SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

ECOG European Childhood Obesity Group

Troppo o troppo poco? Fabbisogni di macronutrienti ed acqua

Andrea Vanía

Former President ECOG

Centro di Dietologia e Nutrizione Pediatrica

Dip.to MISU - Università Sapienza, Roma

Ci si chiede spesso (e ci chiedono i genitori) di quali nutrienti abbia bisogno il giovane sportivo, e in che quantità.

Per il "quali" la risposta è semplice!

...coi macronutrienti che determinano l'energia totale

...e che sono contenuti – in proporzioni variabili – in qualsiasi cibo, con l'eccezione di:

- zucchero, grassi da condimento, integratori proteici

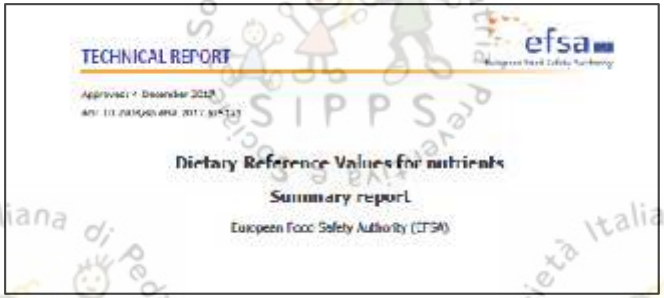
Per il “quanto” dobbiamo rifarci ai fabbisogni

Per ***fabbisogno nutrizionale*** si intende la quantità di sostanze organiche o inorganiche necessarie e capaci di assicurare all’organismo umano uno *stato di nutrizione* **ottimale**, garantendo inoltre al bambino un **accrescimento** confacente al potenziale genetico e all’età.

Maggioni G e Signoretti A, L’alimentazione del bambino sano e malato, II ediz. 1989

Dunque proprio dall'energia totale partiamo

Age[b]	AR for Energy (MJ[a]/d)									
			at PAL=1.4[c]		at PAL=1.6[c]		at PAL=1.8[c]		at PAL=2.0[c]	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
6 y			5.9	5.5	6.7	6.3	7.6	7.1		
7 y			6.3	5.8	7.2	6.7	8.1	7.5		
8 y			6.7	6.2	7.6	7.1	8.6	7.9		
9 y			7.0	6.6	8.1	7.5	9.1	8.4		
10 y					8.1	7.6	9.1	8.6	10.1	9.5
11 y					8.5	8.0	9.6	9.0	10.7	10.0
12 y					9.1	8.4	10.2	9.4	11.4	10.5
13 y					9.8	8.8	11.0	9.9	12.2	11.0
14 y					10.5	9.1	11.8	10.2	13.1	11.4
15 y					11.3	9.3	12.7	10.5	14.1	11.7
16 y					11.9	9.5	13.4	10.6	14.9	11.8
17 y					12.3	9.5	13.8	10.7	15.4	11.9
18–29 y			9.8	7.9	11.2	9.0	12.6	10.1	14.0	11.2



Per sapere le calorie, moltiplicare MJ x 240

PAL (= LAF) di 1,4-1,6-1,8-2,0 = sedentario, moderatamente attivo, attivo, molto attivo

I LAF

- I LAF (Livelli di Attività Fisica, espressi come multiplo del MB) sono una componente importante nella valutazione dei fabbisogni energetici
- Sono rappresentati dalla somma ponderata delle singole attività nell'arco di <u>almeno</u> un giorno (ma anche più: una settimana o un mese, ad es.)

Fabbisogno Energetico

La posizione dell'SDA è che **al momento non esiste alcuna equazione predittiva** in grado di **determinare il fabbisogno energetico** di adolescenti atleti *[neppure agonisti!]*.
La **differenza** tra l'**intake energetico e la spesa energetica** associate con le sue attività sportive **fornisce solo un'indicazione** dell'energia disponibile per una crescita ed un funzionamento ottimali.
I **marker di crescita e sviluppo dovrebbero esser comparati** vs. **standard di riferimento per tutto l'arco dell'adolescenza** per determinare se l'intake energetico totale sia appropriato.

In altre parole: pesateli e misurateli,
solo così saprete se è troppo o troppo poco!

