



REGIONE DEL VENETO



L'alimentazione degli adolescenti nella Regione del Veneto

Approfondimento dei risultati dell'indagine
Health Behaviour in School-aged Children HBSC 2006
dell'Organizzazione Mondiale della Sanità
sui giovani di 11, 13 e 15 anni



REGIONE DEL VENETO

Regione del Veneto



Università degli Studi di Padova
Dipartimento di Psicologia
dello Sviluppo e della Socializzazione



Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto
Direzione Generale

L'alimentazione degli adolescenti nella Regione del Veneto

Approfondimento dei risultati dell'indagine
Health Behaviour in School-aged Children HBSC 2006
dell'Organizzazione Mondiale della Sanità
sui giovani di 11, 13 e 15 anni

A cura di
Piero Vio e Massimo Mirandola



Programma Regionale
per la Promozione della Salute
Regione del Veneto - ULSS 20 Verona



Health Behaviour in School-Aged
Children Network



Azienda ULSS n° 20 Verona

Copyright 2010 Regione del Veneto
Pubblicazione senza scopo di lucro

Per informazioni e commenti contattare

PRPS - Programma Regionale per la Promozione della Salute
Via Marconi 27/F - 37122 Verona (VR) - Italy
Tel: +39 045 8012242 - Fax: +39 045 8008011
Web: <http://www.crrps.org> - E-mail: info@crrps.org

A cura di

Piero Vio, Massimo Mirandola

I diritti di traduzione, di riproduzione, di memorizzazione elettronica e di adattamento totale e parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservate per tutti i paesi.

Nomi e marchi citati nel testo sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

Progetto grafico

Ruggero Ughetti

Editore

Editrice La Grafica
Via A. Volta, 29 - 37050 Vago di Lavago (Vr)
www.lagraficaeditrice.it
info@lagraficaeditrice.it

Stampa

Tipolitografia La Grafica
Via A. Volta, 29 - 37050 Vago di Lavago (Vr)
www.lagraficatipolitografia.it
info@lagraficatipolitografia.it

Distribuzione libreria

Editrice La Grafica
Via A. Volta, 29 - 37050 Vago di Lavago (Vr)
www.lagraficaeditrice.it
info@lagraficaeditrice.it

Realizzato con il contributo della Regione del Veneto.

ISBN: 978-88-95149-37-0

Indice

Presentazione	V
Ringraziamenti	VI
Autori e curatori	VII
Introduzione	IX
CAPITOLO I	
Elementi teorici e metodologici della ricerca HBSC	1
1.1 Descrizione generale della ricerca	1
1.2 Obiettivi e scopi	2
1.3 Le Nazioni coinvolte	3
1.4 Il campione	4
1.5 Il questionario	5
1.6 Le analisi statistiche	5
Bibliografia	7
CAPITOLO 2	
I consumi alimentari degli adolescenti	9
Introduzione	9
2.1 La prima colazione	10
2.2 Il consumo di frutta e verdura	11
2.3 Il consumo di dolci e di bibite zuccherate	13
2.4 Il consumo di latte e latticini	14
2.6 Il consumo di pane, pasta, riso	15
2.7 Il consumo di patate fritte e patatine in sacchetto	16
2.8 Il consumo di carne e pesce	18
Bibliografia	20

CAPITOLO 3

Le abitudini alimentari in adolescenza 23

Introduzione	23
3.1 La televisione	23
3.2 Il ruolo dei genitori sui consumi alimentari	24
3.3 La frequenza di alimentarsi nei fast-food	25
3.4 Il rapporto tra televisione e consumi alimentari negli adolescenti veneti	26
3.5 Il ruolo dei genitori sui consumi alimentari negli adolescenti veneti	30
3.6 La frequenza nei fast-food tra adolescenti veneti	35
Bibliografia	37

CAPITOLO 4

Un modello interpretativo 39

Introduzione	39
4.1 Il modello per lo strato degli 11enni	42
4.2 Il modello per lo strato dei 13enni	44
4.3 Il modello per lo strato dei 15enni	47
4.4 Una sintesi riepilogativa	50
Bibliografia	51

CAPITOLO 5

Discussioni e conclusioni 53

5.1 I consumi alimentari degli adolescenti	53
5.2 Le abitudini alimentari in adolescenza	54
5.3 Esempi di buone pratiche sul territorio per la promozione di corretti stili di vita in campo alimentare	55
5.4 Implicazioni di politica socio-sanitaria contro l'insorgenza del rischio di eccesso ponderale e adiposità nella popolazione giovanile	57
Bibliografia	61

Appendice (sintassi dei modelli) 63

Presentazione

La ricerca HBSC sui dati raccolti nel 2005/2006 realizzata dalla Regione del Veneto, dall'Università di Padova e dalla Direzione Scolastica Regionale per il Veneto, su cui è basato questo volume, rappresenta un importante strumento di studio dei fattori che incidono sul benessere, sulla salute dei giovani veneti con particolare attenzione alle loro scelte ed abitudini alimentari.

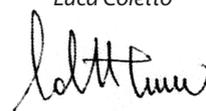
L'opportunità offerta da questa pubblicazione di disporre di dati a livello regionale e locale per comprendere meglio i bisogni e i livelli di salute della popolazione cui il Sistema Socio-Sanitario Regionale deve rispondere diviene anche un irrinunciabile mezzo di lettura della realtà sociale e culturale veneta di grande interesse non solo per gli operatori che intendono ulteriormente approfondire queste tematiche, ma anche per coloro che hanno l'onere di governare i processi decisionali determinanti un impatto sulla salute dei cittadini con particolare riferimento alla promozione intersettoriale di contesti ambientali che facilitano scelte alimentari salutari.

Cercare di comprendere e di migliorare le condizioni che influenzano la salute psico-fisica dei nostri giovani adolescenti non può più essere obiettivo esclusivo del solo sistema socio-sanitario. È ormai chiaro che, in una società sempre più complessa e competitiva, questo risultato è raggiungibile solo con il pieno contributo e l'apporto di tutte le forze attive della società, con la partecipazione diretta di tutte le agenzie sociali che promuovono il miglioramento della salute e dello stile di vita dei giovani e con il coinvolgimento di altri settori che possono incidere, sull'offerta e le scelte alimentari (come ad es. agricoltura, commercio - ristorazione, comunicazione, scuola ecc).

Il presente volume, in particolare, affronta il tema dell'alimentazione e del rischio di sovrappeso e di obesità negli adolescenti veneti.

La conoscenza delle abitudini alimentari e la sorveglianza nutrizionale degli adolescenti è necessaria per pianificare strategie di promozione della salute basate su azioni appropriate e prove di efficacia, con particolare attenzione alla sicurezza nutrizionale e ai determinanti ambientali e sociali nell'offerta e nelle scelte del cibo.

Assessore alla Sanità
della Regione del Veneto
Luca Coletto



Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare tutti coloro che hanno contribuito a migliorare la leggibilità di questo volume, tutti i ragazzi che hanno risposto all'indagine e tutti gli insegnanti che hanno collaborato.

Un vivo ringraziamento va anche ai Dirigenti delle Scuole coinvolte nello studio e ai genitori degli studenti per la sensibilità dimostrata.

Un particolare ringraziamento va rivolto ai Servizi Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (SIAN) delle 21 Aziende ULSS della Regione del Veneto che hanno condiviso lo studio, inserito nel Piano Triennale Sicurezza Alimentare 2005/2007 della Regione del Veneto, e hanno contribuito alla sua realizzazione sul territorio.

Autori e curatori

Daniela Baldassari

Programma Regionale per la Promozione della Salute,
Azienda ULSS 20, Regione del Veneto, Verona

Linda Chioffi

Servizio Igiene degli Alimenti e Nutrizione (SIAN), Azienda ULSS 20, Verona

Oscar Cora

Servizio Igiene degli Alimenti e Nutrizione (SIAN), Azienda ULSS 1, Belluno

Martina Furegato

Programma Regionale per la Promozione della Salute,
Azienda ULSS 20, Regione del Veneto, Verona

Massimo Mirandola

Programma Regionale per la Promozione della Salute,
Azienda ULSS 20, Regione del Veneto, Verona

Valeria Rebonato

Servizio Igiene degli Alimenti e Nutrizione (SIAN), Azienda ULSS 20, Verona

Massimo Santinello

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione,
Università di Padova, Padova

Chiara Verzeletti

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione,
Università di Padova, Padova

Piero Vio

Servizio Igiene Alimenti Nutrizione e Acque, Unità di Progetto Sanità animale e Igiene alimentare,
Regione del Veneto

Introduzione

L'aumento del peso corporeo è stato definito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come un'epidemia globale, con pesanti conseguenze per la sanità pubblica (1) e una delle principali preoccupazioni in ambito di salute pubblica (6).

Il fenomeno è in continuo aumento soprattutto in età evolutiva (2,3). Questa condizione è in gran parte il risultato di un'attività fisica ridotta e di un cambiamento nelle abitudini alimentari. In alcune regioni la percentuale di bambini e preadolescenti in sovrappeso è drasticamente aumentata fino a triplicarsi rispetto agli anni '80 (4). In Europa i bambini a rischio sono 14 milioni, 3 milioni dei quali sono da considerarsi obesi (5).

L'aumento del peso corporeo sta diventando uno dei più importanti problemi di sanità pubblica nei paesi occidentali e l'incremento dell'incidenza di soggetti obesi e in sovrappeso durante l'infanzia e l'adolescenza (7) sta ponendo questa fase del ciclo di vita al centro di un fervente dibattito sull'implementazione di programmi di prevenzione e promozione di stili di vita salutari.

Rispetto ai coetanei normopeso, i ragazzi in sovrappeso o obesi (8):

- presentano abitudini alimentari irregolari che contribuiscono al mantenimento dell'eccesso di peso;
- riportano più frequentemente sintomi somatici e psicologici;
- hanno una situazione scolastica più problematica. Soprattutto nei maschi si riscontra una maggior frequenza di violenza subita e isolamento da parte dei pari.

Al riguardo, la *British Medical Association* (BMA) ha prodotto due rapporti, riassunti e integrati in quello del 2005 (9), che mettono in risalto l'importanza di un corretto stile alimentare e di una regolare attività fisica a partire già dall'infanzia quali strumenti di prevenzione dell'insorgenza dell'obesità e delle malattie ad essa correlate (malattie cardiache, problemi endocrini, polmonari, ortopedici, gastrointestinali e disturbi neurologici) (9-11).

L'importanza del fenomeno dell'obesità in età evolutiva solleva, inoltre, importanti questioni circa la sua definizione, la quale risulta più complessa rispetto a quella degli adulti, a causa delle fasi di sviluppo e quindi dei rapidi mutamenti fisiologici legati alle diverse età dei soggetti in crescita (12). Dal

Criteria di
classificazione
per definire
l'obesità e il
sovrappeso
nella
popolazione
giovanile

punto di vista metodologico, l'indice di massa corporea (Body Mass Index, BMI), definito sulla base del rapporto tra peso ed altezza elevata al quadrato, è riconosciuto come una valida ed affidabile misura di massa corporea (13,14), sebbene risulti meno preciso della misurazione plicometrica. Attualmente è il più utilizzato per la rilevazione delle misure antropometriche su ampi gruppi di popolazione, data la semplicità di rilevazione e l'elevata associazione che presenta rispetto al grasso corporeo (15).

Un punto critico per i ricercatori è la scelta del criterio di classificazione, vale a dire la soglia decisionale (*cut-off*) oltre cui definire l'obesità e il sovrappeso per la popolazione infantile e adolescenziale. Se per gli adulti si è raggiunto uno standard comune tra i vari paesi¹, per i bambini e gli adolescenti il dibattito internazionale non è ancora giunto a soluzioni univocamente definite. I valori del BMI per gli adulti sono stati stabiliti considerando specifici fattori di rischio di mortalità osservati sugli adulti, mentre per i bambini e gli adolescenti sono ancora carenti le ricerche longitudinali a riguardo. Data la mancanza di un accordo univoco sulla definizione di obesità in adolescenza (7), risulta opportuno utilizzare curve di età e sesso specifiche.

Sulla base di queste considerazioni, nell'ambito delle indagini di popolazione la comunità scientifica internazionale riconosce l'uso dei *cut-off* fissati da Cole et al. (16) per età e sesso specifici per la definizione di sovrappeso e obesità in adolescenza, strettamente collegati alle categorie degli adulti (per il sovrappeso BMI=25-30 e per l'obesità BMI>30). La peculiarità di questa categorizzazione consiste nel presentare curve specifiche in base al genere e all'età dei ragazzi, utilizzabili in diversi contesti culturali².

Ai fini del presente lavoro, nella tavola 1 sono riportate le soglie decisionali corrispondenti ai tre strati di età del campione della ricerca HBSC. Al fine di validare la scelta di questi parametri, sono state calcolate le età medie del campione per ogni strato (11.7 per gli 11enni; 13.7 per i 13enni e 15.9 per i 15enni) che sono risultate sovrapponibili.

Tuttavia, mancando in letteratura dati sufficientemente consistenti e robusti sulla validità del BMI come strumento diagnostico per questo tipo di popolazione giovanile (sensibilità, specificità e validazione in diversi paesi e popolazioni), si è preferito parlare di "rischio di sovrappeso" e di "rischio di obesità".

1. Classificazione raccomandata dall'OMS del BMI: soglia di 30 per l'obesità e 25 per il sovrappeso.

2. I *cut-off* sono ottenuti da campioni nazionalmente rappresentativi di sei paesi differenti: Brasile, Gran Bretagna, Hong Kong, Paesi Bassi, Singapore e Stati Uniti.

Tavola 1 Cut-off suggeriti da Cole et al. (2000) in relazione a genere ed età

Età	Soglie decisionali Cole et al. (2000)			
	Sovrappeso		Obesità	
	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi
11.5	21.20	20.89	26.05	25.58
13.5	22.98	22.27	28.20	27.25
15.5	24.17	23.60	29.29	28.60

Il presente volume è stato realizzato in collaborazione con i Servizi Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (SIAN) delle 21 Aziende ULSS della Regione del Veneto. I SIAN hanno partecipato e condiviso lo studio curando i rapporti con le scuole sul territorio e partecipando attivamente alla realizzazione dell'indagine, compresa la rilevazione oggettiva del peso e dell'altezza degli studenti secondo uno specifico protocollo. Lo studio è stato inserito tra le azioni del Piano Triennale Sicurezza Alimentare 2005/2007 della Regione del Veneto per la sua rilevanza come indagine di sorveglianza nutrizionale anche ai fini della programmazione di interventi di promozione della salute, con particolare attenzione alla sicurezza nutrizionale e ai reali bisogni di preadolescenti e adolescenti riguardo alle scelte e all'offerta di alimenti. La rilevazione delle misure antropometriche ha consentito di comparare il dato misurato con quello riferito dagli studenti intervistati e di comprenderne il grado di distorsione per apportare le dovute correzioni.

In questo lavoro, il primo capitolo è dedicato alla presentazione della ricerca HBSC e della metodologia, con particolare attenzione alla descrizione dello strumento e del campione utilizzati. Il secondo capitolo indaga i consumi alimentari degli adolescenti in termini di frequenze distinte per genere e per età. Il terzo evidenzia i possibili comportamenti che favoriscono l'insorgenza del rischio di sovrappeso ed esplora i fattori protettivi e di aiuto nella formazione di corrette abitudini alimentari. Il quarto capitolo prende in considerazione i possibili effetti che determinate abitudini alimentari, così come alcuni comportamenti sedentari e le differenze di genere possono esercitare sulla formazione del rischio di sovrappeso e di obesità, cercando di individuare, ove possibile, i fattori comuni ai tre strati di età o specificatamente peculiari al singolo strato.

Infine, l'ultimo capitolo si propone di dettagliare esempi di buone pratiche presenti sul territorio veneto che sono il frutto di interventi e di progetti volti a migliorare la ristorazione collettiva nelle scuole (nelle mense e nei distributori automatici).

I dati e i risultati della ricerca sono, quindi, principalmente finalizzati alla realizzazione di interventi di educazione e promozione della salute nei gruppi di età di 11, 13 e 15 anni. Vale far notare, però, che l'estrapolazione

dei risultati fuori da questo contesto richiede molta cautela ed è comunque sconsigliata.

La responsabilità esclusiva di quanto contenuto in questo lavoro è degli autori e in nessun modo la Regione del Veneto può essere considerata responsabile, anche solo in parte, di quanto affermato in questa pubblicazione.

Bibliografia

1. WORLD HEALTH ORGANISATION (1998). Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, Switzerland: WHO, 1998.
2. FLEGAL KM, CARROLL MD, OGDEN CL, JOHNSON CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA*, 2002, 288, 1723-1724.
3. POPKIN BM. An overview on the nutrition transition and its health implications: the Bellagio meeting. *Public Health Nutrition*, 2002, 5, 93-103.
4. LOBSTEIN 2004 International Obesity Task Force estimates, issued at the European Congress on Obesity, 2004.
5. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva, World Health Organization, 2000 (WHO Technical Report Series, No. 894).
6. LIVINGSTONE B. Epidemiology of childhood obesity in Europe. *European Journal of Pediatrics*, 2000, 159, 14-34.
7. BERG IM, SIMONSSON B, RINGQVIST I. Social background, aspects of lifestyle, body image, relations, school situation and somatic and psychological symptoms in obese and overweight 15-years old boys in a country in Sweden, *Scandinavian Journal of Primary Care*, 2005, 23, 95-101.
8. LOBSTEIN T, FRELUT ML. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obesity Reviews*, 2003, 4, 195-200.
9. BRITISH MEDICAL ASSOCIATION. Board of Science. Preventing childhood obesity, 2005.
10. ERIKSSON JG, FORSÉN T & BARKER DJP ET AL. Early growth and coronary heart disease in later life: longitudinal study. *BMJ*, 2001, 322, 949-53.
11. STRAUSS RS. Childhood obesity. *Current Problem Pediatric*. 1999, 29, 1-29.
12. DANUBIO ME, DE SIMONE M, PERSICILLO MR, GRUPPIONI G, VECCHI F. Accrescimento e stile di vita: studio trasversale su base di popolazione. *Italian Journal of Sport Sciences*, 2005, 12, 1, 47-60.
13. MUST A, JACQUES PF, DALLAL GE, BAJEMA CJ & DIETZ WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents: a follow-up of the Harvard Growth Study 1922 to 1935. *New England Journal of Medicine*, 1992, 327, 1350-1355.
14. NIETO FJ, SZKLO M & COMSTOCK GW. Childhood weight and growth rate as a predictors of adult mortality. *American Journal of Epidemiology*, 1992, 136, 201-213.
15. GARGIULO L, GIANICOLO E, BRESCIANINI S. Eccesso di peso nell'infanzia e nell'adolescenza, in Atti del Convegno "Informazione statistica e politiche per la promozione della salute". Istat Roma 10-12 settembre 2002.
16. COLE TJ, BELLIZZI M, FLEGAL K & DIETS W. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 2000, 320, 1-6.

Capitolo 1 Elementi teorici e metodologici della ricerca HBSC

1.1 Descrizione generale della ricerca

La ricerca Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) si svolge in Europa e Nord America ed è condotta in collaborazione con l'Ufficio Europeo dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Lo studio è iniziato nel 1982, da ricercatori di tre nazioni – Finlandia, Norvegia e Inghilterra (7) – e, successivamente, il progetto è stato adottato dall'OMS Europa come studio collaborativo. Dopo la prima ricerca del 1983/84, che è stata condotta dalle nazioni fondatrici e dall'Austria, lo studio si è ripetuto ogni quattro anni ed ha coinvolto un numero sempre maggiore di nazioni.

Il ripetersi della ricerca trasversale ad intervalli quadriennali regolari permette di avere dati che consentono di monitorare nuove tendenze e cambiamenti negli stili di vita dei preadolescenti.

I dati provengono da campioni rappresentativi dei giovani in età scolare di 11, 13 e 15 anni e sono raccolti nelle scuole (in Italia: prima e terza media inferiore, seconda superiore). L'individuazione di queste età nasce da considerazioni specifiche:

- **11 anni**, che rappresenta l'inizio dell'adolescenza, il momento di allontanamento dall'età infantile, ed è caratterizzata dai primi cambiamenti a livello fisico ed emotivo;
- **13 anni**, fase in cui i cambiamenti fisici, sociali e mentali sono accentuati. Tale età coincide nel nostro Paese con un delicato momento di scelta scolastica rispetto al futuro, carico di tensioni per i ragazzi;
- **15 anni**, periodo della vita in cui l'adolescente comincia a pensare e a prendere decisioni riguardanti il proprio avvenire, maggiormente consapevole delle nuove abilità che ha a disposizione e delle possibilità che gli si aprono davanti. È il primo passo verso l'accettazione di un corpo e di una identità nuovi.

L'analisi di queste tre età permette di avere una visione chiara e completa di tre tappe cruciali per la formazione della persona, poiché, in un breve spazio temporale, esse racchiudono cambiamenti a diversi livelli, fondamentali per la costruzione di un individuo adulto e maturo.

Le età di riferimento della ricerca HBSC

Lo strumento di ricerca è un questionario auto-compilato, comune ad ogni Paese partecipante, che consente la raccolta di indicatori di salute e di variabili contestuali. Il questionario è redatto in modo tale da essere ben compreso dai soggetti appartenenti al target (11-13-15 anni).

1.2 Obiettivi e scopi

Lo studio ha lo scopo di aumentare la comprensione degli stili di vita e dei comportamenti legati alla salute in preadolescenza. I ricercatori che partecipano alla ricerca HBSC provengono da differenti ambiti disciplinari (psicologia, epidemiologia, sociologia, medicina, ecc.) e utilizzano un'ampia varietà di modelli concettuali e teorici per descrivere, analizzare e spiegare i comportamenti legati alla salute degli adolescenti.

