

# **Valutazione dello stato di nutrizione**

Indicazioni generali per l'impostazione di una dieta



È importante per un **professionista di Scienze Motorie** **saper valutare lo stato di nutrizione** di una persona al fine di capire se la richiesta di esercizio che si intende praticare è compatibile con la struttura muscolare e ossea, lo stato di salute, ecc.

Sullo **stato di nutrizione** l'**alimentazione** gioca un ruolo fondamentale come pure l'**attività motoria** e più in generale lo **stile di vita**.

# Introduzione

Gli esperti della WHO, nel 1985, dichiararono che:

...gli individui che mantengano  
un **livello di attività fisica** sufficiente  
per **partecipare attivamente** alla vita sociale ed economica,  
**devono possedere**  
dimensioni e composizione corporee compatibili  
con un **buono stato di salute a lungo termine**.

Perseguire questi obiettivi permette di stabilire il **dispendio energetico**,  
ovvero l'apporto calorico giornaliero da fornire a una persona per  
garantirne un buono stato di salute a lungo termine, **con il solo ausilio**  
**degli alimenti**.

# Anamnesi.

Per ogni singola persona, è necessario conoscere:

- *genere*
- *età*
- *stato fisiologico*
- *stato patologico* pregresso e/o attuale
- *abitudini di vita* (attività lavorativa, passatempi)
- *dimensioni antropometriche*
  - peso corporeo (kg)
  - statura (cm)
  - circonferenza polso (cm)

# Dimensioni corporee. Peso.

## *Strumenti*

- bilancia a stadera (a pesi mobili), bilancia a molla, bilancia elettronica



# Dimensioni corporee. Peso.

## Strumenti

- bilancia a stadera (a pesi mobili), bilancia a molla, bilancia elettronica

## Procedura

- le *bilance* vanno *posizionate* su una superficie perfettamente piana, controllando che siano sempre a livello. Vanno poi *tarate* di frequente (anche con pesi di riferimento);
- la misura del peso corporeo va rilevata alla persona svestita o al massimo con *biancheria intima* molto leggera;
- l'individuo deve essere in piedi al *centro della piattaforma* in modo da distribuire equamente il proprio peso su entrambi i piedi, senza toccare nulla;
- il rilevatore posto di fronte alla bilancia legge il peso con la massima precisione ( $\pm 100$  g).

# Dimensioni corporee. Statura

## Strumenti

- antropometro, altimetro, stadiometro, metro anelastico



# Dimensioni corporee. Statura

## Strumenti

- antropometro, altimetro, stadiometro, metro anelastico

## Procedura

- verificare che la *parete* sulla quale si eseguirà la misura sia perfettamente perpendicolare rispetto al pavimento;
- il soggetto, rivolto verso l'operatore, deve *poggiare i piedi* scalzi (anche senza calzini) su un piano perfettamente orizzontale con i *talloni uniti* e aderenti alla parete e le punte leggermente *divaricate* (circa  $60^\circ$  );
- la persona in *posizione eretta* deve appoggiare con tutto il corpo alla parete;

# Dimensioni corporee. Statura - continua

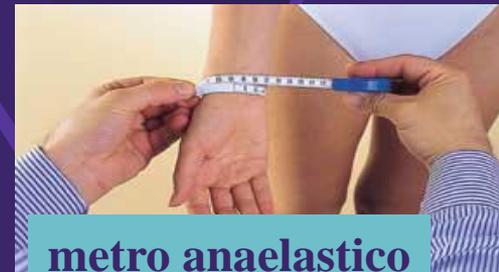
## ...procedura

- la persona, con le braccia lungo il corpo deve essere portata alla massima estensione, facendo pressione verso l'alto sui processi mastoidei e con il *piano di visione*, ovvero *di Frankfort*, orizzontale (definito dalla linea che congiunge il trago sinistro al margine inferiore dell'orbita sinistra);
- l'antropometro deve essere posizionato davanti alla persona, perfettamente perpendicolare al piano (pavimento) e parallelo al muro; per effettuare in maniera corretta la misurazione è preferibile la presenza di due operatori;
- far scendere la *branca mobile* dell'antropometro sul capo del soggetto, in corrispondenza del *vertex*, comprimendone i capelli quel tanto che basta perché la branca sia a perfetto contatto con la nuca e procedere alla lettura.

# Dimensioni corporee. Circonferenza del polso

## Strumenti

- **nastro metrico** metallico (larghezza massima **0,7 cm**) per favorire l'inserimento nella **depressione radiale**



## Procedura

- l'operatore si pone di fronte alla persona sistemata in posizione eretta con il braccio sinistro (se destrorso) rilassato e il palmo della mano rivolto in avanti;
- il metro va posto a contatto con la cute appena **sotto i processi stiloidi** del radio e dell'ulna, senza comprimere eccessivamente i tessuti molli;
- si procede poi alla lettura della circonferenza del polso espressa in centimetri.

