sua età, anche per ragioni legate al recarsi a scuola con mezzi motorizzati, giocare poco all'aperto e non fare sufficienti attività sportive strutturate. Le scuole e le famiglie devono collaborare nella realizzazione di condizioni e di iniziative che incrementino la naturale predisposizione dei bambini all'attività fisica che ha mostrato deboli livelli nella nostra popolazione.

L'uso del tempo dei bambini: le attività sedentarie

La crescente disponibilità di televisori e di videogiochi, insieme con i profondi cambiamenti nella composizione e nella cultura della famiglia, ha contribuito ad aumentare il numero di ore trascorse in attività sedentarie. Pur costituendo un'opportunità di divertimento e talvolta di sviluppo del bambino, il momento della televisione si associa spesso all'assunzione di cibi fuori pasto che è un fattore assodato nel determinismo di sovrappeso/obesità nel bambino. Evidenze scientifiche mostrano che la diminuzione del tempo di esposizione alla televisione da parte dei bambini è associata ad una riduzione del rischio di sovrappeso e dell'obesità prevalentemente a causa del mancato introito di calorie di cibi assunti durante tali momenti.

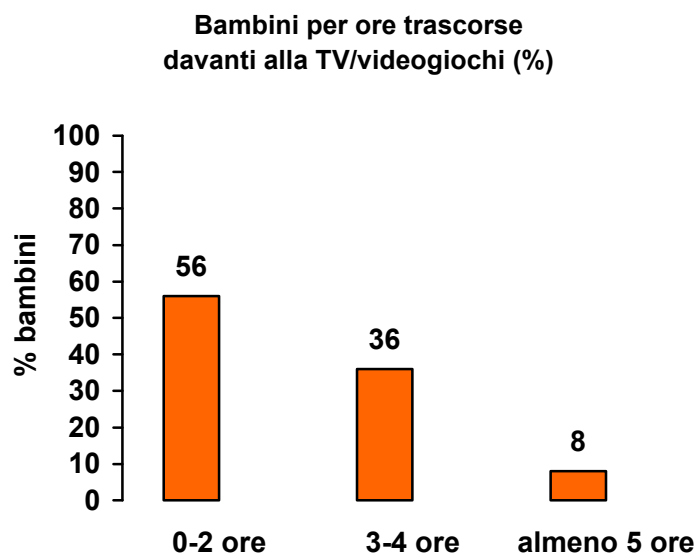
Quante ore al giorno i bambini guardano la televisione o usano i videogiochi?

Diverse fonti autorevoli raccomandano un limite di esposizione complessivo alla televisione/ videogiochi per i bambini di età maggiore ai 2 anni di non oltre le 2 ore quotidiane, mentre è decisamente sconsigliata la televisione nella camera da letto dei bambini.

I dati seguenti rappresentano la somma delle ore che i genitori dichiarano che i loro figli guardano la TV e/o giocano con i videogiochi o con il computer, in media in un normale giorno di scuola. Questi dati possono essere sottostimati nella misura in cui la discontinua presenza parentale non permetta di verificare la durata effettiva del tempo passato dai bambini nelle diverse attività.

- Nella nostra regione, i genitori riferiscono che il 56% dei bambini guarda la Tv o usa videogiochi da 0 a due ore al giorno, mentre il 36% è esposto quotidianamente alla TV o ai videogiochi da 3 a 4 ore e l'8% per almeno 5 ore.
- L'esposizione ad almeno 5 ore di TV o videogiochi è più frequente tra i maschi (9% versus 6%)* e diminuisce con l'aumento del livello di istruzione della madre (4% tra i figli di laureate)*.
- Complessivamente il 45% dei bambini ha un televisore nella propria camera.
- L'esposizione ad almeno 5 ore di TV o videogiochi è più alta tra i bambini che hanno un Tv in camera (11% versus 6%)*.

*p < 0,05

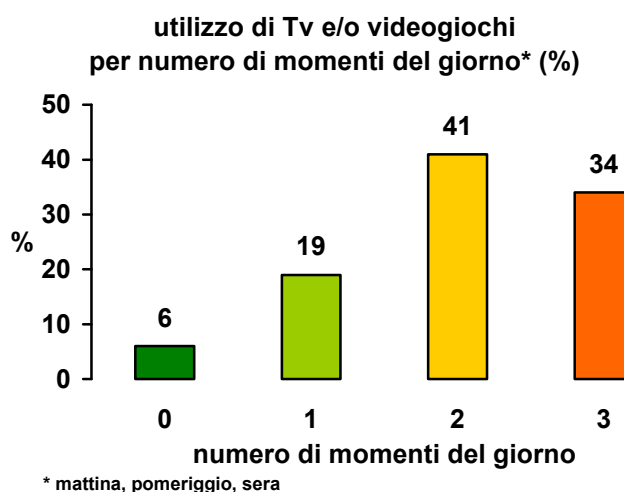


Complessivamente, quanto spesso i bambini guardano la televisione o giocano con i videogiochi, e in quale momento durante il giorno?

La televisione e i videogiochi rappresentano una parte importante dell'uso del tempo e delle attività sedentarie nella quotidianità dei bambini. Generalmente si ritiene che vi sia un rapporto fra le attività sedentarie e la tendenza verso il sovrappeso/obesità, per cui si raccomanda di controllare e limitare, quando necessario, la quantità di tempo che i bambini passano davanti alla televisione o ai videogiochi.

- Nella nostra regione il 47% dei bambini ha guardato la TV prima di andare a scuola, il 78% dei bambini ha guardato la televisione o ha utilizzato videogiochi al pomeriggio e la stessa percentuale (78%) alla sera.
- Solo il 6% dei bambini non ha guardato la TV o utilizzato i videogiochi nelle 24 ore antecedenti l'indagine mentre il 19% in un periodo della giornata, il 41% in due periodi e il 34% ne ha fatto uso durante la mattina il pomeriggio e la sera.
- L'esposizione a tre momenti di utilizzo di TV e/o videogiochi è più frequente tra i maschi (38% versus 30%)* e diminuisce con l'aumento del livello di istruzione della madre*.