Questa varietà di esperienze e conoscenze permette di analizzare i dati secondo diversi punti di vista e di ricavare informazioni utili sia a livello medico, sia psicologico, sia sociologico.

Gli obiettivi principali dello studio sono i seguenti:

- promuovere e sostenere ricerche a livello nazionale e internazionale sugli stili di vita e sui contesti sociali tra i giovani in età scolare;
- contribuire allo sviluppo concettuale, teorico e metodologico nell'area di ricerca riguardante la salute e i contesti sociali in preadolescenza;
- raccogliere dati rilevanti sui ragazzi in età scolare e monitorare salute e stili di vita dei giovani dell'età di nostro interesse a livello nazionale;
- diffondere e rendere noti i risultati più rilevanti ai diversi tipi di target – ricercatori, politici coinvolti nelle scelte riguardanti la programmazione socio-sanitaria, professionisti nel campo della promozione del benessere, insegnanti, genitori, ragazzi;
- connettere lo studio agli obiettivi dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, specialmente nel monitorare i progressi rispetto al documento HEALTH 21¹ riguardanti i preadolescenti e gli adolescenti;
- sostenere lo sviluppo di programmi di promozione della salute con ragazzi in età scolare;
- promuovere e sostenere lo stabilizzarsi di esperti nazionali sulla salute,

1. I target di tale documento che coincidono con gli obiettivi dello studio sono:

- target 2: uguaglianze in salute e la formulazione di indicatori di misure socioeconomiche
- target 4: salute tra i giovani ed in particolare la creazione di indicatori sugli stili di vita degli adolescenti riguardanti il fumo, l'alcol, le droghe e la sessualità
- target 11: vita più sana ed in particolare assicurare statistiche nazionali sui consumi alimentari ed indice di massa corporea
- target 19: ricerche e miglioramento delle conoscenze sulla salute, facendo in modo che i dati emersi siano utili e accessibili ai politici, ai professionisti della salute e della prevenzione, agli esperti, nonché alla popolazione generale.

- sui comportamenti legati alla salute e sui contesti sociali in preadolescenza ed adolescenza;
- stabilire e rafforzare lo sviluppo di una rete internazionale di esperti in questo campo.

1.3 Le nazioni coinvolte

Nella ricerca del 2006 sono coinvolte 41 nazioni (tab. 1.1) prevalentemente europee e nord americane. Nel 2000 la Regione Veneto ha realizzato per la prima volta la ricerca sui giovani veneti usando il protocollo internazionale di ricerca 1997-1998. Nel 2002 e nel 2006, le ricerche sono state condotte su due livelli: a livello regionale, dalla Regione Veneto e, a livello nazionale, dal gruppo italiano HBSC, coordinato dal prof. Franco Cavallo dell'Università di Torino, utilizzando in entrambi i casi i protocolli internazionali 2001-2002 e 2005-2006.

Per produrre dati confrontabili tra i diversi Stati partecipanti, in termini di omogeneità delle procedure di campionamento e di raccolta dei dati, le nazioni coinvolte nello studio devono attenersi strettamente al protocollo internazionale di ricerca e garantire che la conformità agli strumenti di indagine prescritti sia rispettata.

Tabella 1.1 Elenco delle nazioni partecipanti alla ricerca HBSC

NAZIONI COINVOLTE NELLA RICERCA 2005-2006		
1. Finlandia	2. Norvegia	3. Austria
4. Belgio (Francese)	5. Ungheria	6. Israele
7. Scozia	8. Spagna	9. Svezia
10. Svizzera	11. Galles	12. Danimarca
13. Canada	14. Lettonia	15. Polonia
16. Belgio (Vallone)	17. Repubblica Ceca	18. Estonia
19. Francia	20. Germania	21. Groenlandia
22. Lituania	23. Russia	24. Repubbl. Slovacca
25. Inghilterra	26. Grecia	27. Portogallo
28. Repubbl. Irlandese	29. USA	30. Macedonia*
31. Olanda*	32. Italia*	33. Croazia*
34. Malta*	35. Slovenia*	36. Ucraina*
37. Bulgaria	38. Islanda	39. Lussemburgo
40. Romania	41. Turchia	

* Primo anno di partecipazione alla ricerca internazionale

1.4 Il campione²

Metodo di campionamento

L'universo di riferimento per l'indagine HBSC dell'OMS è costituito dai ragazzi che frequentano la scuola e che hanno 11, 13 e 15 anni. Nella realtà veneta, gli scostamenti dal percorso scolastico "regolare" sono molto limitati in questa fase formativa e possono essere trascurati. Pertanto, le tre classi di età della popolazione di riferimento (11-13-15) corrispondono, rispettivamente, agli alunni delle classi di prima, terza media inferiore e agli studenti della seconda scuola media superiore. Il campione veneto, conformemente alle linee guida del protocollo internazionale di ricerca HBSC, è selezionato attraverso una procedura di campionamento a grappolo, in cui il "grappolo" è la classe scolastica; questo significa che il questionario viene somministrato a ciascun alunno delle classi selezionate. Le classi vengono selezionate secondo un disegno a due stadi: nel primo stadio sono selezionate le scuole con probabilità proporzionale alla dimensione (in termini di numero di classi) e al secondo stadio sono sorteggiate casualmente due classi (una prima e una terza) per ogni scuola media e una classe seconda per ogni scuola superiore. La selezione delle scuole è attuata tramite selezione sistematica dopo aver operato una stratificazione delle scuole per dimensione, per tipo di scuola (istituti pubblici e privati) e per area geografica³ (2,3). Per gli istituti superiori si è operata una ulteriore stratificazione implicita rispetto alla tipologia di istituto (licei, istituti magistrali, istituti tecnici, scuole professionali, istituti artistici e centri di formazione professionale). Questo garantisce che il campione ottenuto riproduca la popolazione di riferimento rispetto alle variabili di stratificazione.

Il campione finale è costituito da 240 scuole con 350 classi per un totale di 6744 soggetti provenienti da tutte le tipologie di scuola esistenti in Veneto (Istituti professionali, tecnici, magistrali, d'arte, Centri di Formazione Professionale, Licei). La numerosità campionaria e la strategia di campionamento adottata offrono la possibilità di spingersi per alcune stime anche a livello di Azienda ULSS (unità base di pianificazione del Sistema Socio-Sanitario Veneto) grazie anche all'inclusione di un campione aggiuntivo di 703 unità. Ad ogni unità, in relazione al piano di campionamento, è stato attribuito uno specifico peso. Tutte le analisi sono state effettuate utilizzando i pesi di campionamento in relazione al livello di stratificazione cui la singola stima si riferisce.

2. Le procedure di campionamento sono state effettuate dalla prof.ssa Maria Cristiana Martini, docente di Statistica Sociale presso la Facoltà di Scienze della Comunicazione e dell'Economia dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

3. Le aree geografiche utilizzate per la stratificazione coincidono con il bacino territoriale delle ULSS della Regione del Veneto.

1.5 Il questionario

La ricerca HBSC è uno studio con dati raccolti attraverso questionari auto-compilati, distribuiti in classe dall'insegnante previa autorizzazione da parte dei genitori. Per gli insegnanti delle scuole coinvolte sono previsti degli incontri di formazione-informazione al fine di chiarire gli obiettivi della ricerca e la modalità di somministrazione.

Nel Veneto, tale preparazione è stata realizzata in ognuna delle 7 province.

Il questionario, compilato in forma anonima e utilizzato da tutte le nazioni coinvolte, è suddiviso in quattro parti principali:

1. background: indicatori demografici (età, sesso), retroterra sociale (educazione, struttura familiare, status socio economico) e fattori individuali (pubertà). Questa parte permette di conoscere chi sono i ragazzi coinvolti;
2. risorse individuali e sociali: individuo (immagine corporea, percezione di sé), famiglia, gruppo dei pari, scuola. Questa sezione consente di indagare se la percezione di sé ed il sostegno delle persone che stanno accanto forniscono un punto d'appoggio e di aiuto oppure possono essere considerati ostacoli per la crescita personale;
3. comportamenti legati alla salute: attività fisica, fumo, alcol, uso di cannabinoidi, sessualità, alimentazione, bullismo/violenza. I comportamenti rilevati dal questionario diventano indicatori degli stili di vita messi in atto dai giovani;
4. stato di salute: sintomi psicofisici, soddisfazione rispetto alla propria vita, salute percepita, indice di massa corporea. I risultati legati alla salute possono a loro volta innescare circoli viziosi o virtuosi che influenzano le risorse individuali o sociali e la messa in atto di determinati comportamenti.

1.6 Le analisi dei dati

I dati riportati in questo volume si riferiscono all'indagine HBSC svoltasi su tutto il territorio veneto nel periodo 2005-2006. Per l'elaborazione dei dati sono state utilizzate le procedure del software STATA 10 (4) che consentono di tener conto del disegno di campionamento adottato e dei relativi pesi. In particolare sono state calcolate le percentuali per indagare la distribuzione dei fenomeni di interesse. Per la verifica di ipotesi relative alle stime delle prevalenze è stato utilizzato l'adjusted Wald test per ipotesi lineari semplici e composite.

Per le analisi di tipo esplicativo sono stati stimati tre modelli multivariati: un modello per ogni strato di età, ognuno comprendente il livello classe.

Il modello multivariato è una tecnica "multilivello" che consente di separare gli effetti che si correlano all'individuo da quelli della scuola che i soggetti

frequentano e quindi di valutare la parte di variabilità nei comportamenti individuali imputabile al contesto. In altri termini, questa tecnica Multilevel permette:

- di identificare le componenti macro che agiscono sulle relazioni individuali,
- di valutare l'effetto che la struttura gerarchica dei dati produce sulla variabile dipendente che, nel nostro caso, è il rischio di sovrappeso e il rischio di obesità considerati in maniera congiunta,
- di verificare il tipo di relazione esistente tra l'intensità dei fenomeni a livello aggregato e i modelli di comportamento individuale che li determinano.

I modelli Multilevel consentono di identificare variazioni ad ogni livello della struttura gerarchica, anche a seguito dell'inclusione di differenti variabili esplicative, collocabili nei differenti livelli della struttura gerarchica stessa.

Il modello utilizzato in questo lavoro è un modello logistico per dati dicotomici, in quanto la variabile dipendente è stata costruita assegnandole due valori: il valore 0 che sta ad indicare la normalità ovvero, l'assenza di rischio di sovrappeso e di rischio di obesità calcolati in modo congiunto e il valore 1 che ne indica la presenza. La struttura gerarchica dei dati è rappresentata dal livello classe che rispecchia la clusterizzazione del disegno di campionamento, dove l'unità primaria è, appunto, la classe.

Bibliografia

1. AARO ET AL. Health Behaviour in School-Aged Children. A WHO cross-national survey. *Health Promotion*, 1986, 1, 1, 17-33.
2. CURRIE C, SAMDAL O, BOYCE W ET AL. eds. Health Behaviour in School-aged Children: a World Health Organization cross-national study (HBSC). Research protocol for the 2001/2002 survey. Edinburgh, Child and Adolescent Health Research Unit, University of Edinburgh, 2001 (http://www.hbsc.org/downloads/Protocol_Section1.pdf, accessed 27 January 2004).
3. LEVY PS, LEMESHOW S. Sampling of Populations: Methods and Applications 3rd Edition Wiley, 1999.
4. Survey Data Reference Manual, Stata Press, 2007.

Capitolo 2 I consumi alimentari degli adolescenti

Introduzione

La preadolescenza e l'adolescenza sono periodi caratterizzati da importanti modifiche a livello psicosociale, cognitivo e fisico (1). Il processo fisiologico di rapida crescita e sviluppo necessita un adeguato supporto a livello nutritivo.

Numerosi studi evidenziano come abitudini alimentari scorrette, sviluppate in adolescenza, possano avere effetti immediati sulla salute psicofisica individuale e relazionale. È emerso che consumi eccessivi di alimenti a basso valore nutritivo ma ad elevato contenuto calorico come dolci, bibite zuccherate, caramelle, possono concorrere all'insorgenza di carie dentali, sovrappeso e obesità, iper-colesterolemia, elevati livelli di insulina (2,3), scarsi risultati scolastici e difficoltà psicosociali (4).

Non solo gli eccessi alimentari di determinati cibi sono considerati come i responsabili di svariate patologie, ma anche i consumi insufficienti. In particolare è stato evidenziato come l'abitudine negli adolescenti a saltare la prima colazione si correli con l'insorgenza del sovrappeso e dell'obesità (5) così come un basso consumo di frutta e verdura; un adeguato consumo di frutta e verdura è un fattore protettivo per il mantenimento del peso corporeo (6) e per la riduzione del rischio di insorgenza di alcune patologie croniche (7,8).

Il sovrappeso e l'obesità presenti durante l'adolescenza tendono, inoltre, a persistere in percentuale elevata (70-80%) anche in età adulta (9,10). A lungo termine, i soggetti con abitudini alimentari non salutari, presentano un maggior rischio per lo sviluppo di patologie croniche (11,12).

Com'è ben noto, la società occidentale si caratterizza per un continuo aumento dell'incidenza dell'obesità, soprattutto in età evolutiva (13).

Questa condizione è in gran parte il risultato di un'attività fisica ridotta e di un cambiamento nelle abitudini alimentari contraddistinto da un aumento del consumo di cibi ad alto contenuto calorico, ricchi di zuccheri e grassi saturi. I ragazzi mangiano spesso snack, saltano più frequentemente la colazione bevono abitualmente bibite zuccherate e gassate. Inoltre, si riscontra un calo nel consumo di alimenti ricchi di fibre nonché vitamine e minerali (in

particolar modo frutta e verdura), fondamentali per un adeguato apporto nutrizionale in adolescenza (4).

Anche i risultati di quest'indagine evidenziano come gli stili alimentari, tra i giovani, siano in una fase di cambiamento e come le abitudini alimentari stiano diventando meno salutari. Ecco in dettaglio alcuni aspetti relativi ai consumi alimentari in relazione all'età dei giovani oggetto dello studio e in relazione al genere.

2.1 La prima colazione

Come è già stato rilevato dalla letteratura, a livello sociale, la relazione con il cibo e le abitudini alimentari hanno subito notevoli modifiche, soprattutto tra gli adolescenti, specie di determinate fasce d'età. In una società che muta, dove i ritmi della vita sono sempre più stressanti, anche i modi di alimentarsi cambiano e si adeguano a questi nuovi ritmi. Accade, quindi, che i pasti siano sempre più frequentemente consumati fuori casa, o addirittura saltati (14), come accade per il primo pasto della giornata: la colazione.

L'indagine regionale HBSC rileva una disaffezione per la prima colazione (tab. 2.1), soprattutto nel gruppo di età dei 15enni, dove solo il 59.2% del campione dichiara di fare quotidianamente colazione durante i giorni di scuola, rispetto al 69.0% dei 13enni e al 77.0% degli 11enni. In particolar modo, sono le femmine, in tutti e tre gli strati di età, a saltare maggiormente la colazione. Il divario tra maschi e femmine è, però, più elevato tra i 15enni (12.5 punti percentuali tra i due sessi), mentre lo è di meno tra i ragazzi di terza media (9 punti percentuali) e di soli 4 punti percentuali tra quelli di prima media (11enni).

Questo andamento viene confermato anche dall'indagine ISTAT del 2006 (14), sebbene le prevalenze indichino valori nazionali più elevati per effetto della diversa ampiezza del campione selezionato che include i giovani dagli 11 ai 17 anni, dividendoli in due scaglioni (11-14 e 15-17). Tuttavia, le stime dell'indagine ISTAT evidenziano quanto emerso nella ricerca HBSC, vale a dire una maggiore disaffezione per la prima colazione nelle fasce dei più grandi (77.0% per lo scaglione 15-17 anni) rispetto a quella degli 11-14enni (85.0%), in particolar modo tra le femmine dello scaglione che va dai 15 ai 17 anni (79.5% per i maschi vs 74.6% per le femmine). La diminuita abitudine ad effettuare la prima colazione si accompagna generalmente, in base ai dati di letteratura, ad una maggior tendenza ai fuori pasto nel corso della giornata; è possibile ipotizzare anche una minore introduzione di calcio, tramite una diminuzione del consumo di latte e latticini, proprio in coincidenza della fase di maggior accrescimento della massa ossea (aspetto questo da indagare in base ai consumi specifici).

La minor percentuale di ragazzi che fanno quotidianamente colazione nelle fasce d'età più grandi potrebbe essere correlabile a un minor controllo da parte della famiglia sulle abitudini dei ragazzi, che diventano più autonomi e

Diminuisce l'abitudine di fare colazione, soprattutto tra i 15enni

I 15enni hanno maggiore autonomia nel decidere quando e cosa mangiare

indipendenti nelle loro scelte. La differenza fra maschi e femmine, evidente soprattutto nello strato dei 15enni, potrebbe correlarsi al maggior fabbisogno energetico dei primi e, invece, a una forte attenzione all'aspetto fisico delle ragazze, che potrebbero saltare la prima colazione per ridurre l'apporto calorico giornaliero.

Tabella 21 Maschi e femmine di 11, 13 e 15 anni che fanno quotidianamente la prima colazione durante i giorni di scuola

	11 anni						13 anni						15 anni					
	Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale	
Colazione	%	IC ±																
Regione	79.0	2.5	75.1	2.8	77.0	1.7	73.1	2.8	64.1	3.1	69.0	2.1	66.0	2.8	53.5	2.8	59.2	2.0

2.2 Il consumo di frutta e verdura

La domanda sul consumo di frutta e verdura nel questionario HBSC ha indagato l'assunzione nell'arco settimanale ed ha cercato di offrire una dimensione del fenomeno in termini di attitudine verso questi due tipi di alimenti, senza riferimento alle porzioni.

Tuttavia, è noto che la FAO e l'OMS hanno fissato a 400 grammi la razione minima quotidiana che ogni individuo dovrebbe assumere affinché gli venga garantito un apporto minimo indispensabile dei principali nutrienti vitaminici (15). Sul consumo di frutta (tab. 2.2), rispetto ai tre strati di età, le prevalenze si distribuiscono uniformemente, evidenziando un'assunzione giornaliera del 31.9% per gli 11enni, del 29.7% per i 13enni e del 28.6% per i 15enni. Le differenze di genere risultano statisticamente significative solo negli ultimi due gruppi di età, mostrando un'assunzione quotidiana di frutta più elevata nelle femmine che nei maschi.

Bisogna interrogarsi sulle motivazioni di un così basso consumo che, oltre ad essere di carattere individuale, probabilmente sono anche correlate a determinanti ambientali, come, ad esempio, la scarsa disponibilità di frutta e verdura nei distributori automatici presso scuole e luoghi di ritrovo a carattere sportivo, ricreativo e associativo, nonché nei *fast-food*, unitamente a un prezzo superiore rispetto al cibo spazzatura (*junk food*) (29).

Anche in ambito pubblicitario, frutta e verdura vengono trascurate dal marketing e sono agli ultimi posti come prodotto pubblicizzato in televisione, soprattutto rispetto al *junk food* (30).

In particolar modo, il consumo di frutta in ambito familiare è sicuramente correlato alla modalità e frequenza della spesa che è a sua volta legata all'evoluzione del ruolo della donna nella società e al suo inserimento nel mondo lavorativo.

Assunzione di
frutta

Motivazioni
sul consumo
di frutta e
verdura

La tendenza alla centralizzazione di ipermercati e supermercati con la scomparsa dei piccoli mercati e dei negozi, la riduzione del tempo destinato alla spesa e la ridotta *shelf life* (tempo di vita sullo scaffale) del prodotto non facilitano la disponibilità della frutta a tavola. Frutta e verdura, essendo prodotti deperibili, con ridotta *shelf life*, appunto, devono essere acquistati frequentemente dalle famiglie: non possono essere comperati una tantum e poi chiusi in dispensa come si può fare con i prodotti come la pasta o il latte a lunga conservazione che hanno invece una *shelf life* elevata.

Tuttavia, le verdure (alimenti abitualmente consumati a pranzo e a cena), sono di più facile accesso e reperimento sul mercato rispetto alla frutta sia per quanto riguarda il prezzo sia per le modalità di conservazione (prodotti surgelati, secchi e conservati in scatola) caratterizzati da una *shelf life* di più lunga durata e tutto ciò potrebbe comportare un maggior consumo di verdure rispetto a quello della frutta.

I dati della ricerca HBSC indicano che per l'assunzione di verdura (tab. 2.2) i consumi non si discostano dall'andamento descritto in precedenza: a livello di campione totale, le stime si attestano intorno al 35.0% in tutti e tre gli strati di età e, a differenza di quanto accadeva per il consumo di frutta, il divario tra ragazzi e ragazze nei tre strati si apre maggiormente con un'assunzione di verdura più elevata per le femmine che aumenta mano a mano che si sale da un gruppo di età all'altro. Le differenze maggiori tra maschi e femmine si riscontrano nello strato dei 15enni, dove a fronte di un consumo di verdura del 27.3% dei maschi se ne contrappone uno del 44% delle femmine.

Sebbene recenti studi abbiano evidenziato un calo del consumo di frutta e verdura negli adolescenti (dal 1999 al 2004) (6), questa diminuzione nell'indagine HBSC non aumenta con il crescere dell'età e le stime, come abbiamo visto, descrivono un consumo omogeneo in tutte le fasce considerate. Inoltre, tale fenomeno sembra dipendere in maniera statisticamente significativa dal genere: le femmine dichiarano di consumare più frutta e/o verdura dei maschi in ogni strato di età, con un distacco maggiore tra i maschi e le femmine di 15 anni.

La maggior attitudine al consumo di verdura da parte delle femmine in progressivo aumento con il crescere dell'età potrebbe essere dovuto a una maggior attenzione al loro aspetto fisico.