Perché (s)parlare dei LAF ?

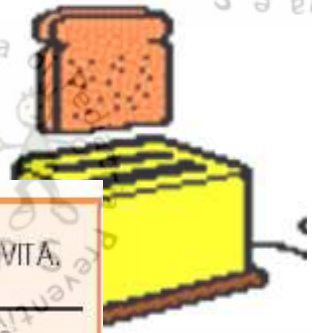
.. ATTENZIONE A NON SOVRASTIMARE L'EFFETTIVO DISPENDIO ENERGETICO DOVUTO ALL'ATTIVITA' SPORTIVA!

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

ECOG
European Childhood Obesity Group

Come fanno i familiari
...con le “compensazioni”

....ovvero le abbondanti merende perché il povero ragazzino “si è mosso tanto”....



6. KILOCALORIE APPORTATE DA ALCUNI ALIMENTI E TEMPO NECESSARIO PER SMALTIRLE SVOLGENDO ALCUNE ATTIVITÀ.

Alimento	Quantità g	Energia kcal	Camminare (4 km/ora) minuti	Bicicletta (22km/ora) minuti	Stare in piedi nattivo minuti	Stirare minuti
Biscotti secchi (n. 2-4 unità)	20	83	28	7	75	21
Cornetto semplice (n.1)	40	164	55	15	149	42
Merendine con marmellata (n.1)	35	125	42	11	114	32
Cioccolata al latte (4 unità)	16	87	29	8	79	22
Caramelle dure (n. 2 unità)	5	17	6	2	15	4
Aranciata (n. 1 lattina)	330	125	42	11	114	32
Panino imbottito con prosciutto sotto e formaggio	120	250	83	23	227	64
Pasta e fagioli (1 porzione)	350	300	100	27	273	77
Torta farcita con crema (1 porzione)	100	370	123	33	336	95
Gelato alla crema	150	330	110	30	300	85

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

ECOG
European Childhood Obesity Group

Un esempio pratico

- bambina, 10 anni
  - ✓ peso: circa 30 kg
  - ✓ fabb. kcal: 60/kg = 1800 kcal/dì
- nuoto, 2 volte a settimana, 1 ora
  - ✓ tempo <u>reale</u> nuotando: 30'
  - ✓ dispendio a sforzo medio: 180 kcal
- merenda teorica: 130-180 kcal

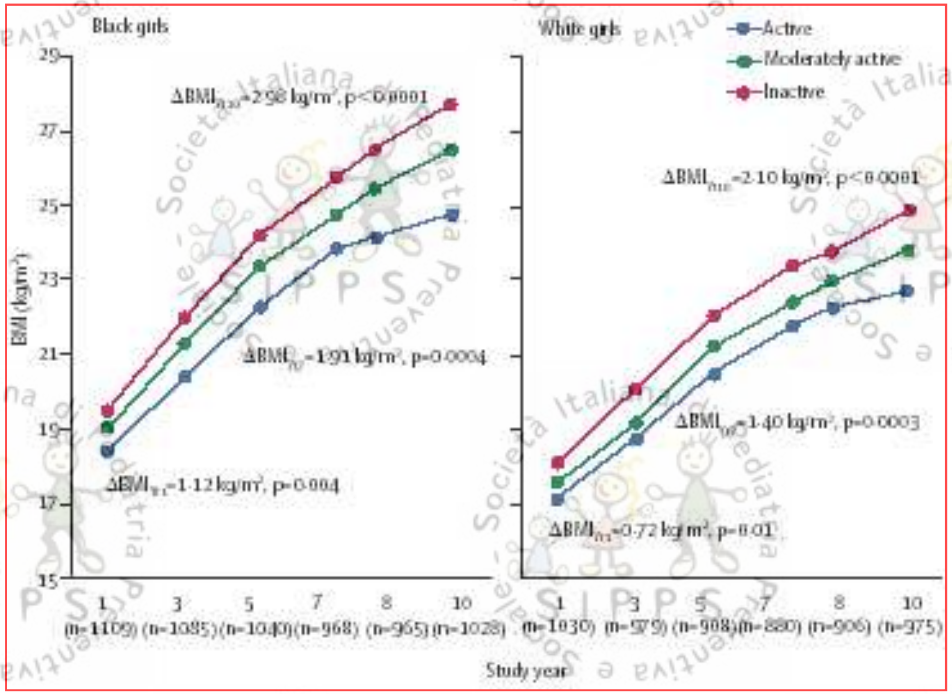
- 1 succo frutta + 1 merendina
  230 kcal
  guadagno netto = +80 kcal
- 1 pizzetta farcita
  - ✓ 400 kcal
    guadagno netto = +250 kcal

