



Cosa si intende per fitness aerobica

- Massima potenza aerobica
- Massima capacità anaerobica
- Massimi livelli di sforzo muscolare
- Elevata produzione di CO<sub>2</sub>

Quali livelli di attività fisica aerobica sono raccomandati per gli over 65

- 15 minuti al giorno di attività massimale
- 30 minuti al giorno di attività aerobica moderata
- 1 ora al giorno di attività aerobica moderata
- Camminare 2 ore al giorno

Quali attività sono consigliate per gli over 65 oltre l'attività aerobica?

- Esercizi di forza muscolare sconsigliati
- Esercizi di forza raccomandati
- Esercizi di coordinazione ed equilibrio utili ma non essenziali
- Esercizi sconsigliati in caso di patologie croniche

Quale alimentazione più indicata in un soggetto over 65

- Dieta iperproteica
- Dieta ipoproteica
- Dieta mediterranea con 3 pasti al giorno
- Dieta mediterranea

## GRADUAZIONE DELL'ATTIVITA' FISICA (legge Balduzzi del 2013)

### COMPETITIVA

ATTIVITA' SPORTIVA AGONISTICA

ATTIVITA' SPORTIVA NON AGONISTICA

### NON COMPETITIVA

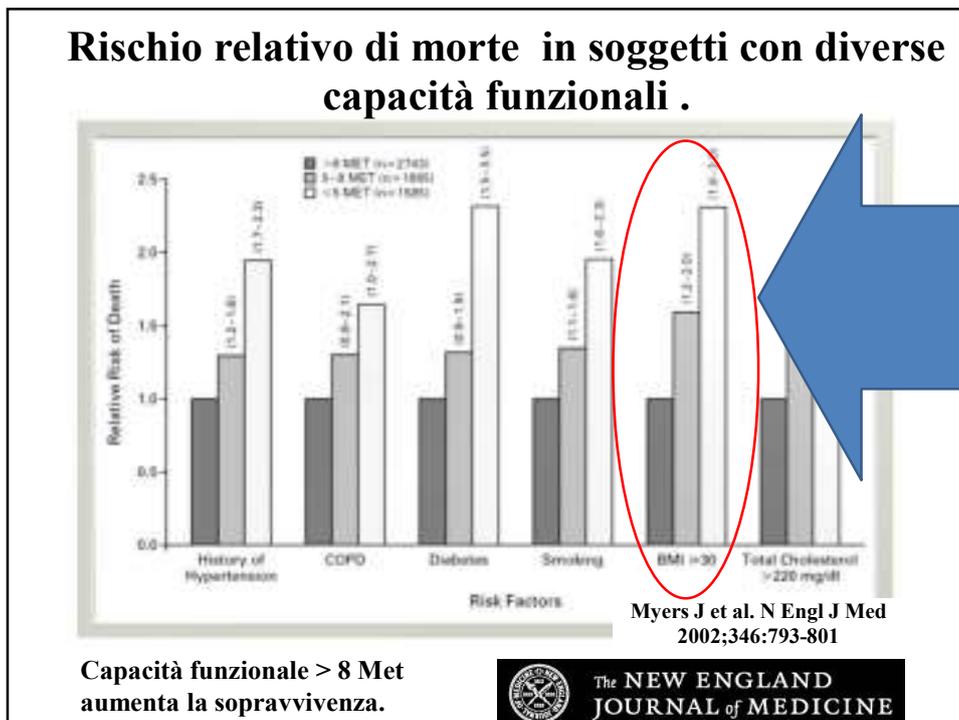
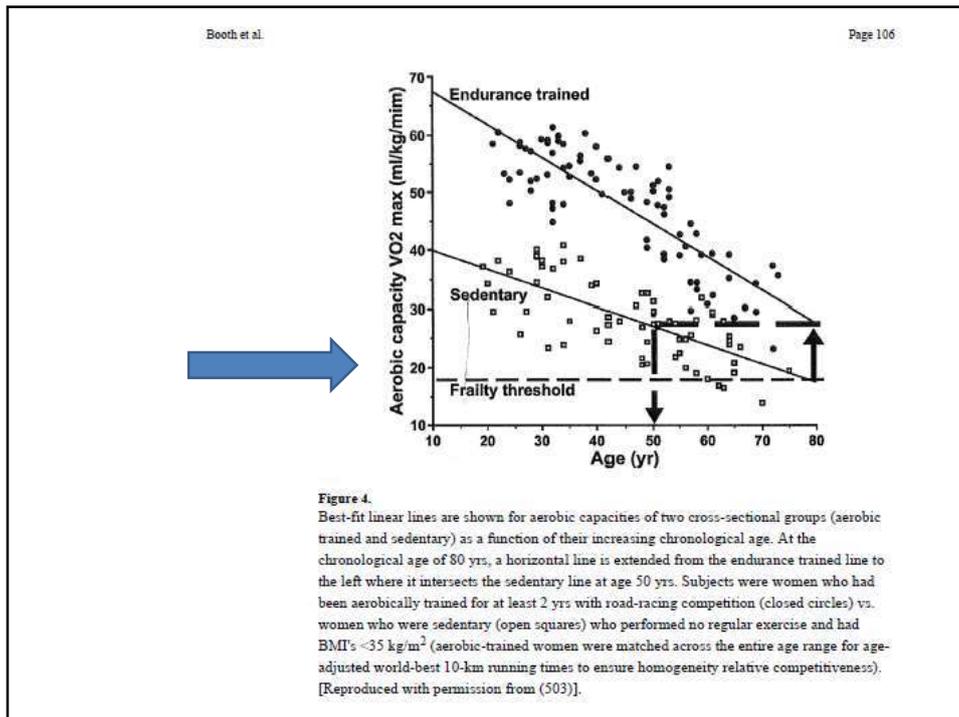
LUDICO-MOTORIA