Assunzione
di verdura

Tabella 2.2 Maschi e femmine di 11, 13 e 15 anni che mangiano frutta e verdura almeno una volta al giorno, tutti i giorni

Regione	11 anni						13 anni						15 anni					
	Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale	
	%	IC ±																
Frutta	30.3	2.8	33.7	3.0	31.9	2.1	26.8	2.7	32.8	3.0	29.7	2.0	23.1	2.5	33.6	2.6	28.6	1.8
Verdura	26.8	2.7	37.8	3.1	32.0	2.1	27.7	2.8	41.8	3.2	34.4	2.1	27.3	2.6	44.0	2.7	36.1	1.9

2.3 Il consumo di dolci e bibite zuccherate

In base a quanto stabilito dall'équipe internazionale HBSC che cura le domande del questionario, sotto la definizione di dolci è ricaduto il solo consumo di cioccolato e/o di caramelle, vale a dire di quegli alimenti che vengono considerati di scarso o nullo valore nutritivo e ad alto apporto energetico. Questi tipi di dolci tendono generalmente ad essere consumati fuori dai pasti principali, apportando delle calorie extra, diversamente, invece, da quello che tendenzialmente accade per i prodotti da forno come biscotti, o torte che molto frequentemente vanno a costituire la base della prima colazione rientrando in un regime dietetico alimentare equilibrato.

Caramelle e cioccolato non sono considerati dai ragazzi uno snack o una merenda, bensì uno sfizio piacevole, consumato non per soddisfare esigenze nutrizionali, ma per avere gratificazione, come appreso sin da piccoli. Oltre a questa componente psicologica nel consumo di dolci va considerato anche l'aspetto fisiologico. La capacità di riconoscere il gusto dolce sembra essere presente precocemente nello sviluppo dell'uomo e anche il suo valore edonistico (piacevolezza) è ben sviluppato alla nascita. Si evidenziano differenze di gusto tra maschi e femmine e un cambiamento delle preferenze rispetto al gusto con la pubertà, quando spesso cominciano a piacere gusti forti e decisi, come il salato e il pepato e a diminuire, invece, i gusti per il dolce.

Dalla Tabella 2.3 emerge che il consumo quotidiano di cioccolato e/o di caramelle è più alto tra i 15enni (31.6%) rispetto ai 13enni (30.1%) e agli 11enni (28.0%). Sempre nello strato dei 15enni, non si riscontra alcuna differenza percentuale statisticamente significativa tra il consumo dei maschi e quello delle femmine, mentre risulta statisticamente significativo il divario tra i maschi e le femmine di 11 e di 13 anni, dove l'assunzione di cioccolata e/o di caramelle è più alta nelle femmine in tutti e due gli strati, con un'ampiezza tra i sessi di 5 punti percentuali.

Per quanto riguarda, invece, il consumo di bibite con l'aggiunta di zucchero (tab. 2.3), la tendenza ad includere queste bevande nella dieta giornaliera appare più marcata (e statisticamente significativa) tra i maschi rispetto alle femmine, in tutti e tre gli strati di età. In particolare, il consumo maggiore si riscontra nei maschi 15enni, con una stima che si attesta al 29.0% a fronte di un 16.3% delle femmine loro coetanee. Nei restanti due gruppi di età, la differenza tra i sessi è del 23.0% per i maschi 11enni e del 16.0% per le femmine dello stesso strato e del 25.2% e del 18.0% rispettivamente per i maschi e le femmine di 13 anni.

Nei ragazzi più giovani, in generale, potrebbe essere maggiore l'influenza della famiglia che si riduce nei 15enni; questi ultimi hanno anche un maggior accesso a distributori automatici e ai fast-food e si avvalgono di una maggior autonomia di scelta e indipendenza economica.

Consumo di
cioccolato e/o
caramelle

Consumo di
bibite
zuccherate

Tabella 2.3 Maschi e femmine di 11, 13 e 15 anni che mangiano dolci (caramelle o cioccolato) e bevono bibite con l'aggiunta di zucchero almeno una volta al giorno, tutti i giorni

	11 anni						13 anni						15 anni					
	Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale	
Dolci	%	IC ±																
Regione	25.2	2.6	30.2	3.0	28.0	2.0	27.5	2.8	33.0	3.0	30.1	2.0	31.0	2.8	32.1	2.6	31.6	1.9
Bibite con zucchero	%	IC ±																
Regione	23.0	2.5	16.0	2.3	19.4	1.7	25.2	2.7	18.0	2.5	22.0	1.8	29.2	2.7	16.3	2.1	22.4	1.7

2.4 Il consumo di latte e latticini

L'importanza della assunzione di calcio

Un adeguato apporto di calcio durante l'adolescenza è cruciale per la salute delle ossa nell'età adulta, poiché è nella fascia di età tra i 13 e i 18 anni che si forma il 45.0% della massa ossea, fondamentale nella prevenzione dell'osteoporosi (16).

È dimostrato che una dieta povera di calcio durante la pubertà e l'adolescenza aumenta il rischio di osteoporosi e di fratture ossee in età adulta (17).

Gli studi evidenziano come il calcio sia uno dei nutrienti consumato in basse quantità dagli adolescenti: presso le femmine ed i maschi di età compresa tra i 12 e i 19 anni: l'88.0% ed il 68.0% rispettivamente non raggiunge il 100% dell'apporto adeguato di calcio (18).

Le indagini riflettono, inoltre, una minore assunzione di latte (fonte primaria di calcio nella dieta giornaliera) tra gli adolescenti in favore di bevande zuccherate (soft drink) ed evidenziano l'esistenza di una correlazione statisticamente significativa tra l'aumento del consumo di soft drink e la carenza di introito alimentare di calcio in questo strato della popolazione (19-21).

Consumo di latte

I dati della ricerca HBSC forniscono una fotografia della popolazione giovanile in sintonia con gli studi in letteratura e mettono in risalto l'esistenza di una disaffezione nel consumo quotidiano di latte più marcata nei 15enni rispetto agli 11 e ai 13enni (tab. 2.4). Infatti, se il 56.0% del campione totale degli 11enni riferisce di bere latte almeno una volta al giorno, la stima scende al 46.1% nei 15enni. Inoltre, è proprio in quest'ultimo strato che si manifesta il maggior distacco tra i sessi, con un consumo più ridotto da parte delle femmine (40.0%) rispetto ai maschi (53.2%). Tuttavia, questa tendenza delle femmine ad assumere meno latte dei maschi si conferma anche nello strato dei 13enni, mentre non si presenta negli 11enni, dove le prevalenze appaiono omogenee tra i sessi. L'andamento potrebbe essere, almeno in parte, correlato alla graduale disaffezione per la prima colazione che è stata già evidenziata in precedenza. Inoltre, è opportuno considerare anche l'aspetto psicologico: il latte potrebbe essere percepito dai ragazzi più grandi come un alimento

legato all'infanzia e quindi sostituito con altri alimenti, quali il tè e/o il caffè.

Anche per quanto riguarda l'assunzione di latticini come yogurt e formaggio, siamo in presenza di consumi più sostenuti solo nei primi due strati della popolazione giovanile. A livello di campione totale, si parte da una prevalenza del 68.0% per gli 11enni e si scende al 64.4% per i 13enni e ulteriormente al 56.0% per i 15enni (tab. 2.4). Queste differenze fanno ragionevolmente pensare che il controllo da parte dei genitori sulla fascia dei ragazzi più piccoli (gli 11enni, in particolare) sia ancora preponderante, tanto da intervenire nella scelta e nella preparazione dei pasti principali della giornata.

Dall'analisi dei dati emerge, inoltre, una disaffezione più marcata nelle femmine rispetto ai maschi in tutti e tre gli strati di età, sebbene il distacco maggiore sia presente nel gruppo dei 15enni, dove a fronte di un consumo da parte dei maschi di latticini del 65.0% se ne contrappone uno molto più ridotto, del 48.0%, delle femmine. Questa tendenza potrebbe rispecchiare nelle ragazze aspetti psicologici legati al perseguimento di un modello fisico ideale.

Consumo di
latticini

Tabella 2.4 Maschi e femmine di 11, 13 e 15 anni che bevono latte e consumano latticini (formaggio, yogurt, ecc.) almeno una volta al giorno, tutti i giorni

	11 anni						13 anni						15 anni					
	Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale	
Latte	%	IC ±																
Regione	57.5	3.0	54.2	3.2	56.0	2.2	56.6	3.1	51.1	3.2	54.0	2.2	53.2	2.9	40.0	2.7	46.1	2.0
Consumo di latticini	%	IC ±																
Regione	71.0	2.8	64.3	3.1	68.0	2.0	67.0	2.9	62.0	3.1	64.4	2.1	65.0	2.9	48.0	2.7	56.0	2.0

2.5 Il consumo di pane, pasta, riso

L'indagine nazionale ISTAT riferita all'anno 2006 condotta su un campione di 21.000 famiglie, evidenzia come nella popolazione giovanile tra gli 11 e i 14 anni il consumo di pane, pasta e riso almeno una volta al giorno sia dell'88.4% e dell'87.4% nei soggetti tra i 15 e i 17 anni (14).

Sebbene nella ricerca HBSC i consumi siano stati mantenuti disaggregati, le stime riferite a pasta e/o riso possono considerarsi in linea con l'indagine nazionale, attestandosi oltre il 75.0% in tutti e tre gli strati del campione con una prevalenza massima del 79.0% nel gruppo dei 13enni (tab. 2.5).

Rispetto al genere, il consumo appare stabile tra maschi e femmine nei primi due strati di età, mentre risulta differenziato con un confronto statisticamente significativo in quello dei 15enni, dove il consumo è più elevato nei maschi (83.5%) rispetto alle femmine (72.0%). In questo caso, i dati HBSC evidenziano una differenza tra i sessi che, invece, non appare nell'indagine ISTAT,

Consumo di
pasta e riso

Consumo di pane

dove nella fascia indagata 15-17 anni, i punti percentuali di differenza tra maschi e femmine sono solo tre, mentre nella nostra ricerca raggiungono gli 11.

Per quanto riguarda il consumo di pane (tab. 2.5), esso si presenta più marcato nei 13enni (58.0%) rispetto agli 11 (52.7%) e ai 15enni (53.5%). Se nei primi due gruppi di età (11,13 anni), l'assunzione di pane tra maschi e femmine risulta sovrapponibile, nel gruppo dei 15enni la differenza tra i sessi si impone in maniera statisticamente significativa facendo emergere un consumo più ridotto nelle femmine (50.5%) rispetto a quello dei maschi (56.9%).

Questa differenza di genere potrebbe essere legata all'attivazione di comportamenti di controllo del peso corporeo da parte delle ragazze 15enni.

Dai dati si evince, quindi, come poco più della metà degli adolescenti consumi quotidianamente pane che, per tradizione e per gli aspetti nutrizionali, è considerato un alimento base, preparato semplicemente rispetto ad altri alimenti dello stesso gruppo come prodotti da forno, pasta e riso. È necessario chiedersi se la scelta di questo alimento, oltre ai fattori correlati alle preferenze individuali, dipenda anche da motivazioni legate a fattori ambientali e familiari. Nella distribuzione automatica, per esempio, il pane è scarsamente presente rispetto a prodotti maggiormente elaborati e al *junk food*. Nell'ambito della spesa familiare, la scelta, talvolta, può spostarsi su prodotti da forno come grissini e crackers, con una lunga conservazione rispetto al pane fresco, a causa del ridotto tempo a disposizione per fare la spesa (spesso fatta una volta alla settimana).

Tabella 2.5 Maschi e femmine di 11, 13 e 15 anni che mangiano pane, pasta e/o riso almeno una volta al giorno, tutti i giorni

	11 anni						13 anni						15 anni					
	Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale	
Pasta e/o riso	%	IC ±																
Regione	77.0	2.6	74.1	2.8	75.5	1.9	79.0	2.6	78.5	2.7	79.0	1.8	83.5	2.1	72.0	2.5	77.4	1.7
Pane	%	IC ±																
Regione	53.3	3.0	52.2	3.2	52.7	2.2	58.2	3.1	57.6	3.2	58.0	2.2	56.9	2.9	50.5	2.8	53.5	2.0

2.6 Il consumo di patate fritte e patatine in sacchetto

Le patate sono conosciute come fonte di carboidrati (circa 26 grammi in una patata di 150 g). Sebbene sia noto il loro largo utilizzo come accompagnamento a svariati cibi, il consumo alimentare di patate si sta progressivamente spostando da metodi di consumo diretto del prodotto acquistato fresco al consumo di prodotti industriali a base di patate.

Uno degli utilizzi principali è quello delle patate congelate che comprende la grande maggioranza delle patate fritte servite nei ristoranti e nei fast-food.

Si calcola che questo tipo di consumo riguardi oltre 11 milioni di tonnellate all'anno (22).

A causa delle modificate abitudini alimentari, soprattutto dei più giovani, per le quali sempre più frequentemente i pasti sono consumati fuori casa, risulta in aumento la tendenza a consumare abitualmente snack di ogni genere (tra cui snack a base di patate o fiocchi di patate), molto gustosi ma altrettanto ricchi di grassi saturi e di sale (23-26).

Un progetto dell'Unione Europea, condotto dall'Università di Reading (Regno Unito) ha evidenziato che il Regno Unito è il paese maggiormente caratterizzato da una delle alimentazioni meno salutari dell'Europa occidentale, dove due bambini su tre, tra i 6 e i 12 anni, mangiano patatine almeno cinque volte a settimana; per un terzo di loro, invece, il pacchetto è quotidiano (27).

In Italia le ultime indagini ISTAT hanno indagato il consumo di molteplici alimenti senza, però, includere l'assunzione di snack.

Lo stesso vale per la ricerca internazionale HBSC che nel questionario standard non prevede la rilevazione di questo tipo di alimenti, ma solo nei pacchetti opzionali, usati, invece, dalla Regione del Veneto per valutare l'andamento a livello locale.

I risultati dell'indagine regionale riflettono un consumo "non abituale" (fino a 1 volta alla settimana) di patatine fritte e in sacchetto ed evidenziano che a prediligere questo tipo di alimenti sono in particolar modo i 15enni per l'89,5% dei casi (tab. 2.6). Seguono gli 11enni con l'86,2% e i 13enni con un consumo di poco inferiore (85,9%). La maggior parte degli adolescenti non consuma abitualmente patate fritte e/o patatine in sacchetto.

La tendenza a un consumo non abituale di patatine fritte e in sacchetto risulta più frequente nelle femmine in tutti e tre gli strati di età, ma in particolar modo nello strato dei 15enni, dove il 93,1% delle ragazze riferisce di mangiare patatine fritte non più di 1 volta alla settimana a fronte dell'85,4% dei ragazzi loro coetanei. La maggior tendenza del genere femminile a non consumare abitualmente questo tipo di alimenti, così come era emerso per il consumo di pane, potrebbe rispecchiare una maggior attenzione delle ragazze agli aspetti salutistici, nonché essere correlata ad aspetti psicologici legati al perseguimento di un modello fisico ideale.

Analisi del fenomeno

Consumo non abituale di patatine fritte e in sacchetto

Tabella 2.6 Maschi e femmine di 11, 13 e 15 anni che mangiano non abitualmente (fino a 1 volta alla settimana) patate fritte e/o patatine in sacchetto

	11 anni						13 anni						15 anni						
	Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale		
	%	IC ±																	
Patate																			
Regione	84.9	2.2	87.7	2.1	86.2	1.5	83.7	2.3	88.3	2.1	85.9	1.6	85.4	2.1	93.1	1.4	89.5	1.3	

2.7 Il consumo di carne e pesce

Fino agli anni '50 il problema nutrizionale più comune nei bambini e negli adolescenti italiani era la malnutrizione per difetto. Nella seconda metà del secolo la malnutrizione per difetto è stata progressivamente sostituita da quella per eccesso.

Indagini nutrizionali di popolazione hanno evidenziato carenze o eccessi nei ragazzi italiani.

Tra queste, la più recente è quella condotta dall'Osservatorio Nutrizionale del Grana Padano (ONGP) in collaborazione con la Società Italiana di Medicina Generale e la Federazione Italiana Medici Pediatri, che offre un'immagine rappresentativa di tutto il paese sulla frequenza di consumo di alimenti sia nei bambini che negli adulti.

Rispetto all'assunzione di macronutrienti, ciò che emerge è che la quantità di proteine assunta giornalmente è pari o superiore alle raccomandazioni nella grande maggioranza di bambini e adolescenti (3-14 anni). In aggiunta, le proteine sono assunte soprattutto con la carne e i salumi e meno con i legumi, uova, pesce, latte e latticini. Inoltre, molti bambini e adolescenti superano la quantità consigliata di grassi.

La ricerca condotta dall'ONGP evidenzia una frequenza media di assunzione di pesce nella fascia 3-17anni di 2 porzioni alla settimana, che non soddisfa le raccomandazioni di un consumo di almeno 3 porzioni alla settimana (28).

I dati della ricerca HBSC fanno emergere che a livello regionale il consumo adeguato di carne (fino a quattro volte alla settimana) ha un andamento discendente in relazione all'aumentare degli strati di età (tab. 2.7): il consumo è maggiore in corrispondenza degli 11enni (50.8%), ma scende sensibilmente quando si passa agli altri strati di età dei 13enni (44.2%) e dei 15enni (44.5%).

Rispetto al genere, l'assunzione di carne si differenzia solamente nello strato dei 15enni, dove ad avere un consumo adeguato di carne sono in percentuale maggiore le femmine (48.8%) rispetto ai loro coetanei maschi (39.8%), con un distacco statisticamente significativo di quasi 10 punti percentuali (negli altri due gruppi di età, invece, per effetto della mancanza di significatività statistica dei confronti, i consumi risultano omogenei tra i sessi). Questo significa che il restante 60.2% dei maschi di 15 anni mangia carne più di quattro volte alla settimana, in contrapposizione al 50.2% delle femmine. Il maggior consumo di carne da parte dei ragazzi di questa fascia di età potrebbe essere legato a un pregiudizio culturale finalizzato ad aumentare la propria massa muscolare.

Per quanto riguarda l'andamento sul consumo del pesce, la ricerca HBSC appare in linea con i risultati dell'ONGP. Anche nel nostro caso si può parlare di un'assunzione inferiore rispetto alle raccomandazioni nazionali. In tutti e tre gli strati del campione il 40.0% circa dei soggetti riferisce di mangiare pesce meno di una volta alla settimana (tab. 2.8). Le stime, distinte per strati di età e per genere, possono considerarsi omogenee per effetto della mancanza di significatività statistica dei confronti sia tra i gruppi di età che tra i sessi.

Consumo di
carne

Consumo di
pesce

Tabella 27 Maschi e femmine di 11, 13 e 15 anni che hanno un consumo adeguato di carne (fino a 4 volte alla settimana)

	11 anni						13 anni						15 anni							
	Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale			
	%	IC ±																		
Carne																				
Regione	49.3	3.1	52.6	3.2	50.8	2.2	43.0	3.0	45.5	3.1	44.2	2.2	39.8	2.9	48.8	2.7	44.5	2.0		

Tabella 28 Maschi e femmine di 11, 13 e 15 anni che consumano pesce meno di 1 volta alla settimana

	11 anni						13 anni						15 anni							
	Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale		Maschi		Femmine		Totale			
	%	IC ±																		
Pesce																				
Regione	40.7	3.0	41.1	3.2	40.9	2.2	38.1	3.0	39.2	3.1	38.6	2.2	37.5	2.9	38.0	2.7	37.7	2.0		

Bibliografia

1. HEALD FP, GONG EJ. Diet, nutrition, and adolescence. In: Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross AC, editors. *Modern nutrition in health and disease*, 9th ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1999, 857-67.
2. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEE ON NUTRITION (US). *Pediatric nutrition handbook*. Elk Grove Village, American Academy of Pediatrics, 1998.
3. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for school health programs to promote lifelong healthy eating. *Morb Mort Wkly Rep*, 1996, 45, 1.
4. AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association: Child and Adolescent Food and Nutrition Programs. *Journal of the American Dietetic Association*, 2006, 106, 1467-1475.
5. TINLIN MT, PEREIRA MA, STORY M., NEUMARK-SZTAINER D. Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (eating among teens). *Pediatrics*, 2008, 121(3): E638-E645. Trends in Adolescent Fruit and Vegetable Consumption, 1999-2004:Project EAT. *American Journal of Preventive Medicine*, 2007, 32, 147-150.
6. LARSON NI, NEUMARK-SZTAINER D, HANNAN PJ, MSTAT MS. Trends in Adolescent Fruit and Vegetable Consumption, 1999-2004:Project EAT. *American Journal of Preventive Medicine*, 2007, 32, 147-150.
7. BAZZANO L, HE J, OGDEN L. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in U.S. adults: the first National Health and Nutrition Examination Survey epidemiologic follow-up study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2002, 76, 93-9.
8. MAYNARD M, GUNNELL D, EMMETT P, FRANKEL S, SMITH G. Fruit, vegetables, and antioxidants in childhood and risk of adult cancer: the Boyd Orr cohort. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2003, 57, 218-25.
9. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Study: Breakfast Eating and Weight Change in a 5 Year Prospective Analysis of Adolescents: Project EAT (Eating Among Teens), 2008.
10. SOCIETÀ ITALIANA DI PEDIATRIA. *Obesità del bambino e dell'adolescente. Consensus su prevenzione, diagnosi e terapia*. Ed Scotti- Bassani, 2006.
11. LYTLE LA. Nutritional issues for adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 2002, 102, 8-12.
12. LYTLE LA. Nutritional issues for adolescents. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2003,17, 177-89.
13. FOOD STANDARDS AGENCY [FSA]. Evaluation of food and nutrition competencies amongst 14-16 year olds. London: FSA, 2004.
14. ISTAT. *Famiglia e società: La vita quotidiana nel 2006.*, *Informazioni*, (12), 2007. www.istat.it
15. WHO/FAO. *Fruit and vegetables for health: Report of a Joint WHO/FAO Workshop*. Kobe, Japan, World Health Organization, 2004.
16. NIEVES JW. Osteoporosis: the role of micronutrients. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2005, 81(5): 1232S-1239S.
17. FIORITO LM, MITCHELL DC, SMICIKLAS-WRIGHT H, BRICH LL. Girls' Calcium Intake

- is associated with Bone Mineral Content during Middle Childhood. *J. Nutr.*, 2006, 136(5): 1281-1286.
18. MOSHFEGH A, GOLDMAN J, CLEVELAND L. What we eat in America, NHANES 201-2002: usual nutrient intake from food compared to dietary reference intakes. Washington (DC): US Department of Agriculture, Agricultural Research Service, 2005.
 19. FISCHER OJ, MITCHELL DC, SMICIKLAS-WRIGHT H, MANNINO M, BRICH L. Meeting calcium recommendations during Middle childhood reflects mother-daughter beverage choices and predicts bone mineral status. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2004, 79(4): 698-706.
 20. BOWMAN SA. Beverage choices of young females: changes and impact on nutrient intakes. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2002, 102: 1234-1239.
 21. YEN ST, LIN B. Beverage consumption among US children and adolescents: full-information and quasi maximum-likelihood estimation of a censored system. *Eur. Rev. Agric. Econ.*, 2002, 29: 85-103.
 22. International Year of the Potato: *Uses of potato*
 23. ROMMENS CM, YAN H, SWORDS K, RICHAEAL C, YE J. Low-acrylamide French fries and potato chips. *Plant Biotechnology Journal*, 2008, 6(8): 843-853.
 24. http://www.who.int/ipcs/food/jecfa/summaries/summary_report_64_final.ppt
 25. CUSATIS DC, SHANNON BM. Influences on adolescent eating behavior. *Journal of Adolesc Health*, 1996,18, 27-34.
 26. STORY M, NEUMARK-SZTAINER D, FRENCH S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviours. *Journal of the American Dietetic Association*, 2002,102, 40-51.
 27. Progetto EATWELL («Interventions to promote healthy eating habits: evaluation and recommendations. University of Reading: <http://www.rdg.ac.uk/>
 28. OSC Media Publishing, Bologna: Osservatorio Grana Padano. Indagine sugli errori nutrizionali (www.osservatorio.granapadano.it)
 29. DREWNOWSKI A, DARMON N, BRIEND A. Replacing fats and sweets with vegetables and fruits - a question of cost. *American Journal of Public Health*, 2004, 94 (9): 1555-1559.
 30. Enquête de l'UFC-Que Choisir, septembre 2007.

