

FISIOLOGIA E BENEFICI DEL CAMMINARE, I RISCHI DELLA SEDENTARIETA'



Dr. ssa Corgnati Giuditta
Specialista in Cardiologia ed in Medicina dello Sport
S.S. Medicina dello Sport ASL TO4

RICORDIAMO LE NOSTRE ORIGINI



L'evoluzione ha costruito il corpo umano per il movimento: soprattutto per camminare o correre su lunghe distanze

La forma e la struttura del corpo e le caratteristiche dei suoi organi suggeriscono che la locomozione a piedi sia la forma di movimento più naturale, spontanea e adatta



Come è cambiata la vita



GLI SPOSTAMENTI:
IERI ...



... OGGI !

Come è cambiata la vita



FARE LE SCALE:
IERI ...

... OGGI !



Come è cambiata la vita



LA SPESA : IERI ...

... OGGI !



ATTIVITA' FISICA E SEDENTARIETA': DUE ESTREMITA' DI UNA STESSA LINEA?

Per molto tempo si è pensato che fosse così, ma ora sono ritenuti 2 concetti distinti: la sedentarietà è peggio di un'attività fisica insufficiente



ATTIVITA' FISICA: ogni movimento corporeo prodotto dai muscoli scheletrici che comporti un dispendio energetico: lavori manuali, giochi di movimento, faccende domestiche, spostamenti attivi, sport.

SEDENTARIETA': La durata della posizione seduta o sdraiata (*sitting time*) da svegli con dispendio minimo di energia (fino a 1,5 MET): a scuola, in ufficio, sui trasporti, in casa guardando la TV, facendo videogiochi, leggendo



Capacità
funzionale



VITA SEDENTARIA
Insufficiente efficienza fisica



MALATTIE CRONICHE
Efficienza fisica compromessa



VITA ATTIVA
Sufficiente efficienza fisica



ATTIVITA' FISICA
Buona efficienza fisica



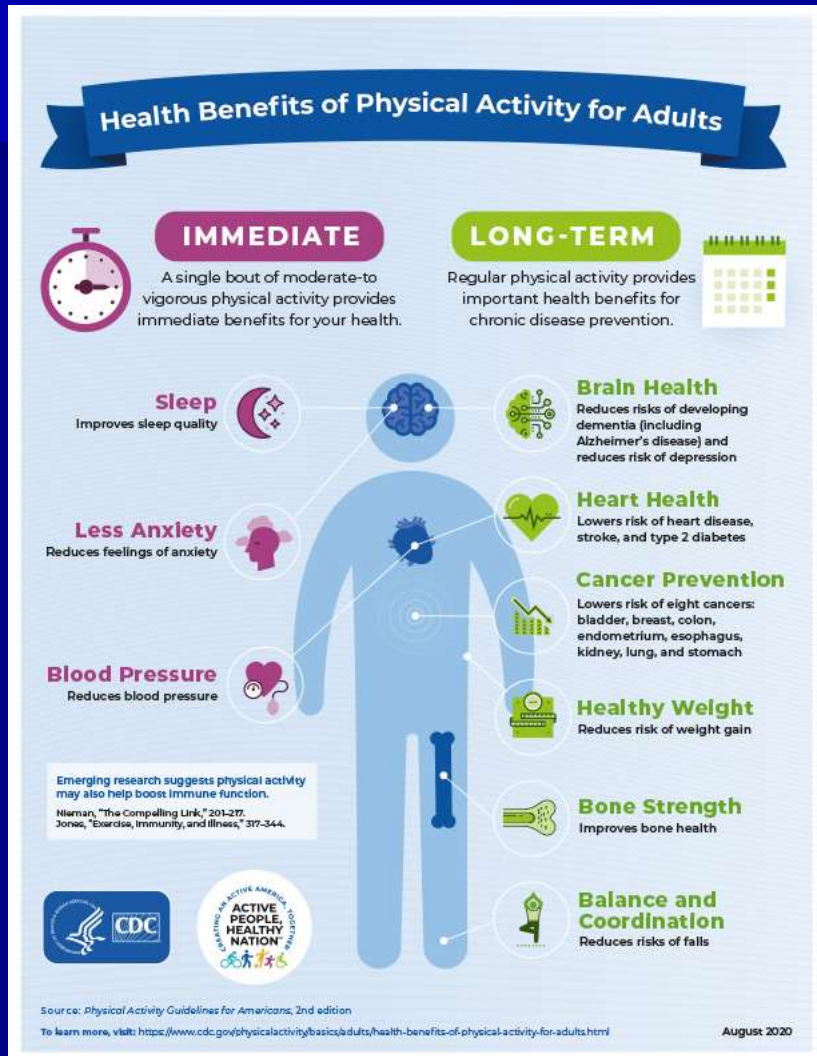
SPORT
Ottima efficienza fisica

Volume di
attività fisica



**LA SCALA ATTIVITA'
FISICA / SALUTE**

DANNI DA SEDENTARIETA' E BENEFICI DELL'ATTIVITA' FISICA



In adulti e anziani l'eccessiva **sedentarietà** aumenta i rischi di:

