

Napule è...

PEDIATRIA PREVENTIVA E SOCIALE



LUCI OMBRE ABBAGLI

Prevenzione

Nutrizione

Allergologia

Dermatologia

Gastroenterologia

28 APRILE - 1 MAGGIO 2017
Hotel Royal Continental, Napoli

UPO

UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE



L'ALIMENTAZIONE NEL BAMBINO SPORTIVO



Gianni Bona, Sara Zanetta

Clinica Pediatrica di Novara
Dipartimento di Scienze della Salute
Università del Piemonte Orientale
gianni.bona@maggioreosp.novara.it



I BAMBINI E LO SPORT

L'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda che bambini e adolescenti da 5 a 17 anni praticino ogni giorno almeno 60 minuti di attività aerobica, da moderata ad intensa.



Come sappiamo, molti studi scientifici confermano che fare attività sportiva promuova un miglior stato di salute.

Lo sport aiuta a i bambini inoltre a socializzare, trasmette loro valori importanti della vita (come la lealtà e l'amicizia) ed è una forma di svago e divertimento.

L'attività fisica regolare può favorire un corretta crescita del bambino e dell'adolescente, promuovendo lo sviluppo dell'apparato muscolo-scheletrico, l'allenamento cardiovascolare e aumentando la sensibilità insulinica.

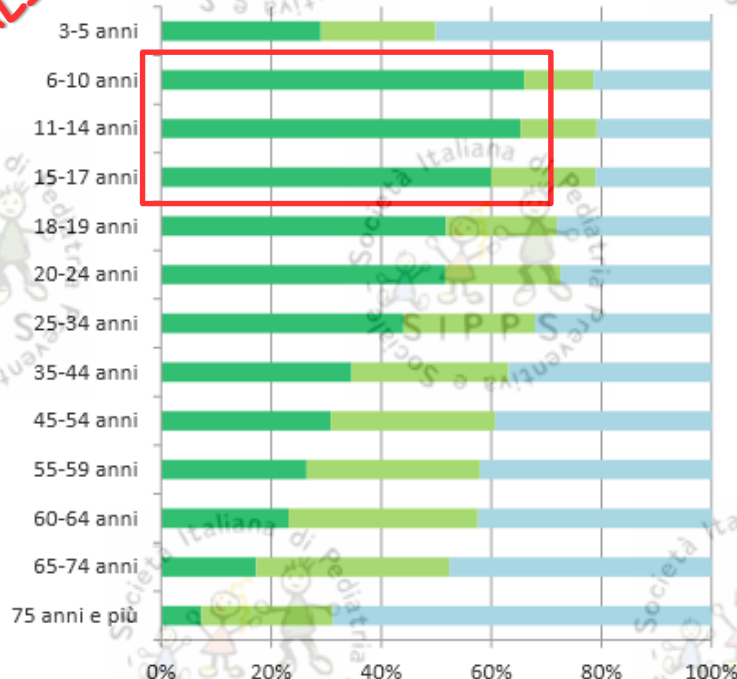
Le più recenti statistiche suggeriscono che approssimativamente 5 milioni di bambini e adolescenti tra i 5 e i 18 anni prendono parte ad attività sportive organizzate ogni anno; la maggior parte per divertimento, ma molti di loro intraprendono fin da piccoli la carriera da atleti.



SPORTIVI PER CLASSE DI ETÀ – ANNO 2015
(PERCENTUALI SU 100 PERSONE DELLA STESSA CLASSE DI ETÀ)

IN ITALIA...

■ Sportivi ■ Attivi fisicamente ■ Sedentari



Riguardo al rapporto fra nutrizione e attività fisica, è luogo comune ritenere che chi pratica sport debba sempre adottare un regime dietetico abbondante e assumere alimenti "speciali" o integratori.

In realtà, soprattutto se si considerano bambini o adolescenti, è più corretto suggerire un'alimentazione quali-quantitativamente adeguata alle esigenze fisiologiche del soggetto.