Capitolo 3 Le abitudini alimentari in adolescenza

Introduzione

L'età adolescenziale è contraddistinta da un generale cambiamento nello stile di vita, che può influenzare le scelte e le abitudini alimentari con importanti ripercussioni sulla salute presente e futura, sia in termini di aumento ponderale, sia in termini di benessere individuale, inteso come percezione del proprio corpo, dell'immagine di sé e del proprio grado di autostima.

Secondo l'*American Dietetic Association*, uno stile di vita sano non è caratterizzato solamente da un'alimentazione corretta e adeguata da un punto di vista nutrizionale, ma anche da altri comportamenti come, ad esempio, consumare i pasti con la famiglia e limitare sia la frequenza di fast-food che le ore trascorse davanti alla televisione. Tali fattori, protettivi del rischio di sovrappeso e di aiuto nella formazione di corrette abitudini alimentari in adolescenza, costituiranno le tematiche principali di questo capitolo.

3.1 La televisione

In letteratura internazionale sta aumentando il numero di ricerche che indagano l'uso dei media (internet, televisione, cellulare, ecc.) in relazione alle abitudini alimentari non salutari (1). Le ore trascorse davanti alla televisione e il consumo dei pasti davanti al piccolo schermo risultano collegati ad un aumento del rischio di eccesso ponderale e di obesità in adolescenza attraverso due meccanismi principali: l'aumento dei comportamenti sedentari (2,3) e l'aumento delle calorie assunte (4). Le ore trascorse davanti alla televisione, specialmente durante l'assunzione dei pasti, possono influenzare le scelte alimentari a causa dell'elevata presenza di messaggi pubblicitari che favoriscono il consumo di snack, caramelle e bibite zuccherate (1,5).

Al contrario, mangiare con la famiglia e dedicare questo spazio quotidiano di convivialità al dialogo risulta essere un fattore protettivo per il consolidamento di abitudini alimentari più sane e di riduzione del rischio di disturbi del comportamento alimentare (6). In molte famiglie, tuttavia, è pratica

Gli svantaggi di guardare la TV mentre si mangia

quotidiana guardare la TV mentre si consumano i pasti (7). Gli adolescenti che adottano questo stile di vita corrono un rischio maggiore di assumere una dieta meno sana rispetto agli adolescenti che, invece, pranzano e/o cenano con la famiglia senza l'uso concomitante del piccolo schermo. Infatti, l'uso della TV associato al consumo dei pasti risulta correlato ad una minore assunzione di frutta, verdura e di latticini, ad un'assunzione più frequente di bibite zuccherate e cibo ad elevato contenuto calorico (8) e ad una maggiore probabilità di saltare i pasti o di mangiare velocemente (1).

La letteratura internazionale evidenzia la presenza di un'associazione positiva tra il consumo dei pasti con la famiglia e l'adozione di abitudini alimentari più sane e mostra come le circostanze e le modalità con cui i pasti vengono consumati giochino un ruolo altrettanto fondamentale nel consolidamento di determinati comportamenti alimentari (9). Alla luce di questi fattori, le linee guida internazionali suggeriscono di ridurre al minimo le ore trascorse davanti alla televisione durante la giornata e di evitare di consumare i pasti guardando il piccolo schermo (10).

3.2 Il ruolo dei genitori sui consumi alimentari

Lo stile educativo genitoriale e il grado in cui i genitori permettono ai figli di effettuare in adolescenza scelte autonome legate al cibo influenzano le abitudini e le scelte alimentari degli adolescenti stessi (11). Il controllo dei genitori sui consumi alimentari viene esercitato attraverso due modalità principali: "restrizione" e "pressione nei consumi" (12). Per "restrizione" si intende il grado in cui i genitori controllano o vietano il consumo di cibi poco salutari ed ipercalorici come snack e dolci, invece, per "pressione nei consumi" si intende, il tentativo dei genitori di incrementare il consumo di cibi salutari, ma anche di stimolare i ragazzi a mangiare di più durante i pasti (13). In questa sezione l'attenzione verrà focalizzata sulla prima modalità, ovvero su quella riguardante le "restrizioni" sul consumo di cibi poco salutari.

Il controllo genitoriale sulle scelte alimentari dei figli

Il controllo genitoriale sugli alimenti consumati dai figli può essere considerato un fattore protettivo in infanzia in termini di promozione del mantenimento del peso corporeo, di sostegno del figlio nell'apprendimento e nell'interpretazione di segnali interni come quelli di fame e sazietà, di miglioramento dell'autoregolazione relativa all'assunzione di cibo.

L'associazione tra ruolo dei genitori sulle abitudini alimentari in adolescenza e peso corporeo è, invece, molto più controversa in letteratura internazionale. Alcuni studi, infatti, evidenziano un'associazione negativa tra peso corporeo e controllo genitoriale sui consumi (14,15), al contrario, altri studi sottolineano un'associazione positiva tra queste due variabili (16,17); altri ancora non fanno risaltare nessuna associazione significativa (18,19).

Comprendere quali strategie educative attuano i genitori e il ruolo che essi hanno nell'influenzare i consumi alimentari in adolescenza rimane un tema di grande interesse in ambito educativo e nutrizionale per due motivi

principali. Il primo, va ricercato nell'interesse per il periodo adolescenziale, caratterizzato da una spinta evolutiva verso l'autonomia dalla famiglia e, al contempo, considerato un periodo a rischio per lo sviluppo di problematiche peso-correlate sia in termini di disturbi alimentari sia di eccesso ponderale. Il secondo, trova spiegazione nella presenza di un certo tipo di struttura familiare, quella monogenitoriale, diversa dalla famiglia tradizionale in cui sono presenti entrambi i genitori. L'aumento di famiglie con un solo genitore fa presupporre che i ragazzi possiedano una maggiore libertà nella scelta e nella gestione degli alimenti, una minor attenzione verso la composizione di una dieta bilanciata e una più facile propensione all'assunzione di cibi ad alto contenuto calorico come snack e merendine (20).

3.3 La frequenza di alimentarsi nei fast-food

La letteratura internazionale sulle abitudini alimentari in adolescenza evidenzia un incremento dei pasti assunti fuori casa, specialmente in ristoranti fast-food. Questa abitudine risulta meno diffusa nel Sud Europa rispetto ad altre nazioni quali la Francia, alcuni paesi del Nord Europa e gli Stati Uniti (21), anche se è necessario evidenziare una minor presenza di ricerche su questa tematica nei paesi europei.

Consumare frequentemente pasti fuori casa, specialmente nei fast-food, risulta associato ad un aumento dell'eccesso ponderale e dell'adiposità soprattutto in età adolescenziale (22). Questa relazione sembra essere imputabile a due fattori principali: la qualità dei nutrienti serviti, spesso ricchi di grassi e zuccheri e l'eccessiva grandezza delle porzioni e delle bevande zuccherate servite. Negli ultimi dieci anni, infatti, in questa particolare tipologia di ristoranti è stato evidenziato un aumento nella grandezza delle porzioni (23) e a prezzi sempre più concorrenziali.

Il consumo dei pasti nei fast-food non influisce solo sulla qualità dei cibi assunti, ma è collegato ad una serie di abitudini alimentari poco salutari. Infatti, le famiglie che frequentano regolarmente i fast-food hanno maggiori probabilità di adottare abitudini alimentari scorrette anche a casa, riportando una maggior frequenza negli acquisti di bibite zuccherate, snack e patatine rispetto alle famiglie che non frequentano con regolarità questi luoghi (24). In aggiunta a ciò, è importante considerare che i fast-food si avvantaggiano di messaggi promozionali e gadget, offerti in associazione a particolari menu, particolarmente attraenti per gli adolescenti.

Infine, la distribuzione geografica dei fast-food risulta più frequente nei quartieri con basso status socio-economico (25,26) dove per quella particolare fascia della popolazione il rischio di sovrappeso e di obesità è già alto.

Negli Stati Uniti viene considerata "elevata" la frequenza nei fast-food se i ragazzi mangiano in questi luoghi più di tre volte alla settimana (27). In Italia, invece, tale soglia non è ancora stata determinata, ma è possibile fare riferimento alle linee guida internazionali e nazionali che consigliano di ridurre al

Aumento del peso corporeo in relazione al numero di pasti assunti fuori casa

Frequenza regolare nei fast-food e abitudini alimentari scorrette in famiglia

minimo la frequenza nei fast-food (28-30) in particolare per le fasce più vulnerabili: bambini e adolescenti.

3.4 Il rapporto tra televisione e consumi alimentari negli adolescenti veneti

Nel Veneto, più della metà dei ragazzi dichiara di guardare la televisione ogni giorno durante i pasti, evidenziando come questo comportamento sia un'abitudine quotidiana per molti adolescenti. Alla luce di quanto esposto in introduzione e più precisamente in virtù di problematiche legate alla relazione tra assunzione dei pasti davanti al piccolo schermo e comportamenti alimentari non salutari, risulta importante approfondire questa tematica nel campione veneto in termini di frequenza del fenomeno, differenze di genere e di età.

Nel Grafico 3.1 sono riportate le percentuali di risposta relative alla domanda "Quanto spesso guardi la TV mentre stai pranzando o cenando?" Emerge che il 48.8% del campione totale dei ragazzi di 11 anni guarda la televisione con regolarità (ogni giorno) seguito dal 52.8% dei 13enni e il 59.2% dei ragazzi 15enni. Il fenomeno non si differenzia a livello di genere per i primi due strati (11 e 13 anni) ma, aumenta in modo statisticamente significativo al crescere dell'età e si fa più frequente nello strato dei ragazzi di 15 anni, soprattutto per le femmine rispetto ai coetanei maschi (graf. 3.2 e 3.3).

Quasi il 60%
dei 15enni
veneti guarda
la TV mentre
pranza o cena

Grafico 3.1 Giovani di 11, 13 e 15 anni che guardano la TV mentre pranzano o cenano

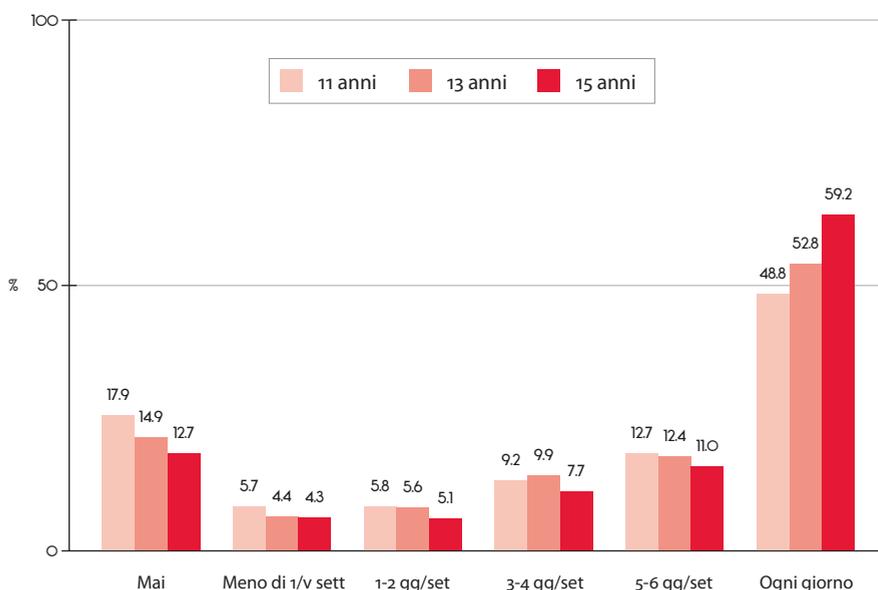


Grafico 3.2 Maschi di 11, 13 e 15 anni che guardano la TV mentre pranzano o cenano

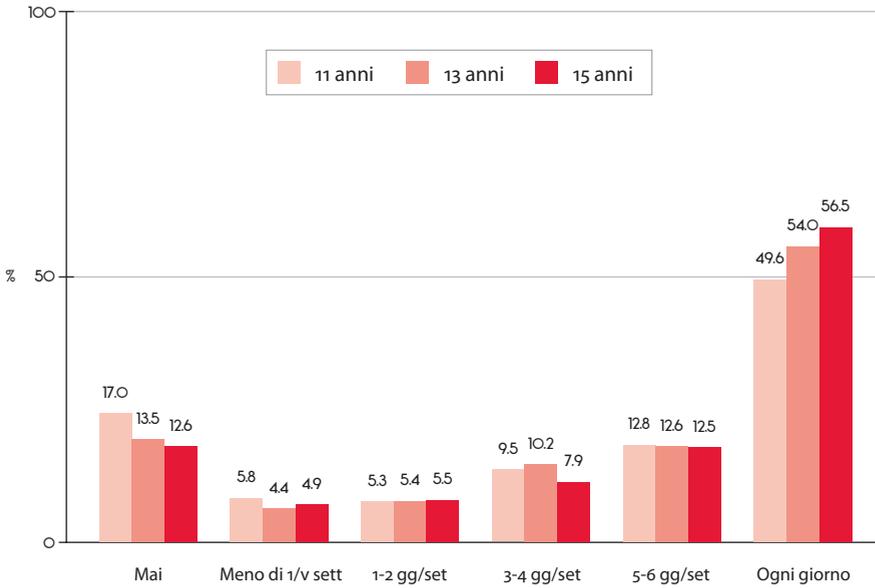
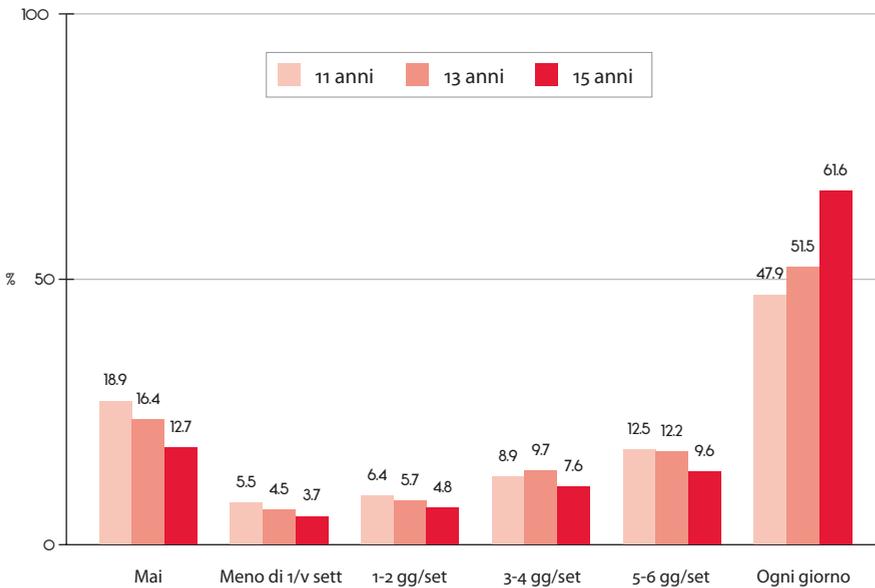


Grafico 3.3 Femmine di 11, 13 e 15 anni che guardano la TV mentre pranzano o cenano



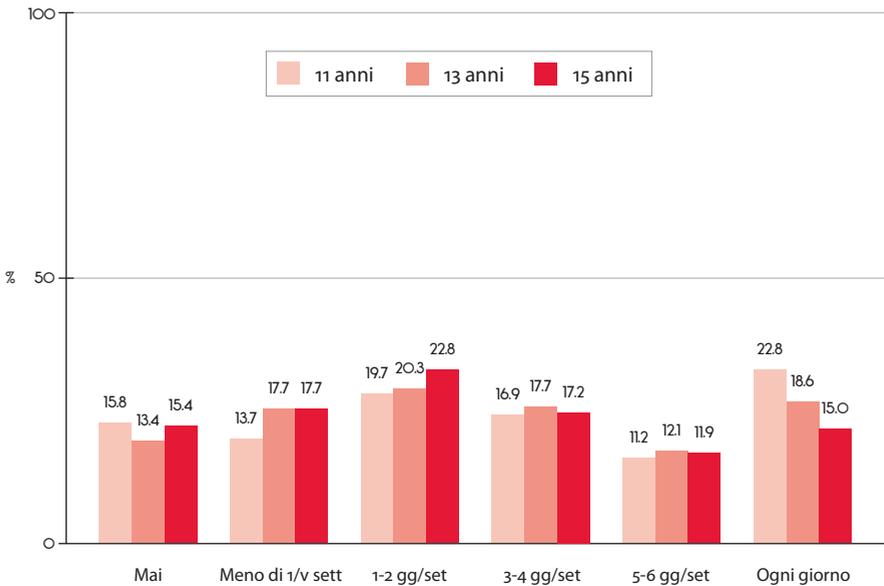
Gli 11enni guardano meno al TV mentre mangiano

Chi adotta un comportamento più salutare, dichiarando di non guardare mai il piccolo schermo mentre assume i pasti è il 17,9% dei ragazzi di 11 anni, il 14,9% dei giovani di 13 e il 12,7% di quelli di 15 anni (graf. 3.1). In questo caso l'abitudine di non guardare mai la televisione durante i pasti decresce (con significatività statistica) all'aumentare dell'età, mantenendo alterato questo andamento nelle analisi intra-strato (all'interno di ogni specifico gruppo di età distinto per genere), sia per maschi che per femmine.

Se si analizzano le altre modalità temporali (da 5-6 giorni alla settimana a meno di una volta alla settimana), le stime nei tre gruppi di età non superano la frequenza del 13,0%, anzi si dimezzano e scendono al 6,0% per gli episodi che indagano l'uso della TV insieme al consumo dei pasti con cadenza "meno di una volta alla settimana" (graf. 3.1).

Com'è stato evidenziato nel paragrafo 3.1, le ore trascorse davanti alla televisione influenzano gli stili alimentari per l'elevata presenza di messaggi pubblicitari che favoriscono il consumo di snack, caramelle e bibite zuccherate. Per questo motivo è stato chiesto ai ragazzi di indicare la frequenza con cui essi mangiano snack mentre guardano la TV (graf. 3.4).

Grafico 3.4 Giovani di 11, 13 e 15 anni che mangiano snack quando guardano la TV



Il dato emerso è che il 22.8% degli 11enni, il 18.6% dei 13enni e il 15.0% dei 15enni li mangiano tutti i giorni. Queste prevalenze fanno emergere un consumo più elevato nel primo strato di età (11enni) che si riduce di quasi 8 punti percentuali nello strato dei 15enni. Anche considerando separatamente i maschi e le femmine, si evidenzia la stessa tendenza alla diminuzione con il crescere dell'età sia nel genere maschile, sia nel genere femminile (graf. 3.5 e 3.6).

Dal Grafico 3.4 emerge anche che a consumare snack davanti al piccolo schermo con una frequenza settimanale è oltre il 50.0% dei giovani veneti nei tre gruppi di età. La frequenza oscilla da meno di una volta alla settimana a 3-4 giorni alla settimana, mentre poco più del 12.0% del campione di 11, 13 e 15 anni adotta questo comportamento per 5-6 giorni alla settimana, senza differenziazioni statisticamente significative tra maschi e femmine. Infine, la percentuale di ragazzi che riferisce di non mangiare mai snack mentre guarda la TV è poco più del 15.0% ed omogenea nei tre strati di età.