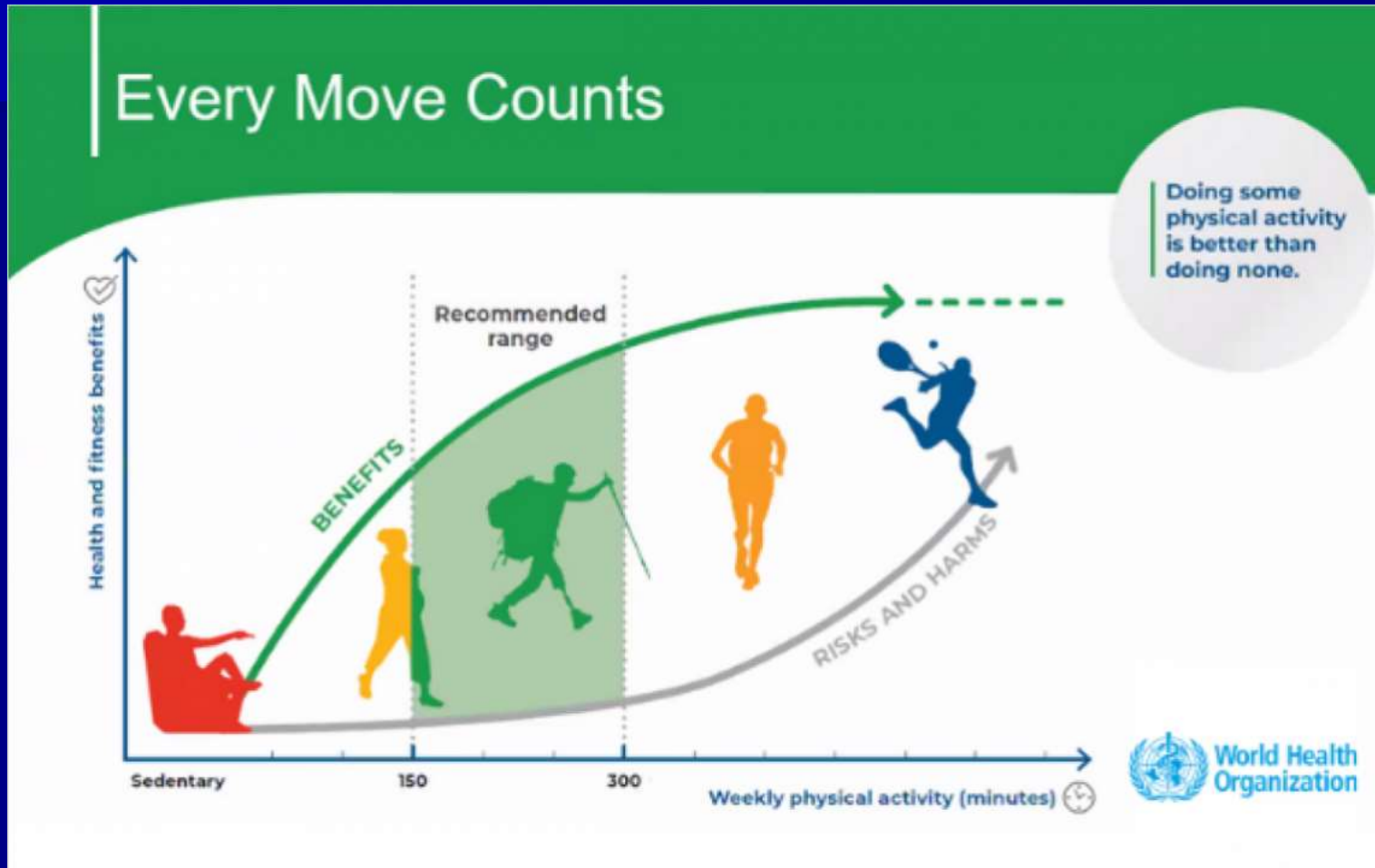
- morte per qualunque causa
- morte per malattie di cuore e cancro
- incidenza di malattie cardiovascolari, tumori e diabete di tipo 1

In adulti e anziani una corretta dose di **attività fisica** settimanale riduce tutti i suddetti rischi e inoltre negli anziani:

- riduce l'incidenza di ipertensione arteriosa
- migliora la salute mentale e la qualità del sonno
- aiuta a controllare il peso corporeo
- aiuta a prevenire le cadute
- contrasta il declino funzionale

WHO, 2020

BENEFICI E RISCHI DELL'ATTIVITA' FISICA



QUANTO DOVREMMO CAMMINARE ?