## Dimensioni corporee. Valutazioni

Dopo aver eseguito la misura di almeno tre dimensioni antropometriche:

👤 *peso corporeo*

👤 *statura*

👤 *circonferenza polso*

**si comincia una prima  
valutazione dello stato di nutrizione.**

## Dimensioni corporee. Costituzione corporea.

La misura della circonferenza del polso permette di valutare la *costituzione corporea*.

Di seguito si riportano gli intervalli della costituzione corporea *normale* per genere

donna

15 ÷ 16

uomo

17 ÷ 18

- al di sotto dei valori minimi la costituzione corporea è *esile*;
- al di sopra dei valori massimi la costituzione è *robusta*.

## Dimensioni corporee. Morfologia

Il rapporto tra statura e circonferenza polso permette la valutazione della *morfologia corporea*.

L'intervallo dei valori per definire il tipo morfologico *normolineo* è per:

donna

9,9 ÷ 10,9

uomo

9,6 ÷ 10,4

- al di sotto dei valori minimi la morfologia è di tipo *brevilineo*;
- al di sopra dei valori massimi la morfologia è di tipo *longilineo*.

## Composizione corporea. Grado di adiposità.

Per stabilire la quantità di grasso corporeo (grado di adiposità) si determina l'*indice di massa corporea (IMC o BMI)*, facendo il rapporto tra *peso* (espresso in kg) e *statura* (espressa in metri al quadrato).

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso corporeo (kg)}}{\text{statura (m}^2\text{)}}$$

L'intervallo dei valori normali, *identici per i due sessi*, è *18,5 ÷ 25,0*;

valori inferiori al limite minimo identificano il *sottopeso*; valori superiori al limite massimo identificano il *sovrappeso*. Si parla di *obesità* quando l'IMC è maggiore di *30*.

## Indice di massa corporea. Esempio di calcolo.

Calcolare l'indice di massa corporea (IMC) di un signore di statura pari a 185,6 cm e peso corporeo 120 kg

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso corporeo (kg)}}{\text{statura (m)}^2} = \frac{120,0 \text{ (kg)}}{1,856^2 \text{ (m}^2\text{)}} = 34,84 \text{ kg/m}^2$$

Il signore è obeso poiché l'IMC supera il valore di 30 kg/m<sup>2</sup>

# Stato di nutrizione. Dispendio energetico

- **genere**
- **età**
- **dimensioni corporee**
- **composizione corporea**
- **accrescimento**
- **situazioni fisiologiche quali gravidanza e allattamento**
  
- **variazione della temperatura corporea**
- **temperatura ambiente**
- **stress, in particolare nervoso**

# Componenti del dispendio energetico

Il dispendio energetico è la somma di diverse componenti:

- **metabolismo basale (MB)**;
- **dispendio energetico da attività fisica (DE-AF)**;
- termogenesi indotta dalla dieta;
- componenti termogenetiche minori (stress, stati ansiosi, esposizione al freddo, fumo di sigaretta, ecc.);
- termogenesi adattativa: es. deficit o eccesso di apporto energetico protratti nel tempo;
- predittori del dispendio energetico totale: dovuto a differenze *intra-* e *inter-* individuali.

## Dispendio energetico - MB. Stima.

Nell'adulto il MB rappresenta l'energia dovuta al metabolismo del cervello, cuore, fegato, reni e in misura minore da quello dei muscoli scheletrici.

Per la valutazione del DE dovuto al MB si utilizzano *equazioni predittive* specifiche per età e genere, che si basano sul peso corporeo.



donna

$$14,82 \times P + 486,6$$

$$8,13 \times P + 845,6$$

$$9,2 \times P + 688$$

$$9,8 \times P + 624$$

età

$$18 \div 29$$

$$30 \div 59$$

$$60 \div 74$$

$$\geq 75$$

uomo

$$15,06 \times P + 692,2$$

$$11,47 \times P + 873,1$$

$$11,9 \times P + 700$$

$$8,4 \times P + 819$$

**P**: peso corporeo.

## Dispendio Energetico da Attività Fisica (DE-AF)

Il dispendio energetico da attività fisica **definisce** l'aumento del DE dovuto ai movimenti del corpo o di suoi segmenti.

Il DE-AF include **attività fisiche obbligatorie**, ovvero imposte da impegni lavorativi e/o sociali, nonché **attività fisiche discrezionali** e opzionali, giustificate da motivazioni ricreative, salutistiche, ecc.

# Dispendio Energetico da Attività Fisica. DE-AF

Nel DE-AF si considerano

- **attività fisica spontanea** della vita quotidiana (salire e scendere scale, camminare, guidare l'auto, cucinare, ecc.)
- **esercizi fisici intenzionali**, volontari, programmati, strutturati e in genere replicati (corsa, nuoto, escursioni in montagna, ecc.).

In genere, la **prima** è preponderante rispetto all'**esercizio fisico volontario**.