Grafico 3.5 Maschi di 11, 13 e 15 anni che mangiano snack quando guardano la TV

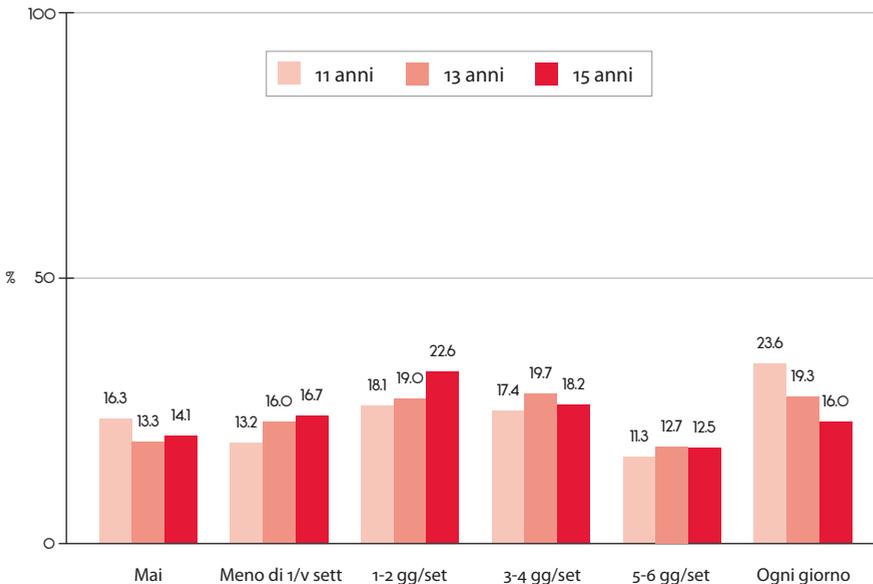
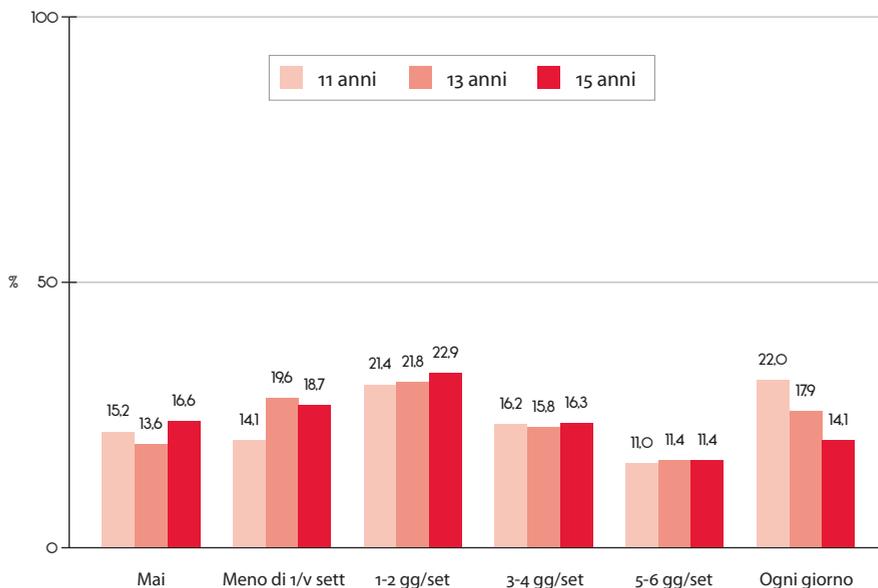


Grafico 3.6 Femmine di 11, 13 e 15 anni che mangiano snack quando guardano la TV



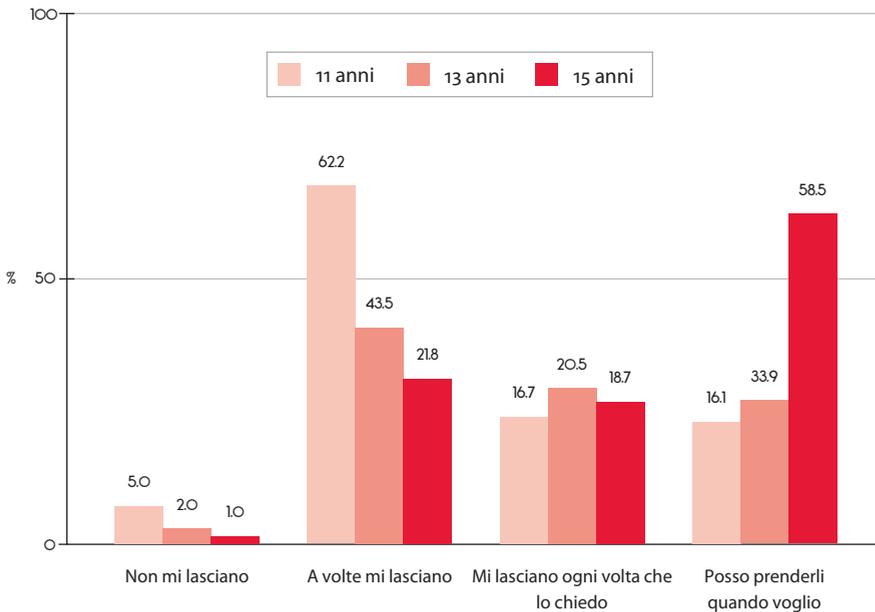
3.5 Il ruolo dei genitori sui consumi alimentari negli adolescenti veneti

In Veneto, il ruolo dei genitori sui consumi alimentari dei figli è stato indagato attraverso la domanda: "I tuoi genitori ti permettono di mangiare e/o bere le seguenti cose se glielo chiedi?". Le modalità di risposta andavano dalla mancanza assoluta di consenso ("Non mi lasciano") a vari livelli di permesso: "A volte mi lasciano", "Mi lasciano ogni volta che lo chiedo", "Posso prenderle quando voglio". Gli alimenti indagati sono stati dolci o cioccolato e coca cola o altre bevande zuccherate.

L'accesso al consumo di dolci e cioccolato

Rispetto al consumo di dolci o cioccolato (graf. 3.7), i ragazzi che li possono mangiare ogni volta che lo chiedono ai loro genitori sono il 16.7% degli 11enni, il 20.5% dei 13enni e il 18.7% dei 15enni. I confronti tra i tre strati evidenziano differenze statisticamente significative e una percentuale maggiore nel gruppo dei 13enni. La prevalenza, invece, di ragazzi che possono mangiare dolci quando vogliono aumenta in modo vertiginoso con l'età, passando dal 16.1% negli 11enni al 33.9% nei 13enni e al 58.5% nei 15enni.

Grafico 3.7 Giovani di 11, 13 e 15 anni che mangiano dolci con il consenso dei genitori



Questo andamento di maggiore libertà nel consumo di dolci che aumenta in modo statisticamente significativo con l'età si osserva sia nelle femmine che nei maschi (graf. 3.8 e 3.9).

Inoltre, considerando le differenze di genere nei singoli strati, sono soprattutto i maschi di 13 e di 15 anni a dichiarare di aver accesso ai dolci quando ne hanno voglia rispetto alle loro coetanee femmine (graf. 3.8 e 3.9).

Analizzando, di contro, la percentuale di ragazzi che riferiscono di non avere accesso ai dolci per la mancanza di permesso dei genitori (graf. 3.7), si assiste ad una diminuzione delle stime all'aumentare dell'età dei ragazzi: infatti, si passa dal 5.0% degli 11enni, al 2.0% dei 13enni e all'1.0% dei 15enni, senza differenze percentuali tra maschi e femmine, tranne per i 15enni dove le femmine hanno meno accesso dei maschi (graf. 3.8 e 3.9). Questo andamento è in linea con l'ipotesi secondo cui con la crescita i genitori lasciano maggiore libertà ai figli anche nella scelta dei cibi da consumare.

La limitazione
dei genitori
a dolci e
cioccolato

Grafico 3.8 Maschi di 11, 13 e 15 anni che mangiano dolci con il consenso dei genitori

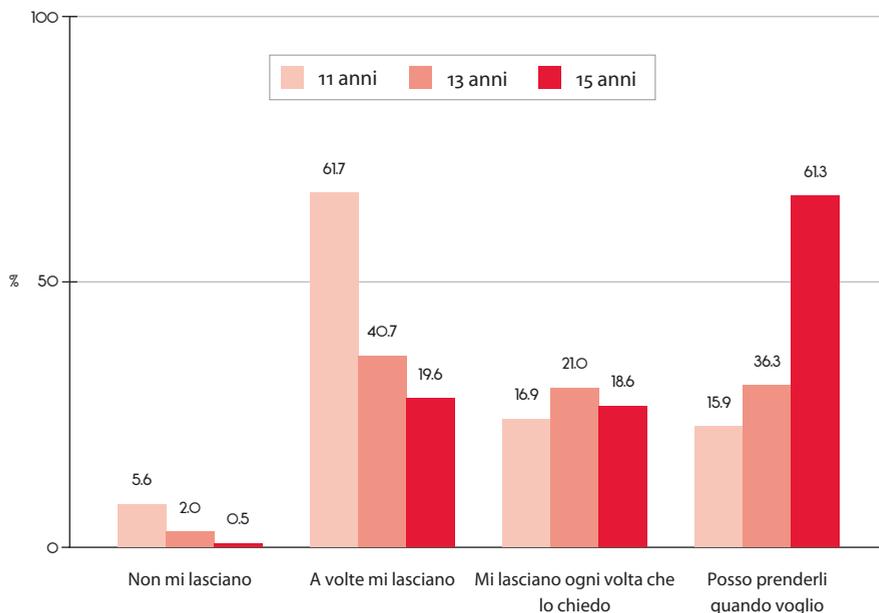
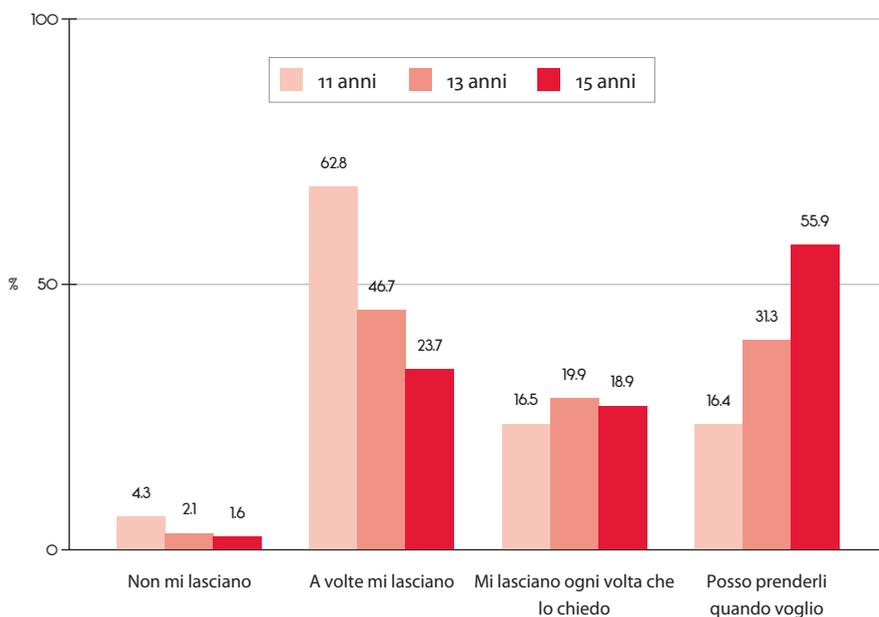


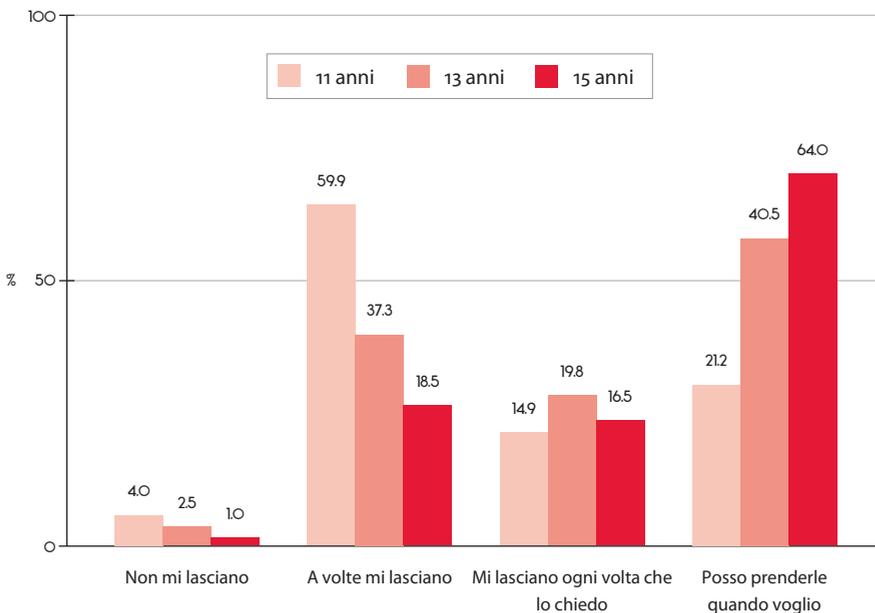
Grafico 3.9 Femmine di 11, 13 e 15 anni che mangiano dolci con il consenso dei genitori



Oltre al consenso dei genitori sul consumo di dolci è stato indagato il permesso relativo al bere coca cola o altre bevande zuccherate. Nel Grafico 3.10 sono riportate le prevalenze di risposta alle diverse modalità indagate per campione totale e strati di età.

Si evidenziano differenze statisticamente significative tra i tre strati del campione per quanto riguarda la percentuale di ragazzi che dichiarano di poter bere coca cola o altre bevande zuccherate ogni volta che lo chiedono ai genitori. Sono soprattutto i ragazzi di 13 anni (19.8%) ad evidenziare una maggiore concessione rispetto a quelli di 11 (14.9%) e di 15 anni (16.5%).

Grafico 3.10 Giovani di 11, 13 e 15 anni che bevono coca o altre bevande zuccherate con il consenso dei genitori



Questo andamento è confermato sia nelle analisi intra-strato per le femmine (graf. 3.12) sia in quelle per i maschi (graf. 3.11).

In riferimento al permesso di bere coca cola o bibite zuccherate ogni volta che si vuole, le stime subiscono una crescita al passaggio da uno strato all'altro. Emerge che il 21.2% degli 11enni gode di questa libertà, che sale al 40.5% nei 13enni fino a raggiungere il 64.0% nei 15enni, confermando anche per questo tipo di alimenti una maggiore autonomia dei ragazzi più grandi. Considerando le differenze di genere all'interno dei tre strati di età, sono i maschi di 11, 13 e 15 anni ad avere maggiore libertà nell'accesso a coca cola e altre bevande zuccherate rispetto alle femmine loro coetanee (graf. 3.11 e 3.12).

Grafico 3.11 Maschi di 11, 13 e 15 anni che bevono coca o altre bevande zuccherate con il consenso dei genitori

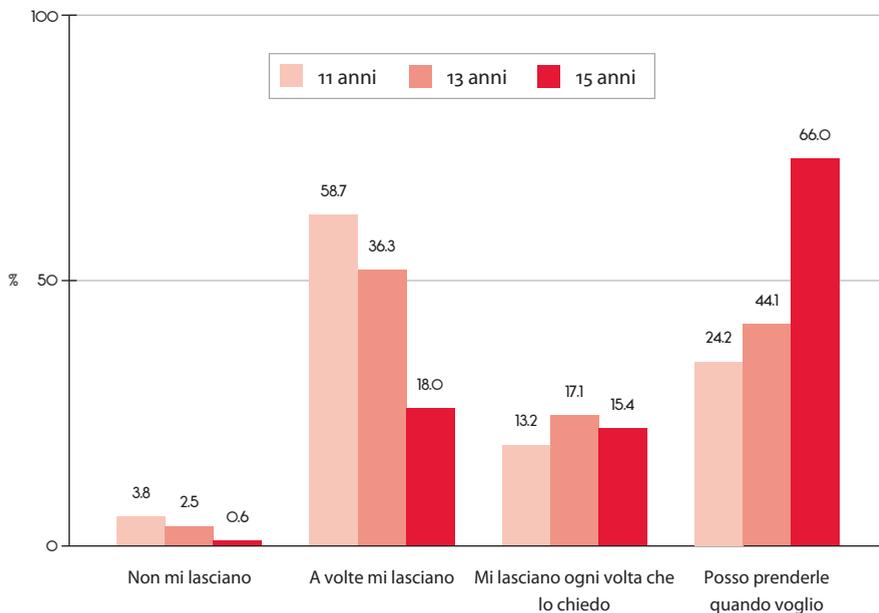
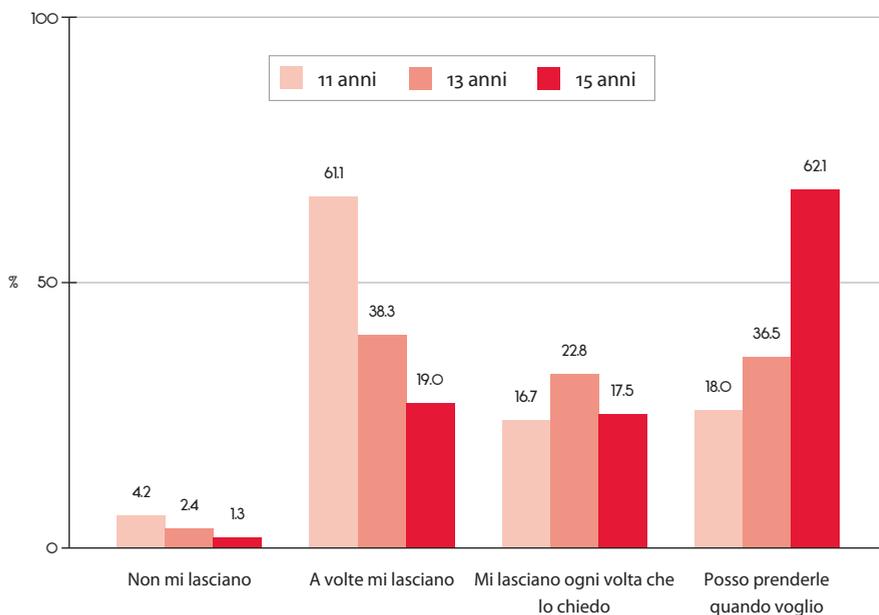


Grafico 3.12 Femmine di 11, 13 e 15 anni che bevono coca o altre bevande zuccherate con il consenso dei genitori



Infine, la prevalenza di ragazzi a cui non è permesso bere coca cola o bevande zuccherate quando lo chiedono ai genitori decresce in modo statisticamente significativo con l'età, passando dal 4.0% nello strato degli 11enni, al 2.5% in quello dei 13enni e all' 1.0% nello strato dei 15enni (graf. 3.10). La percentuale di ragazzi che risponde "non mi lasciano" decresce con l'età sia nel genere maschile (3.8% per lo strato degli 11 anni, 2.5% per i 13 anni, 0.6% per i 15 anni) sia nel genere femminile (4.2% negli 11 anni, 2.4% nei 13 anni, 1.3% nei 15 anni). Questo stesso andamento è stato descritto precedentemente per quanto riguarda il permesso di mangiare dolci ed evidenzia come in preadolescenza la pressione dei genitori nelle scelte alimentari sia molto più incisiva che nel periodo adolescenziale, dove le spinte verso una maggiore emancipazione dalla famiglia risultano più forti tanto da ridurre al minimo certe modalità educative di aiuto nella selezione di tipologie di alimenti e bevande ritenute non salutari dai genitori.

Nello strato dei 15 anni, inoltre, sono soprattutto le femmine (1.3%) rispetto ai maschi (0.6%) a dichiarare di non avere il permesso di bere bibite zuccherate quando lo chiedono.

La pressione dei genitori nelle scelte alimentari

3.6 La frequenza nei fast-food tra gli adolescenti veneti

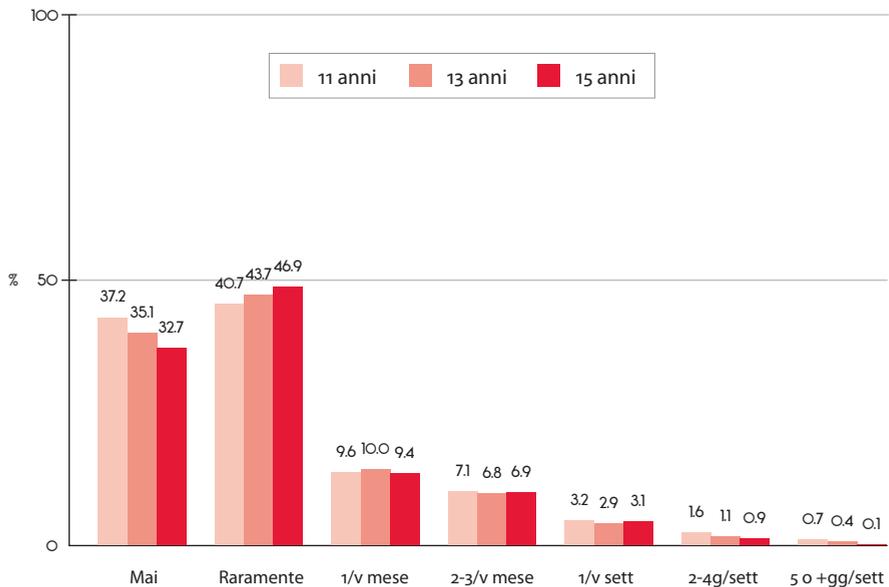
Nel Grafico 3.13 sono riportate le percentuali relative alla frequenza con cui i ragazzi mangiano nei fast-food suddivise per campione totale e strati di età.