*p < 0,05



Per un confronto.....

	Valore desiderabile per i bambini	Valore regionale	Valore nazionale
Bambini che passano al televisore o ai videogiochi più di 2 ore al giorno	0%	44%	48%
Bambini con televisore in camera	0%	45%	49%

Conclusioni

Nella nostra regione sono molto diffuse, tra i bambini, le attività sedentarie, come il trascorrere molto tempo a guardare la televisione e giocare con i videogiochi.

Rispetto alle raccomandazioni, molti bambini eccedono ampiamente nell'uso della TV e dei videogiochi, in particolare nel pomeriggio, quando potrebbero dedicarsi invece ad altre attività più salutari, come i giochi di movimento o lo sport o attività relazionali con coetanei.

Queste attività sedentarie sono sicuramente favorite dal fatto che addirittura la metà dei bambini dispone di un televisore in camera propria. Tutti questi fattori fanno sì che circa 1 bambino su 2 di fatto ottemperi alle raccomandazioni sul tempo da dedicare alla televisione o ai videogiochi (meno di 2 ore al giorno di TV o videogiochi).

La percezione delle madri sulla situazione nutrizionale e sull'attività fisica dei bambini

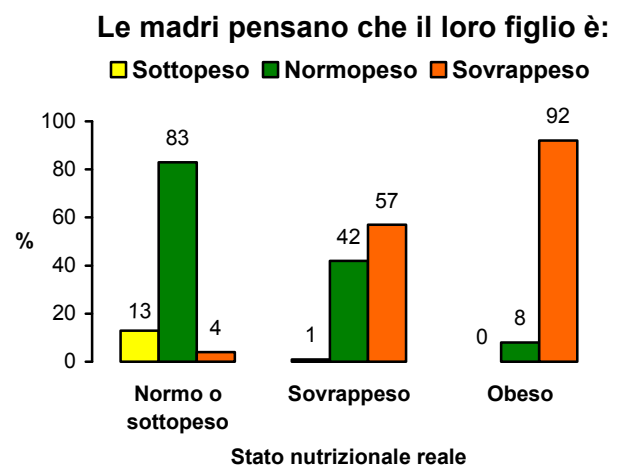
Un primo passo verso il cambiamento è costituito dall'acquisizione della coscienza di un problema. In realtà, la cognizione che comportamenti alimentari inadeguati siano causa del problema sovrappeso/obesità tarda a diffondersi nella collettività. A questo fenomeno si aggiunge la mancanza di consapevolezza da parte delle madri dello stato di sovrappeso/obesità e del fatto che il bambino mangi troppo o si muova poco. Di fronte a tale situazione, la probabilità di riuscita di misure preventive e correttive ne risulta limitata.

Qual è la percezione della madre rispetto allo stato nutrizionale del proprio figlio?

Alcuni studi hanno dimostrato che i genitori possono non avere un quadro corretto della situazione nutrizionale del proprio figlio. Questo fenomeno è particolarmente importante nei bambini sovrappeso/obesi che vengono al contrario percepiti come normopeso.

- Nella nostra regione ben il 43 % delle madri di bambini sovrappeso e l'8 % delle madri di bambini obesi ritiene che il proprio bambino sia normopeso o sottopeso.
- Nelle famiglie con bambini in sovrappeso, la percezione della madre rispetto allo stato ponderale del bambino è più accurata nel caso delle femmine*.
- La percezione è tanto più accurata quanto maggiore è la scolarità della madre.

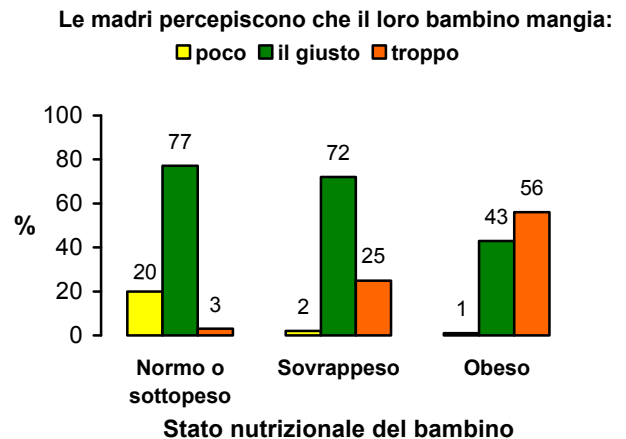
* $p < 0,05$



Qual è la percezione della madre rispetto alla quantità di cibo assunta dal proprio figlio?

La percezione della quantità di cibo assunto dai propri figli può anche influenzare la probabilità di operare cambiamenti positivi. Anche se vi sono molti altri fattori determinanti di sovrappeso e obesità, l'eccessiva assunzione di cibo può contribuire al problema.

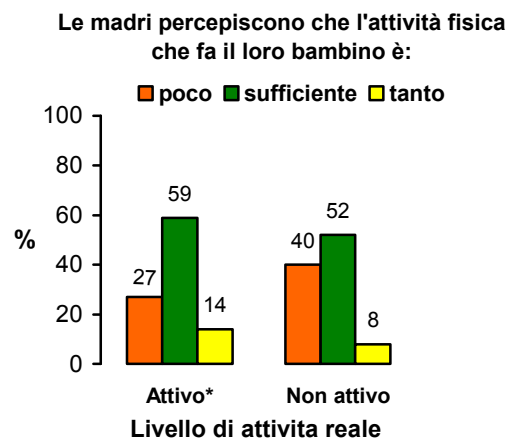
- Solo il 25% delle madri di bambini sovrappeso e il 56% di bambini obesi ritiene che il proprio bambino mangi troppo.
- Considerando i bambini in sovrappeso ed obesi insieme, non è stata constatata nessuna differenza per sesso dei bambini o per livello scolastico della madre.