[Am J Clin Nutr](#), 2017 Apr 19. pii: ajcn146803. doi: 10.3945/ajcn.116.146803. [Epub ahead of print]

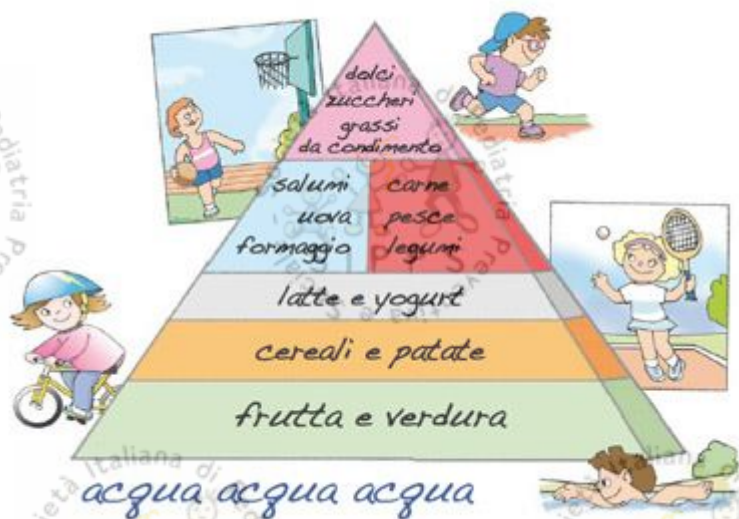
A Mediterranean diet lowers blood pressure and improves endothelial function:

[Int J Mol Sci](#), 2014 Jul 1;15(7):11678-99. doi: 10.3390/ijms150711678.

Mediterranean diet and health: food effects on gut microbiota and disease control.

[J Nutr](#), 2016 Mar 9. pii: jn218487. [Epub ahead of print]

Protective Effects of the Mediterranean Diet on Type 2 Diabetes and Metabolic Syndrome.



LA PIRAMIDE ALIMENTARE

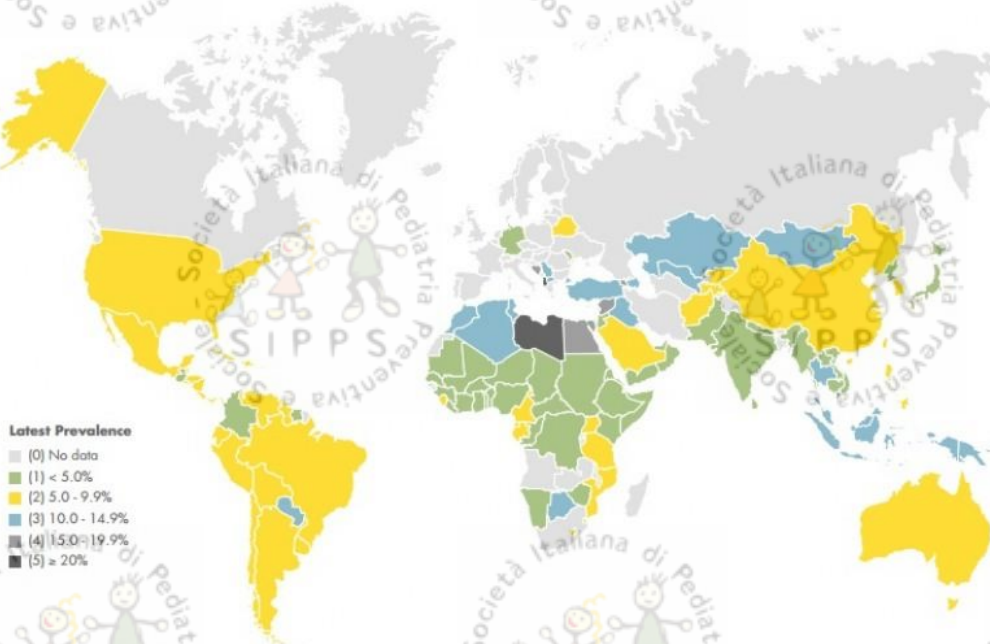
Una ormai imponente documentazione presente in letteratura dimostra la salubrità della dieta mediterranea come modello alimentare da seguire.