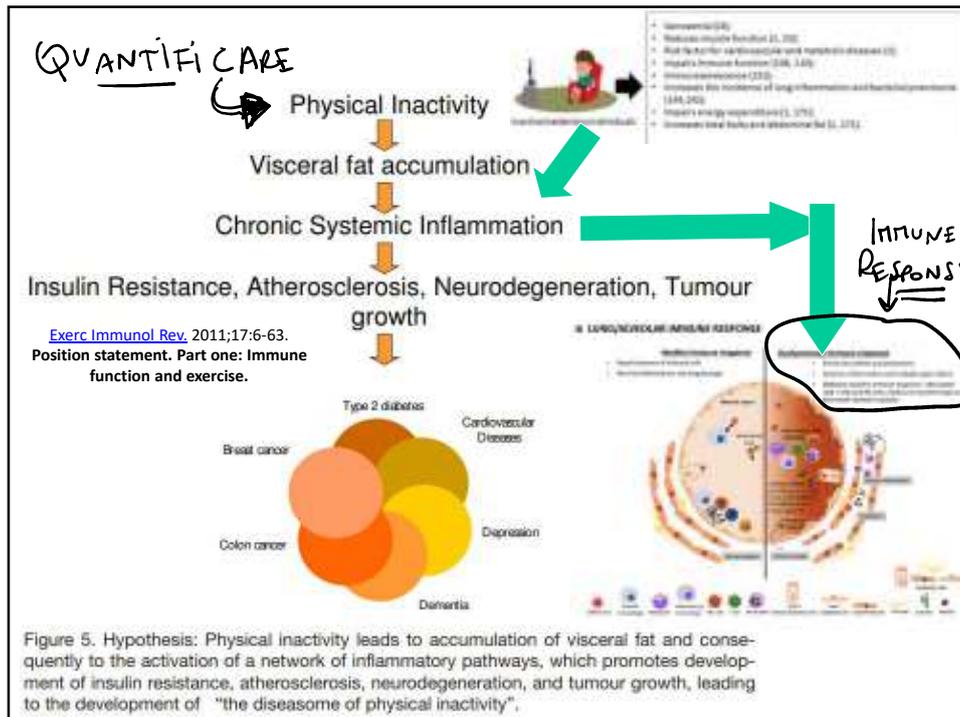
ATTIVITA' FISICA

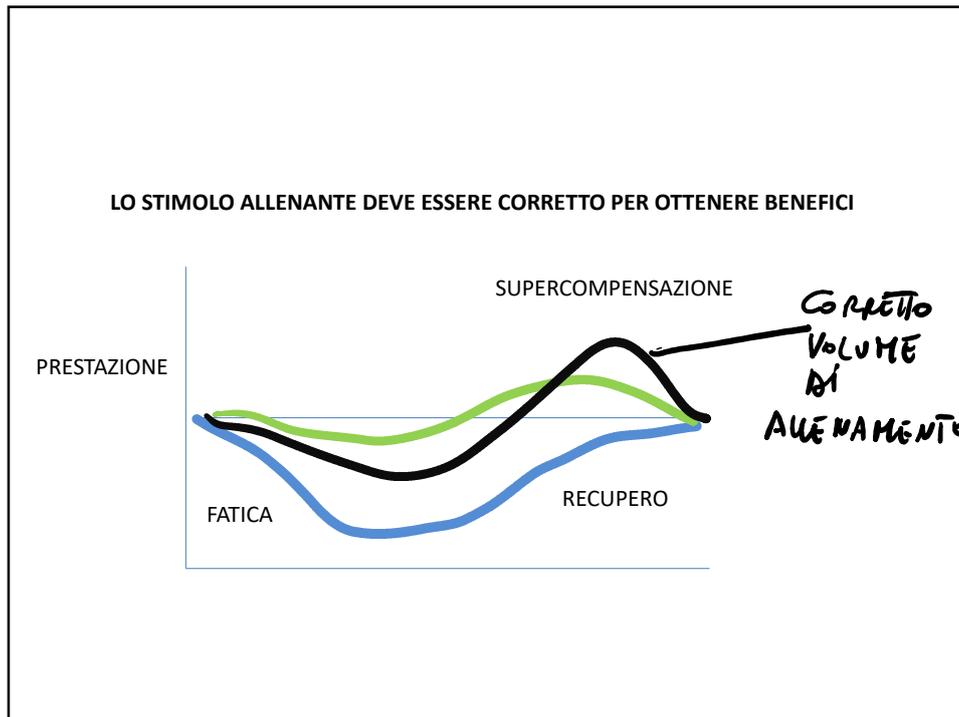
SPORT TERAPIA

(AFA-EFA)









**AEROBIC EXERCISE TIME (DURATION) RECOMMENDATION**

Most adults should accumulate  $30\text{--}60 \text{ min} \cdot \text{d}^{-1}$  ( $\geq 150 \text{ min} \cdot \text{wk}^{-1}$ ) of moderate intensity exercise,  $20\text{--}60 \text{ min} \cdot \text{d}^{-1}$  ( $\geq 75 \text{ min} \cdot \text{wk}^{-1}$ ) of vigorous intensity exercise or a combination of moderate and vigorous intensity exercise daily to attain the recommended targeted volumes of exercise. This recommended amount of exercise may be accumulated in one continuous exercise session or in bouts of  $\geq 10$  min over the course of a day. Durations of exercise less than recommended can be beneficial in some individuals.

## AEROBIC EXERCISE VOLUME RECOMMENDATION

A target volume of  $\geq 500\text{--}1,000 \text{ MET}\cdot\text{min} \cdot \text{wk}^{-1}$  is recommended for most adults. This volume is approximately equal to  $1,000 \text{ kcal} \cdot \text{wk}^{-1}$  of moderate intensity PA,  $\sim 150 \text{ min} \cdot \text{wk}^{-1}$  of moderate intensity exercise, or pedometer counts of  $\geq 5,400\text{--}7,900 \text{ steps} \cdot \text{d}^{-1}$ . Because of the substantial errors in prediction when using pedometer step counts, use steps per day combined with currently recommended time durations of exercise. Lower exercise volumes can have health/fitness benefits for deconditioned individuals; however, greater volumes may be needed for weight management.

## Intensità metaboliche.

### TEST CARDIOPOLMONARE INTEGRATO PERMETTE DI MISURARE IL VO2

1 MET rappresenta la quantità di ossigeno consumato a riposo normalizzato per la massa corporea.

Camminare minimo 2 fino a 4 METS passo veloce.  
Maggiore la velocità maggiori i METS

#### Intensità dell' Attività Fisica

Il MET è la misura del metabolismo basale ed esprime il consumo di ossigeno per kg di peso. Allenarsi a 2 METS significa quindi avere un'intensità di esercizio che richiede il doppio dell'ossigeno che si consuma a riposo.

