



#EEFFCC

gennaio 30, 2006

Tutoria medicina popolare: Gruppo di lavoro corporeo

Fabbisogno energetico umano

P. Forster & B. Buser

Categorie: Fisiologia | Dietologia | Alimentazione



Indice

[Download](#)  .pdf[Bilancio energetico](#)[Fabbisogno energetico](#)[Valutazione di dati calorici alimentari](#)[Regolazione energetica: l'appetito](#)[Bibliografia](#)[Sitografia](#)[Voci correlate](#)[Fig. 1:](#) Bilancio energetico umano[Fig. 2:](#) Rate metabolica basilare in funzione di sesso ed età[Fig. 3:](#) Spesa energetica in movimento[Fig. 4:](#) Determinanti dell'appetito

Riguardo il **fabbisogno energetico umano** (fabbisogno calorico) esistono innumerevoli indicazioni, tutte contestabili in quanto i dati concreti riguardanti il fabbisogno individuale non sono rilevabili per i seguenti motivi:

- * Il fabbisogno energetico metabolico di base individuale non è determinabile; esso dipende da troppi fattori (connessi al metabolismo individuale) per essere misurato in modo sufficientemente affidabile.
- * Il fabbisogno energetico, durante uno sforzo, non è quantificabile. Non solo perché in una giornata si susseguono fasi di sforzi diversificate fra di loro, ma anche per il semplice fatto che ognuno usa il proprio organismo con una economia variabile.

Anche i dati apparentemente "scientifici", concernenti il contenuto energetico di alimenti per il metabolismo umano non sono né affidabili né applicabili all'individuo per i seguenti motivi:

- * Il contenuto energetico rilevante di alimenti che serve al metabolismo umano è difficilmente misurabile.
- * Inoltre la composizione di alimenti composti da diverse sostanze più o meno digeribili, è talmente variabile, che è impensabile determinare valori per una normale alimentazione (anche di pochi giorni).

Non si sa bene quanto, dell'alimento, viene metabolizzato energeticamente e quanta energia lascia il corpo con le feci. Esistono poche verifiche in merito.

Bilancio energetico

Il primo immagine raggruppa i fattori più rilevanti sul bilancio energetico umano. Si nota, che centrano tanto fattori:

- * il metabolismo con tutte le sue variabili individuali, compreso stati straordinari e patologici
- * l'attività e la resa fisica con tutte le sue variabili individuali e giornaliere
- * la quantità e la composizione di alimenti
- * l'attività e la resa digestiva



Fig. 1: Bilancio energetico umano

Fabbisogno energetico

Il fabbisogno energetico individuale dipende in primo luogo da moltissimi fattori metabolici, di spesa energetica e di alimentazione. Una grossolana approssimazione per il fabbisogno metabolico **basale** è data con la formula del Harris-Benedict che tiene in considerazione (almeno) il sesso, la statura, il peso corporeo e l'età:

$$* \text{ Per donne: } \text{BMRf} = 655.1 + (9.6 * \text{PESOkg}) + (1.9 * \text{STATURAcM}) - (4.7 * \text{ETÀanni})$$

$$* \text{ Per uomini: } \text{BMRm} = 66.5 + (13.8 * \text{PESOkg}) + (5 * \text{STATURAcM}) - (6.8 * \text{ETÀanni})$$