## Dispendio energetico da attività fisica. DE-AF

Ovviamente più è alto il DE-AF **spontaneo** e/o **da esercizio fisico intenzionale**, più lo stile di vita può essere considerato attivo.



	età	
	adulta	geriatrica
individui ipocinetici	1,45	1,40
sedentari	1,60	1,50
moderatamente attivi	1,75	1,60
molto attivi	2,10	1,75

Il DE è quindi la **somma** del costo energetico delle varie attività giornaliere ed è **determinato in funzione dell'attività complessiva svolta durante la giornata.**

## Dispendio energetico giornaliero.

Il *metabolismo basale* moltiplicato per il *DE-AF* esprime la quantità di energia giornaliera (DE) necessaria per fronteggiare il dispendio energetico.

È espresso in *kcal/die*.

$$\text{Energia giornaliera (kcal/die)} = \text{MB} \times \text{DE-AF}$$

dispendio  
energetico

=

apporto  
energetico

## Apporto energetico. Il caso.

Impostare un regime dietetico per una signora di 32 anni, casalinga. La signora ha una statura di 163 cm, un peso di 58 kg e una circonferenza polso di 15,2 cm.

Per gli spostamenti adora utilizzare la bicicletta.

Dall'analisi dei valori ematici e urinari risulta che non presenta patologie in atto.

	età	
	adulta	geriatrica
individui ipocinetici	1,45	1,40
<b>sedentari</b>	<b>1,60</b>	<b>1,50</b>
moderatamente attivi	1,75	1,60
molto attivi	2,10	1,75

**DE-MB**

**DE-AF: *sedentario***

## *Donna*

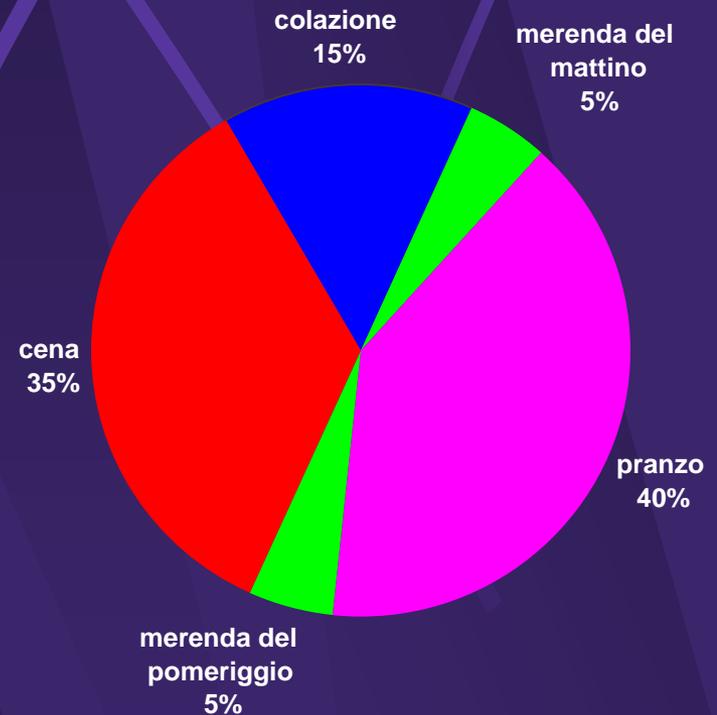
anni		32	
peso	kg	58	Intervallo di normalità
statura	cm	163	
circonferenza polso	cm	15,2	15 ÷ 16
<i>costituzione</i>		<i>normale</i>	
statura/circonferenza polso		10,7	9,9 ÷ 10,9
<i>morfologia</i>		<i>normolineo</i>	
statura m <sup>2</sup>		2,6569000	
IMC		21,83	<i>normopeso</i>
<i>metabolismo basale</i>		$8,13 \times 58 + 845,6 = 1.317$	kcal/die
DE-AF		1,60	
<i>energia</i>	<i>kcal/die</i>	$1.316 \times 1,60 = 2.107$	<i>kcal/die</i>

## Quantità giornaliera dei nutrienti energetici

Apporto energetico	kcal/die	<b>2.107</b>
proteine (0,90 g/kg × 58)	g	52,2
<i><b>PCal%</b></i>		<b>9,9%</b>
<i><b>FCal%</b></i>		<b>25%</b>
lipidi	g	58,5
glucidi	g	365,8
<i><b>CHOCal%</b></i>		<b>65,1</b>

# Ripartizione giornaliera dell'apporto calorico tra pasti

Pasti	kcal%
colazione	15
merenda del mattino	5
pranzo	40
merenda del pomeriggio	5
cena	35



## Apporto energetico per pasti

<b>energia giornaliera</b>	<b>kcal</b>	<b>2.107</b>
<b>colazione</b>	<b>15%</b>	<b>316</b>
<b>merenda del mattino</b>	<b>5%</b>	<b>105</b>
<b>pranzo</b>	<b>40%</b>	<b>843</b>
<b>merenda del pomeriggio</b>	<b>5%</b>	<b>105</b>
<b>cena</b>	<b>35%</b>	<b>737</b>

**Grazie per l'attenzione**