È rassicurante osservare che quasi l'80.0% dei ragazzi veneti riferisce di non mangiare mai o di mangiare raramente in un fast-food. Tale tendenza si intensifica in modo statisticamente significativo con l'aumento dell'età. Infatti, dal 77.8% degli 11enni si sale al 78.8% e al 79.6% rispettivamente dei 13 e dei 15enni. Questo comportamento di "disaffezione" verso la ristorazione veloce non evidenzia differenze statisticamente significative nei confronti tra maschi e femmine in tutti e tre i gruppi di età.

I dati relativi alla frequenza mensile nei fast-food (da 1 volta fino a 2-3 volte al mese) si attestano intorno al 16.7%, distribuendosi in maniera omogenea nei tre gruppi di età.

Per la frequenza settimanale (da 1 volta fino a 5 o più giorni alla settimana), le stime riportano valori altrettanto omogenei e piuttosto contenuti nei gruppi del campione di 11, 13 e 15 anni e non superiori al 5.5%. Anche in questo caso non risultano differenze di genere statisticamente significative tali da far emergere comportamenti diversi tra i maschi e le femmine in ogni strato considerato.

Grafico 3.13 Giovani di 11, 13 e 15 anni che mangiano nei fast-food



Bibliografia

1. VAN DEN BULCK J & EGGERMONT S. Media use as a reason for meal skipping and fast eating in secondary school children, *J. Hum. Nutr. Dietet.*, 2006, 19, 91-100.
2. ROBINSON TN, KIERNAN M, MATHESON DM. Is parental control over children's eating associated with childhood obesity? Results from a population-based sample of third graders. *Obes. Res.*, 2001, 9, 306-312.
3. JASSEN I, KATZMARZYK PT, BOYCE WF, KING MA, PICKETT W. Overweight and obesity in Canadian adolescents and their associations with dietary habits and physical activity patterns. *Journal of Adolescent Health*, 2004, 35, 360-367.
4. EPSTEIN LH, PALUCH RA & CONSALVI A. Effects of manipulating sedentary behavior on physical activity and food intake. *J. Pediatr.*, 2002, 140, 334-339.
5. VAN DEN BULCK J, & VAN MIERLO J. Energy intake associated with television viewing in adolescents, a cross sectional study. *Appetite*, 2004, 43, 181-184.
6. FULKERSON JA, STORY M, MELLIN A, LEFFERT N., Neumark-Sztainer D, & French S A. Family dinner meal frequency and adolescent development: Relationships with developmental assets and high-risk behaviours. *Journal of Adolescent Health*, 2006, 39, 337-345.
7. NEUMARK-SZTAINER D, WALL M, STORY M, & PERRY C. Correlates of unhealthy weight control behaviors among adolescent girls and boys: Implication for prevention programs. *Health Psychol.*, 2003, 22, 88-98.
8. POWELL LM, SZCZYPKA G, FRANK J & CHALOUPKA J. Adolescent Exposure to Food Advertising on Television. *American Journal of Preventive Medicine*, 2007, 33, S251-S256.
9. COON KA, GOLDBERG J, ROGERS BL, & TUCKER KL. Relationships between use of television during meals and children's food consumption patterns. *Pediatrics*, 2001, 107, Downloaded from www.pediatrics.org by on July 17, 2008.
10. BMA. (2005). Preventing childhood obesity, Downloaded from [http://www.bma.org.uk/ap.nsf/AttachmentsByTitle/PDFchildhoodobesity/\\$FILE/PreventingObesityfinal.pdf](http://www.bma.org.uk/ap.nsf/AttachmentsByTitle/PDFchildhoodobesity/$FILE/PreventingObesityfinal.pdf) by on July 17, 2008.
11. WARDLE J, CARNELL S, & COOKE L. Parental control over feeding and children's fruit and vegetable intake: how are they related? *J. Am. Diet. Assoc.*, 2005, 105, 227-232.
12. BIRCH LL, FISHER JO, GRIMM-THOMAS K, MARKEY CN, SAWYER R, & JOHNSON SL. Confirmatory factor analysis of the Child Feeding Questionnaire: a measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite*, 2001, 36, 201-210.
13. FRANCIS LA, HOFER SM, & BIRCH LL. Predictors of maternal child-feeding style: maternal and child characteristics. *Appetite*, 2001, 37, 231-243.
14. BIRCH LL, & FISHER JO. Mothers' child-feeding practices influence daughters' eating and weight. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2000, 71, 1054-1061.
15. FISHER JO, MITCHELL DC, SMICKLAS-WRIGHT H, & BIRCH LL. Parental influences on young girls' fruit and vegetable, micronutrient, and fat intakes. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2002, 102, 58-64.

16. BOURCIER E, BOWEN DJ, MEISCHKE H, & MOINPOUR C. Evaluation of strategies used by family food preparers to influence healthy eating. *Appetite*, 2003, 41, 265-272.
17. VEREECKEN C, KEUKELIER E, & MAES L. Influence of mother's educational level on food parenting practices and food habits of young children. *Appetite*, 2004, 43, 93-103.
18. SAELENS BE, ERNST MM, & EPSTEIN LH. Maternal child feeding practices and obesity: a discordant sibling analysis. *Int. J. Eat. Disord.*, 2000, 27, 459-463.
19. WARDLE J, SANDERSON S, GUTHRIE CA, RAPOPORT L, & PLOMIN R. Parental feeding style and the inter-generational transmission of obesity risk. *Obes. Res.*, 2002, 10, 453-462.
20. VEREECKEN C. Eating habits. In Currie, C. et al. (2005) (Eds.). Health behavior in school-aged children: A WHO cross-national study. Research protocol for the 2005/2005 survey. Scotland: University of Edinburgh.
21. CRUZ JA. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe-Southern Europe. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2000, 54, S29-S35.
22. American Dietetic Association (2008). Factors Associated with Childhood Overweight, Downloaded from <http://www.adaevidencelibrary.com/topic.cfm?cat=1051> by on July 17, 2008.
23. MATTHIESSEN J, FAGT S, BILTOFT-JENSEN A, BECK AM, & OVESEN L. Size makes a difference. *Public Health Nutrition*, 2003, 6, 65-72.
24. BOUELLE KN, FULKERSON JA, NEUMARK-SZTAINER D, STORY M, & FRENCH SA. Fast food for family meals: relationships with parent and adolescent food intake, home food availability and weight status. *Public Health Nutrition*, 2007, 10,16-23.
25. MACINTYRE S, MCKAY L, CUMMINS S, & BURNS C. Out-of-home food outlets and area deprivation: case study in Glasgow, UK. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 2005, 2, 16.
26. POPKIN BM, DUFFEY K, & GORDON-LARSEN P. Environmental influences on food choice, physical activity and energy balance. *Physiology and Behaviour*, 2005, 86, 603-613.
27. NEUMARK-SZTAINER D, HANNAN P, STORY M, CROLL J, & PERRY C. Family meal patterns: associations with socio-demographic characteristics and improved dietary intake among adolescents. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2003, 103, 317-322.
28. WHO. (2007). The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response, Downloaded from <http://www.euro.who.int/document/E90711.pdf> by on July 17, 2008.
29. INRAN. (2003). Linee guida per una sana alimentazione italiana. Downloaded from http://www.inran.it/servizi_cittadino/stare_bene/guida_corretta_alimentazione/Linee%20Guida.pdf by on July 17, 2008.
30. NICE. (2006). Treatment for people who are overweight or obese. Downloaded from <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG43publicinfo1.pdf> by on July 17, 2008.

Capitolo 4 Un modello interpretativo

Introduzione

Come già accennato, l'indagine HBSC del 2006 ha raccolto, tramite questionario, le risposte autoriferite dei ragazzi veneti riguardo le domande che indagavano il proprio peso corporeo (*Quanto pesi senza vestiti?*) e la propria altezza (*Quanto sei alto senza scarpe?*) ed ha messo in atto un protocollo specifico per la misurazione antropometrica di ogni studente da parte degli operatori dei Servizi di Igiene, Alimentazione e Nutrizione presenti in ogni Azienda Ulss della Regione del Veneto.

Le rilevazioni oggettive di peso ed altezza hanno consentito di comparare i dati misurati con quelli dichiarati dagli studenti e di verificarne il grado di distorsione in fase di calcolo dell'Indice di Massa Corporea, ovvero del Body Mass Index (BMI)¹ per ogni ragazzo.

In particolare, le comparazioni hanno evidenziato che il gruppo di età degli 11enni sottostima la propria altezza, mentre gli altri due gruppi (di 13 e di 15 anni) la sovrastimano. Rispetto al peso, il dato risulta sottostimato in tutti e tre gli strati. Ciononostante, i confronti effettuati attraverso il metodo di Bland and Altman (7) per valutare il grado di accordo tra il dato misurato (reale) e quello dichiarato (self-reported SR) mostrano una certa sovrapposizione. Ciò ha consentito di costruire i modelli statistici (che sono stati usati per spiegare i fattori di rischio individuali e/o contestuali che influenzano l'insorgenza di un aumento del peso corporeo oltre il limite considerato di normale crescita) basandosi sulle misure autoriferite dai ragazzi.

I Grafici 4.1, 4.2 e 4.3 evidenziano come i dati si aggregano in maniera piuttosto omogenea all'interno dei limiti di accordo fissati al 95% lasciando solo pochi dati residuali al di fuori del limite minimo e massimo.

Per valutare il sovrappeso e l'obesità sono stati utilizzati i cut-off di Cole et

Confronti con
metodo Bland
and Altman

1. Il calcolo del Body Mass Index si ottiene nel modo seguente: peso (kg)/ [altezza (m)]²

al. (2), dove il valore di 25 rappresenta la soglia decisionale per il sovrappeso e quello di 30 per l'obesità (si veda la Tavola 1 nell'Introduzione).

Un modello
per ogni
strato d'età

Per modellizzare la relazione tra il rischio di sovrappeso e di obesità considerati in maniera congiunta e le variabili individuali e contestuali, è stata utilizzata nel gruppo dei 13enni la tecnica di regressione logistica e nei gruppi degli 11 e dei 15enni la tecnica di regressione multivariata multilivello per dati dicotomici.

Variabili
individuali

Nei modelli "Multilevel" (3), l'analisi gerarchica dei dati ha testato gli effetti sull'aumento di peso corporeo di alcune variabili individuali, quali:

- il genere,
- la salute percepita,
- fare colazione,
- bere latte,
- mangiare snack davanti alla TV,
- guardare la TV mentre si pranza o si cena,
- avere libero accesso a dolci o cioccolato,
- guardare nel tempo libero la TV, giocare al computer e alla play station per più di 4 ore al giorno durante i giorni di scuola

Variabile
contestuale

e di una variabile contestuale che indaga lo stato di sedentarietà (inattività fisica durante la settimana e uso della TV, del pc e della play station per più di 4 ore al giorno, durante i giorni di scuola) a livello di classe.

Questa variabile è stata costruita calcolando la proporzione di sedentarietà per ogni classe attribuendo ad ognuna di esse un valore costante.

Si rinvia il lettore a quanto esposto nel Capitolo 1 per la spiegazione teorica della tecnica di regressione logistica e di multilivello, mentre per la presentazione dei modelli costruiti per ogni gruppo di età si vedano le Tabelle inserite nelle sezioni che seguono. Ogni Tabella contiene il modello di partenza, il modello intermedio (solo per il gruppo dei 15enni) e il modello finale. Questa modalità di presentazione consente di verificare passo dopo passo il processo di costruzione del modello e il suo miglioramento attraverso l'utilizzo dell'LR-test (Likelihood Ratio Test) che consente di testare la significatività statistica del miglioramento del modello basandosi sul calcolo del logaritmo della verosimiglianza.

Per ogni modello vengono riportati gli Odds Ratio (OR) e i relativi intervalli di confidenza al 95%. Gli OR indicano di quanto maggiore sia il rischio di incorrere in un eccesso ponderale rispetto alla variabile di riferimento. Valori di OR superiori all'unità esprimono un maggior rischio di sovrappeso (e di obesità); diversamente, valori inferiori all'unità indicano una minore esposizione al rischio.

Grafico 4.1 Limiti di accordo di Bland e Altman relativo al BMI per gli 11enni

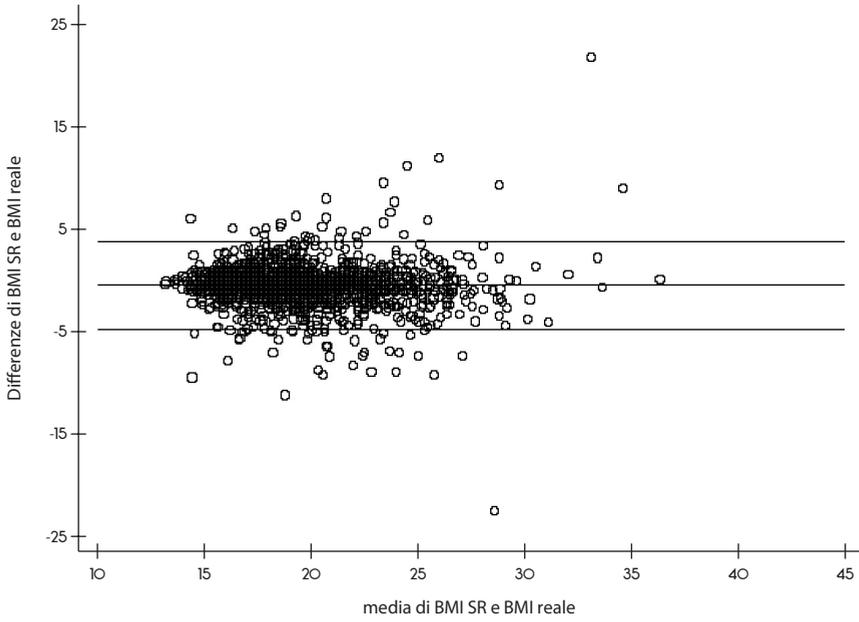


Grafico 4.2 limiti di accordo di Bland e Altman relativo al BMI per i 13enni

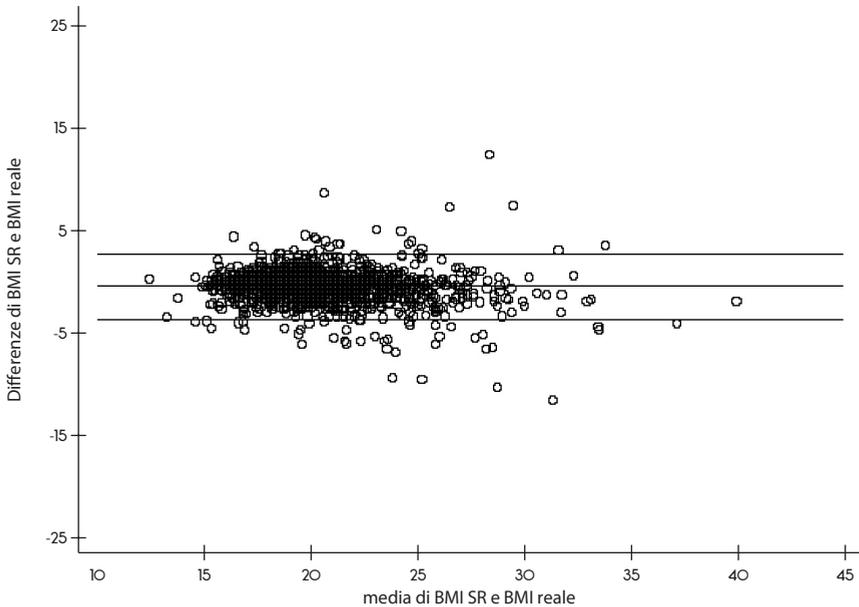
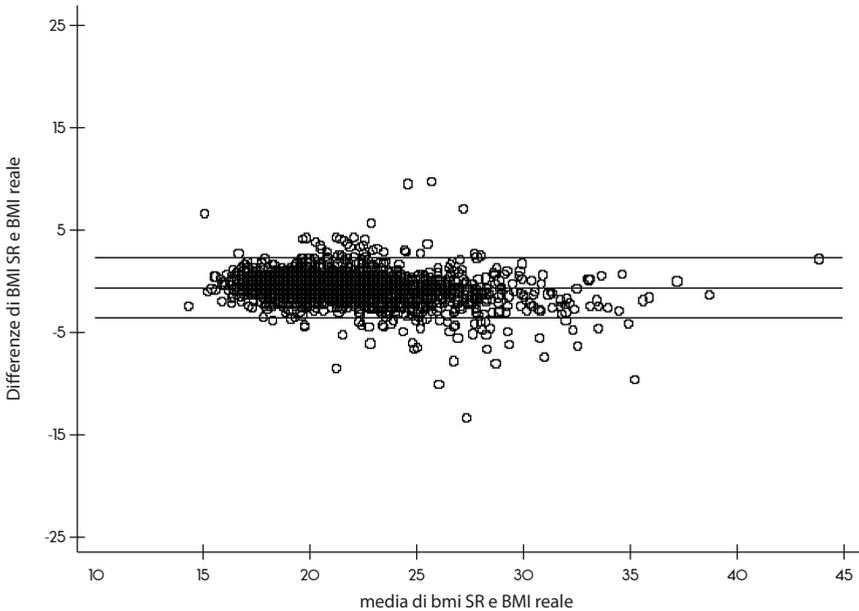


Grafico 4.3 limiti di accordo di Bland e Altman relativo al BMI per i 15 enni



4.1 Il modello per lo strato degli 11enni (prima media)

Per spiegare l'effetto di alcune variabili individuali sul rischio di sovrappeso e di obesità considerato congiuntamente, per il gruppo dei ragazzi di 11 anni è stato creato un modello iniziale (Modello 1) e uno finale (Modello 2).

Come presentato in Tabella 4.1, grazie alla significatività statistica dell'LR-test (2.46; $p=0.05$), il modello multilivello (Modello 2) risulta essere superiore a quello logistico (Modello 1) sia per l'effetto casuale dell'intercetta a livello di singola classe sia per il coefficiente random (slope) sulla variabile colazione.

La superiorità del Multilevel è evidente anche osservando il logaritmo della verosimiglianza che aumenta nel secondo modello (-834.04179) rispetto al primo (-835.26951).

Andando ad interpretare ognuna delle variabili entrate a far parte del modello finale, è possibile notare come l'associazione espressa dal genere sulla variabile dipendente sia forte. Infatti, i maschi hanno un odds di oltre 1.6 volte maggiore di incorrere nel rischio di un aumento ponderale del peso in adolescenza rispetto alle femmine. Detto altrimenti, il fatto di essere maschi aumenta di una volta e mezzo la possibilità di essere a rischio di sovrappeso (e di obesità). Anche l'assunzione di una colazione irregolare, non consumata quotidianamente, innalza la possibilità di diventare un soggetto a rischio della problematica considerata, così come la innalza di oltre una volta e mezzo

Descrizione delle associazioni dei fattori di rischio per l'insorgenza dell'adiposità e dell'eccesso di peso negli adolescenti

il fatto di percepire la propria salute come discreta o scadente e di oltre una volta l'abitudine di guardare la televisione mentre si pranza o si cena quasi tutti i giorni della settimana (più di 5 giorni/settimana).

I risultati di questa modellizzazione supportano quanto espresso nei capitoli precedenti sugli effetti negativi di erronei stili alimentari e di vita sulla salute. Infatti, è emerso che guardare la televisione regolarmente mentre si pranza o si cena, soprattutto senza la presenza dei genitori, induce i ragazzi ad assumere cibi che risentono dei forti messaggi pubblicitari i quali favoriscono il consumo di snack, caramelle e bibite zuccherate. Gli adolescenti che adottano questo stile di vita corrono un rischio maggiore di assumere una dieta meno sana, con meno fibre e meno macro nutrienti fondamentali, rispetto a coloro che, invece, pranzano o cenano insieme al resto della famiglia senza far uso del piccolo schermo.

Altro fattore che promuove l'insorgenza di eccesso ponderale e che è emerso nelle sezioni precedenti è l'abitudine di saltare la colazione. Se durante la prima parte della giornata il fisico non introita quella quota di calorie indispensabili per affrontare al meglio un'attività scolastica, il ragazzo con molta probabilità si sentirà svogliato e la sua prestazione sarà discreta o addirittura scarsa, arrivando a metà mattina affamato e disposto a consumare qualsiasi tipo di alimento pur di saziarsi, anziché assumere uno spuntino leggero. Tutto questo con ripercussioni sul pranzo, avviando un circolo vizioso di squilibrio della giornata alimentare.

Per discutere, poi, dell'associazione significativa che il modello mette in evidenza tra la variabile dipendente "rischio di sovrappeso (e di obesità)" e la variabile che indaga la percezione della propria salute, la letteratura evidenzia che l'insoddisfazione corporea e le patologie peso-correlate diffuse tra gli adolescenti creano delle problematiche di varia natura inclusa una sintomatologia con caratteristiche di tipo depressivo. Ciò significa che il ragazzo o la ragazza che esperisce un'insoddisfazione corporea dovuta, il più delle volte, ad un eccesso di peso corporeo si percepisce anche con una salute scadente per effetto, per esempio, di una ridotta resistenza fisica durante gli sforzi, o di una minor elasticità nei movimenti, o di una cattiva deambulazione causata da deficienze muscolo-scheletriche, dove l'eccesso di peso gioca un ruolo decisivo durante la fase di crescita della massa ossea. Per non parlare, infine, delle problematiche di salute legate alla colonna vertebrale, dove l'insorgenza della cifosi e della lordosi nei soggetti a rischio di obesità può ridurre la flessibilità scheletrica e quindi far aumentare nei ragazzi la percezione del senso di "goffaggine" durante i comuni movimenti quotidiani.