THE LANCET
Public Health



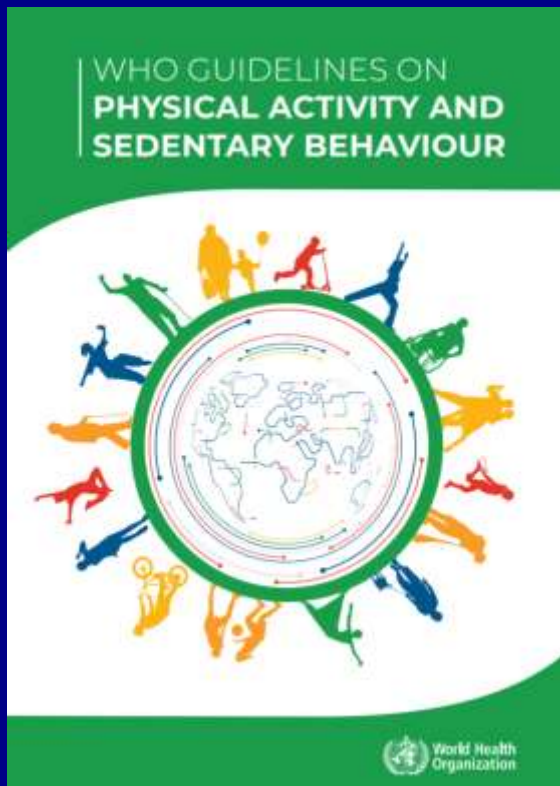
Visual Abstract di Ilenia Di Martino
dott.ssa in Comunicazione Scientifica Biomedica

Fonte: Paluch, A. E., Bajpai, S., Bassett, D. R., Carnethon, M. R., Ekelund, U., Evenson, K. R., Galuska, D. A., Jefferis, B. J., Kraus, W. E., Lee, I. M., Matthews, C. E., Omura, J. D., Patel, A. V., Pieper, C. F., Rees-Punia, E., Dallmeier, D., Klenk, J., Whincup, P. H., Dooley, E. E., Pettee Gabriel, K., ... Steps for Health Collaborative (2022). Daily steps and all-cause mortality: a meta-analysis of 15 international cohorts. The Lancet. Public health, 7(3), e219–e228. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00302-9](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00302-9)

OGNI PASSO CONTA! FARE DI PIU' E' MEGLIO

COME E QUANTO DOVREMMO MUOVERCI?

Le Linee Guida «Physical Activity and Sedentary Behaviour» dell'Organizzazione Mondiale della Sanità forniscono indicazioni su frequenza, intensità, durata, tipologia e quantità totale di attività fisica necessarie per la prevenzione delle malattie croniche (WHO, 2020)



Gli adulti da 18 a 64 anni devono svolgere almeno **150 minuti alla settimana** di **attività aerobiche** di moderata intensità o 75 minuti di elevata intensità o combinazioni equivalenti di entrambe.

Esercizi per la forza che coinvolgano i principali gruppi muscolari vanno inoltre svolti almeno **2 volte alla settimana**. Dai 65 anni bisogna inserire **esercizi misti e per l'equilibrio** da fare **2 – 3 volte alla settimana**

EVERY MOVE COUNTS

Being active has significant health benefits for hearts, bodies and minds, whether you're walking, wheeling or cycling, dancing, doing sport or playing with your kids.



WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour (2020).

For more information, visit: www.who.int/health-topics/physical-activity

LET'S
Be active
Everyone
Everywhere
Everyday



QUALI TIPI DI ESERCIZI FISICI DOBBIAMO FARE?



Ci sono due gruppi principali di attività fisiche:

- **aerobiche** (di durata)
- **anaerobiche** (di potenza)

Le **attività aerobiche** sono esercizi fisici prolungati e di intensità non eccessiva, che sollecitano soprattutto circolazione e respirazione. Le **attività anaerobiche** sono esercizi fisici di elevata intensità e breve durata, che stimolano soprattutto i muscoli e lo scheletro.