1 MET =  $3,5 \text{ ml O}_2/\text{kg}/\text{min}$  = Resting Metabolic Rate

1 MET =  $1 \text{ kcal}/\text{kg}/\text{h}$  = Costo in calorie dell'attività fisica

ATTIVITÀ	(MET)
Uyabito 90 st	3
Uyabito 150 st	5.0
Uyabito 200 st	6.0
Corridore	3
Suonare Lento	2.5
Suonare Veloce	4
Ballato	3.5
Dalla casa	1.5
Uyabito video	4.5
Uyabito 150 st	5.0
Uyabito	10

#### Compendium

Codifica dell'inten  
di >600 attività

ATKINSON & E.  
MSGE 2000



La velocità di marcia del Cupo mietitore deve essere intorno a 3 Km/h,  
per sfuggire alla morte occorre raggiungere i 5 Km/h



How fast does the Grim Reaper walk? Receiver operating characteristics curve analysis in healthy men aged 70 and over  
Fiona F Stanaway e altri BMJ 2011;343:d7679 doi: 10.1136/bmj.d7679  
(Published 15 December 2011)

18-3-2017

Supplemento ordinario n. 15 alla GAZZETTA UFFICIALE

Serie generale - n. 45

Allegato 2

#### Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica

Il livello della "Prevenzione collettiva e sanità pubblica" include le attività e le prestazioni volte a tutelare la salute e la sicurezza della comunità da rischi infettivi, ambientali, legati alle condizioni di lavoro, correlati agli stili di vita.

Il livello si articola in 7 aree di intervento che includono programmaticità volte a perseguire specifici obiettivi di salute.

L'informazione epidemiologica, anche quando non espressamente citata tra le componenti del programma, dovrà comunque guidare le aziende sanitarie nella pianificazione, attuazione e valutazione dei programmi e nella verifica del raggiungimento degli obiettivi di salute.

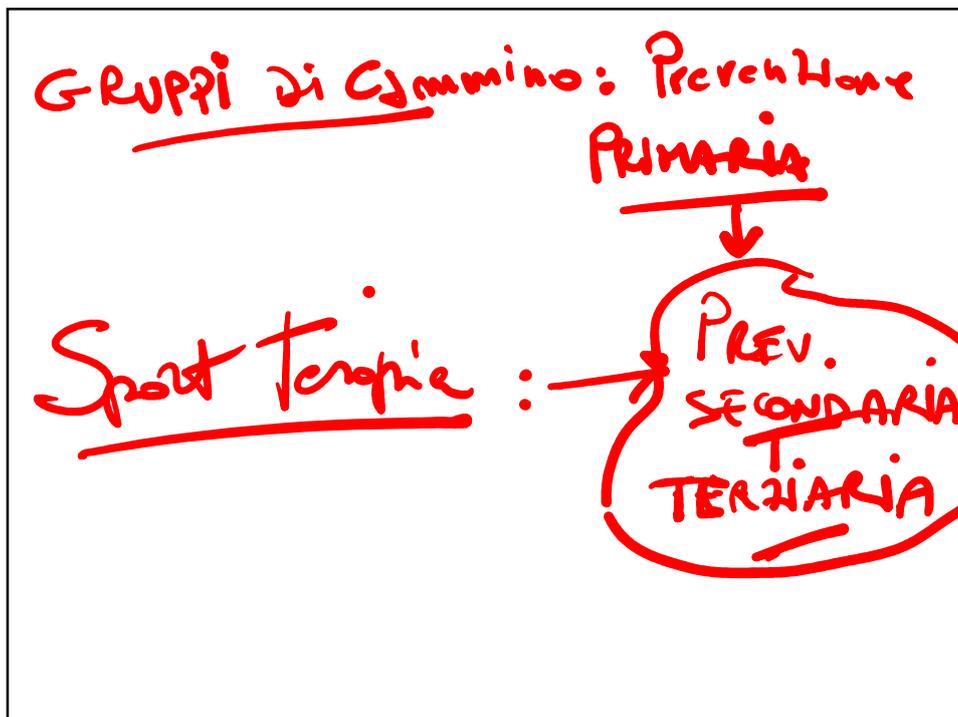
Il livello si articola nelle seguenti aree di intervento.

- A Sorveglianza, prevenzione e controllo delle malattie infettive e parassitarie, inclusi i programmi vaccinali
- B Tutela della salute e della sicurezza degli ambienti aperti e confinati
- C Sorveglianza, prevenzione e tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
- D Salute animale e igiene urbana veterinaria
- E Sicurezza alimentare – Tutela della salute dei consumatori
- F Sorveglianza e prevenzione delle malattie croniche, inclusi la promozione di stili di vita sani ed i programmi organizzati di screening; sorveglianza e prevenzione nutrizionale
- G Attività medico legali per finalità pubbliche