IL PROBLEMA GLOBALE DELL'OBESITA' INFANTILE

Childhood obesity is one of the most serious public health challenges of the 21st century. The problem is global and is steadily affecting many low- and middle-income countries, particularly in urban settings. The prevalence has increased at an alarming rate. Globally, in 2015 the number of overweight children under the age of five, is estimated to be over 42 million. Almost half of all overweight



AGE-STANDARDIZED PREVALENCE OF OVERWEIGHT IN CHILDREN UNDER 5 YEARS OF AGE, COMPARABLE ESTIMATES, 2014



Source: Tracking tool (<http://www.who.int/nutrition/trackingtool>)



OBESITY: A Weighty Issue for Children





Numerose ricerche hanno permesso la stesura di Linee Guida dettagliate per la popolazione adulta basate su fabbisogni nutrizionali a seconda del tipo di sport praticato.



Non esistono specifiche raccomandazioni dietetiche né dati certi sul dispendio calorico per i vari tipi di sport e per i differenti gradi di sviluppo nei giovani atleti, a causa delle restrizioni etiche e metodologiche riguardanti la raccolta dati tramite indagini considerate gold standard (biopsie muscolari, ripetuti esami ematochimici, dispositivi con maschera, ecc.).



Alcune delle raccomandazioni destinate agli adulti possono essere riproposte anche nei bambini che praticano sport, sempre con attenzione ai differenti bisogni metabolici e di spesa energetica delle due popolazioni, che implicano consigli nutrizionali specifici.

DIFFERENZE NEI FABBISOGNI NUTRIZIONALI DI BAMBINI E ADULTI

- aumento dell'ossidazione dei lipidi rispetto ai glucidi nel corso di attività fisica submassimale, che riduce il ricorso al glicogeno come fonte energetica muscolare;
- riduzione dell'efficienza meccanica nel corso di attività che richiedono il sostegno del proprio peso corporeo, come la corsa, che si traducono in una più elevata spesa energetica per massa corporea;
- minor sudorazione e attitudine a dissipare il calore e a regolare la temperatura corporea interna, con aumento del fabbisogno di liquidi.

Il bambino è dunque in possesso di caratteristiche metaboliche e fisiologiche per eseguire esercizi aerobici prolungati e che richiedano brevi periodi (<10 secondi) di attività intensa, catalizzati dall'energia derivante dall'idrolisi dell'ATP e della creatina fosfato



Le tabelle disponibili, indicanti il fabbisogno energetico richiesto dalle varie attività, sottostimano quello specifico dei bambini, anche quando aggiustato per massa e dimensione corporea.

Si stima che nei bambini prepuberi e negli adolescenti la spesa energetica per una data attività superi il valore dell'adulto del 20-25% e 10-15%, rispettivamente.

I valori dell'adulto sono raggiunti al completamento dello sviluppo puberale (stadio 5 di Tanner).

LARN PER L'ENERGIA						
Statura	Peso corporeo	MB	FABBISOGNO ENERGETICO (kcal/die) PER UN LAF DI:			
(m)	(kg)	(kcal/die)	1,45	1,60	1,75	2,10
Maschi 18-29 anni						
1,50	50,6	1450	2110	2330	2540	3050
1,60	57,6	1560	2260	2490	2730	3270
1,70	65,0	1670	2420	2670	2920	3510
1,80	72,9	1790	2590	2860	3130	3760
1,90	81,2	1910	2780	3060	3350	4020
Maschi 30-59 anni						
1,50	50,6	1450	2110	2330	2540	3050
1,60	57,6	1530	2220	2450	2680	3220
1,70	65,0	1620	2350	2590	2830	3400
1,80	72,9	1710	2480	2730	2990	3590
1,90	81,2	1800	2620	2890	3160	3790

LARN - Livelli di assunzione di riferimento per la popolazione italiana: ENERGIA. Fabbisogno energetico medio (AR) in età adulta.

Femmine 18-29 anni						
1,50	50,6	1240	1790	1980	2160	2600
1,60	57,6	1340	1940	2140	2340	2810
1,70	65,0	1450	2100	2320	2540	3040
1,80	72,9	1570	2270	2510	2740	3290
1,90	81,2	1690	2450	2700	2960	3550
Femmine 30-59 anni						
1,50	50,6	1260	1820	2010	2200	2640
1,60	57,6	1310	1900	2100	2300	2760
1,70	65,0	1370	1990	2200	2400	2880
1,80	72,9	1440	2080	2300	2520	3020
1,90	81,2	1510	2180	2410	2630	3160

MB: metabolismo di base; LAF: livello di attività fisica.