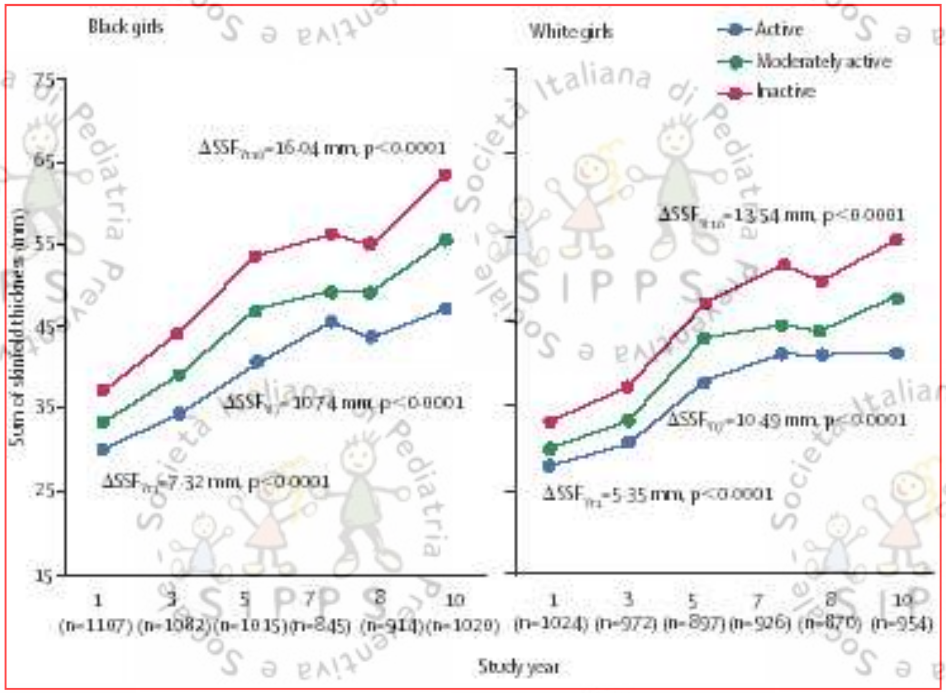
in 1 anno = +8.000 / +25.000 kcal

in peso: +1 / +3,5 kg

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

ECOG
European Childhood Obesity Group





I LAF in adolescenza *(soltanto??)* influenzano in maniera significativa BMI e adiposità in età adulta

Kimm SYS, *et al* Lancet, 2005

Bambino, 11 anni, 40 kg	sedentario	non sedentario
scuola (h/die)	5	5
spostamenti (h/die)	2	2
igiene e pasti (h/die)	2	2
doposcuola o compiti (h/die)	3	3
TV videogiochi (h/die)	**2.5**	**1**
sonno (h/die)	9	9
sport (h/die)	**0.5**	**2**
spesa energetica (kcal/die)	**1.700**	**2.390**

21

Età (anni)	Peso (kg)	MB (kcal/die)	Fabbisogno energetico (kcal/die) per LAF		
			25° pct	mediana	75° pct
11	41,7	1400	2345	2442	2596

Venendo ai macronutrienti: Carboidrati

- pasta, pane, patate, cereali da colazione forniscono l'energia necessaria, in gran parte di pronto utilizzo, per svolgere al meglio sia le attività quotidiane che la pratica sportiva

Attenzione!

I “carboidrati” non sono fatti solo …di carboidrati!