LEA  
2017

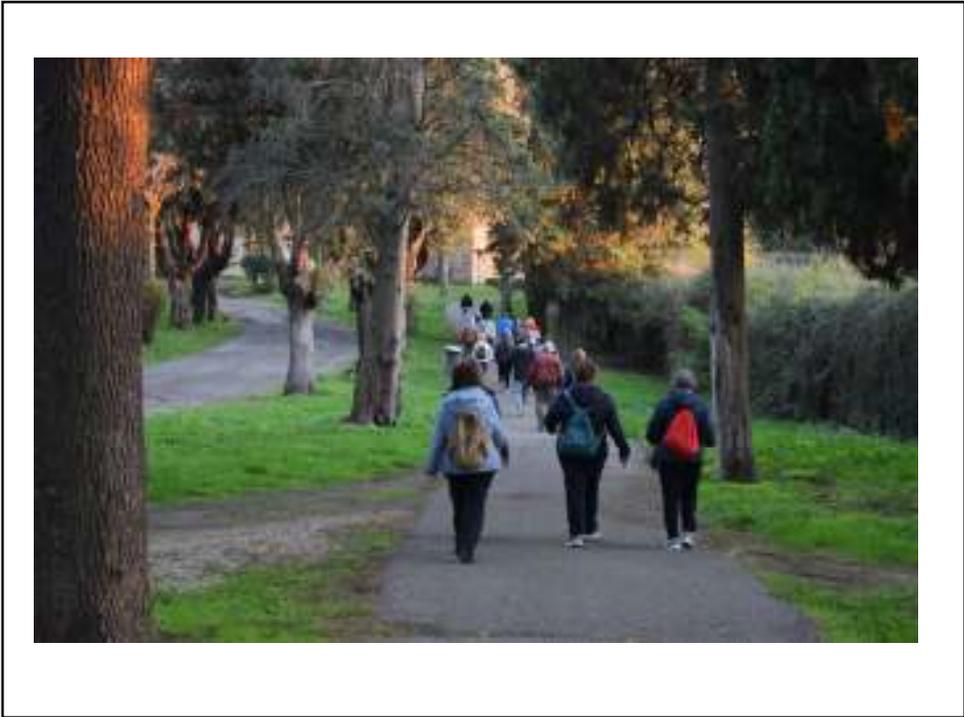
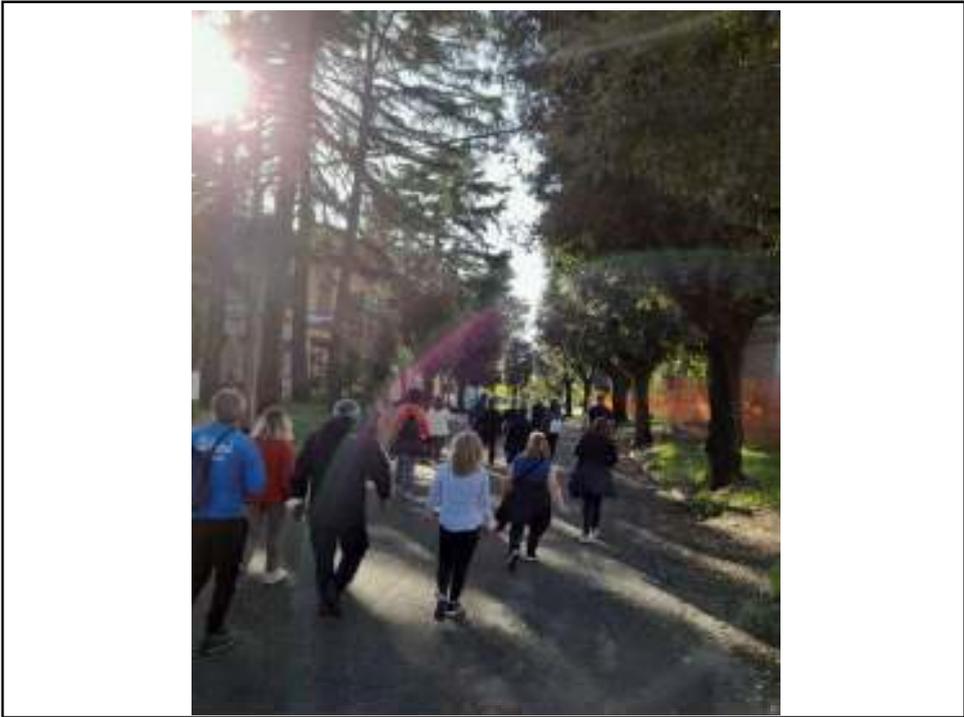
ES	Promozione dell'attività fisica e tutela sanitaria dell'attività fisica	<p>Valutazione clinica comprensiva di visita e accertamenti diagnostici e strumentali, sulla base dei protocolli definiti a livello nazionale, finalizzata alla idoneità alla pratica sportiva agonistica per minorenni e persone con disabilità e alla pratica sportiva non agonistica nell'ambito scolastico</p> <p>Promozione e attuazione di programmi finalizzati ad incrementare la pratica dell'attività fisica nella popolazione generale e in gruppi a rischio, promuovendo lo sviluppo di opportunità e di supporto da parte della comunità locale</p> <p>Sviluppo per "setting" (ambiente scolastico, ambiente di lavoro, comunità) di programmi di promozione dell'attività fisica condivisi tra servizi sanitari e socio-sanitari, istituzioni educative, "datori di lavoro"</p> <p>Promozione del counseling sull'attività fisica da parte degli operatori sanitari</p> <p>Campagne informativo-educative rivolte alla popolazione generale e/o a target specifici</p> <p>Programmi di prevenzione e contrasto al doping</p> <p>Promozione di programmi strutturati di esercizio fisico per soggetti a rischio</p>	<p>Attivazione di programmi intersettoriali</p> <p>Informazione e comunicazione ai cittadini e agli operatori</p> <p>Offerta di counseling individuale</p> <p>Rilascio del certificato di idoneità alla pratica sportiva non agonistica su richiesta delle istituzioni scolastiche</p> <p>Rilascio del certificato di idoneità alla pratica sportiva agonistica per minorenni e persone con disabilità</p>
----	---	--	--



RUOLO DEL LAUREATO IN  
• SCIENZE MOTORIE:  
ESSENZIALE  
• SOMMINISTRAZIONE DI  
ATTIVITÀ FISICA -  
Nelle ASL?  
Nelle PALESTRE? → QUALI?

Prima palestra della salute SSN








Numero Richiesta : 24067201006318  
 del 07/03/2024 - Operatore: 1404721

REGIONE LAZIO  
 ASL ROMA 1  
 CORSO S. SPIRITO, 3 - 00193 ROMA  
 Codice Fiscale - 13664791004  
 Partita IVA : 13664791004

ASL Residente - ROMA 1

Regione erogazione: 4 - SOLVENTE (PRESTAZIONI SENZA  
 NERI) SSN)

Numero ricetta: Non presente  
 Importo da Pagare: 0,0

Paziente Esente: NO

Dove presentarsi per visite ed esami

Presentarsi presso: POLIAMBULATORIO SAN ZACCARIA PAPA  
 Indirizzo: PIAZZA SAN ZACCARIA PAPA, 1 00168  
 Unità diagnostica erogatrice delle prestazioni: GUERRA DR. EMANUELE AMB. MED. SPORT. S.Z. PAPA  
 MS425

Dove presentarsi per visite ed esami

Prestazione	Data	Ora
PAR 30 055 COUNSELING INDIVIDUALE PER PROMOZIONE DELLA SALUTE E SPORT TERAPIA	Gio-07/03/2024	10:30

ORARIO CURIACASSALPI: DA LUN A VEN 07.45-16.00 - PRELEVI: DA LUN A SAB 07.45-10.30 - RIT. REFERTI DA LUN A SAB 10.45-11.30. PER DISDETTE 069938.  
 ESTATE 2023: DAL 7 AL 18 AGOSTO LO SPORTELLO CHIUDE ALLE 13.30  
 Note: segue RIT REFERTI da SA- a SAB: 10.45-11.30. Per dettagli o modifiche appuntamenti, chiamare 063829

Di cosa parliamo:

- 1 elementi essenziali costituenti l'organismo
- 2 da cosa e come produciamo energia per vivere
- 3 come capire di quanto abbiamo bisogno (differenze nelle caratteristiche individuali, crescita e sviluppo)
- 4 come misurare di quanto abbiamo bisogno: bilancio energetico e calorimetria
- 5 consigli alimentari
- 6 consigli per attività fisica

Da dove iniziare?  
Potremmo dire senza sbagliare troppo che  
...il corpo umano è una macchina perfetta  
che fa acqua da tutte le parti...