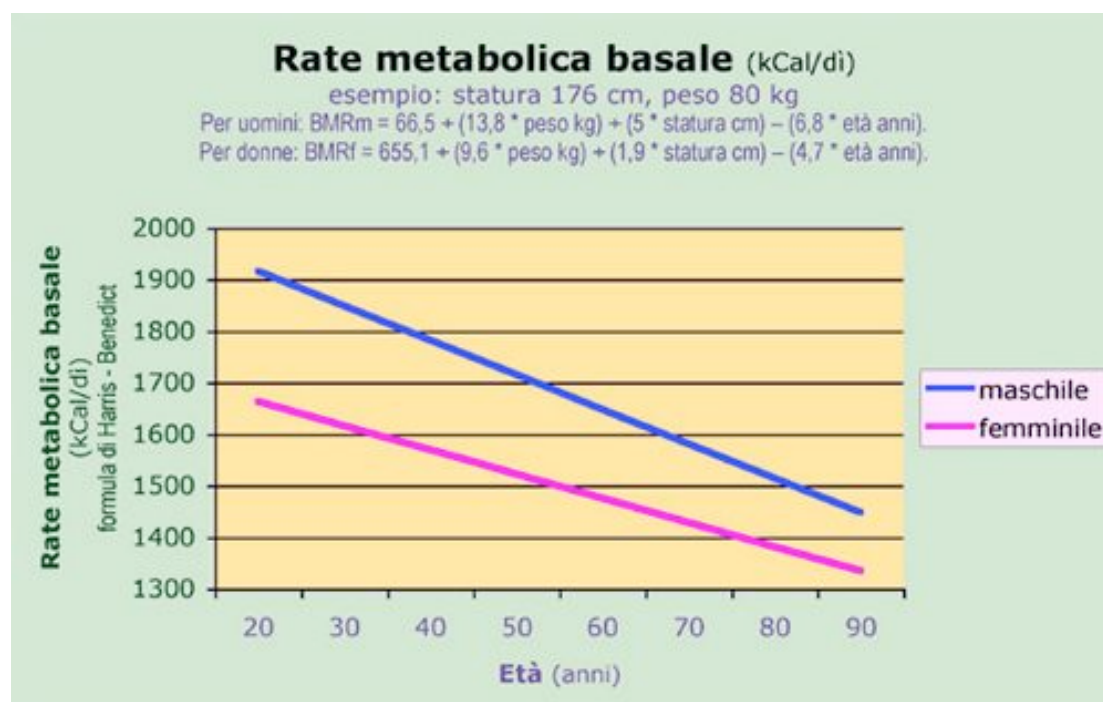


Fig. 2: Rate metabolica basilare (Basic metabolic rate BMR) in funzione di sesso ed età (kcal/d); statura e peso costanti.

L'immagine, come esempio, da un'idea sulle variazioni della rata metabolica basale BMR, differenziata per sesso ed età: Si nota che la differenza delle medie statistiche tra uomini e donne è del 10 ... 15% e con la differenza di età (tra 20 e 70 anni) ancora del 15%. Poi la statistica stessa indica che la metà delle persone è al di sopra e l'altra metà al di sotto di questa percentuale. Questo solo per i dati del metabolismo basale, quindi assolutamente rilevato in un ambiente di ca. 20° C.

Figuriamoci le approssimazioni per lo sforzo fisico, il contenuto di alimenti e il rendimento digestivo (energia nelle feci).



Fig. 3: Spesa energetica in movimento

Il fabbisogno per lo **sforzo fisico** è normalmente molto minore. Esistono delle tabelle (di istituti sportivi), che danno un'approssimazione abbastanza fedele. Il problema individuale è dato dal determinare la somma di diversi sforzi in 24 ore e la stima della resa degli sforzi che evidentemente è diversa in persone allenate o meno. E tenendo in considerazione l'abbigliamento e le variabili temperature ambientali, qualsiasi stima risulta aleatoria.

Esempi:

Donna: statura 1.76, 80 kg, 60 anni, casalinga, dorme ca. 8 ore (calcoli basilari vedi esempio sopra)

Fabbisogno basilare ca. 1'480 kcal/di; Fabbisogno di movimento ca. 85 kcal/ora * 16 ore ca. 1'360 kcal/di. Totale fabbisogno giornaliero ca. 2'800 kcal +- ?.