- 100 gr di pane comune ⇨ 8,1 gr di proteine
- 100 gr di pasta di semola ⇨ 10,9 gr di proteine
- 100 gr di riso parboiled ⇨ 7,4 gr di proteine
- 50 gr di fette biscottate ⇨ 5,7 gr di proteine

Conseguenza: un consumo quotidiano di questi alimenti può far raggiungere benissimo il fabbisogno proteico giornaliero – anche dello sportivo – senza bisogno di usare integratori!

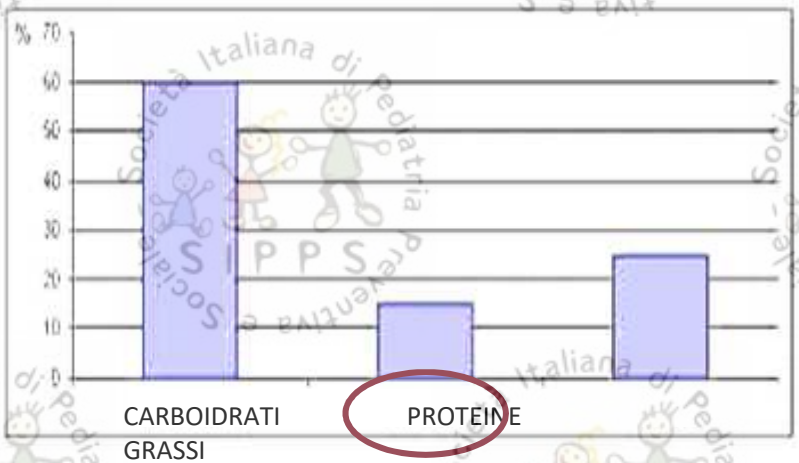
Punti importanti sui carboidrati

- Mantenere l'intervallo di energia da carboidrati tra 45 e 60%
- Privilegiare alimenti a basso IG
- In un'alimentazione "normale", limitare gli zuccheri semplici aggiunti a <15% En (meglio <10%)
- In ogni caso, gli zuccheri semplici totali non dovrebbero mai raggiungere il 25% En
- Considerare tra gli zuccheri semplici totali quelli naturalmente presenti in latte, frutta, verdura

EFSA, DRV for nutrients, Summary Report (2017)
WHO, GL Sugars intake for adults and children (2015)

Poi c'è il capitolo proteine

- Le proteine di carne, pesce, uova, formaggi, legumi+cereali sono fondamentali per il turn-over cellulare, la costruzione di nuovi tessuti, e molte altre funzioni vitali dell'organismo



Age	AR for Protein (g/kg bw[a] per day)		PRI for Protein (g/kg bw[a] per day)	
	M	F	M	F
6 y	0.72		0.89	
7 y	0.74		0.91	
8 y	0.75		0.92	
9 y	0.75		0.92	
10 y	0.75		0.91	
11 y	0.75	0.73	0.91	0.90
12 y	0.74	0.72	0.90	0.89
13 y	0.73	0.71	0.90	0.88
14 y	0.72	0.70	0.89	0.87
15 y	0.72	0.69	0.88	0.85
16 y	0.71	0.68	0.87	0.84
17 y	0.70	0.67	0.86	0.83
≥ 18 y	0.66		0.83	

EFSA, DRV for nutrients, Summary Report (2017)

Di nuovo, solo qualche indicazione, di base ma importante:

- di proteine non ne servono tante (<1 g/kg nelle età considerate)
- almeno il 30% [ma non oltre il 50%] dovrebbero essere di elevato VB
- una corretta distribuzione proteica prevede un rapporto A/V = 1:1

...Senza scordarci dei grassi!

- olio d'oliva, burro, semi oleosi forniscono energia concentrata e acidi grassi, molti dei quali essenziali (AGE, es. DHA)

E per chiudere la veloce carrellata: vitamine, sali minerali, fibra

- Cioè frutta e verdura, concentrato di vitamine, sali e fibra (quest'ultima insieme a legumi e cibi integrali), fondamentali per il mantenimento di un buono stato di salute ..ma anche per una pratica sportiva ottimale

- Ho insistito su tutti gli aspetti che compongono una "normale" alimentazione "corretta" ed "equilibrata"
- Il punto nodale, e che mi preme sottolineare, è che il 99,9% dei bambini e ragazzi che svolgono attività sportiva non hanno bisogno di un'alimentazione "speciale", né "sbilanciata", e neppure "integrata"!