Tabella 4.1 Modello logistico (Modello 1) e Modello logistico multilivello (Modello 2) per i ragazzi di 11 anni con rischio di sovrappeso e rischio di obesità considerati congiuntamente come variabile dicotomica dipendente

11 anni	Modello 1			Modello 2		
	OR	95%	IC	OR	95%	IC
Genere maschile	1.661	1.308	2.108	1.672	1.310	2.133
Fare colazione in modo irregolare (non tutti i giorni)	1.446	1.098	1.905	1.459	1.085	1.962
Avere una percezione discreta o scadente della propria salute	1.598	1.050	2.434	1.616	1.053	2.482
Guardare la TV mentre si pranza o si cena più di 5 giorni alla settimana	1.354	1.056	1.734	1.335	1.036	1.722
Varianza effetto random di colazione (slope)				0.1078004		
Logaritmo della verosimiglianza	-835.26951			-834.04179		
Valore LR-test				2.46		
Prob. LR-test corretta (Snijders and Boskers 1999)				0.0500		

4.2 Il modello per lo strato dei 13enni (terza media)

Rispetto ai modelli logistico e multilivello elaborati per lo strato degli 11enni, quelli creati per i ragazzi di 13 anni si sono arricchiti di ulteriori tre variabili:

- bere latte almeno una volta al giorno,
- guardare nel tempo libero la TV, giocare al computer e alla play station per più di 4 ore al giorno durante i giorni di scuola
- e avere libero accesso a dolci o cioccolato.

Il modello di partenza è il modello logistico (Modello 1) che, però, rispetto al modello logistico multilivello (Modello 2) non viene da questo migliorato.

Infatti, dalla Tabella 4.2 si può notare come la mancanza di significatività statistica dell'LR-test (0.87; $p=0.1751$), non faccia risultare superiore il secondo modello rispetto al primo.

Usando, quindi, il modello logistico come modello esplicativo, risulta anche in questo caso evidente l'influenza del genere maschile su quello

femminile nel determinare il rischio di sovrappeso e di obesità. I maschi dimostrano di essere più a rischio delle ragazze loro coetanee di due volte (OR 2.268). Similmente al gruppo degli 11enni, anche per lo strato dei 13enni il fatto di saltare la colazione o di consumarla in maniera irregolare influisce sulla probabilità di incrementare il proprio peso corporeo di una volta e mezza, mentre la condizione di bere latte almeno una volta al giorno sembra essere un fattore protettivo (OR 0.737). Guardare con regolarità (più di 5 giorni la settimana) la televisione mentre si pranza o si cena, così come guardarla nel tempo libero per più di 4 ore al giorno aumenta di oltre l'unità il rischio di diventare un soggetto con problemi di sovrappeso. Anche il fatto di avere una percezione scadente della propria salute incide di quasi due volte (OR 1.905) sulla variabile dipendente.

Per quanto riguarda, invece, il libero accesso a dolci e a cioccolato, la variabile produce un effetto controintuitivo. Da una superficiale lettura, si potrebbe desumere che l'accesso libero a dolci e a cioccolato da parte dei giovani abbia una funzione protettiva nei riguardi dell'aumento di peso, in quanto l'Odds si trova dimezzato (OR 0.434). In realtà, ad un'analisi più approfondita, emerge che a rispondere a questa domanda sono in percentuale maggiore i ragazzi normopeso rispetto a quelli risultati in sovrappeso. Si potrebbe, quindi, ipotizzare che i ragazzi caratterizzati da un BMI entro la norma non sentano di subire controlli e/o limitazioni da parte dei propri genitori.

Rispetto a quanto esposto nel modello degli 11enni, qui è interessante approfondire il ruolo della variabile "bere latte almeno una volta al giorno". Dalle analisi statistiche emerge che l'assunzione quotidiana di latte diventa un fattore di protezione del rischio di sovrappeso (e di obesità) in ragione del fatto che il consumo di questo alimento si presume che avvenga durante la prima colazione. Va, inoltre, aggiunto che l'individuo consumando latte ogni giorno, oltre ad assumere una quantità di principi nutritivi importanti alla formazione della sua massa ossea, riesce a soddisfare maggiormente il senso di sazietà, dovuto dalla composizione proteica dell'alimento che rallenta nel tempo l'insorgenza della fame.

Altra variabile cui vale la pena soffermarsi e che concorre in questo modello a spiegare insieme alle altre ipotesi il fenomeno che stiamo considerando è "guardare nel tempo libero la TV, giocare al computer o alla play station per più di 4 ore al giorno durante i giorni di scuola". Questo comportamento rientra tra gli stili di vita di tipo sedentario. È risaputo come un comportamento sedentario contribuisca all'insorgenza di obesità, malattie cardiovascolari, diabete, malattie osteo-articolari. La stessa spiegazione che abbiamo dato parlando più sopra degli 11enni relativa alle problematiche legate all'uso della televisione durante i pasti principali, può essere estesa anche per l'utilizzo della TV durante il tempo libero. Anche in questo caso, in concomitanza all'uso del piccolo schermo, sono legate tutte quelle tipologie di comportamenti alimentari scorretti che inducono i soggetti ad alimentarsi più di quanto necessitano, introiettando snack, caramelle o bibite zuccherate ad alto contenuto calorico e a basso valore nutritivo.

Descrizione
delle
associazioni
dei fattori di
rischio per
l'insorgenza
dell'adiposità
e dell'eccesso
di peso negli
adolescenti

Tabella 4.2 Modello logistico (Modello 1) e Modello logistico multilivello (Modello 2) per i ragazzi di 13 anni con rischio di sovrappeso e rischio di obesità considerati congiuntamente come variabile dicotomica dipendente

11 anni	Modello 1			Modello 2		
	OR	95%	IC	OR	95%	IC
Genere maschile	2.268	1.732	2.971	2.306	1.749	3.041
Fare colazione in modo irregolare (non tutti i giorni)	1.486	1.116	1.979	1.497	1.117	2.007
Bere latte almeno una volta al giorno	0.737	0.562	0.966	0.712	0.539	0.940
Guardare la TV mentre si pranza o si cena più di 5 giorni alla settimana	1.584	1.184	2.120	1.929	1.395	2.666
Avere una percezione discreta o scadente della propria salute	1.905	1.277	2.842	5.277	2.604	10.696
Guardare nel tempo libero la TV, giocare al computer o alla play station per più di 4 ore al giorno durante i giorni di scuola	1.291	1.001	1.684	1.361	1.037	1.785
Avere libero accesso a dolci o cioccolato	0.434	0.333	0.565	0.450	0.342	0.591
Varianza effetto random a livello di scuola (intercetta)				0.0636401		
Logaritomo della verosimiglianza	-731.15017			-719.65247		
Valore LR-test				0.87		
Prob. LR-test corretta (Snijders and Bosckers 1999)				0.1751		

4.3 Il modello per lo strato dei 15enni (seconda superiore)

Per il gruppo dei 15enni, è stato possibile perfezionare il modello logistico di partenza (Modello 1) attraverso la costruzione di due modelli logistici multilivello: uno intermedio (Modello 2) e uno finale (Modello 3).

Dalla Tabella 4.3 emerge che partendo da un valore iniziale di -1046.7263 del primo modello, il logaritmo della verosimiglianza aumenta progressivamente, passando da -1044.8557 del modello intermedio a -1038.2408 del modello finale. Introducendo un effetto casuale a livello di coefficienti delle variabili colazione e tempo passato davanti alla televisione, il modello finale migliora ulteriormente (LR test 9.71, $p=0.0078$) rispetto al modello intermedio il quale presenta un solo coefficiente random calcolato sulla variabile colazione (LR test 3.74, $p=0.0265$).

Come succedeva per gli strati di età degli 11 e dei 13enni, anche per il gruppo dei 15enni il modello finale evidenzia come il genere maschile sia più esposto di due volte e mezzo (OR 2.442) di quello femminile al rischio di sovrappeso e di obesità. Fare colazione in modo irregolare, ovvero non tutti i giorni (OR 1.672) e avere una discreta o scadente percezione della propria salute (OR 1.667) aumenta di oltre una volta e mezza la probabilità di diventare un soggetto a rischio di incremento ponderale.

La variabile contestuale relativa allo stato di sedentarietà (inattività fisica durante la settimana e uso della TV, del pc e della play station per più di 4 ore al giorno durante i giorni di scuola) calcolata a livello di classe è risultata significativa nel modello intermedio, ma non in quello finale. Tuttavia la sua presenza nell'ultimo modello è stata indispensabile per mantenere la significatività statistica del modello preso nel suo complesso.

Anche per questa modellizzazione possiamo far valere lo stesso tipo di considerazioni espresse per gli 11 e i 13enni. Quindi, concorrono a determinare un possibile rischio di sovrappeso e di obesità il fattore sesso: essere maschio; il consumo non abituale della prima colazione, con tutti gli scompensi che un mancato apporto calorico nella prima parte della giornata comporta (ridotta capacità di concentrazione, sonnolenza, ecc.). Abbiamo anche visto che avere una scadente percezione del proprio stato di salute si associa significativamente con il rischio di sovrappeso e di obesità. Un'aggiunta esplicitiva ai modelli precedenti è la variabile contestuale che indaga l'inattività fisica durante la settimana e uso della TV, del pc e della play station per più di 4 ore al giorno, durante i giorni di scuola a livello di classe.

Il contributo che questa variabile apporta al modello nel suo insieme è importante perché potrebbe mettere in risalto come il fattore classe, preso nel suo complesso, sembrerebbe poter influenzare individualmente le persone che vi fanno parte. Detto altrimenti, la sedentarietà a livello di classe si esplica come "effetto di gruppo" nel senso che gli individui tendono ad assumere comportamenti simili. È tuttavia possibile che alcuni fattori esterni come la

Descrizione
delle
associazioni
dei fattori di
rischio per
l'insorgenza
dell'adiposità
e dell'eccesso
di peso negli
adolescenti

condizione sociale, economica o gli stili educativi collegabili al contesto in cui la scuola è inserita, possano spiegare l'effetto legato alla classe, facendo quindi diventare la classe un fattore di raggruppamento, ma di elementi esterni alla scuola che insieme determinano il comportamento degli individui.

Tabella 4.3 Modello logistico (Modello 1) e Modello logistico multi livello (Modello 2 e 3) per i ragazzi di 15 anni con rischio di sovrappeso e rischio di obesità considerati congiuntamente come variabile dicotomica dipendente

	Modello 1			Modello 2			Modello 3		
	OR	95%	IC	OR	95%	IC	OR	95%	IC
Genere maschile	2.386	1.898	2.999	2.433	1.915	3.090	2.442	1.903	3.134
Fare colazione in modo irregolare (non tutti i giorni)	1.639	1.317	2.039	1.657	1.303	2.107	1.672	1.321	2.116
Avere una percezione discreta o scadente della propria salute	1.661	1.235	2.234	1.654	1.222	2.239	1.667	1.224	2.270
Sedentarietà a livello di classe	2.721	1.109	6.675	2.760	1.030	7.398	2.716†	0.911	8.095
Varianza effetto random a livello di scuola (intercetta)				0.1329851			0.0565719		
Varianza effetto random per il tempo passato davanti alla tv (slope)							0.2066562		
Logaritmo della verosimiglianza	-1046.7263			-1044.8557			-1038.2408		
Valore LR-test				3.74			9.71		
Prob. LR-test corretta (Snijders an Boskers 1999) (3)				0.0265			0.0078		

† variabile non significativa per $p < 0.05$

4.4 Una sintesi riepilogativa

Consumo irregolare della colazione

Dall'analisi delle variabili che sono entrate a far parte dei modelli usate per spiegare le correlazioni con la variabile dipendente (il rischio di sovrappeso e di obesità), il consumo irregolare della colazione si è rivelato importante in tutti e tre gli strati della popolazione campionata. Questo dato è in linea con gli studi in letteratura che correlano l'insorgenza del sovrappeso (e obesità) negli adolescenti con l'abitudine a saltare la colazione o ad assumerla in modo saltuario (4).

Ore trascorse davanti alla TV mentre si mangia

Abbiamo visto che anche le ore trascorse davanti alla televisione, specialmente durante l'assunzione dei pasti, giocano un ruolo esplicativo nei modelli.

Le ricerche in letteratura evidenziano come il tempo passato a guardare il piccolo schermo durante i pasti principali possa influenzare le scelte alimentari a causa dell'elevata presenza di messaggi pubblicitari che favoriscono il consumo di snack, caramelle e bibite zuccherate ad alto contenuto calorico (5,6). Infatti, l'uso della TV associato al consumo dei pasti risulta correlato ad una minore assunzione di frutta, verdura e di latticini e ad una maggiore assunzione di bibite zuccherate, di cibo a basso valore nutritivo e ad elevato contenuto calorico (7) e ad una maggiore probabilità di saltare i pasti o di mangiare velocemente (5). Ciò trova conferma soprattutto nel modello per i 13enni, dove oltre alla variabile sull'uso improprio del piccolo schermo diventa importante nella spiegazione logistica anche quella sul consumo quotidiano di latte fattore protettivo del rischio di sovrappeso e di obesità.

Calo nel consumo di latte in favore di bevande zuccherate

A tal proposito, le indagini denunciano una crescente disaffezione verso il consumo di latte tra gli adolescenti in favore di bevande zuccherate (soft drink) ad elevato contenuto calorico che, oltre a rappresentare un pericolo per il mantenimento del peso corporeo diventano un rischio per il raggiungimento della quota minima giornaliera di calcio (8-10).

Infine, in tutti e tre i gruppi di età, è emersa una forte associazione tra la variabile dipendente (rischio di sovrappeso e di obesità considerati congiuntamente) e la condizione di essere maschio, come pure il fatto di percepirsi con una salute discreta o scadente, fattore, anche questo, ampiamente discusso in occasione della spiegazione data al modello degli 11enni.

Bibliografia

1. BLAND JM & ALTMAN DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet*, i, 1986, 307-310.
2. COLE TJ, BELLIZZI M, FLEGAL K & DIETS W. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 2000, 320, 1-6.
3. SNIJDERS TAB, BOSKERS RJ. Multilevel Analysis. An Introduction to basic and advanced multilevel modelling. 1999, London, Sage.
4. TINLIN MT, PEREIRA MA, STORY M, NEUMARK-SZTAINER D. Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (eating among teens). *Pediatrics*, 2008, 121(3): E638-E645.
5. VAN DEN BULCK J & EGGERMONT S. Media use as a reason for meal skipping and fast eating in secondary school children, *J. Hum. Nutr. Dietet.* 2006, 19, 91-100.
6. FULKERSON JA, STORY M, MELLIN A, LEFFERT N, NEUMARK-SZTAINER D, & FRENCH SA. Family dinner meal frequency and adolescent development: Relationships with developmental assets and high-risk behaviours. *Journal of Adolescent Health*, 2006, 39, 337-345.
7. POWELL LM, SZCZYPKA G, FRANK J & CHALOUPKA J. Adolescent Exposure to Food Advertising on Television. *American Journal of Preventive Medicine*, 2007, 33, S251-S256.
8. FISCHER OJ, MITCHELL DC, SMICIKLAS-WRIGHT H, MANNINO M, BRICH L. Meeting calcium recommendations during Middle childhood reflects mother-daughter beverage choices and predicts bone mineral status. *Am J Clin Nutr*, 2004, 79(4): 698-706.
9. BOWMAN SA. Beverage choices of young females: changes and impact on nutrient intakes. *J. Am. Diet., Assoc*, 2002, 102:1234-1239.
10. YEN ST, LIN B. Beverage consumption among US children and adolescents: full-information and quasi maximum-likelihood estimation of a censored system. *Eur, Rev, Agric, Econ*, 2002, 29: 85-103.

Capitolo 5 Discussioni e conclusioni

5.1 I consumi alimentari degli adolescenti

Alla luce di quanto esposto nei capitoli precedenti sui consumi dei giovani veneti, è possibile fare alcune considerazioni riassuntive.

È emerso, in primo luogo, che una parte consistente del nostro campione di adolescenti veneti ha perso l'abitudine di fare colazione tutti i giorni. L'andamento è in discesa tra gli strati e tocca il valore minimo nel gruppo dei 15enni (si veda tab. 2.1). Sono le femmine, soprattutto di 15 anni, a dichiarare di saltare maggiormente la colazione rispetto ai maschi.

Considerazioni
su abitudine a
far colazione

Rispetto all'assunzione di frutta, il fenomeno non migliora, dimostrandosi anche in questo caso in discesa mano a mano che si sale negli strati del campione. I consumi minori si riscontrano, ancora una volta, tra i 15enni, ma ora sono i maschi a far emergere prevalenze più basse rispetto alle femmine. Di contro, per la verdura si registra una ripresa dei consumi da parte dei ragazzi 15enni che la preferiscono in percentuale maggiore rispetto agli 11 e ai 13enni. A scegliere questo tipo di alimento sono, però, le femmine, in tutti e tre gli strati, ma con una differenza massima nei consumi tra maschi e femmine (16.7 punti percentuali) soprattutto nel gruppo dei 15enni (si veda tab. 2.2).

Considerazioni
su assunzione
di frutta e
verdura

In riferimento all'assunzione quotidiana di dolci (caramelle o cioccolato) e di bibite zuccherate, le prevalenze per i due fenomeni aumentano con l'aumentare delle età del campione (sebbene di pochi punti percentuali tra un'età e l'altra). Per l'assunzione di dolci, la preferenza si caratterizza al femminile, riportando una differenza tra i sessi solo nei primi due gruppi di età (11 e 13 anni), mentre le stime diventano omogenee tra i maschi e le femmine di 15 anni, attestandosi ad un valore del 32.0% per entrambi i sessi (si veda tab. 2.3). Per quanto riguarda, invece, il consumo di bibite zuccherate, la preferenza è dei maschi e perdura in tutti e tre gli strati, facendosi più marcata nei 15enni con un distacco netto rispetto alle femmine loro coetanee (si veda tab. 2.3).

Considerazioni
su assunzione
di dolci e
bibite
zuccherate

Il calo dei consumi finora descritto per i 15enni continua a verificarsi anche nei confronti di alimenti come il latte e i latticini, con una disaffezione più marcata per le femmine rispetto ai maschi. Per la carne il consumo risulta adeguato, per circa la metà degli 11enni e 13enni, che dichiarano di consu-

Considerazioni
su consumo di
latte, latticini,
carne e pesce

marla fino a 4 volte la settimana, mentre nei 15enni, soprattutto maschi, la percentuale si riduce. Quanto al consumo ittico, il 40.0% del campione indagato dichiara complessivamente di mangiare pesce meno di 1 volta alla settimana.

Com'è stato descritto in precedenza, gli studi evidenziano come tra gli adolescenti si stia assistendo a modifiche nei comportamenti alimentari. Il pasto che non viene più condiviso con i genitori e sfugge alla loro supervisione è frequentemente quello di mezzogiorno. Questo fenomeno è in parte dovuto alle esigenze della nostra società moderna che vede impegnati in un'occupazione lavorativa entrambi i genitori e che impedisce loro di riunirsi in famiglia per consumare questo pasto importante della giornata. Così, nella stragrande maggioranza dei casi, le famiglie si ritrovano insieme solamente per il pasto della sera e tutto questo con ripercussioni sulle abitudini alimentari e gli stili di vita sia degli adulti che degli adolescenti.

Le modificazioni alimentari, soprattutto nel gruppo dei 15enni, le abbiamo documentate nei capitoli 2 e 3 di questo lavoro attraverso la descrizione di incrementi nei consumi di derrate alimentari ad elevato contenuto calorico e a ridotto valore nutritivo, come caramelle, cioccolato e bibite zuccherate.

Per quanto riguarda le patatine fritte e patatine in sacchetto, i dati HBSC hanno evidenziato un consumo non abituale tra i ragazzi: i risultati mostrano che l'85.4% dei maschi 15enni e il 93.1% delle femmine della stessa età (si veda tab. 2.5) consumano non abitualmente (fino a 1 volta a settimana) questi cibi.

Considerazioni
su consumo di
pasta

Concludiamo questa rassegna con un dato rassicurante. La pasta, uno dei piatti tipici della nostra dieta mediterranea, non subisce cali nei consumi. I dati HBSC sul campione regionale mostrano come circa l'80.0% del campione preso nel suo insieme dichiara di consumare questo alimento almeno 5-6 giorni alla settimana. I dati HBSC possono considerarsi in linea con le stime nazionali fornite dall'ISTAT per l'anno 2006 (1).

Resta da accertare, però, se l'assunzione di carboidrati complessi attraverso il consumo di pasta avvenga durante il pasto di mezzogiorno o quello della sera, per valutare come viene utilizzato l'introito energetico così ottenuto.

5.2 Le abitudini alimentari in adolescenza

Nelle sezioni precedenti è stata data particolare importanza all'influenza che gli stili di vita hanno sulle scelte e le abitudini alimentari. È stato messo in risalto come uno stile di vita sano non sia caratterizzato solamente da un'alimentazione corretta e adeguata sotto l'aspetto nutrizionale, ma anche da altri comportamenti come, ad esempio, consumare i pasti con la famiglia o in mensa scolastica e limitare sia modelli alimentari tipici dei fast-food che le ore trascorse davanti alla televisione.

Si è ampiamente documentato il fattore protettivo che questi tipi di comportamenti assumono nella popolazione giovanile nei confronti dell'insorgenza di molte patologie, tra cui l'obesità.

Alla luce degli studi che stabiliscono una stretta correlazione tra le ore passate a guardare la TV e i consumi di bibite zuccherate, snack e caramelle (2,3), dai dati HBSC è emerso che la tendenza a guardare la televisione tutti i giorni durante i pasti principali (pranzo o cena) è preponderante nei 15enni (60.0%) e che il fenomeno è più frequente nelle femmine. Inoltre, è stato osservato come più del 50.0% del campione dichiara di consumare snack quando è davanti al piccolo schermo con una frequenza fino a 4 giorni alla settimana (si vedano graf. 3.1 e 3.4).