La maggior parte delle più comuni attività fisiche e sportive hanno caratteristiche miste e combinano i due tipi di esercizio.

QUALE E' LA GIUSTA INTENSITA' DI SFORZO?



Sono di **lieve intensità** le attività che richiedono uno sforzo da 1,5 a 3 volte superiore allo stato di riposo (camminare, guidare, fare lavoro d'ufficio ...)

Sono di **intensità moderata** le attività che richiedono uno sforzo da 3 a 6 volte maggiore dello stato di riposo (bicicletta, camminata veloce, nuoto libero, macchine da palestra ...)



Sono di **elevata intensità** i lavori manuali pesanti (zappare, spaccare la legna ...) e praticamente tutti gli sport svolti a livello agonistico o amatoriale vigoroso (ciclismo, podismo, aerobica, sci di fondo, canottaggio ...)

ESEMPI DI ALCUNE ATTIVITA' FISICHE E SPORTIVE

Misurazioni della Medicina Sportiva con bracciale *Sensewear Armband*



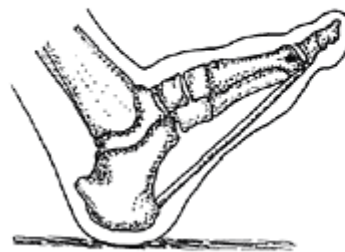
Tipo di attività	MET	Intensità
Lavoro d'ufficio, guida veicoli, cammino lento	2,1	Lieve
Camminare a passo svelto in pianura	3,1	Moderata
Sciare (sci alpino)	3,4	Moderata
Nordic Walking	4,0	Moderata
Sciare (sci fondo)	4,9	Moderata
Bicicletta, pattinaggio	5,0	Moderata
Trekking	5,1	Moderata
Sciare (sci alpinismo)	5,3	Moderata

ASL TO4: 80 misurazioni su 10 soggetti adulti M e F in buona salute

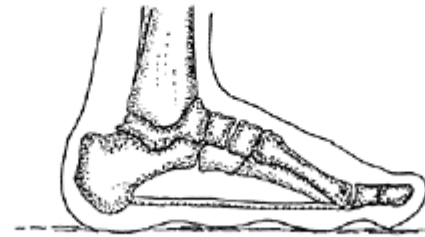
CAMMINIAMO CON I PIEDI



Fig. 1 The 3 Periods of the Stance Phase of a Footstep



Contact (Heel Strike)

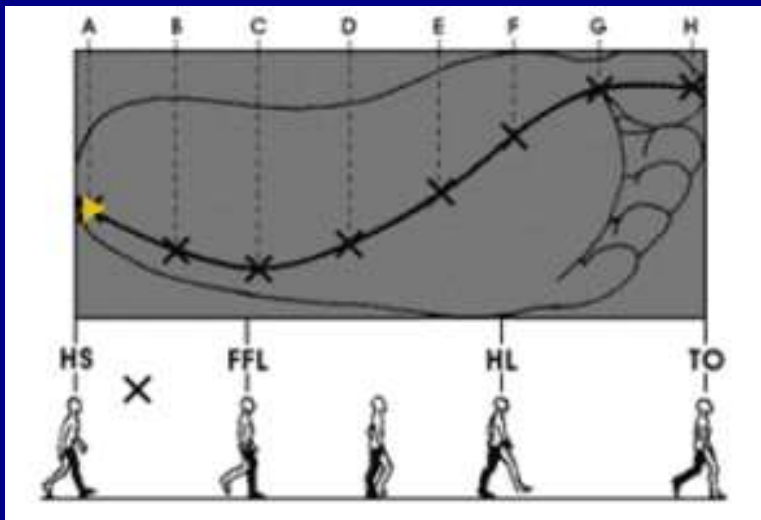


Mid Stance



Propulsive (Toe Off)