Qual è la percezione della madre rispetto all'attività fisica svolta dal proprio figlio?

Sebbene molti genitori incoraggino i loro figli ad impegnarsi in attività fisica e nello sport organizzato, alcuni possono non essere a conoscenza delle raccomandazioni che i bambini facciano almeno un'ora di attività fisica ogni giorno. Anche se l'attività fisica è difficile da misurare, un genitore che ritenga che il proprio bambino sia attivo, mentre in realtà non si impegna in nessuno sport o gioco all'aperto e non ha partecipato a un'attività motoria scolastica nel giorno precedente, ha quasi certamente una percezione sbagliata del livello di attività fisica del proprio figlio.

- All'interno del gruppo di bambini non attivi, il 52 % delle madri ritiene che il proprio figlio svolga sufficiente attività fisica e l'8% molta attività fisica.
- Limitatamente ai non attivi non è stata constatata la differenza per sesso dei bambini o livello scolastico della madre.



*- attivo: nelle ultime 24 ore, ha fatto sport, ha giocato all'aperto o ha partecipato all'attività motoria a scuola
- non attivo: non ha fatto nessuno dei tre

Per un confronto.....

Madri che percepiscono...	Valore desiderabile	Valore regionale	Valore nazionale
in modo accurato lo stato ponderale del proprio figlio quando questo è sovrappeso	80%	57%	51%
in modo accurato lo stato ponderale del proprio figlio quando questo è obeso	100%	92%	90%
l'assunzione di cibo del proprio figlio come adeguata, quando questo è sovrappeso o obeso	da ridurre	65%	69%
l'attività fisica del proprio figlio come scarsa, quando questo risulta inattivo	da aumentare	40%	48%

Conclusioni

Nella nostra regione è molto diffusa (1 genitore su 3) nelle madri di bambini con sovrappeso/obesità una percezione del proprio figlio che non coincide con la misura rilevata. Inoltre molti genitori, in particolare di bambini sovrappeso/obesi, sembrano non valutare correttamente la quantità di cibo assunta dai propri figli. La situazione è simile per la percezione delle madri del livello di attività fisica dei propri figli: meno di 1 genitore su 2 ha una percezione che sembra coincidere con la situazione reale.

L'ambiente scolastico e il suo ruolo nella promozione di una sana alimentazione e dell'attività fisica

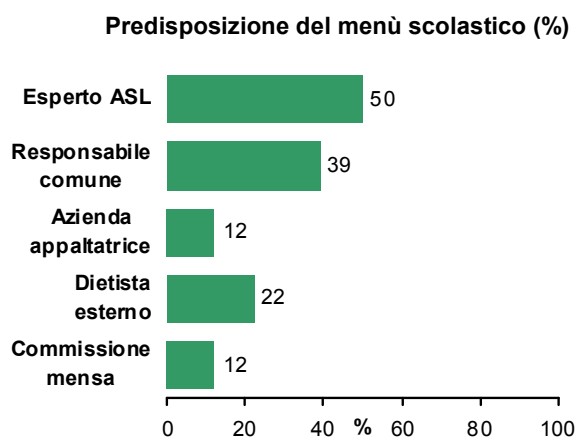
E' dimostrato che la scuola può giocare un ruolo fondamentale nel migliorare lo stato nutrizionale dei bambini creando condizioni per una corretta alimentazione dei bambini e favorendone l'attività motoria strutturata, ma anche promuovendo, attraverso l'educazione, abitudini alimentari adeguate. La scuola rappresenta l'ambiente ideale per seguire nel tempo l'evoluzione della situazione nutrizionale dei bambini e per creare occasioni di comunicazione con le famiglie che esitino in un maggior coinvolgimento nelle iniziative integrate di promozione della alimentazione corretta e dell'attività fisica dei bambini.

1. La partecipazione della scuola all'alimentazione dei bambini

Quante scuole sono dotate di mensa e quali sono le loro modalità di funzionamento?

Quando gestite secondo criteri nutrizionali basati sulle evidenze scientifiche e se frequentate dalla maggior parte dei bambini, le mense possono avere una ricaduta diretta nell'offrire ai bambini dei pasti qualitativamente e quantitativamente equilibrati che favoriscono l'alimentazione adeguata dei bambini e prevengono sovrappeso/obesità.

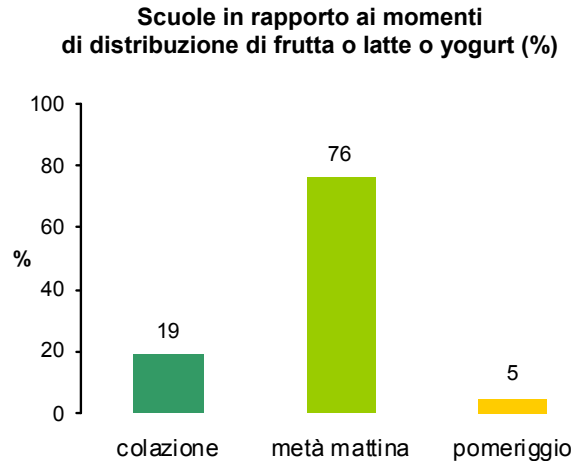
- Nella nostra regione il 72% delle scuole, ha una mensa scolastica funzionante (137 su 195 di quelle campionate).
- Nelle scuole dotate di una mensa, nel 71% è aperta almeno 5 giorni la settimana.
- La mensa viene utilizzata mediamente dal 57% dei bambini.
- La definizione del menù scolastico è più frequentemente stabilita da un esperto dell'ASL, seguito dal responsabile comunale e da un dietista esterno.



Esistono distribuzioni di alimenti all'interno della scuola?

Negli anni recenti sempre più scuole hanno avviato distribuzioni di alimenti allo scopo di integrare e migliorare l'alimentazione dei propri alunni. In alcune di queste esperienze viene associato anche l'obiettivo dimostrativo ed educativo degli alunni.