FABBISOGNI NUTRIZIONALI IN BASE AL TIPO DI ATTIVITÀ

Sedentari	Non praticano sport, non fanno giochi di movimento, camminano poco, usano l'ascensore, trascorrono molte ore seduti a studiare o davanti allo schermo (televisione, computer, videogame)
Sedentari con attività sportiva organizzata	Sedentari che 2-3 volte alla settimana praticano un'ora di sport (nuoto, basket, ecc.)
Soggetti con stile di vita attivo	Sono frequentemente impegnati in giochi di movimento, camminano molto, salgono le scale, ecc.
Soggetti con stile di vita attivo e attività sportiva organizzata	Sono frequentemente impegnati in giochi di movimento, camminano molto, salgono le scale, ecc. Inoltre, praticano sport 2-3 volte alla settimana
Agonisti	Si sottopongono ad allenamenti impegnativi più o meno quotidiani

Per i bambini che fanno sport 2 o 3 volte a settimana, le raccomandazioni alimentari non sono molto differenti da quelle di chi pratica un'attività fisica normale (camminare, andare in bicicletta e fare giochi di movimento). Eventuale aumento delle porzioni alimentari, da valutare caso per caso, nei soggetti con stile di vita "attivo" e nei giorni di allenamento impegnativo



Nutrizione e attività fisica in età scolare: linee guida

Domenico Meleleo*, Claudio Pecorella**, Carmine Orlandi***

- modesto dispendio energetico
- di frequente, la percentuale di tempo effettivamente dedicata al movimento può risultare inferiore a quella delle pause di gioco

LARN 2014 - FABBISOGNO ENERGETICO MEDIO ETA' 1-17 ANNI



S I N U

SOCIETÀ ITALIANA
DI NUTRIZIONE UMANA

LARN PER L'ENERGIA					
Età (anni)	Peso corporeo (kg)	MB (kcal/die)	FABBISOGNO ENERGETICO PER UN LAF DI:		
			25° pct	mediana	75° pct

Maschi					
1	10,9	620	840	870	890
2	14,0	800	1090	1130	1160
3	16,3	880	1260	1390	1490
4	18,5	930	1330	1470	1580

LARN PER L'ENERGIA					
Età (anni)	Peso corporeo (kg)	MB (kcal/die)	FABBISOGNO ENERGETICO PER UN LAF DI:		
			25° pct	mediana	75° pct

Femmine					
1	10,2	560	770	790	810
2	13,4	750	1020	1050	1080
3	15,7	800	1150	1280	1370
4	18,0	850	1220	1350	1450

I LARN rappresentano la media del fabbisogno più due deviazioni standard e pertanto virtualmente coprono anche i fabbisogni dei "classici" due o tre allenamenti settimanali.

8	29,5	1180	1690	1870	2010
9	33,2	1260	1810	2000	2150
10	37,2	1320	2210	2300	2460
11	41,7	1400	2340	2440	2610
12	46,9	1490	2490	2600	2780
13	52,7	1590	2670	2780	2970
14	58,7	1700	2840	2960	3170
15	63,5	1780	2990	3110	3330
16	66,6	1840	3080	3210	3430
17	68,2	1860	3130	3260	3480

8	29,6	1090	1560	1720	1860
9	33,2	1160	1660	1840	1980
10	37,5	1190	2000	2090	2230
11	42,7	1260	2120	2210	2360
12	48,4	1340	2250	2340	2500
13	52,5	1390	2340	2440	2610
14	54,6	1420	2390	2490	2660
15	55,4	1430	2400	2510	2680
16	55,7	1440	2410	2510	2690
17	55,8	1440	2410	2510	2690

**SE NON ADEGUATO EQUILIBRIO
TRA RICHIESTA E SPESA ENERGETICA,
ATTENZIONE al RISCHIO DI...**

**Se il giovane atleta fa invece
attività agonistica
dovrà assumere le calorie necessarie
e distribuirle diversamente
nei 5 pasti della giornata.**



- **malnutrizione da carenza
quali-quantitativa**
- **scarso accrescimento, ritardo
puberale, irregolarità mestruali,
perdita della massa muscolare,
maggiore faticabilità e malessere**

Principali cause di malnutrizione nel bambino/ragazzo sportivo.