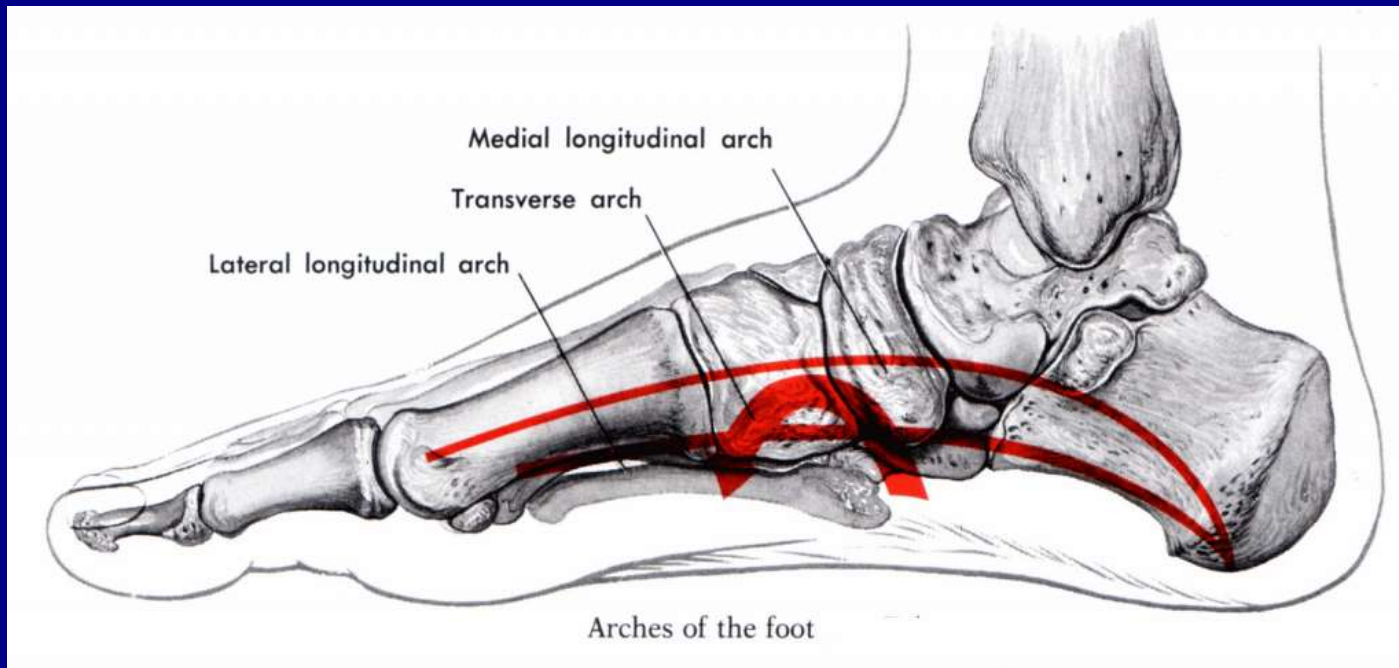
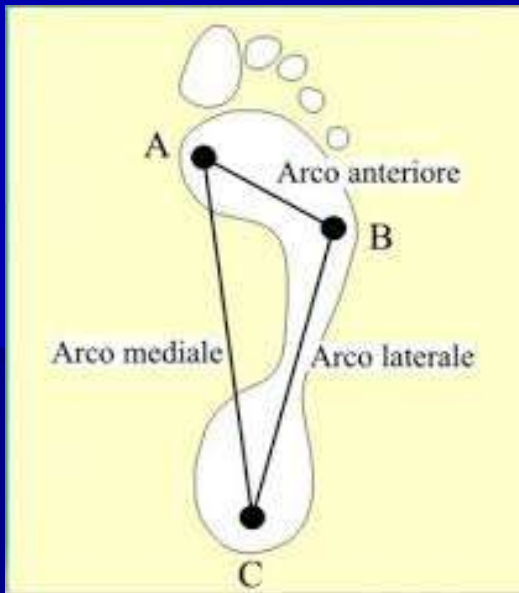
MakeAGIF.com



Quando camminiamo il peso del corpo si sposta gradualmente dal **piede** più arretrato a quello più avanzato; il piede tocca il suolo prima con il tallone, poi trasferisce il carico al bordo esterno e infine alla base dell'alluce (la cosiddetta "rullata" del piede). E' un'attività ciclica molto ben coordinata che ci appare semplice in quanto è "automatica"