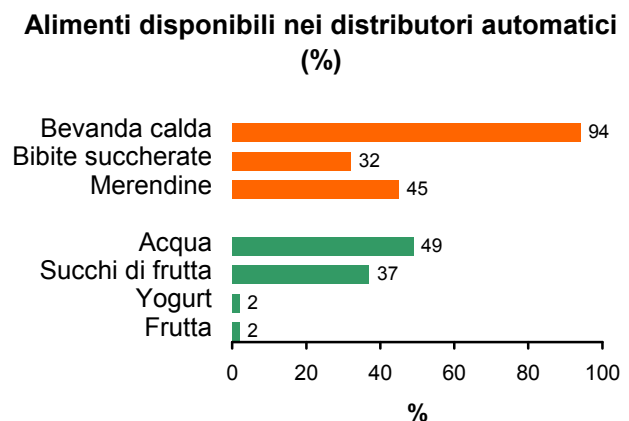
- Nella nostra regione, le scuole che distribuiscono ai bambini frutta o latte o yogurt, nel corso della giornata, sono l'8%.
- In tali scuole, la distribuzione si effettua prevalentemente a metà mattina (76%).



Sono segnalati dei distributori automatici?

Al contrario, in alcuni Paesi, lo sviluppo di sovrappeso e obesità nei bimbi è risultato associato alla presenza diffusa nelle scuole di distributori automatici di merendine o bevande zuccherate.

- I distributori automatici di alimenti sono presenti nel 16% delle scuole, benché la maggior parte non siano direttamente accessibili ai bambini.
- All'interno del gruppo di scuole con distributori automatici, solo il 37% mette a disposizione prodotti sani quali succhi di frutta, il 2% frutta fresca e il 2% yogurt.

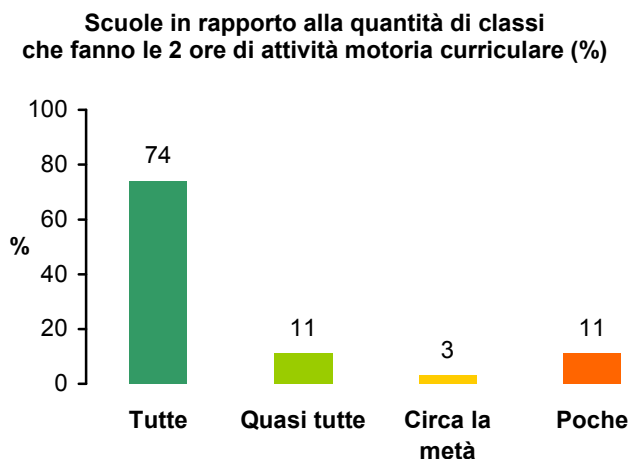


2. La partecipazione della scuola all'attività motoria dei bambini

Quante scuole riescono a far fare le 2 ore di attività motoria raccomandate ai propri alunni e quali sono gli ostacoli osservati?

Attualmente, il curriculum scolastico raccomanda 2 ore settimanali di attività motoria per i bambini delle scuole primarie. Non sempre l'attività è svolta quantitativamente e qualitativamente in accordo al curriculum.

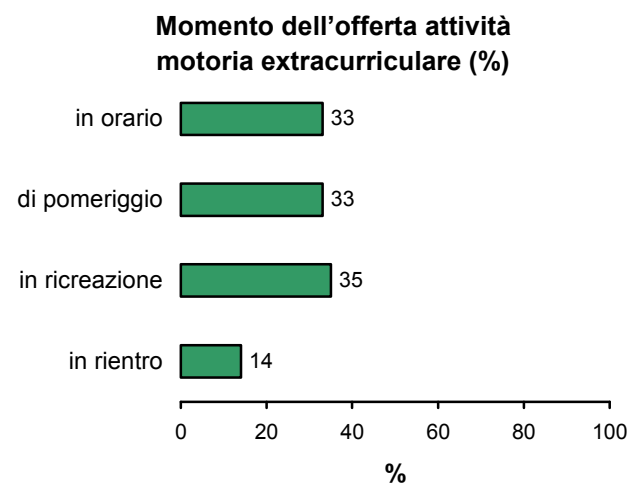
- La maggioranza (74%) delle scuole dichiara che tutte le classi svolgono normalmente le 2 ore raccomandate dal curriculum, sebbene il 14% riferisce che circa la metà (3%) o poche (11%) classi fanno le 2 ore previste.
- Le ragioni principalmente addotte a spiegazione del mancato svolgimento dell'attività motoria curriculare includono struttura dell'orario scolastico (75%), mancanza di un insegnante (33%) insufficienza della palestra (33%) e scelta del docente (50%).



Le scuole offrono opportunità di praticare attività motoria oltre quella curricolare all'interno della struttura scolastica?

L'opportunità offerta dalla scuola ai propri alunni di fare attività motoria extra-curricolare potrebbe avere un effetto benefico oltre che sulla salute dei bambini anche sulla loro abitudine a privilegiare l'attività motoria

- Le scuole che offrono agli alunni la possibilità di effettuare all'interno della scuola occasioni di attività motoria oltre le 2 ore curricolari sono il 52%.
- Laddove offerta, l'attività motoria viene svolta più frequentemente in ricreazione, durante l'orario scolastico e nel pomeriggio.
- Queste attività si svolgono più frequentemente in palestra (49%), nel giardino (37%) e in corridoio (20%). Meno spesso in piscina (18%), in altra struttura sportiva (11%) o in aula (8%),



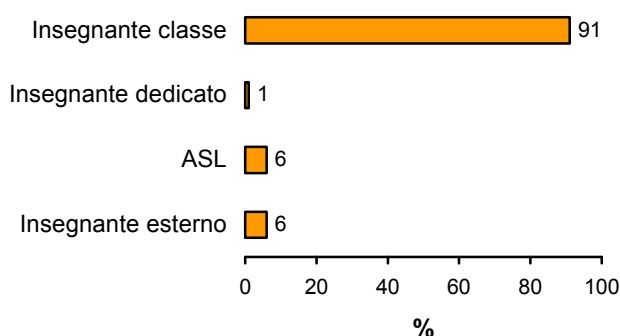
3. Il miglioramento delle attività curriculari a favore dell'alimentazione e dell'attività motoria dei bambini

Quante scuole prevedono nel loro curriculum la formazione sui temi della nutrizione?

