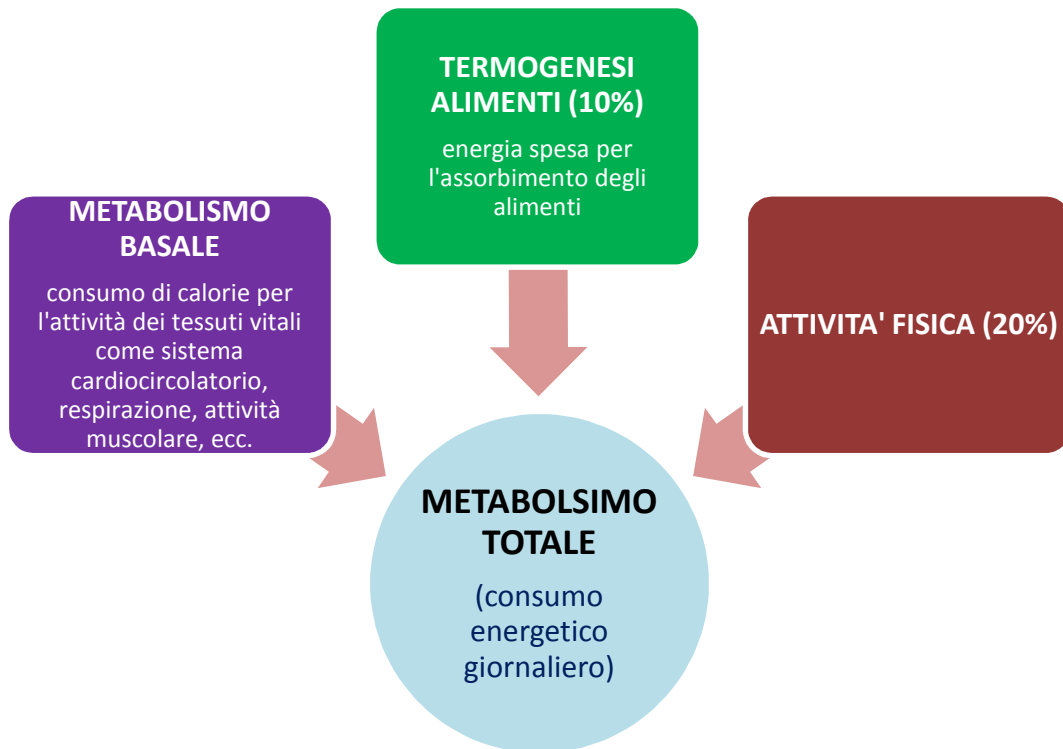


Cosa è il metabolismo basale.

Per metabolismo basale si intende la quantità di calorie che ogni soggetto consuma a riposo. Queste calorie servono per mantenere l'attività delle cellule di tutti gli organi, dal cuore al cervello ai muscoli, a riposo. Si definisce metabolismo basale perché mantiene queste funzioni di base dell'organismo. Metabolismo basale MB e in inglese REE (resting energy expenditure).



Il consumo energetico giornaliero, o metabolismo totale, rappresenta la somma del consumo energetico di base, più le calorie spese per l'attività fisica e per l'assorbimento dei nutrienti.

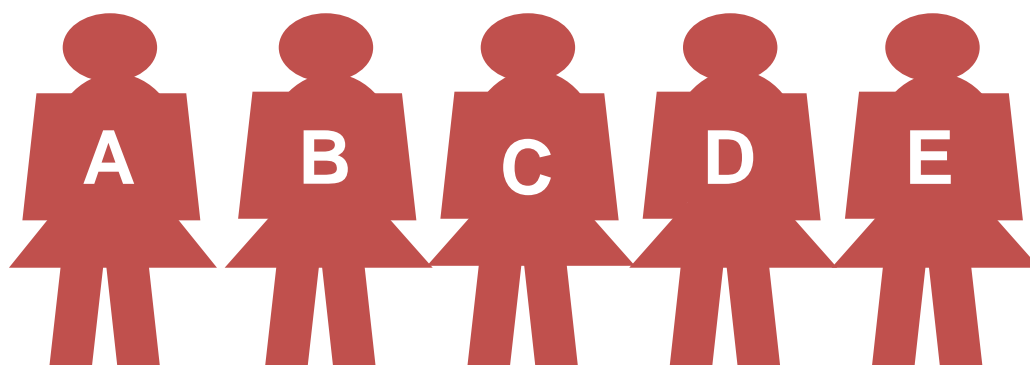
Il consumo di calorie giornaliere viene condizionato da molti fattori, il primo dall'attività fisica giornaliera, dal tipo di lavoro svolto e dagli alimenti ingeriti. Gli uomini hanno un consumo di calorie giornaliere superiore alle donne e questo dovuto alla diversa composizione ormonale. Il metabolismo basale si calcola in maniera teorica con una formula che alleghiamo. In pratica però, la valutazione del metabolismo basale si fa con un metodo molto preciso: la calorimetria indiretta.