LA "MOLLA" DEL PIEDE

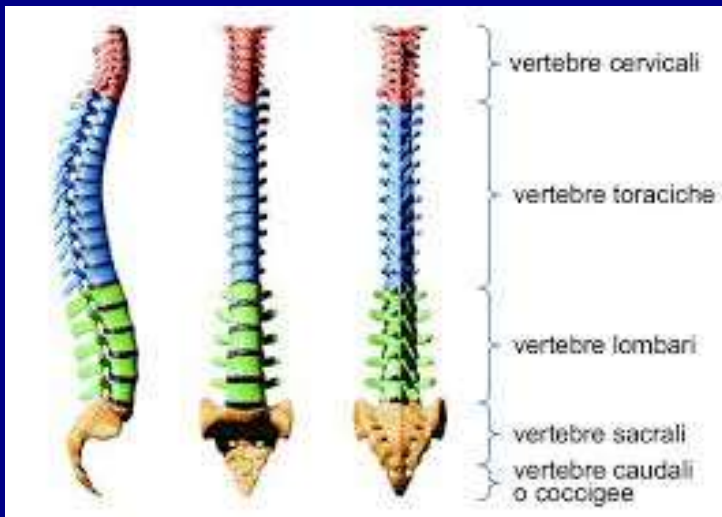
Nel piede ci sono 3 punti di appoggio su cui carichiamo il peso del corpo: tra di essi la pianta del piede è sollevata come una vela a 3 bordi o "archi" che formano la **volta plantare**. Mentre camminiamo la curvatura della volta plantare si accentua e si riduce in base al carico.



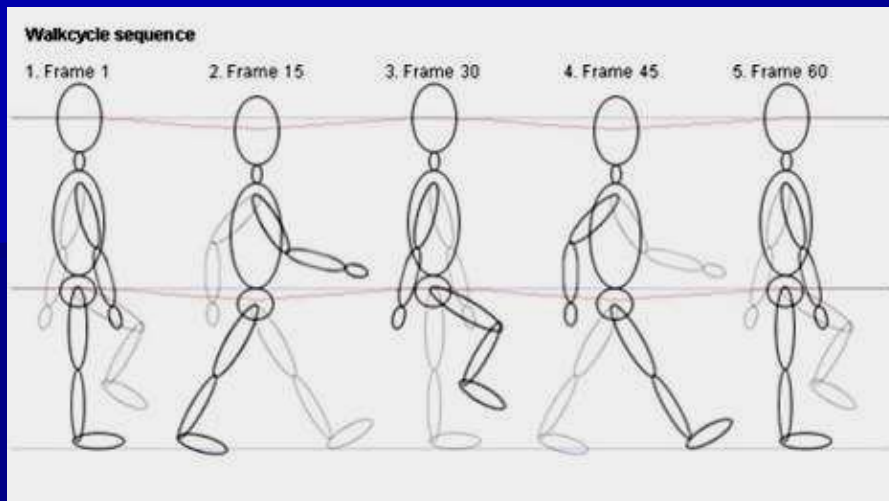
L'AZIONE DI SCHIENA, SPALLE E BRACCIA



Durante il cammino le **braccia** oscillano avanti e indietro insieme alla **gamba** dell'altro lato, le **spalle** e il **bacino** ruotano in senso opposto, la **colonna vertebrale** si accorcia e si allunga ad ogni passo come una molla: accumula e restituisce energia e ammortizza il carico



QUANTO SFORZO SI FA CAMMINANDO?



Camminare è il modo di spostarsi più naturale e spontaneo: è molto efficiente, consuma poca energia. Per aumentare l'intensità bisogna aumentare la velocità, fare salite, trasportare pesi, camminare in modo sportivo (fitwalking, nordic walking)

METs Used	MAJOR HEADING	SPECIFIC ACTIVITY
4.0	Walking	Using crutches
2.0	Walking	Walking, less than 2.0 mph, level ground, strolling, household walking, very slow
2.5	Walking	Walking, 2.0 mph, level, slow pace, firm surface
3.0	Walking	Walking, 2.5 mph, firm surface
3.0	Walking	Walking, 2.5 mph, downhill
3.5	Walking	Walking, 3.0 mph, level, m
4.0	Walking	Walking, 3.5 mph, level, ve
6.0	Walking	Walking, 3.5 mph, uphill
4.0	Walking	Walking, 4.0 mph, level, fi
4.5	Walking	Walking, 4.5 mph, level, fi
3.5	Walking	Walking, for pleasure, work
5.0	Walking	Walking, grass track
4.0	Walking	Walking, to work or class (