In molte scuole del Paese, è in atto un'iniziativa di miglioramento del curriculum formativo scolastico a favore della sana alimentazione dei bambini.

- L'attività curriculare nutrizionale è prevista dal 85% delle scuole campionate nella nostra regione.
- In tali scuole, la figura più frequentemente coinvolta è l'insegnante di classe. Molto meno comune è il coinvolgimento di altri insegnanti o della ASL.

Figure professionali coinvolte nell'attività curriculare nutrizionale (%)

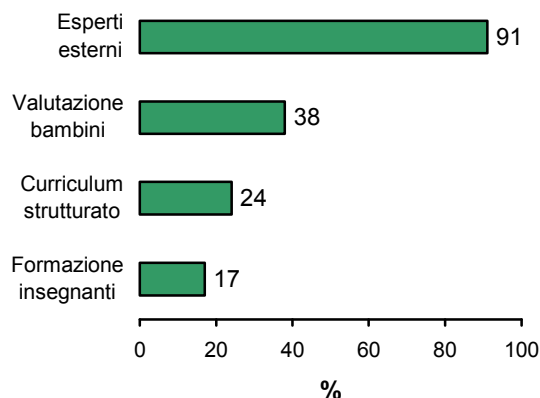


Quante scuole prevedono il rafforzamento del curriculum formativo sull'attività motoria?

Il Ministero della Pubblica Istruzione ha avviato una iniziativa per il miglioramento della qualità dell'attività motoria svolta nelle scuole primarie, è interessante capire in che misura la scuola è riuscita a recepire tale iniziativa.

- Nel nostro campione, il 99% delle scuola ha cominciato a realizzare almeno un'attività di rafforzamento dell'attività fisica.
- In tali attività, viene più frequentemente coinvolto un esperto esterno (91%), meno comuni sono la valutazione delle abilità motorie dei bambini (38%), lo sviluppo di un curriculum strutturato (24%), e la formazione degli insegnanti (17%).

Iniziative delle scuole a favore dell'attività fisica (%)



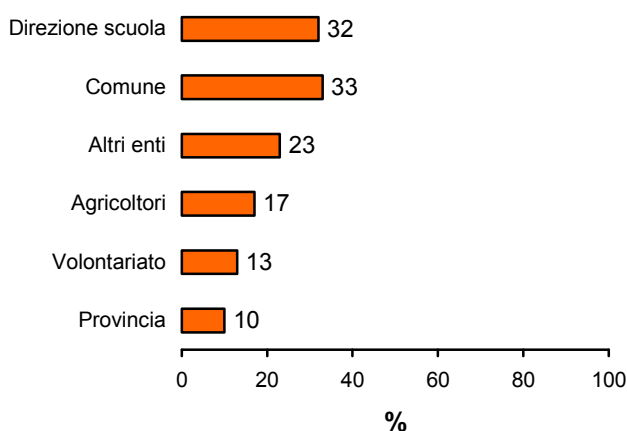
4. Le attività di promozione dell'alimentazione e dell'attività fisica dei bambini

Nella scuola sono attive iniziative finalizzate alla promozione di sane abitudini alimentari realizzate da/con altri Enti o Associazioni?

Nella scuola sono in atto numerose iniziative miranti a coinvolgere le famiglie dei bambini, anche grazie alla collaborazione con altri enti.

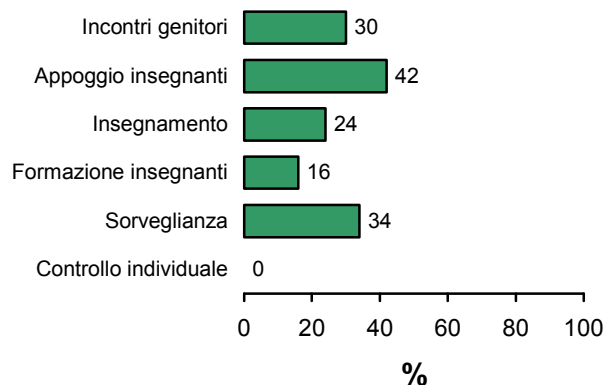
- Per l'anno scolastico in corso, il 62% delle scuole del nostro campione ha partecipato ad ulteriori iniziative di educazione nutrizionale rivolta ai bambini.
- In particolare gli enti e le associazioni che hanno collaborato sono prevalentemente la direzione scolastica/ insegnanti, il comune, altri enti, e le Associazioni di agricoltori/allevatori.

Iniziative promozione alimentare (%)



- I Servizi Sanitari della ASL costituiscono un partner privilegiato e sono coinvolti nella realizzazione di programmi di educazione nutrizionale nel 54% delle scuole.
- Tale collaborazione si realizza più frequentemente attraverso degli incontri con i genitori, l'appoggio tecnico agli insegnanti o la loro formazione e con l'insegnamento diretto agli alunni.