Dispendio energetico elevato (agonisti sottoposti ad allenamenti gravosi)

Inadeguata assunzione quali-quantitativa di micro- e macronutrienti

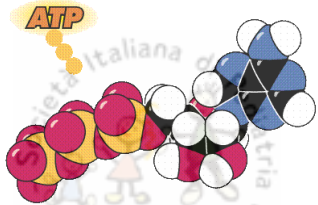
- Restrizione intake energetico per controllo del peso negli sport di combattimento (categorie di peso) e sport a componente estetica (es. danza, ginnastica artistica)
- Eliminazione dalla dieta di uno o più gruppi di alimenti (es. soggetti allergici e vegetariani)
- Cattivi consigli (es. da parte di altri atleti più anziani o da "pseudoesperti")
- Difficoltà organizzative (es. organizzazione familiare per la preparazione dei pasti)
- Inappetenza da stress psico-fisico (eccessivo carico di lavoro; ansia da prestazione)
- Disturbi del comportamento alimentare

Soggetti ammalati o infortunati o affetti da una carenza specifica

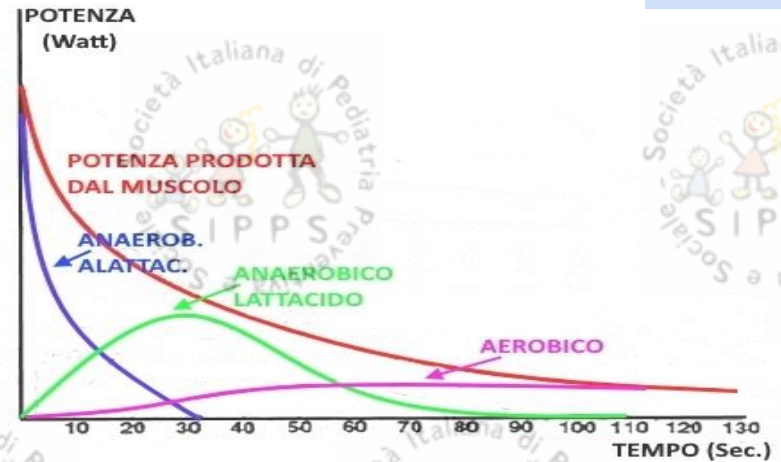
**Nutrizione e attività fisica in età
scolare: linee guida**
Domenico Meleleo, Claudio Pecorella, Carmine Orlandi

LE FONTI DI ENERGIA

L'energia necessaria all'attività muscolare deriva dal catabolismo dell'adenosina trifosfato (ATP).



ciò viene garantito attraverso tre meccanismi, a seconda dell'intensità e durata dell'attività svolta



1. le reazioni legate alle creatinfosfochinasi
FOSFORILAZIONE ADP ATTRAVERSO CATABOLISMO DI CREATINFOSFATO

2. la glicolisi anaerobia
CATABOLISMO ANAEROBICO DI GLICOGENO MUSCOLARE IN LATTATO

3. la respirazione aerobica
CATABOLISMO COMPLETO DI GLUCOSIO E ACIDI GRASSI

-immediatezza di utilizzo
-grande potenza muscolare erogabile
-attività muscolare di massima intensità per brevissimo tempo

-sistema energetico a breve termine poiché l'acido lattico prodotto poi interferisce con l'eccitazione-contrazione del muscolo

-fornisce energia per un periodo di tempo prolungato

UNA CORRETTA NUTRIZIONE E' FONDAMENTALE

Nei bambini sani che praticano sport, è bene garantire una dieta bilanciata che preveda l'introduzione di macronutrienti, micronutrienti ed adeguata assunzione di liquidi



CARBOIDRATI



- principale fonte di energia per gli atleti, poiché forniscono glucosio

Dovrebbero rappresentare dal 45% al 65% del totale delle calorie introdotte per un soggetto dai 4 ai 18 anni di età