Energia spesa per camminare in piano =
1/2 kcal / kg / km

7.0	Walking	Backpacking, general (T 050)
3.5	Walking	Carrying infant or 15-lb load (e.g., suitcase), level ground
9.0	Walking	Carrying load upstairs, general
5.0	Walking	Carrying 1- to 15-lb load, upstairs
6.0	Walking	Carrying 16- to 24-lb load, upstairs
8.0	Walking	Carrying 25- to 49-lb load, upstairs
10.0	Walking	Carrying 50- to 74-lb load, upstairs
12.0	Walking	Carrying 74+ lb load, upstairs
7.0	Walking	Climbing hills with 0- to 9-lb load
7.5	Walking	Climbing hills with 10- to 20-lb load
8.0	Walking	Climbing hills with 21- to 42-lb load
9.0	Walking	Climbing hills with 42+ lb load
3.0	Walking	Downstairs
6.0	Walking	Hiking, cross country (T 040)
6.5	Walking	Marching, rapidly, military
2.5	Walking	Pushing or pulling stroller with child
6.5	Walking	Race walking
8.0	Walking	Rock or mountain climbing (T 060)
8.0	Walking	Up stairs, using or climbing up ladder (T 030)

UN'ATTIVITA' FISICA PER LA SALUTE



NORDIC WALKING

Camminata veloce con uso di bastoncini, derivata dallo sci di fondo. Permette di utilizzare gran parte dei muscoli del corpo, risultando un esercizio valido e sicuro da praticare all'aperto su sentieri, strade sterrate, prati, percorsi nei parchi.

E' facile da imparare, si può fare quasi ovunque, lo sforzo è ben tollerato; migliora l'equilibrio e riduce il carico su schiena e gambe grazie all'uso dei bastoncini. E' molto indicato per chi soffre di malattie croniche non in fase acuta, come: problemi cardiaci, ipertensione, tumori, malattie polmonari, neurologiche e metaboliche. La tecnica si impara con corsi di 3 - 4 lezioni.