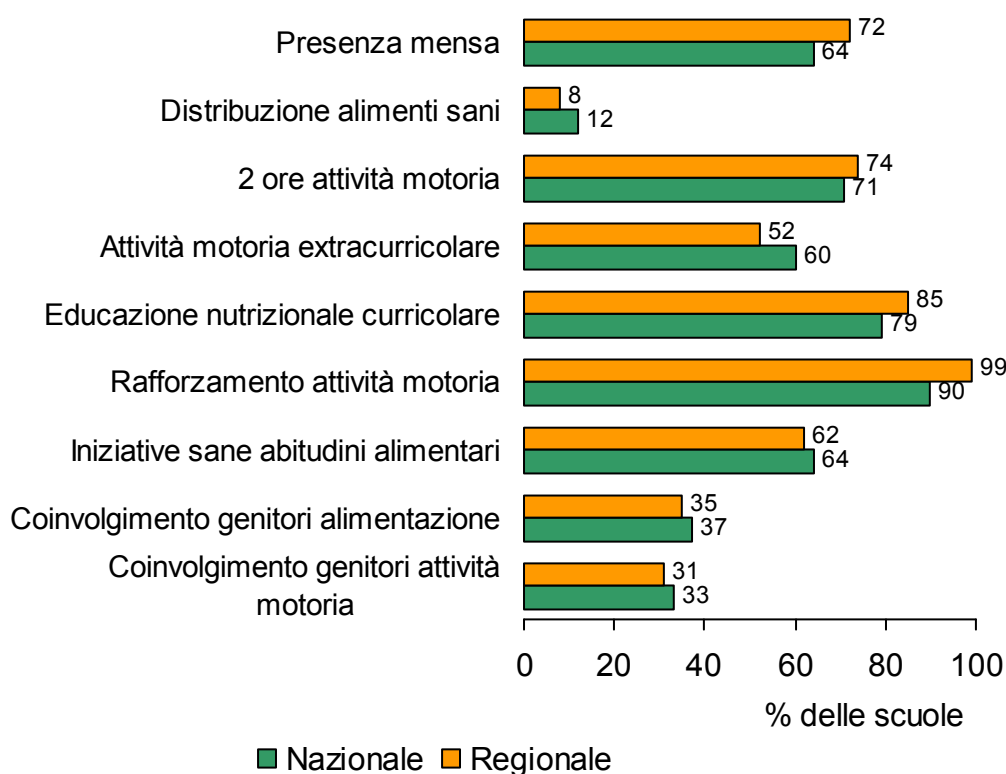
Iniziative con l'ASL (%)



In quante scuole si constata un coinvolgimento attivo dei genitori nelle iniziative di promozione di stili di vita sani?

Le iniziative rivolte alla promozione di una sana abitudine alimentare nei bambini, vedono il coinvolgimento attivo della famiglia nel 35% e quelle rivolte alla promozione dell'attività motoria nel 31% delle scuole campionate nello studio.

Il "barometro": pochi indicatori per una sintesi a colpo d'occhio dei progressi nella scuola



Conclusioni

La letteratura indica che gli interventi di prevenzione, per essere efficaci, devono prevedere il coinvolgimento della scuola e della famiglia attraverso programmi integrati, che coinvolgano cioè diversi settori e ambiti sociali, e multi-componenti, che mirino ad aspetti diversi della salute del bambino, quali alimentazione, attività fisica, prevenzione di fattori di rischio legati all'età, con l'obiettivo generale di promuovere l'adozione di stili di vita più sani. Le caratteristiche degli ambienti scolastici, soprattutto sotto il profilo delle condizioni favorevoli o meno alla sana alimentazione ed al movimento, sono poco conosciute. L'indagine ha permesso di saperne di più colmando questa lacuna e di mettere le basi per un monitoraggio nel tempo del miglioramento di quelle condizioni che devono permettere alla scuola di svolgere il ruolo di promozione della salute dei bambini e delle loro famiglie.

Raccomandazioni

Prima di affrontare il tema delle azioni possibili ispirate dalle conclusioni della nostra indagine dobbiamo acquisire la coscienza che non esistono soluzioni miracolo capaci di invertire bruscamente la tendenza della nostra popolazione a crescere di peso. Dobbiamo tenere conto che il sovrappeso e l'obesità sono in gran parte il risultato dell'evoluzione delle società occidentali e combatterle è un fatto di civiltà. Il problema si è sviluppato negli ultimi decenni e al momento attuale ha una inerzia importante, con un peggioramento prevedibile nei prossimi anni.

In generale, questo primo anno di attività di OKkio alla SALUTE ha permesso di raccogliere informazioni rappresentative e tempestive in tempi brevi e a costi limitati. Ha creato inoltre un'efficiente rete di collaborazione fra gli operatori del mondo della scuola e quelli della salute (in particolare i Sian) che con ottima sinergia hanno raccolto i dati sullo stato di salute dei bambini e sulle scuole, producendo una maggiore consapevolezza della necessità di impegnarsi per la promozione della salute dei bambini e la prevenzione dell'obesità. Sulla scorta di queste osservazioni, è opportuno che la collaborazione salute-scuola perduri nel tempo in maniera tale da assicurare la continuazione negli anni a venire della sorveglianza dei bambini nelle scuole. D'altra parte diventa essenziale la comprensione e l'analisi dei risultati dell'indagine per l'ideazione e la messa in atto di interventi volti a promuovere la salute dei bambini, integrati fra scuola e salute, efficienti e di dimostrata efficacia. La ripetizione di questa raccolta dati ogni 2 anni permetterà di descrivere nel tempo l'evoluzione della situazione nutrizionale dei bambini delle scuole primarie e del loro ambiente scolastico, in relazione alle sue caratteristiche favorevoli a una corretta nutrizione e l'attività fisica, e ai possibili interventi intrapresi.

Per gli sviluppi futuri, molto importante è la condivisione dei risultati di OKkio alla SALUTE e delle iniziative da intraprendere con gli altri "attori" coinvolti nella prevenzione delle malattie croniche a partire dall'infanzia e dall'adolescenza (pediatra di libera scelta, medico di medicina generale, policy makers, ecc).

La letteratura scientifica mostra sempre più chiaramente che gli interventi coronati da successo sono quelli integrati (con la partecipazione di famiglie, scuole, operatori della salute e comunità) e multicomponenti (che promuovono per esempio non solo la sana alimentazione ma anche l'attività fisica e la diminuzione della sedentarietà, la formazione dei genitori, il counselling comportamentale, e l'educazione nutrizionale) e che abbiano durata pluriennale.