23

L'acqua è il principale componente  
del corpo umano  
60% del peso totale

2/3 sono acqua intracellulare  
1/3 extracellulare

24

## Costituenti fondamentali

Idrogeno  
Ossigeno  
Carbonio  
Azoto



Glicidi, Lipidi,  
Proteine

Calcio, Fosforo, Cloro, sodio, potassio,  
zolfo, magnesio, ferro

Elementi traccia: manganese, rame, iodio, zinco,  
cobalto, molibdeno, nichel, alluminio, cromo, titanio,  
silicio, rubidio, litio, arsenico, fluoro, bromo, selenio,  
boro, bario, stronzio

25

## I CARBOIDRATI

O

- **FUNZIONE ENERGETICA 4 cal per grammo**
- **ZUCCHERI SEMPLICI  
ZUCCHERI COMPLESSI**
- **DOVE SI TROVANO I CARBOIDRATI?**

**DALLA TEORIA ALLA PRATICA**

Vediamo ora quanto e quale zucchero si trova nei più comuni alimenti ricchi di carboidrati.

Contenuto in carboidrati di alcuni alimenti (g/100g)

Alimento	Carboidrati semplici (zuccheri)	Carboidrati complessi (amido)	Carboidrati (totali)
Frutta in genere	Da 4 a 18	Tracce	4-18
Latte intero	4,9	0	4,9
Yogurt intero	4,3	0	4,3
Marmellata	58,7	0	58,7
Bevande zuccherate (migliaia)	10,5	0	10,5
Cereali tipo corn-flakes	10,4	70	80,4
Marsandine tipo pan di Spagna	20,9	38	58,9
Biscotti frollini	22	40,2	62,2
Crema nocciola e cacao	58,1	0	58,1
Croccata alla marmellata	28,4	39,4	67,8
Miele	80,3	0	80,3
Zucchero	100	0	100
Focaccia	2,1	50,3	52,4
Crocker salati	0	80,1	80,1
Potato	0,4	15,5	15,9

26

## Glicidi

- Monosaccaridi (zuccheri semplici: glicoso , fruttosio, galattoso)
- Disaccaridi (due molecole di monosaccaridi unite tra loro)
- Polisaccaridi (lunghe unità di glicoso possono formare glicogeno, amido, cellulosa)

27

## I GRASSI ALIMENTARI

- 9 CALORIE PER GRAMMO, CONTRO LE 4 DI CARBOIDRATI O PROTEINE

GRASSI ALIMENTARI (TRIGLICERIDI)  
SATURI (GRASSI DI ORIGINE ANIMALE)

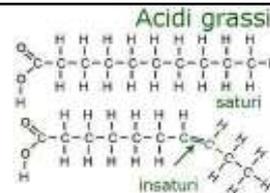
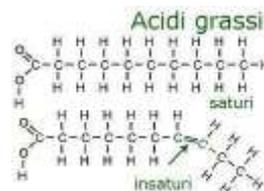
INSATURI (MONO E POLINSATURI)  
(ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE)



28

## Lipidi

- Trigliceridi (una molecola di glicerolo collegata a tre molecole di acidi grassi)
- Quando tutti gli atomi di carbonio di una catena di acido grasso sono uniti tra loro da singoli legami si dice che questo è saturo
- Se invece la molecola contiene un doppio legame si dice che è insaturo.
- Se contiene piu' di un doppio legame si dice poliinsaturo.
- Fosfolipidi
- Steroidi



- **Gli acidi grassi insaturi sono essenziali al nostro metabolismo**, costituiscono le membrane delle cellule da cui dipendono importantissimi scambi tra l'interno e l'esterno delle cellule stesse.
- Alcuni tipi di acidi grassi insaturi, gli **omega-3** e gli **omega-6** non possono essere prodotti dal metabolismo per cui devono essere assunti per mezzo dell'[alimentazione](#)

- **I grassi saturi sono caratterizzati dall'averne un punto di fusione più elevato**, infatti si distinguono facilmente poiché a temperatura ambiente restano solidi come ad esempio il burro, la margarina, il grasso condensato che spesso rimane sul fondo delle padelle ecc. Al contrario, ai nostri occhi, l'olio di oliva è sempre liquido.



31

## LE PROTEINE



### I PEZZI DI RICAMBIO PER LA MANUTENZIONE

IL FABBISOGNO DI PROTEINE E' PARTICOLARMENTE ELEVATO PROPRIO NEL PERIODO DELLO SVILUPPO, TANTO PIU' NEI GIOVANI IMPEGNATI NELLO SPORT.

GLI ALIMENTI, FORNITORI DI AMMINOACIDI PREGIATI, NON DEBONO MANCARE E NON POSSONO ESSERE IMPUNEMENTE SOSTITUITI CON ALTRI CHE NON CONTENGONO TUTTI GLI AMMINOACIDI NECESSARI.



32

## AMINOACIDI (i mattoni delle proteine)

FABBISOGNO PROTEICO

“PLASTICO”:

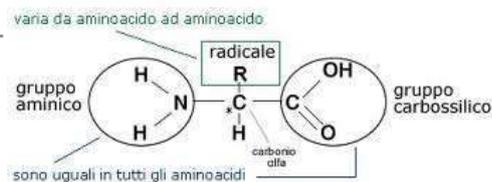
ELEVATO NEL PERIODO

ADOLESCENZIALE

1,2- 1,5 g/kg die

RIDOTTO NELL'ETA' ADULTA

SEDENTARI :0.8-



## Quali sono gli aminoacidi?

- Sono costituite dai 20 aminoacidi che si trovano in natura:
- Alanina, arginina, asparagina, acido aspartico, cisteina, glicina, acido glutammico, glutammina, istidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, treonina, triptofano, tirosina, valina
- **Aminoacidi essenziali sono quelli non sintetizzabili : fenilalanina, isoleucina, lisina, leucina, metionina, treonina, triptofano e valina (contenuti in carne, uova, pesce e latticini)**

## Vitamine Liposolubili

- A (coadiuva la visione) verdure verdi e gialle, pesce, olio di fegato di merluzzo
- D (antirachitica) burro, crema, formaggi
- E (antisterilità) germe di grano, carne, latticini
- K (antiemorragica) spinaci, cavolo, cereali, pomodori

35

## Vitamine Idrosolubili

- **B** implicate nel metabolismo e nella liberazione di energia da parte delle cellule  
Tiamina, riboflavina, niacina, acido folico, vit B12  
Noci , legumi, arachidi, carne, latte, uova
- **C** cemento intercellulare e connettivo:  
verdure, prezzemolo, agrumi, pomodori, peperoni,

36

Poniamoci una domanda...  
come vengono utilizzati queste  
elementi per produrre energia?..e  
che cosa e' l'energia?