Uomo statura 1.76, 80 kg, 60 anni, lavoro sedentario in locale climatizzato, dorme 8 ore (calcoli basilari vedi esempio sopra)

Fabbisogno basilare ca. 1'650 kcal/di; Fabbisogno di movimento ca. 65 kcal/ora * 16 ore ca. 1'000 kcal/di. Totale fabbisogno energetico giornaliero ca. 2'700 kcal +- ?

La stima stessa dimostra, quante imponderabili ci sono, e le rese digestive e di movimento non sono ancora incluse. Meglio risparmiarsi il lavoro, perché il risultato non vale la il calcolo.

La terza grande sconosciuta è la **resa digestiva**. Esistono pochissime misure che rilevano l'energia degli alimenti che non viene sfruttata e che lascia il corpo attraverso le feci. Ma pare che le differenze individuali siano notevoli.

Valutazione di dati calorici alimentari

- * Tabelle alimentari danno un'idea statistica approssimativa riguardo il contenuto energetico (calorico) degli alimenti. Per l'uso concreto individuale sono inutilizzabili perché inaffidabili.
 - * Consigli dietetici sul fabbisogno energetico individuale sono finzioni. E' impossibile determinare il fabbisogno individuale concreto con strumenti accessibili. Al massimo è fattibile un' approssimazione statistica aleatoria della rata metabolica basilare, considerando sesso, peso corporeo ed età. La stima della rate metabolica di sforzo non è fattibile con strumenti accessibili e la resa digestiva non è nota per singole persone.
 - * I consigli di dietisti, salutisti, giornalisti, ... concernenti il consumo calorico hanno lo stesso valore di un oroscopo in un giornale.
-

Regolazione energetica: l'appetito

La regolazione energetica, cioè l'equilibrio tra spesa e fabbisogno energetico umano non viene gestita scientificamente, ma dall'appetito. In questa primitiva sensazione sono integrate tantissimi elementi, non solo biologici, ma anche economici e socioculturali, come lo illustra l'immagine accanto.