- importante un adeguato apporto di carboidrati nel giorno di gara (garantisce il deposito di glicogeno muscolare nelle ore precedenti), così come a fine attività per evitare il catabolismo muscolare post-esercizio

UNA CORRETTA NUTRIZIONE E' FONDAMENTALE

PROTEINE



- **funzione di riparazione e ricostruzione del muscolo**

DOVREBBERO RAPPRESENTARE DAL 10% AL 30% DEL TOTALE DELLE CALORIE INTRODOTTE per un soggetto dai 4 ai 18 anni di età

- **entrano in gioco quando aumenta la durata e intensità del lavoro fisico, quando i depositi di glicogeno diminuiscono:**

stato di ipoglicemia



diminuzione del rapporto insulina-glucagone e aumento della cortisolemia



conseguente proteolisi muscolare >>> AA liberi



La richiesta proteica ed energetica è maggiore durante il periodo di spurt puberale ed è più ingente nei maschi, per un più alto tasso di incremento della massa corporea e del peso.

Fascia d'età 9-12 anni



i bambini attivi richiedono 65-75 Kcal/Kg/die, con un intake proteico complessivo 1,1-1,2 g/die

Fascia d'età 13-14 anni



la richiesta energetica e proteica si riduce a 50-60 Kcal/Kg/die e a 1,0-1,1 g/die rispettivamente

Fascia d'età 16-17 anni



riduzione ulteriore a 40-50 Kcal/Kg/die e ad un apporto proteico di 0,9-1,0 g/die

UNA CORRETTA NUTRIZIONE E' FONDAMENTALE

LIPIDI



- sono necessari per l'assorbimento delle vitamine liposolubili (A, D, E, K)
- forniscono acidi grassi essenziali come fonte energetica

DOVREBBERO RAPPRESENTARE circa il 25%-35% DEL TOTALE DELLE CALORIE INTRODOTTE per un soggetto dai 4 ai 18 anni di età

- la beta-ossidazione degli acidi grassi fornisce energia prevalentemente utile per lo sport aerobico e di lunga durata (es. maratona)

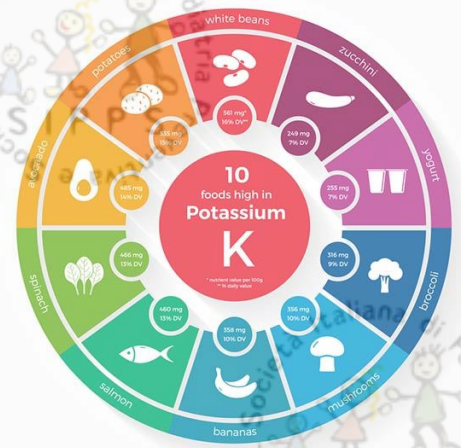
I micronutrienti che più frequentemente risultano carenti nei ragazzi sportivi e soprattutto negli adolescenti in rapida crescita, sono il ferro, il calcio, lo zinco, il magnesio, alcune vitamine, come ad esempio la vitamina D e gli acidi grassi polinsaturi omega 3

**RISULTA IMPORTANTE IN QUESTI CASI
UNA SUPPLEMENTAZIONE SU INDICAZIONE MEDICA!**

Gli elettroliti sodio, cloro, potassio sono molto importanti per atleti con perdite elevate da sudorazione; in questi casi una supplementazione è consigliata per gare di resistenza superiori alle 2 ore:

bevande con sodio da 0.5 a 0.7 g/L e potassio da 0.8 a 2.0 g/L

Una dieta ricca di frutta e verdura fresche, semi, prodotti caseari, carni magre, è di solito considerata adeguata.