Considerazioni
su relazione
tra guardare
TV e consumo
di cibo

Sul ruolo dei genitori intorno alla possibilità di far accedere i figli a determinati alimenti quali, ad esempio, dolci e bibite zuccherate, i dati HBSC evidenziano che quasi il 60.0% del campione dei 15enni, in particolar modo i maschi, ne ha accesso quando vuole (si vedano graf. 3.7 e 3.10). Questo fatto, però, pare non accompagnarsi ad un incremento del peso corporeo nello strato dei 15enni rispetto ai due rimanenti gruppi di età. Infatti, dai dati HBSC le percentuali più alte di sovrappeso e di obesità sono presenti nel campione degli 11enni e tendono a scendere via via che si passa dallo strato dei 13enni per raggiungere quello dei 15enni (tab. 5.1 in appendice). Ci si aspetterebbe di vedere che ad un minor controllo genitoriale rispetto all'assunzione di determinati cibi ritenuti non salutari (dolci, coca cola e bibite zuccherate) corrispondesse una maggior prevalenza di sovrappeso ma, conformemente a quanto rilevato in letteratura, i risultati di numerose ricerche sull'associazione tra il ruolo dei genitori sulle abitudini alimentari in adolescenza e il peso corporeo appaiono molto controversi e discordanti tra loro.

Considerazioni
sul ruolo dei
genitori

Nessuna controversia, invece, nell'associazione tra frequenza dei pasti nei fast-food e aumento dell'eccesso ponderale e dell'adiposità in età adolescenziale, per effetto dell'elevato contenuto di grassi e zuccheri nei cibi confezionati e venduti nella ristorazione veloce (4). Rispetto a ciò, è stato rassicurante osservare che quasi l'80.0% del campione veneto ha riferito di non mangiare mai o di mangiare raramente nei fast-food e solo il 10.0% dei 13enni ha dichiarato di frequentarli con una cadenza mensile (si veda graf. 3.13).

Associazione
tra frequenza
nei fast-food e
peso corporeo

5.3 Esempi di buone pratiche sul territorio per la promozione di corretti stili di vita in campo alimentare

Per favorire l'acquisizione di sani stili di vita nella popolazione in età scolare la Regione del Veneto con la collaborazione dei Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione (SIAN) delle 21 Aziende ULSS, nell'ambito dei Piani Triennali Sicurezza Alimentare ha predisposto linee guida per il miglioramento della qualità nutrizionale nella ristorazione scolastica; ha realizzato sul territorio interventi di educazione alimentare e promozione della salute a carattere interdisciplinare e multisettoriale nelle scuole e corsi di formazione destinati ai cuochi; ha pubblicato un ricettario per le strutture scolastiche.

Monitoraggio
su mense
scolastiche

Sul territorio sono stati realizzati e intensificati dai 21 SIAN delle AULSS interventi di monitoraggio e sorveglianza degli aspetti nutrizionali delle mense scolastiche (tabelle dietetiche, menù, capitolati d'appalto, sopralluoghi con valutazioni a carattere dietetico-nutrizionale, organolettico, igienico-sanitario e gastronomico) per favorire modelli alimentari salutari. Tali interventi hanno previsto un coinvolgimento dei vari *stakeholder* che ruotano attorno alla ristorazione scolastica (cittadini competenti ovvero amministratori pubblici e privati, ditte di ristorazione, operatori addetti al servizio, insegnanti, famiglie, alunni, associazioni di categoria, pediatri, ecc).

Nella scuola secondaria di primo e soprattutto di secondo grado, l'uso della mensa scolastica è poco frequente: questo importante servizio, a valenza educativa in ambito alimentare, viene quindi meno; mentre è spesso presente, la vendita di alimenti attraverso i distributori automatici.

La Regione del Veneto, la Confida: Associazione Italiana Distribuzione Automatica - Delegazione Regionale Veneta e il Dipartimento di Sanità Animale - Università degli Studi di Padova - corso di laurea in scienze e cultura della gastronomia e della ristorazione hanno sottoscritto un protocollo di intesa denominato "Progetto Nutrivending. Distribuzione Automatica di Alimenti e Promozione della Salute" (approvato con deliberazione della Giunta Regione del Veneto n. 241 del 06/02/2007).

Progetto
Nutrivending

Il progetto Nutrivending si basa sul marketing sociale: comunicazione (*promotion*), tipologia di prodotti offerti (*product*), canali distribuzione (*place*) e prezzo (*price*). La distribuzione automatica di alimenti può diventare un efficace scenario di orientamento del comportamento. Il progetto ha trovato applicazione in alcune scuole, imprese, Aziende ULSS ed ospedaliere della Regione.

È stata offerta la possibilità di acquistare prodotti salutari come:

- macedonia di frutta di stagione, succo di frutta senza zuccheri e senza dolcificanti aggiunti con almeno il 70% di frutta;
- yogurt intero o parzialmente scremato, alla frutta, ai cereali, yogurt da bere con fermenti probiotici;
- prodotti da forno, come crackers non salati in superficie e con grassi aggiunti a base di olio di oliva extravergine o di olio monoseme (arachide, di mais o di girasole);
- merendine e dolci semplici, come crostate di frutta o di confettura di frutta (marmellata), pane con l'uvetta e senza grassi idrogenati;
- bibite come acqua naturale, gassata e leggermente gassata in alternativa alle bevande zuccherate.

A questo è stata affiancata una ricca attività informativa e di promozione in tema di sana alimentazione ed attività motoria.

Sotto l'aspetto dell'informazione e del marketing sono stati realizzati e distribuiti bicchieri di plastica e affissi cartelloni accanto ai distributori con slogan di sensibilizzazione e promozione dell'attività motoria e della sana alimentazione; sono state utilizzate etichette adesive per identificare e distinguere alcune tipologie di prodotti alimentari "salutari" da quelli usualmente venduti con la distribuzione automatica.

La sperimentazione si è rivelata coerente con le richieste dell'opinione pubblica che rispecchiano il bisogno di una maggiore attenzione alla qualità nutrizionale degli alimenti offerti nei distributori.

Nel tempo si è osservato complessivamente uno spostamento degli acquisti verso i prodotti promossi dal progetto Nutrivending pari al 16% e un maggior interesse della popolazione femminile.

Nel 2008/09, la Regione del Veneto ha inserito all'interno delle linee guida per la ristorazione scolastica anche le linee di indirizzo sui capitolati d'appalto per distributori automatici di alimenti e bevande.

Con ciò, la Regione del Veneto intende sottolineare l'importanza di continuare ad operare in termini di divulgazione di informazioni, di prevenzione e di offerta di servizi per il miglioramento degli stili di vita e delle abitudini alimentari soprattutto della popolazione giovanile, coinvolgendo non solo gli adolescenti, ma anche le famiglie e il contesto sociale più allargato.

5.4 Implicazioni di politica socio-sanitaria contro l'insorgenza del rischio di eccesso ponderale e adiposità nella popolazione giovanile

Sullo sfondo di quanto emerso nelle pagine di questo volume, la presente sezione si pone l'obiettivo di fornire alcune indicazioni di carattere socio-sanitario al fine di prevenire e/o di ridurre ciò che l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) definisce come un'epidemia globale: l'aumento del peso corporeo, soprattutto in età evolutiva.

Il fenomeno, in continuo aumento, è in gran parte il risultato di una serie di abitudini e di comportamenti alimentari scorretti tra la popolazione giovanile che sfociano in esiti dannosi per la salute. Nei capitoli precedenti è stato ampiamente discusso il ruolo di questi stili di vita considerati dalla comunità scientifica non salutari. Vediamo ora, invece, di elencare quali siano i comportamenti corretti, spiegandone la loro portata in termini di benefici per la salute.

Consumare regolarmente (quotidianamente) la prima colazione

La colazione è spesso considerata uno dei più importanti pasti della giornata e i ragazzi che fanno colazione regolarmente (tutti i giorni) possono trarne numerosi vantaggi. Svitati studi hanno evidenziato come una colazione assunta quotidianamente si associ ad un alto introito di micronutrienti (vitamine e sali minerali) e a una migliore qualità della dieta giornaliera nel suo complesso (5,7,8). In aggiunta, numerosi studi cross-sezionali evidenziano una relazione inversa tra il consumo regolare della colazione e la presenza

di sovrappeso e di obesità nella popolazione giovanile (6-11). Per questi studi, l'assunzione della prima colazione si presenta come un potenziale fattore di protezione dell'insorgenza dell'eccesso ponderale in età adolescenziale. Ciò è dovuto al fatto che una ripartizione equilibrata dei pasti durante l'arco della giornata, con un'adeguata prima colazione, evita di appesantirsi a metà mattina e a metà pomeriggio con alimenti ad elevata densità energetica. Si prevencono gli attacchi di fame improvvisi che portano al consumo di alimenti ad alta palatabilità, ricchi di grassi, proteine e zuccheri semplici. Infine, l'abitudine di iniziare la giornata assumendo un'adeguata prima colazione in termini di composizione nutrizionale aiuta a migliorare le prestazioni scolastiche, evitando l'affaticamento e la sonnolenza (12).

Consumare un'adeguata quantità di frutta e di verdura

Per consumo adeguato, la FAO e l'OMS hanno fissato a 400 grammi la razione minima quotidiana che ogni individuo dovrebbe assumere affinché gli venga garantito un apporto minimo indispensabile di fibre e dei principali nutrienti vitaminici.

È noto come un adeguato consumo di frutta e verdura, in sostituzione di cibi ad alto contenuto calorico, oltre ad essere una strategia efficace per la riduzione del rischio di insorgenza di alcune patologie croniche (13,14) è fondamentale per il mantenimento del peso corporeo (15).

Evitare di guardare la televisione mentre si pranza e/o si cena

Nel Capitolo 3 è stato ampiamente documentato come passare il tempo davanti alla televisione, specialmente durante l'assunzione dei pasti può influenzare le scelte alimentari anche a causa dell'elevata presenza di messaggi pubblicitari che favoriscono il consumo di snack, caramelle e bibite zuccherate. Ciò significa che la concomitanza dei due comportamenti può portare ad un aumento del rischio di eccesso ponderale e di obesità in adolescenza attraverso due meccanismi principali: l'aumento dei comportamenti sedentari e l'aumento delle calorie assunte. Detto altrimenti, l'uso della TV associato al consumo dei pasti si correla ad una minore assunzione di frutta, verdura e di latticini, ad un'assunzione più frequente di bibite zuccherate e cibo ad elevato contenuto calorico (come dolci e caramelle) e ad una maggiore probabilità di mangiare velocemente senza prestare attenzione a ciò che si mangia.

Al contrario, mangiare con la famiglia e dedicare questo spazio quotidiano di convivialità al dialogo risulta essere un fattore protettivo per il consolidamento di abitudini alimentari più sane e di riduzione del rischio di disturbi del comportamento alimentare.

Evitare di alimentarsi nei fast-food

L'abitudine di frequentare i fast-food risulta meno diffusa nel Sud Europa e anche in Italia rispetto ad altre nazioni quali la Francia, alcuni paesi del Nord Europa e gli Stati Uniti. I dati della presente ricerca HBSC confermano anche in Veneto questa disaffezione verso la ristorazione veloce come abitudine, evidenziando infatti che solo il 16.7% dei ragazzi indagati (percentuale distribuita in modo omogeneo in tutti e tre i gruppi di età) frequenta i fast-food con una frequenza mensile che va da 1 volta fino a 2-3 volte al mese (Cap. 3, graf. 3.13).

Com'è stato detto, consumare frequentemente pasti fuori casa, specialmente nei fast-food, risulta associato ad un aumento dell'eccesso ponderale e dell'adiosità soprattutto in età adolescenziale per due fattori principali: la qualità dei nutrienti serviti, spesso ricchi di grassi e zuccheri e privi di fibre e vitamine e l'eccessiva grandezza delle porzioni e delle bevande zuccherate servite. Si è discusso anche del fatto che le famiglie che frequentano regolarmente i fast-food hanno maggiori probabilità di adottare abitudini alimentari scorrette anche a casa, acquistando bibite zuccherate, snack e patatine in sacchetto o da friggere.

Praticare regolarmente attività fisica

Una regolare attività fisica contribuisce allo sviluppo di uno stile di vita sano, favorendo il mantenimento di buone funzioni metaboliche, aiutando a prevenire importanti patologie (malattie cardiovascolari, diabete, obesità, malattie osteo-articolari, tumori) (16-21), rafforzando la crescita e il mantenimento di un sistema muscolo-scheletrico sano, aiutando a prevenire l'aumento della pressione sanguigna e facilitando il controllo del peso corporeo (22).

La misura di screening dell'attività fisica da moderata a energica (MVPA), adottata dall'indagine HBSC e presente nel protocollo internazionale di ricerca, è quella messa a punto da Prochaska (23) e consiste in una domanda relativa al numero di giorni in cui gli adolescenti svolgono attività fisica moderata per almeno 60 minuti. Per attività fisica è stata considerata *“una qualsiasi attività che fa aumentare il battito del cuore e può lasciare senza fiato. Si può fare attività fisica facendo sport, durante l'orario scolastico, giocando con gli amici, o semplicemente andando a scuola a piedi. Altri esempi di attività fisica sono: correre, fare una camminata a passo veloce, andare sui pattini o in bicicletta, ballare, andare in skate-board, nuotare, giocare a calcio, pallacanestro, football, andare in surf”* (definizione indicata sul questionario standard HBSC 2006).

I benefici del praticare regolarmente esercizio fisico hanno un impatto anche sullo sviluppo psicologico dell'adolescente, (24) in quanto l'attività fisica riduce i sintomi depressivi e le alterazioni del tono dell'umore e la percezione dello stress e dell'ansia (25,26) ed incrementa l'auto-conoscenza, l'autostima, il livello di energia percepita, la qualità del sonno e la capacità di concentrazione (27).

Incrementare il consumo di latte

Dai dati dell'indagine HBSC abbiamo visto come il consumo di latte tra gli adolescenti abbia subito un calo nei giovani di 15 anni rispetto a quelli di 11 e di 13enni. Questa tendenza trova conferma anche in altre indagini, le quali oltre a evidenziarne una crescente disaffezione, denunciano che in sostituzione a questo tipo di alimento gli adolescenti mostrano una maggiore propensione verso le bevande zuccherate (soft drink) ad elevato contenuto calorico che, oltre a rappresentare un pericolo per il mantenimento del peso corporeo diventano anche un rischio per il raggiungimento della quota minima giornaliera di calcio (28-30).

Bibliografia

1. ISTAT. Famiglia e società: La vita quotidiana nel 2006. *Informazioni*, (12), 2007. www.istat.it
2. VAN DEN BULCK J & EGGERMONT S. Media use as a reason for meal skipping and fast eating in secondary school children, *J. Hum. Nutr. Dietet.*, 2006, 19, 91-100.
3. VAN DEN BULCK J, & VAN MIERLO J. Energy intake associated with television viewing in adolescents, a cross sectional study. *Appetite*, 2004, 43, 181-184.
4. AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (2008). Factors Associated with Childhood Overweight, Downloaded from <http://www.adaevidencelibrary.com/topic.cfm?cat=1051> by on July 17, 2008.
5. MATTHYS C, DE HENAUW S, BELLERNANS M, DE MAEYER M, DE BACKER G. Breakfast habits affect overall nutrient profiles in adolescents. *Public Health Nutr.*, 2007; 10(4):413-421.
6. VEREECKEN C, DUPUY M, RASMUSSEN M, KELLY C, NANSE TR, AL SABBAH H, BALDASSARI D, DELGRANDE JORDAN M, MAES L, NICLASSEN B VL, AHLUWALIA N. and the HBSC Eating & Dieting Focus Group. Breakfast consumption and its socio-demographic and lifestyle correlates in schoolchildren in 41 countries participating in the HBSC study. *International Journal of Public Health*, 2009, 54, S180-190. DOI:10.1007/s00038-009-5409-5.
7. TIMLIN MT, PEREIRA MA, STORY M, NEUMARK-SZTAINER D. Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (eating among teens). *Pediatrics*, 2008, 121(3):E638-E645.
8. AFFENITO SG. Breakfast: A missed opportunity. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2007, 107(4):565-569.
9. RAMPERSAUD GC, PEREIRA MA, GIRARD BL, ADAMS J, METZL JD. Review-Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2005, 105(5):743-760.
10. KESKI-RAHKONEN A, KAPRIO J, RISSANEN A, VIRKKUNEN M, ROSE RJ. Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2003, 57(7):842-853.
11. UTTER J, SCRAGG R, MHURCHU CN, SCHAAF D. At-home breakfast consumption among New Zealand children: Associations with body mass index and related nutrition behaviors. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2007, 107(4):570-576.
12. LOBSTEIN T, FRELUT ML. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obesity Reviews*, 2003, 4, 195-200.
13. BAZZANO L, HE J, ODGEN L. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in U.S. adults: the first National Health and Nutrition Examination Survey epidemiologic follow-up study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2002, 76, 93-9.
14. MAYNARD M, GUNNELL D, EMMETT P, FRANKEL S, SMITH G. Fruit, vegetables, and antioxidants in childhood and risk of adult cancer: the Boyd Orr cohort. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2003, 57, 218 -25.
15. LARSON NI, NEUMARK-SZTAINER D, HANNAN PJ, MSTAT MS. Trends in Adolescent

- Fruit and Vegetable Consumption, 1999-2004: Project EAT. *American Journal of Preventive Medicine*, 2007, 32, 147-150.
16. CAINE D, MAFFULLI N. Epidemiology of children's individual sports injuries. In: Caine D, Maffulli N, Epidemiology of pediatric sports injuries: individual sports. *Medicine and Sports Science Basel*, 2005, 48, 1-7.
 17. CHAKRAVARTHY MV, BOOTH FW. Eating, exercise, and "thrifty" genotypes: connecting the dots toward an evolutionary understanding of modern chronic diseases. *Journal of Applied Physiology*, 2004, 96, 3-10.
 18. BOOTH FW, CHAKRAVARTHY MV, SPANGENBURG EE. Exercise and gene expression: physiological regulation of the human genome through physical activity. *The Journal of Physiology*, 2002, 543, 2, 399-411.
 19. ANDERSEN L, WEDDERKOPP N, HANSEN H, COOPER A, FROBERG K. Biological cardiovascular risk factors cluster in Danish children and adolescents: The European Youth Heart Study. *Preventive Medicine*, 2003, 37, 363-367.
 20. HALLAL PC, VICTORA CG, AZEVEDO MR, WELLS JC. Adolescent Physical Activity and Health: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 2006, 36, 12, 1019-1030.
 21. MORGANTE S ET AL. Attività fisica: prevenzione delle malattie croniche. Dialogo sui Farmaci, 2007.
 22. UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (USDHHS). Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centres for Disease Control and Prevention, 1996, 215-17.
 23. PROCHASKA JJ, SALLIS JF, LONG B. A physical activity screening measure for use with adolescence in primary care. *Archives of Pediatrics and Adolescence Medicine*, 2001, 71, 2, 59-73.
 24. LOGSTRUP S. Children and young people: the importance of physical activity [online]. European Heart Network, 2001. Available from URL: <http://www.ehnheart.org>.
 25. DUNN AL, TRIVEDI MH, O'NEAL HA. Physical activity dose response effects on outcomes of depression and anxiety. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2001, 33, 6, 587-97.
 26. BROMAN-FULKS JJ, BERMAN ME, RABIAN BA, ET AL. EFFECTS OF 24. OKASHA M, MCCARRON P, GUNNELL D, ET AL. Exposures in child- aerobic exercise on anxiety sensitivity. *Behavior Research and Therapy*, 2004, 42, 125-36.
 27. SHILTON T, NAUGHTON G. Physical activity and children: a statement of importance and call to action from the Heart Foundation [online]. 2001, Available from URL: <http://www.heartfoundation.com>.
 28. FISCHER OJ, MITCHELL DC, SMICIKLAS-WRIGHT H, MANNINO M, BRICH L. Meeting calcium recommendations during Middle childhood reflects mother-daughter beverage choices and predicts bone mineral status. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2004, 79(4): 698-706.
 29. BOWMAN SA. Beverage choices of young females: changes and impact on nutrient intakes. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2002, 102:1234-1239.
 30. YEN ST, LIN B. Beverage consumption among US children and adolescents: full-information and quasi maximum-likelihood estimation of a censored system. *Eur. Rev. Agric. Econ.*, 2002, 29:85-103.

Appendice

Modello 1 (logit)

$$\text{Logit}\{\Pr(y_{ij} = 1 \mid x_{ij}, x_j)\} = \\ \beta_1 \cdot x_{1ij} + \beta_2 \cdot x_{2ij} + \beta_3 \cdot x_{3ij} + \beta_4 \cdot x_{4ij} + \beta_5 - \kappa_s$$

Modello 2 (Random intercept)

$$\text{Logit}\{\Pr(y_{ij} = 1 \mid x_{ij}, x_j, \varepsilon_{1j})\} = \\ \beta_1 \cdot x_{1ij} + \beta_2 \cdot x_{2ij} + \beta_3 \cdot x_{3ij} + \beta_4 \cdot x_{4ij} + \beta_5 \cdot x_{5ij} + \\ \beta_6 \cdot x_{6ij} + \beta_7 \cdot x_{7ij} + (\beta_8 + \varepsilon_{8j}) - \kappa_s$$

Modello 3 (Random Intercept e Random coefficient)

$$\text{Logit}\{\Pr(y_{ij} = 1 \mid x_{ij}, x_j, \varepsilon_{1j}, \varepsilon_{5j})\} = \\ (\beta_1 + \varepsilon_{1j}) \cdot x_{1ij} + \beta_2 \cdot x_{2ij} + \beta_3 \cdot x_{3ij} + (\beta_4 + \varepsilon_{4j}) \cdot x_{4ij} \\ + (\beta_5 + \varepsilon_{5j}) - \kappa_s$$

ISBN 978-88-95149-37-0



9 788895 149370

Libro non in vendita.
Gli operatori interessati potranno farne richiesta a:
pubblicazioni@crpps.org