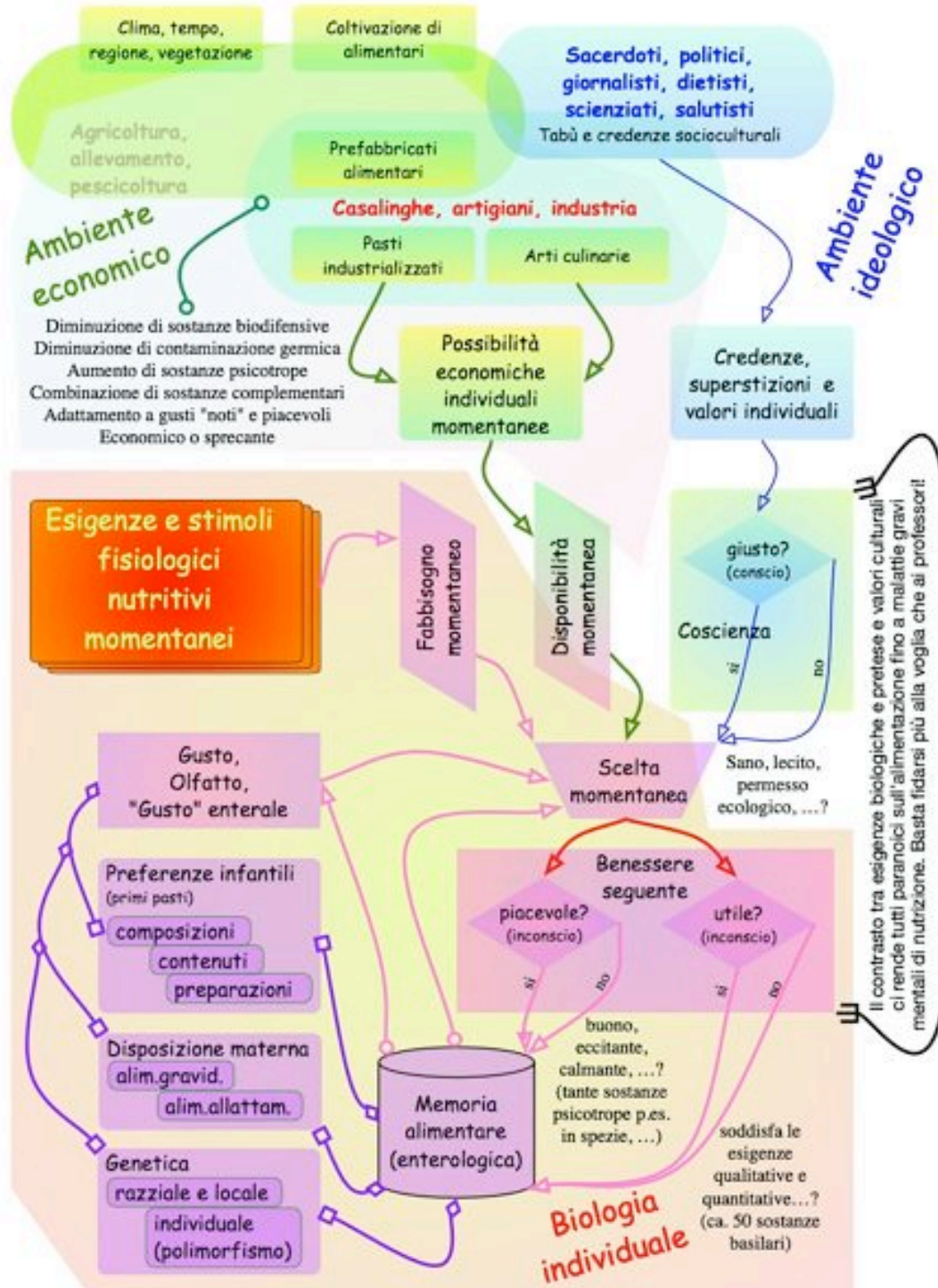


Fig. 4: Determinanti dell'appetito

L'appetito è una delle pulsioni primitive previste a garantire l'autoconservazione. Come tutte le pulsioni può essere compromessa da fatti biologici, pretesti socioculturali / economici ed esperienze personali. Disturbi di appetito si manifestano clinicamente in casi di enorme obesità oppure in casi di eccessivo rilevante sottopeso (anoressia). Ambedue portano a un notevole rischio letale.

Per scoprire se la regolazione energetica (tramite l'appetito) funziona bene, basta osservare il peso corporeo: in adulti, sbalzi oltre ca.il 5%annuo (in su o in giù) sono patologicamente sospetti e vanno analizzati. Sbalzi in su sono un indicatore per un'alimentazione iperenergetica (iper calorica), sbalzi in giù per alimentazione ipocalorica.

Bibliografia

Pschyrembel: *Klinisches Wörterbuch*, Gruyter, Walter de GmbH, September 2004

M. Wabitsch, J. Hebebrand, W. Kiess, K. Zwiauer (Hsgb.):

Child and Adolescent Obesity; Springer 2004

Obesität bei Kindern und Jugendlichen, Springer 2004

Pollmer Udo: *Esst endlich normal*, Piper 2005

Sitografia

[INRAN: Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione](#)

[DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung](#)

[Food and Nutrition Information Center FNIC RDA](#)

[Europäisches Institut für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften](#)

[... Nozioni energetiche / caloriche](#)

Voci correlate

[Diggiuno \(fisiopatologia\)](#)

[Fabbisogno sostanziale umano](#)

[Peso corporeo umano](#)

Programma	Corso MmP	Seminari	Conferenze		Lucidi	Dispense	Strumenti
Novità		Forum		Studio	Vari	Webmaster	HOME
Scopo	Struttura		Collaboratori	Colleghi	Impressum		Amministrazione, Recapiti

Cc by P. Forster & B. Buser nd-2.5-it

Except where otherwise noted, this site is licensed under a [Creative Commons Attribution 2.5 License](#).