

Energia necessaria per l' attività fisica

INDICE

Energia spesa

Per comprendere il fabbisogno energetico del corpo umano nelle varie attività è necessario partire dal consumo d'energia che l'organismo necessita per vivere, per far funzionare tutti gli organi anche quando dorme o è completamente fermo, cioè il Metabolismo Basale, MB.

La SINU (Società Italiana di Nutrizione Umana) nel 2014 ha pubblicato le stime esemplificative del MB di riferimento per maschi e femmine. Il MB è un indice utilizzato per varie necessità, tra le quali il calcolo dell'energia necessaria nelle varie attività o scopi: nell'alimentazione dello sportivo o nell'alimentazione ipocalorica per il controllo del peso. Il valore del MB in calorie (kcal) giornaliere varia secondo: genere, altezza, peso e età.

METABOLISMO BASALE DI RIFERIMENTO		
FEMMINE		
Statura (m)	Peso Corporeo (kg)	MBR (kcal/quotidiane)
18-29 anni		
1,50	50,6	1237
1,55	54,1	1288
1,60	57,6	1340
1,65	61,3	1394
1,70	65,0	1450
1,75	68,9	1508
1,80	72,9	1567
1,85	77,0	1628
1,90	81,2	1690

30-59 anni		
1,50	50,6	1257
1,55	57,6	1285
1,60	57,6	1314
1,65	61,3	1344
1,70	65,0	1374
1,75	68,9	1406
1,80	72,9	1438
1,85	77,0	1472
1,90	81,2	1506

60-80 anni		
1,50	50,6	1118
1,55	54,1	1149
1,60	57,6	1182
1,65	61,3	1215
1,70	65,0	1249
1,75	68,9	1284
1,80	72,9	1320
1,85	77,0	1359
1,90	81,2	1396

METABOLISMO BASALE DI RIFERIMENTO		
MASCHI		
Statura (m)	Peso Corporeo (kg)	MBR (kcal/quotidiane)
18-29 anni		
1,60	57,6	1560

1,65	61,3	1610
1,70	65,0	1670
1,75	68,9	1730
1,80	72,9	1790
1,85	77,0	1850
1,90	81,2	1910
1,95	85,6	1980
2,00	90,0	2050

30-59 anni		
1,60	57,6	1530
1,65	61,3	1580
1,70	65,0	1620
1,75	68,9	1660
1,80	72,9	1710
1,85	77,0	1760
1,90	81,2	1800
1,95	85,6	1850
2,00	90,0	1900

60-80 anni		
1,60	57,6	1530
1,65	61,3	1580
1,70	65,0	1620
1,75	68,9	1660
1,80	72,9	1710
1,90	81,2	1800
1,95	85,6	1850

Energia spesa

- Da tempo la quantità di calorie, assunte e spese, sono diventate il metro per capire se l'attività che viene fatta ha richiesto più energia (calorie) di quante se ne sono assunte con l'alimentazione. Per calcolare le quantità si possono utilizzare tabelle generiche sia per calcolare le calorie di un alimento che dell'attività svolta, esempio:
 - una donna di 70 kg mentre cammina a 4 km all'ora consuma circa 2,6 kcal al minuto, cioè 156 kcal in una ora, pari a circa 20 grammi di cioccolato o 50 grammi di pane.

Questa è una stima generale che da indicazioni di massima perché ci sono molte varianti, es: il consumo cambia con l'età, con le condizioni del terreno (piano, in salita, asfalto, sabbia, etc.), funzionalità respiratorie e cardiache e altre ancora.

Il cibo può contenere ingredienti differenti e il metabolismo comportarsi in modalità differenti in base al cibo di tutta la giornata.