PASTO	% Kcal TOTALI GIORNALIERE
COLAZIONE	15-20 %
SPUNTINO	5-10 %
PRANZO	35-40 %
MERENDA	5-10 %
CENA	25-30 %

- Semmai può essere necessario modulare differentemente la distribuzione delle calorie nella giornata
- Tanto più vero oggi, dati i ritmi e i tempi…

scuola	8-14
pranzo ??	14.30-15
sport	15-17
rientro	18
merenda ??	18.30 ??

E come ripartire i pasti, allora?

- Le calorie (dunque i pasti) andranno suddivise differentemente nella giornata a seconda dell'impegno sportivo e della tempistica
- Rischi di una cattiva ripartizione: ipoglicemie, "congestioni", scarsa resa

Esempio: se l'attività è al mattino

- Fare colazione 1, meglio 2, ore prima
- Utilizzare alimenti facilmente digeribili e ricchi in carboidrati, almeno in parte zuccheri semplici

Esempi:

- Latte parzialmente scremato
  Pane e marmellata
  oppure
  Fette biscottate e miele
- Yogurt dolce
  Cereali da prima colazione
- Frullato/centrifugato di frutta fresca
  Biscotti secchi
- Tè zuccherato
  Frutta fresca
  Torta semplice/crostata

Esempio: se l'attività è al pomeriggio

- Pranzare almeno 2 ore prima
- Pranzo leggero, facilmente digeribile

Esempi:

- Pasta pomodoro e basilico
  Parmigiano (poco)
  Verdure grigliate o bollite
  Frutta
- Pasta/riso con verdure
  Parmigiano (poco)
  Insalata mista, anche con pinoli o noci
  Macedonia di frutta
- Spaghetti olio e parmigiano
  Insalata mista o verdure bollite
  Crostata di frutta (no creme)

Esempio: se l'attività è dopo scuola ...ma la scuola finisce tardi

- Approfittare del 2º intervallo (ore 12) per un "pranzo" leggero
- Integrare all'uscita da scuola con carboidrati (semplici)

Esempi:

- 1- Panino bresaola e ruchetta
  2- Spuntino di pane e marmellata
- 1- Panino verdure grigliate e mozzarella
  2- Biscotti secchi
- 1- Insalata mista + olive + albume sodo o dadini di formaggio
  2- Fette biscottate e miele
- 1- Pomodori e tonno al naturale
  2- Pane morbido e cioccolato fondente
- 1- Trancio di pizza margherita
  2- Frutta

Esempio: merenda prima dello sport

- Fare una merenda facilmente digeribile, ricca in zuccheri semplici
- Meglio almeno mezz'ora prima dell'attività

Esempi:

- Tè zuccherato
  Pane tostato e marmellata/miele
- Yogurt alla frutta/zuccherato
  Biscotti secchi
- Succo di frutta
  Fette biscottate con miele
- Macedonia fresca
  Biscotti secchi o corn-flakes
- Pane morbido con cioccolato fondente
- Spremuta d'arancia
  Torta margherita

Esempio: merenda dopo lo sport

- C'è davvero bisogno della merenda? Dipende dall'ora, e dal tipo di attività svolta (agonistica o non, di durata lunga o breve…)
- Più che una merenda, uno snack
- Scegliere comunque alimenti facilmente digeribili

Esempi:

- Pane tostato e marmellata/miele
- Yogurt alla frutta/zuccherato
- Biscotti secchi
- Succo di frutta diluito
- Fette biscottate con miele
- Macedonia fresca
- Biscotti secchi o corn-flakes
- Spremuta d'arancia
- Torta margherita

Esempio: cena poco dopo lo sport

- Deve consentire il recupero di depositi di energia a pronto utilizzo (glicogeno) senza sovraccaricare