UNA CORRETTA NUTRIZIONE E' FONDAMENTALE

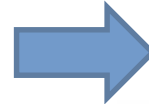
APPORTO IDRICO

FONDAMENTALE DURANTE L'ATTIVITA' FISICA

- aiuta a regolare la temperatura corporea
- ripristina le perdite di liquidi tramite la sudorazione, soprattutto in caso di elevate temperature ambientali
- un'adeguata idratazione prevede l'assunzione di liquidi prima, durante e dopo l'esercizio



**Attenzione alla DISIDRATAZIONE
che incide negativamente sulla
performance ed espone a rischio di
ipertermia e colpo di calore**



**I bambini presentano un
maggior rischio per più alto
rapporto superficie-volume,
minor gittata cardiaca,
meccanismi di compenso
meno efficienti per
l'ipertermia**

Si raccomandano 100-150 ml/h nel corso della giornata a cui aggiungere, a seconda della dimensione corporea:

- un extra di 200-400 ml di acqua entro le 2 h che precedono l'allenamento
- 150-200 ml ogni 15-20 minuti durante l'esercizio fisico
- 400-600 ml immediatamente dopo.

Pesare gli atleti prima e dopo le sessioni di allenamento o le competizioni è un metodo semplice ed efficace per determinare se l'intake idrico è adeguato.

**LA BEVANDA MIGLIORE
E' L'ACQUA**



**DRINK MORE
WATER**

Bevande con elettroliti o carboidrati non offrono vantaggi rispetto all'acqua, anzi è scientificamente provato che un uso routinario di bevande energizzanti possa causare sovrappeso ed obesità!

COMPOSIZIONE E SUDDIVISIONE DEI PASTI RISPETTO ALL'ALLENAMENTO

- **Prima dell'attività fisica:** è opportuno organizzarsi in base all'orario dell'allenamento. Il pasto non dovrebbe essere consumato troppo poco tempo prima, (disagio da "stomaco pieno", aumentato afflusso ematico al distretto splanchnico con ridotta quantità di sangue disponibile per i muscoli e conseguente calo delle prestazioni)
Il pasto non andrebbe nemmeno assunto molto tempo prima perché potrebbe far correre il rischio di affrontare l'impegno fisico con livelli glicemici troppo bassi.

Ci vuole il giusto equilibrio, prestando anche attenzione alla digeribilità del pasto e al suo indice glicemico. In genere si raccomanda un pasto ricco in carboidrati, anche perché solitamente i bambini praticano attività fisica dopo la scuola e quindi il pasto del mezzogiorno diventa energeticamente molto importante per sorreggere l'impegno fisico.



COMPOSIZIONE E SUDDIVISIONE DEI PASTI RISPETTO ALL'ALLENAMENTO

• Durante l'attività fisica: in questa fase, soprattutto se l'attività fisica dura a lungo (es. tornei di tennis, arti marziali ecc.), si possono assumere piccole dosi ripetute di acqua o anche piccole quantità di alimenti solidi facilmente digeribili, come frutta, marmellata, fette biscottate, allo scopo di mantenere stabile la glicemia e un'idonea idratazione.

• Dopo l'attività fisica: è prioritario reintegrare le perdite di acqua e di sali minerali, prima di consumare il pasto principale o lo spuntino previsti per l'ora. La composizione del pasto dev'essere finalizzata a garantire i processi riparativi del muscolo e di ripristino delle scorte di glicogeno, per esempio con alimenti ricchi di leucina (aminoacido presente in formaggi, carni, pesci e legumi) e di alimenti come carboidrati ad alto indice glicemico (pane, riso bianco, patate) che stimolino l'aumento dell'insulina.



SPORT E INTEGRATORI ALIMENTARI



Secondo il DL 21.5.2004, n.169, in attuazione Direttiva Europea del 10.6.2002, per integratori alimentari si intendono:

“I prodotti alimentari destinati ad integrare la comune dieta e che costituiscono una fonte concentrata di sostanze nutritive, quali le vitamine e i minerali, o di altre sostanze aventi un effetto nutritivo o fisiologico, in particolare ma non in via esclusiva aminoacidi, acidi grassi essenziali, fibre ed estratti di origine vegetale, sia monocomposti che pluricomposti, in forme predosate. I termini: «complemento alimentare» o: «supplemento alimentare» sono da intendersi come sinonimi di: «integratore alimentare».”



SPORT E INTEGRATORI ALIMENTARI



National Health and Nutrition Examination Survey

Pediatr Res. 2013 Dec;74(6):737-41. doi: 10.1038/pr.2013.160. Epub 2013 Sep 3.