Per queste ragioni i medici dello sport **utilizzano una unità di misura chiamata MET e i dietologi somministrano diete equilibrate in macro e micronutrienti.**

MET

Il MET (Metabolic Equivalent of Task - Equivalente metabolico dell'attività) è un'unità usata in fisiologia e scienze dello sport per stimare **quanta energia consuma il corpo durante un'attività fisica** rispetto al riposo basata sul consumo di ossigeno del corpo umano, es.:

- a riposo, una persona consuma circa **3,5 ml di ossigeno per kg di peso corporeo al minuto**, questo valore è stato definito come: **1 MET**

Quindi:

- 1 MET = consumo energetico a riposo** (dopo aver digerito il pasto senza percepire né caldo né freddo).
- 2 MET = il doppio del consumo a riposo.**
- 5 MET = cinque volte il consumo a riposo.**

La formula teorica è:

Anche questo valore però non è perfetto perché definisce una media standard non l'energia consumata dal singolo individuo e varianti come: età, sesso, funzionalità del metabolismo, massa muscolare, quindi può sovra/sottostimare le calorie reali.

Il MET non è stato creato da una singola persona, ma da un team guidato da Barbara Ainsworth che nel 1993 ha pubblicato la prima versione del "Compendium of Physical Activities" che nel 2011 ha raggiunto più di 800 attività codificate, cercando di valutare le attività con maggiore numero di varianti rispetto ai valori medi.

Nella tabella che segue sono indicate le attività e sport maggiormente diffusi.

Compendio MET e kcal per maschi e femmine di 70 kg

$$MET = \frac{VO_2 \text{ attività}}{VO_2 \text{ riposo}}$$

Riposo

Attività	MET	kcal/h (70 kg)
Dormire	0.9	63.0
Sdraiato sveglio	1.0	70.0
Seduto tranquillo	1.3	91.0
Leggere	1.3	91.0
Scrivere computer	1.5	105.0

Attività domestiche quotidiane

Attività	MET	kcal/h (70 kg)
Cucinare	2.5	175.0
Pulizie leggere	2.5	175.0
Pulizie pesanti	3.5	245.0
Stirare	2.3	161.0
Fare la spesa	2.5	175.0
Lavare pavimenti	3.5	245.0
Guidare	2.0	140

Lavori pesanti

Attività	MET	kcal/h (70 kg)
Giardinaggio leggero	3.5	245.0
Tagliare l'erba	5.5	385.0
Spalare neve	6.0	420.0
Lavoro manuale pesante	6.0	420.0

Camminare

Attività	MET	kcal/h (70 kg)
Camminata 3 km/h	2.5	175.0
Camminata 4 km/h	3.0	210.0
Camminata 5 km/h	3.8	266.0
Camminata 6 km/h	5.0	350.0
Camminata in salita	6.0	420.0
Escursionismo	6.5	455.0

Corsa

Attività	MET	kcal/h (70 kg)
Jogging 8 km ora	8.0	560.0

Corsa 10 km ora	10.0	700.0
Corsa 12 km ora	12.5	875.0
Corsa 14 km ora	12,8	896
Corsa 16,1 km ora	14,5	1.015
Corsa salita moderata	12	814
Corsa salita ripida	14	980

Ciclismo

Attività	MET	kcal/h (70 kg)
Pedalata leggera 16 km ora	4.0	280.0
Pedalata moderata 16-19 km ora	6.0	420.0
Pedalata 19-22 km ora	8.5	595.0
Pedalata veloce 22-25 km ora	10.0	700.0

Fitness

Attività	MET	kcal/h (70 kg)
Allenamento pesi leggero	3.5	245.0
Allenamento pesi intenso	6.0	420.0
HIIT	10.0	700.0
CrossFit	11.0	770.0

Sport

Attività	MET	kcal/h (70 kg)
Calcio	7.0	490.0
Basket	6.5	455.0
Tennis	7.0	490.0
Pallavolo	4.0	280.0
Ciclismo agonistico >30 km ora	14-16	980-1120

Acqua

Attività	MET	kcal/h (70 kg)
Nuoto lento	6.0	420.0
Nuoto moderato	7.0	490.0
Nuoto intenso	9.5	665.0
Acquagym	5.0	350.0

Ricreative

Attività	MET	kcal/h (70 kg)
Yoga	2.5	175.0
Pilates	3.0	210.0
Ballo lento	3.0	210.0
Ballo aerobico	6.5	455.0

Per calcolare il **consumo orario** di calorie individuali moltiplica il tuo peso per i **MET** e per ricavare la spesa energetica per **un minuto** **dividi per 60**.