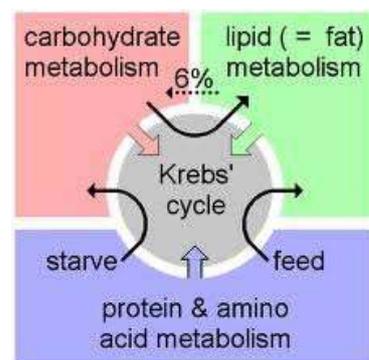
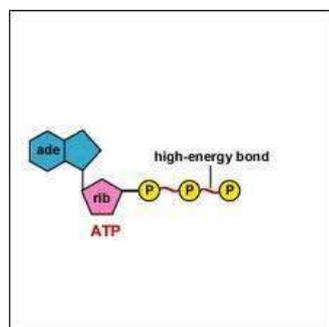
37

- L'energia è la capacità che un sistema ha di compiere un lavoro.
- L'energia in termini metabolici si paga in molecole di ATP, la molecola energetica fulcro di tutte le reazioni metaboliche.

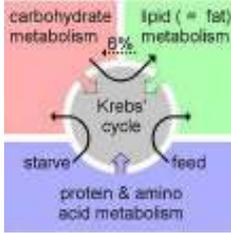
38

- Metabolismo anaerobico Alattacido
  - Metabolismo anaerobico Lattacido
  - Metabolismo aerobico
- 
- Lavoro = Forza x Spostamento
  - $F = \text{massa} \times \text{accelerazione}$
  - Potenza = Lavoro / tempo

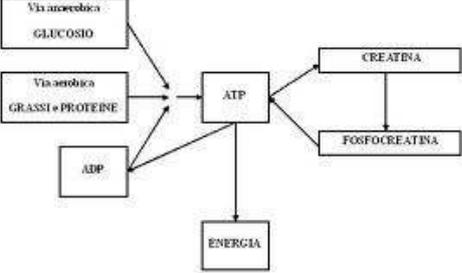
La fonte immediata di energia per qualsiasi attività è data dalla scissione di adenosintrifosfato: ATP:  
adenina + riboso + 3 gruppi fosfato



- La produzione metabolica di ATP è fondata sulla liberazione di energia attraverso la demolizione di alimenti attraverso reazioni sia anaerobiche che aerobiche a seconda dell'intensità e della durata dell'attività da essi svolta.



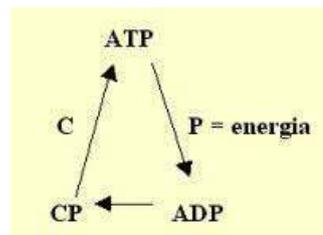
- Carboidrati entrano
- attraverso la glicolisi
- I grassi attraverso la
- beta ossidazione



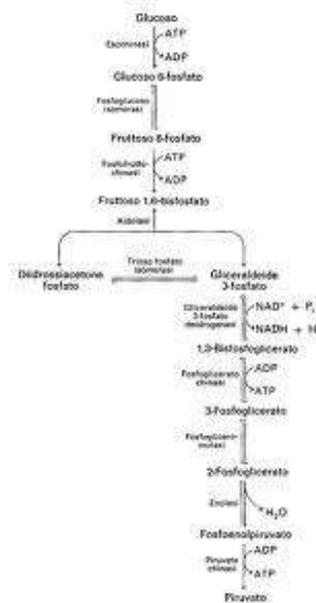
41

## Fonti di ATP

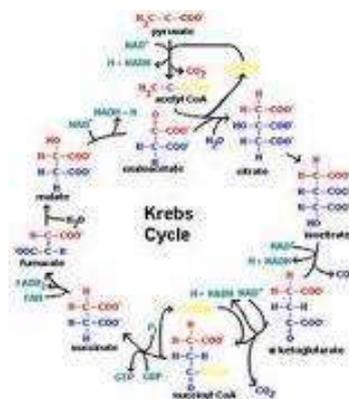
- In ogni istante entro ogni cellula c'è solo una limitata quantità di ATP.
- Esso viene costantemente usato e rigenerato.
- 3 diversi processi :
- 1: sistema ATP-PC o del fosfageno (fosfocreatina)



- glicolisi anaerobica o dell'acido lattico che fornisce ATP attraverso la parziale degradazione di glicoso o di glicogeno



- il sistema dell'ossigeno che consta di due parti:
- 1: completamento dell'ossidazione dei carboidrati
- 2 :la parte B che comporta l'ossidazione degli acidi grassi
- Infine vengono
- Prodotti anidride carbonica ed elettroni sotto forma di atomi di idrogeno che vengono rimossi formando acqua e risintetizzando ATP



44

## Come stabilire il fabbisogno??



45

## Il fabbisogno di tali nutrienti cambia con il biotipo corporeo, l'età, e...

- Non si può consigliare una quantità standard di nutrienti: dipende dalla fascia d'età, dal sesso, e dal dispendio energetico



Scricciolo, pollo o aquila?

46

Il fabbisogno dipende quindi dalla fase di sviluppo, dall'età, dal biotipo e dal dispendio energetico...entra in gioco il concetto di bilancio energetico.

47

## Bilancio energetico

differenza tra la quantità di energia introdotta con gli alimenti e la quantità di energia consumata.