Why US children use dietary supplements.

Bailey RL¹, Gahche JJ², Thomas PR¹, Dwyer JT³.

Uno degli studi più interessanti presenti in letteratura scientifica sullo spinoso argomento dell'uso degli integratori in età evolutiva, fa riferimento ai dati del National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2010, dove sono state osservate le abitudini e le motivazioni di 8245 infanti/bambini/adolescenti (0-19 anni) circa il consumo di integratori alimentari.



Results

- 31% dei soggetti assume o ha assunto un integratore almeno una volta nei due mesi precedenti allo studio, senza differenze di prevalenza tra i sessi;
- gli integratori sono più utilizzati dai ragazzi bianchi non ispanici e da quelli con maggiore livello di attività fisica e migliore condizione socio-economica;
- i più assunti sono i multivitaminici + multiminerali;
- le motivazioni sull'uso sono principalmente per promuovere, migliorare e mantenere un buono stato di salute, oppure per potenziare le difese immunitarie. In minima parte vengono utilizzati per integrare una dieta, mentre solamente per meno dell'1% vengono utilizzati per specifiche patologie o indicazioni terapeutiche;
- solamente nel 15% dei casi c'è una reale prescrizione da parte di un "operatore sanitario", nell'85% dei casi invece vengono assunti su consiglio del genitore, parente o da qualche altro soggetto privo di formazione specialistica. In una buona percentuale dei casi, il genitore che assume integratori condiziona il figlio sull'uso degli stessi.

RACCOMANDAZIONI

1

In letteratura non ci sono evidenze che gli integratori vitaminici possano migliorare la crescita, la massa corporea magra o le prestazioni fisiche in adolescenti in buona salute e con una dieta bilanciata

2

E' anzi sconsigliabile l'uso di energy drink sia perchè contengono sostanze stimolanti come la caffeina, sia per il loro contenuto in carboidrati, con il rischio in particolare di eccessivo intake calorico

3

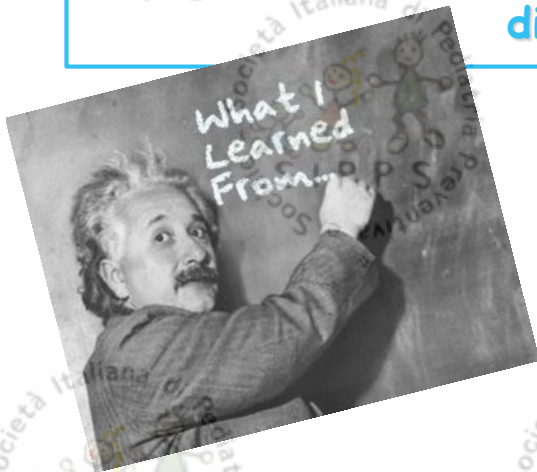
In linea di massima non sono necessari integratori vitaminici e di oligominerali se l'atleta ha un'alimentazione regolare e variegata senza carenze di sostanze specifiche.

TAKE-HOME MESSAGES

La corretta alimentazione dei bambini e degli adolescenti che praticano sport riveste un ruolo fondamentale nel garantire benessere psico-fisico ed evitare errori nutrizionali indotti da sirene mediatiche

La sola attività sportiva organizzata di due-tre ore alla settimana non giustifica apporti calorici superiori a quelli standard per l'età

Bisogna sorvegliare i giovani agonisti impegnati in allenamenti frequenti e impegnativi per individuare precocemente casi di malnutrizione e insorgenza di disturbi del comportamento alimentare



TAKE-HOME MESSAGES

E' importante organizzare la composizione e la tempistica di assunzione dei pasti in relazione all'orario di allenamento/gara. L'apporto energetico dev'essere proporzionato al reale livello di attività fisica

I bambini hanno una termoregolazione meno efficace degli adulti, pertanto bisogna porre molta attenzione all'idratazione e reintegrazione idro-salina

Non sono necessari integratori vitaminici e di oligominerali se l'atleta ha una dieta varia e variegata. Devono essere prescritti per correggere eventuali carenze e/o curare eventuali patologie diagnosticate da un medico.



Grazie per l'attenzione