Metodi per calcolare il metabolismo basale.

La maniera più semplice per calcolare il metabolismo basale è applicare la formula matematica riportata nella tabella. Il calcolo si attua considerando l'età, il sesso, l'altezza ed il peso. Aumentando il peso corporeo aumenta il consumo di calorie giornaliere, mentre con l'aumentare dell'età diminuisce. Un importante fattore, poco conosciuto, ma molto importante, è che l'alimentazione stessa svolge un importante funzione di regolazione del metabolismo basale. Dieta molto restrittive e povere di carboidrati determinano una riduzione netta del consumo di calorie, cosicchè anche la riduzione del grasso corporeo è ridotta.

Il metabolismo basale varia da persona a persona e come dimostra la figura sottostante, persone della stessa altezza e peso possono avere un consumo calorico molto diverso. Il metodo per una determinazione esatta è il test della calorimetria indiretta.

**Soggetti con
stesso peso ed
altezza**



Teorico

1724

1740

1743

1744

1743

ATTUALE

1263

1523

1778

1979

2252

Foster GD et al., Metabolism 37(5) 467-472, 1988.

Formule per il calcolo del metabolismo basale (FAO).

| Età | Donna | Uomo |
|--------|--|--|
| < 3 | $(P \times 16.24) + (H \times 1022) - 413$ | $(P \times 0.167) + (H \times 1517) - 616$ |
| 3-9 | $(P \times 16.96) + (H \times 162) + 370$ | $(P \times 19.59) + (H \times 131) + 416$ |
| 10 -17 | $(P \times 8.36) + (H \times 466) + 201$ | $(P \times 16.2) + (H \times 136) + 516$ |
| 18- 29 | $(P \times 14.7) + 496$ | $(P \times 15.3) + 679$ |

| | | |
|---------|------------------------|-------------------------|
| 30 - 59 | $(P \times 8.7) + 829$ | $(P \times 11.6) + 879$ |
| 60 - 74 | $(P \times 9.2) + 688$ | $(P \times 11.9) + 700$ |
| > 75 | $(P \times 9.8) + 624$ | $(P \times 8.4) + 819$ |

P= peso in kg; H= altezza in metri.

Ciò significa che una donna di 35 anni che pesa 60 kg necessita di **1.351 kcal al giorno** solo per il suo consumo di calorie giornaliere a riposo. Per un soggetto maschile di 35 anni che pesa ugualmente 60 kg, il suo metabolismo basale sarà pari a: **$(60 \text{ kg} \times 11.6) + 879 = 1.575 \text{ kcal per giorno}$** .

La calorimetria indiretta.

E' una indagine molto semplice, ma molto utile per la valutazione dello stato nutrizione e del metabolismo di un soggetto. L'indagine è semplice, non invasiva e ha una durata di 30 minuti. Il paziente deve respirare in una maschera applicata sul viso alla quale sono applicati due sensori, uno che misura l'ossigeno utilizzato dal paziente ad ogni atto del respiro e l'altro l'anidride carbonica (CO₂) eliminata. L'esame dura 30 minuti ed il risultato finale sarà una media di tutti i valori misurati.

Il test consente anche di misurare il quoziente respiratorio, QR, che rappresenta il rapporto tra anidride carbonica (CO₂) espirata e ossigeno (O₂) inspirato (CO₂/O₂), consentendo di determinare la proporzione di grassi e carboidrati ossidati dall'organismo. Inoltre, inserendo il valore dell'azoturia delle urine di 24 ore, è possibile stabilire la percentuale di grassi, di carboidrati e di proteine ossidati dall'organismo.

Pertanto questo esame consente di ottenere importanti informazioni sul metabolismo del soggetto e degli eventuali errori alimentari. Sulla base di queste informazioni sarà quindi possibile prescrivere una dieta personalizzata ed efficace.