## Introito energetico

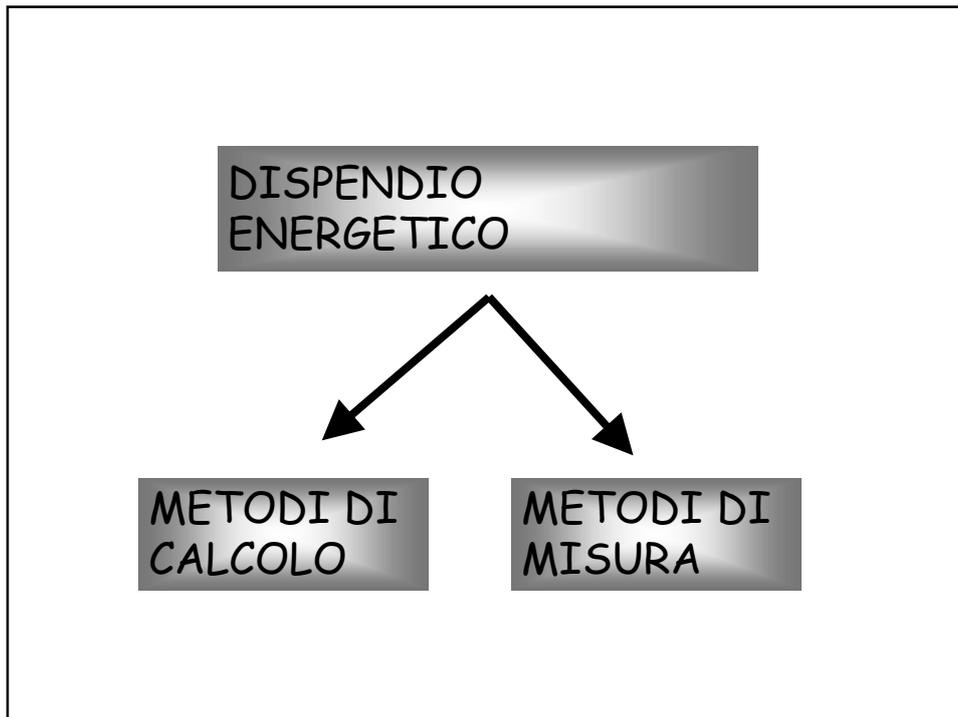
La valutazione dell'introito energetico si ricava dalla registrazione dei consumi alimentari

E' difficile da realizzare con precisione per la difficoltà di rendere oggettivo quanto riferito dal soggetto.



## Come quantificare il dispendio energetico





## Formule Predittive per il Metabolismo basale

### Formule di Harris & Benedict

uomo :  $66,473 + (13,7 \times \text{Kg di peso}) + (5 \times \text{cm di statura}) - (6,8 \times \text{età})$   
 donna :  $655 + (9,5 \times \text{Kg}) + (1,85 \times \text{cm di statura}) - (4,7 \times \text{età})$

### Formule della LARN

uomo 18 - 29 anni :  $15,3 \times \text{Kg} + 679$  ----- donna 18 - 29 anni :  $14,7 \times \text{Kg} + 496$   
 uomo 30 - 59 anni :  $11,6 \times \text{Kg} + 879$  ----- donna 30 - 59 anni :  $8,7 \times \text{Kg} + 829$

### Formula di McArdle et al.

uomo :  $1 \text{ Kcal} \times 24 \text{ h} \times \text{Kg di peso}$   
 donna :  $0,9 \text{ Kcal} \times 24 \text{ h} \times \text{Kg di peso}$

### Formula di Grande & Keys

uomo e donna :  $1,3 \text{ Kcal} / \text{h} \times \text{Kg di massa magra} \times 24 \text{ h}$

### Formula di Mufflin

Uomo:  $(10 \times \text{Kg di peso}) + (6,25 \times \text{cm statura}) - (5 \times \text{età}) + 5$   
 Donna:  $10 \times \text{Kg di peso}) + (6,25 \times \text{cm statura}) - (5 \times \text{età}) - 161$

## Attività fisica

Il calcolo del dispendio energetico dell'attività fisica: diario nel quale vengono registrate tutte le attività che si compiono durante una giornata; da tabelle di conversione si desume il valore di dispendio di ciascuna attività. Il dispendio energetico può esprimersi in  $\text{kcal min}^{-1}$ , in  $\text{kcal h}^{-1}$  o in MET (Metabolic Equivalent).

Il MET è l'unità di misura per descrivere il costo energetico di una qualsiasi attività come multiplo del Metabolismo Basale. 1 MET Corrisponde a  $3.5 \text{ ml kg}^{-1} \text{ min}^{-1}$  di  $\text{O}_2$  o ad  $1 \text{ Kcal kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$ .

## Dispendio Energetico

Metodi di misura

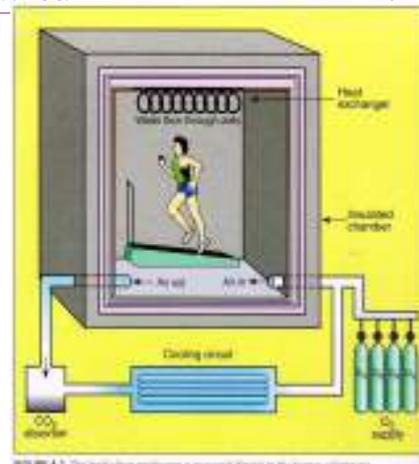
Calorimetria  
diretta

Calorimetria  
indiretta

## Calorimetria diretta

E' una metodica che consente di misurare direttamente il calore prodotto da un organismo posto in una camera calorimetrica

Il calorimetro ad acqua consiste in una camera isolata termicamente dove viene posto il soggetto; la camera è provvista di doppia parete nella cui intercapedine viene fatta circolare acqua che asporta tutto il calore prodotto dal soggetto. Misurando la quantità di acqua che passa nell'unità di tempo e la differenza di temperatura dell'acqua che entra e che esce si può calcolare la quantità di calore prodotta dal soggetto



## Calorimetria indiretta

Sfrutta le proprietà dei metabolimetri a circuito chiuso o aperto. Attualmente quelli maggiormente in uso sono i metabolimetri a circuito aperto che utilizzano la misura del consumo di ossigeno ( $VO_2$ ) e della produzione di anidride carbonica ( $VCO_2$ ) per il calcolo del dispendio energetico.

Attraverso l'equivalente calorico dell'ossigeno è possibile calcolare la quantità di calorie prodotte per ogni litro di  $O_2$  consumato. Tale quantità varia in rapporto al tipo di substrato ossidato.

L'ossidazione completa di qualsiasi nutriente richiede il consumo di una determinata quantità di  $O_2$  rispetto alla produzione di  $CO_2$ . Il rapporto  $VCO_2/VO_2$  è il Quoziente Respiratorio (QR) che fornisce importanti informazioni sulla miscela di substrati utilizzati per la produzione di energia.

## Oxygen Transportation and Utilization

Oxygen Consumption ( $\dot{V}O_2$ ) =

Cardiac output (Q)  $\times$  arterio-venous oxygen difference ( $\Delta_{a-v} O_2$ )

$$\dot{V}O_{2max} = Q_{max} \Delta_{a-v} O_2$$



From Wasserman, Hansen, Sue, Whipp, Casaburi: Principles of exercise testing and interpretation, 1994 - Lea & Febiger

## Come si misura il MB con il metabolimetro

Si misura nelle seguenti condizioni:

- A digiuno da 10-12 ore
- In posizione supina, rilassata
- In termoneutralità (20 -25° C)
- In assenza di stimoli o stress psicologici o fisici



Negli anni sono stati proposti vari modelli  
Di alimentazione per la popolazione generale  
e per gli atleti di elite

Anni 60 modello americano (iperproteico)

Anni 70 modello scandinavo

(di supercompensazione glucidica pre gara)

Anni 80 modello mediterraneo

61

I Mediterranei sanno cosa si mangia...