Fatto salvo questo aspetto fondamentale, nello specifico i risultati di questa prima indagine suggeriscono alcune raccomandazioni che possono essere dirette ai diversi gruppi di interesse.

1. Operatori sanitari

- Le dimensioni del fenomeno sovrappeso/obesità giustificano da parte loro un'attenzione costante e regolare nei prossimi anni che dovrà esprimersi nella raccolta dei dati, nell'interpretazione delle tendenze, nella comunicazione ampia ed efficace dei risultati a tutti i gruppi di interesse allo scopo di stimolare o rafforzare la propria azione di prevenzione e di promozione della salute, in particolare all'interno del mondo della scuola.
- In molte scuole esistono interventi di promozione realizzati da operatori sanitari. Tali interventi, soprattutto quelli di educazione sanitaria, devono focalizzarsi sui fattori di rischio modificabili, quali la diffusione della conoscenza sulle caratteristiche delle colazioni e merende adeguate, il tempo eccessivo passato in attività sedentarie o alla televisione, che non dovrebbe superare le 2 ore al giorno.
- Considerata la non coincidente percezione dei genitori sullo stato nutrizionale o sul livello di attività fisica dei propri figli, gli interventi proposti dovranno includere una componente diretta al counselling e all'"empowerment" dei genitori stessi.

2. Operatori scolastici

Gli studi mostrano in maniera incontrovertibile un ruolo chiave della scuola per affrontare efficacemente il problema della promozione della salute nutrizionale e dell'attività fisica dei bambini.

- Seguendo la sua missione, la scuola dovrebbe estendere e migliorare le attività di educazione nutrizionale dei bambini, già oggi oggetto di intervento da parte di alcune scuole.
- Per essere efficace tale educazione deve focalizzarsi da una parte sull'immagine corporea dei bambini, sull'auto-stima, sulla responsabilità personale e sul ruolo attivo (life skills) del bambino, dall'altra sull'acquisizione di conoscenze del rapporto fra nutrizione e salute individuale, della preparazione, conservazione e stoccaggio degli alimenti.
- Seppure implichi maggiori difficoltà, all'interno della scuola deve essere incoraggiata la distribuzione di almeno un pasto bilanciato al giorno che costituisce per il bambino una duplice opportunità: mangiare meglio e imparare a gustare il cibo mangiando anche nuovi alimenti.
- In maniera più diretta gli insegnanti possono incoraggiare i bambini ad assumere abitudini nutrizionali più adeguate, promuovendo la colazione del mattino che ne migliora la performance, diminuendo il rischio delle grosse merende "sfasanti" di metà mattina e riducendo non solo la tendenza al sovrappeso ma anche l'ansietà e l'iperattività in alcuni di essi.
- Seppure l'indagine non abbia documentato l'accesso diretto dei bambini alle macchine distributrici di alimenti, la scuola può ridurre la distribuzione di bevande zuccherate o aderire a campagne quali "frutta snack" del Ministero della Salute e del Ministero della Pubblica Istruzione che prevede la distribuzione dei soli alimenti considerati salutari per il bambino. In tal senso anche la campagna di "5 al giorno", ovvero 5 porzioni di frutta o verdura durante l'arco della giornata, essenziale per mantenere un adeguato livello di salute attuale e futuro, potrebbe beneficiare di un uso "salutare" delle macchinette distributrici che potrebbero distribuire alimenti sani.
- Sul fronte dell'attività fisica, è necessario che le scuole assicurino le 2 ore curricolari di effettiva attività motoria, quando possibile in giorni separati della settimana. Alcune realtà scolastiche stanno migliorando la qualità dell'attività motoria con interventi che formino anche gli insegnanti per un'adeguato svolgimento dell'attività motoria dei bambini.
- Sono anche diffuse delle iniziative di promozione dell'attività motoria extra-curricolare da parte delle scuole in diversi tempi e luoghi (palestra della scuola o esterne).
- Molte scuole hanno segnalato iniziative di promozione della salute dei bambini in collaborazione con enti esterni, prevalentemente con le aziende sanitarie locali. Per ottimizzare i risultati di questi interventi bisogna favorire la partecipazione attiva dei genitori in virtù del contributo che questi possono offrire per la messa in atto in ambito familiare di ciò che i bambini apprendono a scuola in fatto di nutrizione.

3. Genitori

- I genitori dovrebbero partecipare attivamente o promuovere essi stessi la realizzazione di sessioni di informazione sulla salute nutrizionale e sull'attività fisica dei bambini.
- L'obiettivo è di acquisire strumenti conoscitivi e motivazionali per interpretare lo stato nutrizionale del bimbo, identificare i fattori di rischio per la sua crescita armonica, quale un'eccessiva sedentarietà, per la troppa televisione o addirittura per il televisore in camera, per la poca attività fisica (che per troppi bambini è ancora inferiore a 1 ora al giorno) o alcune abitudini alimentari scorrette quali il "salto" della colazione o l'eccessivo apporto calorico durante la merenda di metà mattina.
- Dovrebbero inoltre richiedere o sostenere la scuola, in quanto "luogo" privilegiato e vitale per la crescita e lo sviluppo del bambino, per tutte le iniziative miranti a promuovere la migliore alimentazione dei propri figli, quale la distribuzione di alimenti sani, e l'educazione alimentare diretta ai bimbi o anche agli stessi genitori. L'assunzione di informazione da parte dei genitori sulle attività di educazione dei bambini promosse dalla scuola permetterà di sostenere le iniziative "in famiglia" da parte dei bambini stessi, favorendo l'effetto "modellante", ben dimostrato in letteratura, da essi esercitato sulle abitudini alimentari dei familiari.
- Infine, laddove possibile, i genitori devono incoraggiare o permettere al proprio bambino di raggiungere la scuola a piedi o in bicicletta, per tutto o una parte del percorso.