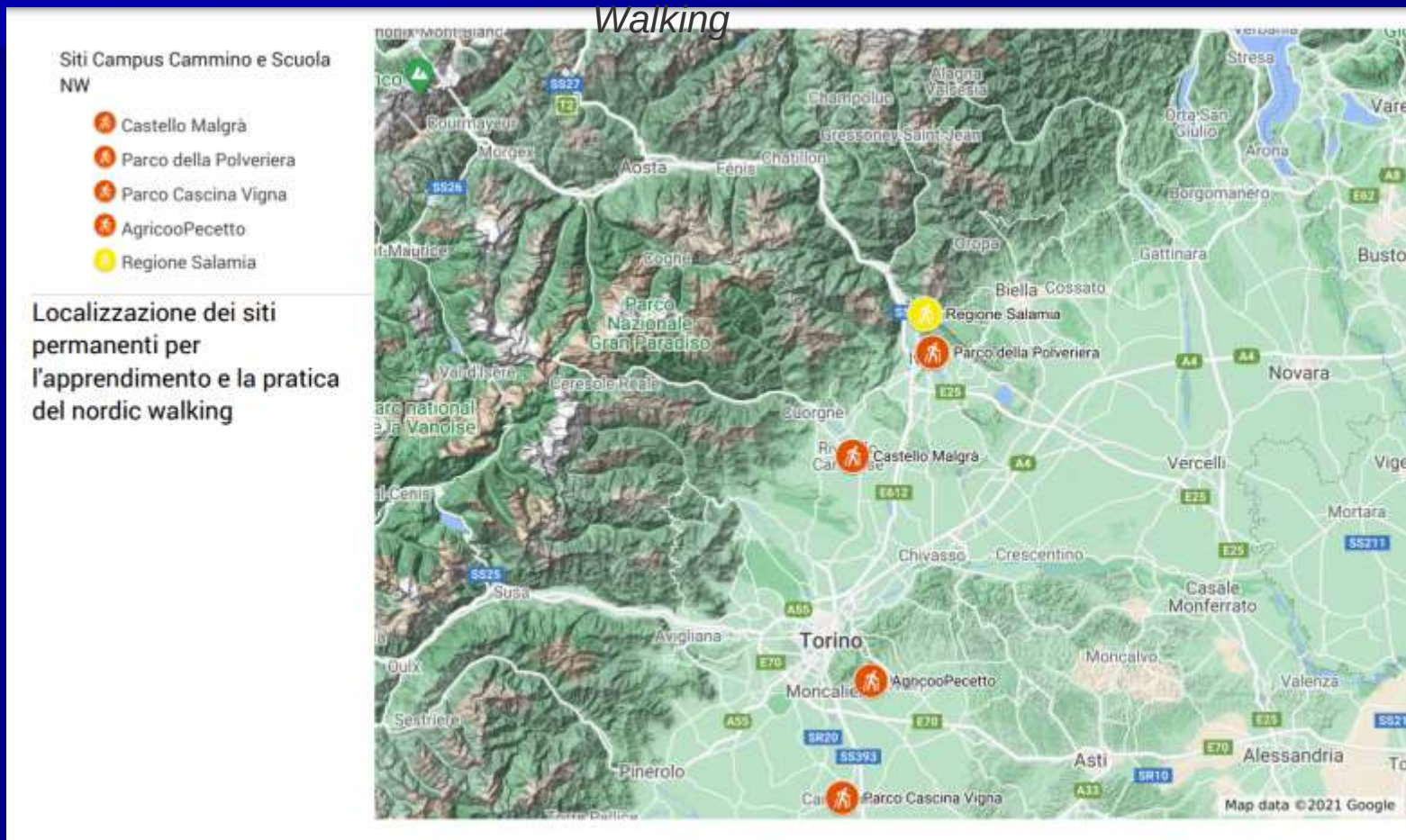




Maurizio Gottin - Centro Medico J Medical di
Torino

Nordic Walking Campus: the paths of
wellness

*An idea to teach and practice the Nordic
Walking*



<https://ispah.org/nordic-walking-campus-the-paths-of-wellness/>

STRUMENTI DI MISURA

CONTAPASSI : strumento portatile che registra le accelerazioni; può essere indossato tutto il giorno, o per sessioni di cammino (es. 2000 passi veloci per percorrere 1,5 km in 15 minuti), per misurare la quantità di esercizio fisico. **Obiettivo** da raggiungere: **6 - 10.000 passi al giorno**.



CARDIOFREQUENZIMETRO : i battiti del cuore si possono misurare con piccoli strumenti portatili. La frequenza massima dei battiti è di circa 220 – età (anni). Misurando la frequenza dei battiti durante un esercizio fisico possiamo avere un' indicazione dell'intensità del nostro sforzo. **Obiettivo**: **30 minuti al giorno** in una o più sessioni a intensità **60-75% del massimo** (esercizio aerobico moderato).

APP (SMARTPHONE, SMARTWATCH) controllano passi, battiti e altri dati

SE NON HO STRUMENTI DI MISURA POSSO CAPIRE L'INTENSITA' DELLO SFORZO?

Ci sono metodi soggettivi meno precisi, ma pratici e utili per un uso personale



Walk and talk test è un metodo semplice e pratico ma piuttosto efficace per valutare, in relazione alla difficoltà del respiro, l'intensità dello sforzo in atto. Se durante il cammino:

- sono in grado di **cantare**: lo sforzo è troppo lieve, quindi devo aumentare la velocità
- sono in grado di **parlare**, ma non di cantare: lo sforzo è di intensità moderata: va bene così
- **non** sono in grado di **parlare**: lo sforzo è troppo intenso, devo rallentare

Rating of Perceived Exertion Chart (Cardiovascular Endurance)

#10		I am dead!!!	
#9		I am probably going to die!	
#8		I can grunt in response to your questions and can only keep this pace for a short time period.	
#7		I can still talk but I don't really want to and I am sweating like a pig!	
#6		I can still talk but I am slightly breathless and definitely sweating.	
#5		I'm just above comfortable, I am sweating more and can talk easily.	
#4		I'm sweating a little, but I feel good and I can carry on a conversation comfortably.	
#3		I am still comfortable, but I'm breathing a bit harder.	
#2		I'm comfortable and I can maintain this pace all day long.	
#1		I'm watching TV and eating bon bons.	

SCALA DI BORG

La Scala di BORG è un altro modo per definire l'intensità dello sforzo, che viene descritta con aggettivi affiancati ad un valore numerico da 1 a 20 (quella mostrata nella figura è una variante semplificata su 10 livelli, illustrata con vignette)

Lo sforzo moderato è sentito come **faticoso** o **abbastanza faticoso** (**fascia gialla** nella figura)

MESSAGGI DA "PORTARE A CASA"



Lo **stile di vita sedentario** è il peggior nemico della salute: le ore di riposo sono quelle del sonno, nelle altre il nostro corpo ha bisogno del movimento

Attività sportive e **palestra**, se si può, sono adatte per svolgere esercizio fisico; ma non bisogna perdere le occasioni di fare del movimento nelle attività di vita quotidiana: camminare, fare le scale, lavoretti manuali ...



L'attività fisica va svolta abitualmente per tutta la vita :
non siamo mai
troppo giovani o
troppo anziani per
fare del movimento!



***A OGNUNO LA PROPRIA STRADA ...
PURCHE' LA PERCORRA!***