Modello Mediterraneo

Glucidi 55-  
60%



80-90% complessi  
10-20 semplici

Protidi 10-  
15%



1,2-1,5 g/kg peso ideale  
Animali/vegetali 1:1-2:1

Lipidi 25-30%



Saturi/mono-poli  
insaturi 1:3  
Animali/vegetali 1:1

62

### Piramide Giornaliera

Clicca sui gruppi di alimenti per visualizzarne le schede descrittive

**QB:** carne 100 g, pesce 150g, uova 1, legumi 30g secchi 100g freschi, Frutta-ortaggi 150 g, latte 1 bicchiere grassi zucchero 1 cucchiaino, pasta secca 80g

## Quanta acqua?

**Human water needs.**  
 Steven M. Cheung (M. D., C.M.D., Ph.D.)  
 Thermal and Climate Medicine Division, US Army Research Institute of Environmental Health, Fort Belvoir, IL, 61715-5007, USA. [steven.cheung@usarmy.mil](mailto:steven.cheung@usarmy.mil)

**Abstract:**  
 Healthy humans regulate daily water balance (intake) and excrete their disposal (output) through a variety of mechanisms. Acute or chronic body water deficits result when intake is reduced or losses increase, but day-to-day hydration is generally well maintained as a long as food and fluid are readily available. Total water intake includes drinking water, water in beverages, and water in food. Daily water needs determined from fluid balance, water turnover, or consumption studies provide useful estimates for a given set of conditions. A daily water intake of 3.7 L for adult men and 2.7 L for adult women meets the needs of the vast majority of people. However, individual physical activity and fluid stress can greatly increase daily water needs, and the individual variability between athletes can be substantial.

  
**3,7 l per uomini e 2,7 per le donne!**

**Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration.**  
 Steven M. Cheung  
 Department of Physiology, University of Louisville, KY, Doi:10.1002/ajp.20000

**Abstract:**  
 How much water we really need depends on water balance and the mechanisms of daily water balance regulation. The aim of this review is to describe the physiology of water balance and consequently to highlight the new recommendations with regard to water requirements. Water has numerous roles in the human body: it acts as a building material, as a solvent, reaction medium and reactant, as a carrier for nutrients and waste products, as a thermoregulator, and as a lubricant and shock absorber. The regulation of water balance is very precise, as a loss of 1% of body water is usually compensated within 24 h. Daily water intake and water losses are controlled by renal water balance. Minute changes in plasma osmolality are the main factors that trigger these homeostatic mechanisms. Healthy adults regulate water balance with precision, but young athletes and older people are at greater risk of dehydration. Dehydration can affect coordination and can induce gastric incontinence, abdominal cramps, hypotension of vascular beds, arrhythmic episodes, and heart failure. Human water requirements are not based on a minimal intake because it might lead to a water deficit due to numerous factors that modify water needs (climate, physical activity, diet and so on). Water needs are based on experimentally defined intake levels that are expected to meet the nutritional adequacy of a healthy population. The regulation of water balance is essential for the maintenance of health and life. On average, a sedentary adult should drink 3.7 l of water per day, or water is the most important nutrient that is really essential for most food eaten.

**Un soggetto sedentario deve bere 1,5 l**  
**consideriamo che 1000-1500 ml sono l'urina prodotta in**  
**24 h, la perspiratio 700 ml in 24 h!**

[http://www.foodforthebrain.org/content.asp?id\\_Content=1](http://www.foodforthebrain.org/content.asp?id_Content=1)

**FOOD FOR THE BRAIN**  
 main | for centres | for parents/schools | publications | sponsorship | expertise | health professionals | evidence | our mission

Cibi ricchi in zuccheri raffinati, bevande con caffeina, e carne rossa hanno un impatto negativo lineare con lo stato di salute



65

## Raccomandazioni

Ridurre cibi zuccherati, bevande con caffeina, carne rosa, farinacei e sale

Aumentare frutta fresca, vegetali, noci, pesce e acqua

Suggerimenti:

- • Eliminare snack zuccherini o limitarli fortemente
- • ridurre il sale nel cibo
- • Ridurre i farinacei ad una consumazione al giorno (pane/pasta/pizza)
- • Non aggiungere zucchero alle bevande.
- • Ridurre/eliminare tea, coca cola, caffè, o limitarli ad un uso occasionale.
- • Ridurre il consumo di cibi raffinati (pane bianco, farina a massimo una consumazione al giorno).
- Andare poco al ristorante
- • Ridurre la carne rossa a massimo due volte a settimana
- • Aumentare il consumo di noccioline, e semi vegetali a 3 consumazioni a settimana
- • Aumentare il consumo di frutta fresca e vegetali in totale a circa 8 combinazioni giornaliere.
- • Aumentare il consumo di pesce grasso a 3 volte a settimana
- Aumentare il consumo di acqua a 8 bicchieri al giorno.

## LA PIRAMIDE DELL'ATTIVITA' FISICA

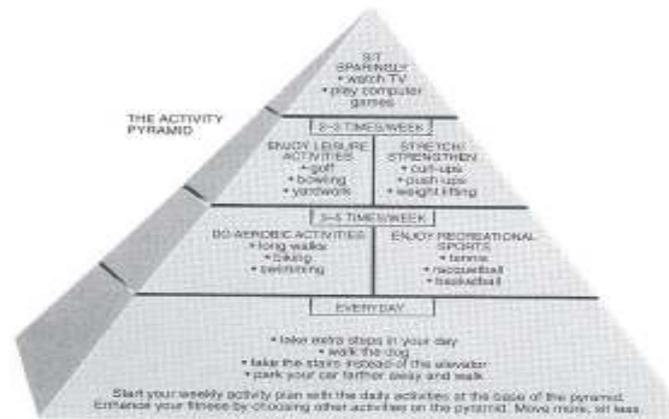


FIGURE 7-1. The Activity Pyramid, analogous to the USDA's Food Guide Pyramid, has been suggested as a model to facilitate public and patient education for the adoption of a progressively more active lifestyle. (Copyright 1997 Park Nicollet Health Source® Institute for Research and Education. Reprinted by permission.)

PARK NICOLETT HEALTH SOURCE

*Grazie per l'attenzione!*