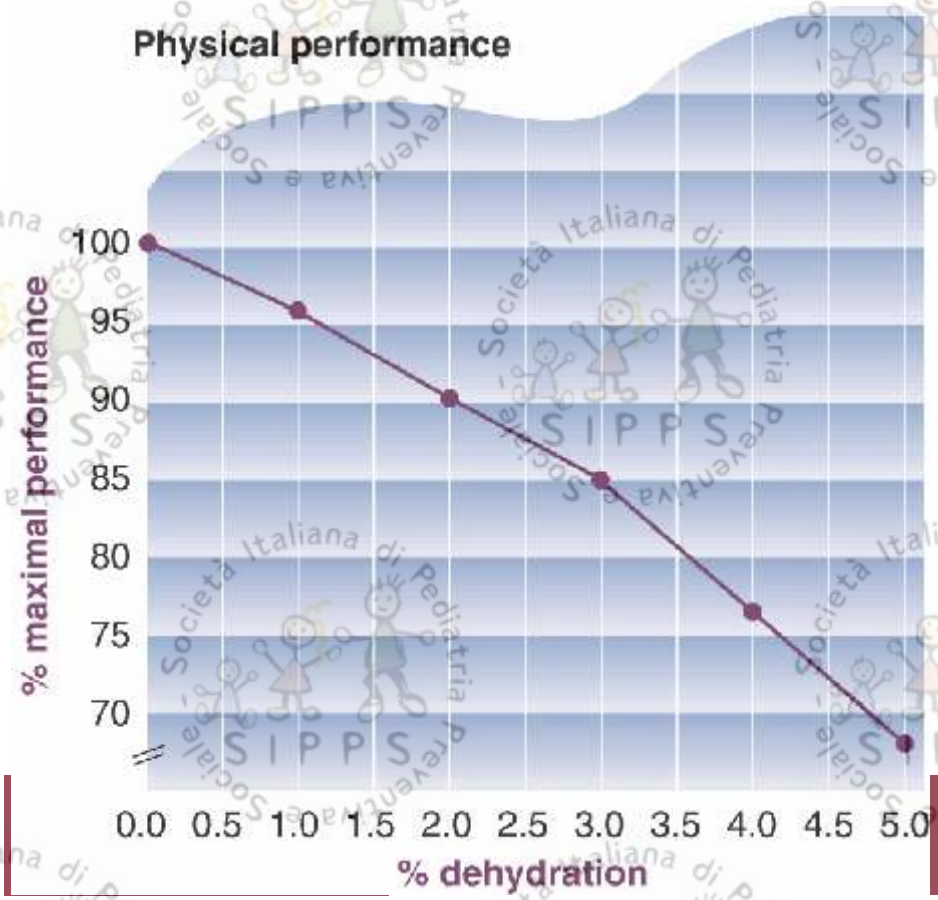
Esempi:

- Zuppa di legumi e cereali/pasta/riso
  Verdure
  Frutta
- Minestrone di verdure
  Carne
  Verdure o insalata
  Pane e frutta
- Vellutata di verdure
  Pesce (preparazioni semplici)
  Verdure o insalata
  Pane e frutta

Non ci manca qualcosa?

E i liquidi?

Performance fisica e disidratazione



3% peso perso =
↓ performance fisica

La disidratazione diminuisce il volume plasmatico, l'attività cardiaca, la sudorazione, il flusso ematico cutaneo, la capacità di resistenza

Saltin and Costill, 1988

Segni di disidratazione?

- Urine scure
- Sudorazione ridotta
- Volume urinario basso
- Crampi muscolari
- Elevata F.C.
- Sensazione di freddo
- Cefalea
- Nausea

Come si evita?

BERE, BERE, BERE

- < 60 minuti di attività sportiva reale
  = acqua fresca (10-22^{0}C)
- > 60 minuti di attività sportiva
  = liquidi contenenti 6-8 % di carboidrati
  senza esagerare!!!

Esempio:
- 1 litro d'acqua
- 6 cucchiai rasi di zucchero (60-70 g)
- 1 limone o arancia spremuti
- ½ cucchiaino raso di sale da cucina

E quanto bere?

Nell'adolescente (perché nel bambino dipenderà dall'età)

- **2 ore prima** — **400-600 ml**
- **15 minuti prima** — **circa 250 ml**
- **Durante** — **circa 150 ml ogni 15-20' (max. 800 ml/ora)**
- **Dopo** — **circa 750 ml per ½ kg di peso perso**

Grazie!

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

ECOG
European Childhood Obesity Group