4. Leaders, decisori locali e collettività

Le iniziative della scuola e delle famiglie possono riuscire solo se la comunità supporta e promuove migliori condizioni di alimentazione e di attività fisica.

- La partecipazione anche solo alla programmazione delle iniziative della scuola può talvolta evitare ostacoli da parte di gruppi della collettività e invece ottenerne l'appoggio per la realizzazione delle iniziative scolastiche.

Materiali bibliografici

• Politica e strategia di salute

- WHO, The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response. Versione estesa: <http://www.euro.who.int/document/E90711.pdf>
Summary: <http://www.euro.who.int/document/e89858.pdf>.
Versione italiana del summary:
http://www.ccm-network.it/documenti_Ccm/pubblicazioni/obesita_Istanbul.pdf
- WHO; Obesity: preventing and managing the global epidemic; Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3-5 June 1997
- Ministero della Salute, 2007 “Guadagnare salute”:
http://www.ministerosalute.it/imgs/C_17_pubblicazioni_605_allegato.pdf
- Sito: International Obesity Task Force: <http://www.iof.org/>

• Epidemiologia della situazione nutrizionale e progressione sovrappeso/obesità

- Livingstone B. Epidemiology of childhood obesity in Europe. Eur J Pediatr (2000) 159 :[Suppl 1] S14-S34
- ISTAT, http://www.istat.it/dati/catalogo/20041201_01/
- CNESPS, ISS <http://www.epicentro.iss.it/passi/passi05-06.asp>
- Must A, Strauss RS. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. Int J Obes Relat Metab Disord 1999;23(suppl):s2-11
- Parsons TJ, Power C, Logan S, Summerbell CD, Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. Int J Obes Relat Metab Disord. 1999 Nov;23 Suppl 8:S1-107

• Metodo di studio

- Bennet S, Woods T, Liyanage W M, Smith D L. A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. 1991. Report No.: 44
- Borgers N, de Leeuw E, Hox J. Childrens as respondents in survey research: cognitive development and response quality. Bulletin de Méthodologie Sociologique 2000 Apr;66:60-75.
- Sullivan K KW, Chen M, Frerichs R. CSAMPLE: analyzing data from complex surveys samples. Epi Info, version 6, User's guide. 2007. p. 157-81.
- Sito Epicentro per OKkio alla Salute:
<http://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/default.asp>

• IMC: curve di riferimento e studi progressi

- Dietz WH, Robinson TN. Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. J Pediatr 1998; 132: 191-193
- ColeTJ, Bellizzi C, Flegal KM, Dietz WH Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. BMJ 2000;320:1240-1243.
- Cacciari E, Dilani S, Balsamo A, Dammacco F, De Luca F, Chiarelli F, Pasquino AM, Tonini G, Vanelli M. Italian cross-sectional growth charts for height, weight and BMI (6-20y) European J Clin Nutr 2002;56:171-180

• Fattori di rischio modificabili

- James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. BMJ. 2004;328:1237.
- Phillips SM, Bandini LG, Naumova EN, et al. Energydense snack food intake in adolescence: longitudinal relationship to weight and fatness. Obes Res. 2004;12:461-72.
- Berkey CS, Rockett HR, Gillman MW, Field AE, Colditz GA. Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. Int J Obes Relat Metab Disord. 2003 Oct;27(10):1258-66.

- Bradley RH, Corwyn RF. Socioeconomic status and child development. *Annu Rev Psychol.* 2002;53:371–99
- MaryHackie and Cheryl L. Bowles, Maternal Perception of Their Overweight Children, *Public Health Nursing* Vol. 24 No. 6, pp. 538–546
- Wendy L. Johnson-Taylor* and James E. Everhart†, Modifiable Environmental and Behavioral Determinants of Overweight among Children and Adolescents: Report of a Workshop, *OBESITY* Vol. 14 No. 6 June 2006 929-966
- **Interventi efficaci e linee guida per l'azione nelle scuole**
 - Reilly J J. Obesity in childhood and adolescence: evidence based clinical and public health perspectives. *Postgrad. Med. J.*, July 1, 2006; 82(969): 429 - 437.
 - Reducing Children's TV Time to Reduce the Risk of Childhood Overweight: The Children's Media Use Study, 2007, http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/pdf/TV_Time_Highlights.pdf
 - American Dietetic Association (ADA). Position of the American Dietetic Association: individual-, family-, school-, and community-based interventions for pediatric overweight. *J Am Diet Assoc.* 2006 Jun;106(6):925-45
 - L. DeMattia, L. Lemont and L. Meurer, Do interventions to limit sedentary behaviours change behaviour and reduce childhood obesity? A critical review of the literature, *obesity reviews* (2007) **8** , 69–81
 - Flynn MA, McNeil DA, Maloff B, Mutasingwa D, Wu M, Ford C, Tough SC. Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations, *Obes Rev.* 2006 Feb;7 Suppl 1:7-66.
 - Epstein LH et alii, A Randomized Trial of the Effects of Reducing Television viewing and Computer Use on Body Mass Index in Young Children, *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2008;162(3):239-245
 - The School Health Index (SHI): Training Manual: A Self-Assessment and Planning Guide <http://www.cdc.gov/HealthyYouth/SHI/training/index.htm>
 - Creating an Environment for Emotional and Social Well-Being, Information Series on School Health Document 10, WHO <http://www.who.int/bookorders/anglais/detart1.jsp?sesslan=1&codlan=1&codcol=85&codcch=3821>
 - Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ , Interventions for preventing obesity in children (Review), *The Cochrane Library* 2008, Issue 2
 - Nutrition-Friendly Schools Initiative (NFSI), WHO, http://www.who.int/nutrition/topics/nut_school_aged/en/index.html
 - CDC, Guidelines for School and Community Programs to Promote Lifelong Physical Activity Among Young People March 07, 1997 / 46(RR-6);1-36
 - WHO Europe, Food and nutrition policy for schools <http://www.euro.who.int/Document/E89501.pdf>