



ISTITUTO NAZIONALE TUMORI  
IRCCS - Fondazione Pascale



# BENEFICI DELL'ATTIVITA' FISICA

**Dott.ssa Monica Pinto**

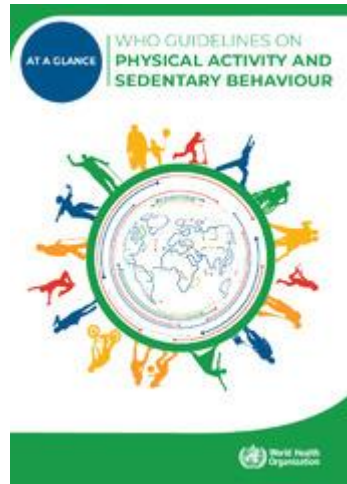
*Direttore S.C. Medicina Riabilitativa  
Dipartimento dei Servizi Strategici Sanitari  
Istituto Nazionale Tumori IRCCS Fondazione G. Pascale , Napoli*



*Segretario della Sezione di Riabilitazione Oncologica  
della Società Italiana di Medicina Fisica e Riabilitativa*



# Abbandonare la sedentarietà è uno strumento di salute



## Qualsiasi attività fisica è meglio di niente!

WHO raccomanda almeno da 150 a 300 minuti di attività fisica aerobica moderata alla settimana o da 75 a 150 minuti di attività fisica intense per tutti gli adulti sani, ed una media di 60 minuti di attività fisica aerobica moderata al giorno per bambini ed adolescenti sani.



L'attività fisica regolare previene e migliora il controllo delle malattie cardiovascolari, diabete tipo 2 e cancro che rappresentano le cause di circa  $\frac{3}{4}$  delle morti nel mondo. L'attività fisica riduce inoltre i sintomi ansiosi e depressive, e migliora le capacità cognitive, di apprendimento e globalmente il benessere.

# Differenza tra Attività Fisica – Esercizio Fisico – Esercizio Terapeutico

- **Attività fisica:** qualsiasi movimento corporeo prodotto dai muscoli scheletrici che si traduce in un dispendio energetico superiore al livello basale
- **Esercizio fisico:** sotto-categoria di attività fisica pianificata, strutturata in maniera ripetitiva e mirata, con l'obiettivo di migliorare o mantenere uno o più aspetti della forma fisica
- **Esercizio terapeutico:** prescrizione di contrazioni muscolari e di movimenti corporei al fine di migliorare la funzionalità generale e specifica di un individuo per aiutarlo a rispondere al meglio alle esigenze della vita quotidiana.



# Attività fisica



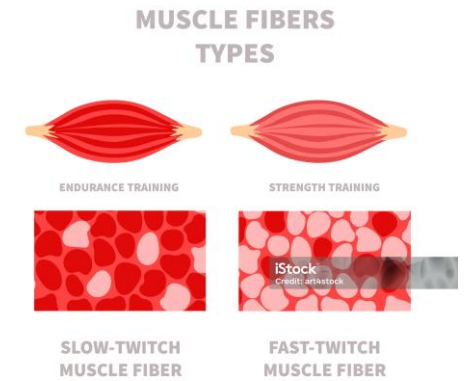
- E' un'attività non pianificata, che è il risultato delle attività quotidiane a lavoro, a casa o durante gli spostamenti.
- L'attività fisica sostiene l'incremento di massa ossea, il mantenimento del tono-trofismo muscolare, l'endurance, il trofismo della cartilagine articolare e l'equilibrio

*Rizzoli R. Bone. 2010*  
*Marques EA. Calcif Tissue Int. 2011*  
*Martyn-St. J Sports Med. 2009*  
*Li F. J Gerontol A. Biol Sci Med Sci. 2005*  
*Voukelatos A. J Am Geriatr Soc. 2007*  
*Wolf SL. J Am Geriatr Soc. 2003*



# SARCOPENIA - DEFINIZIONE

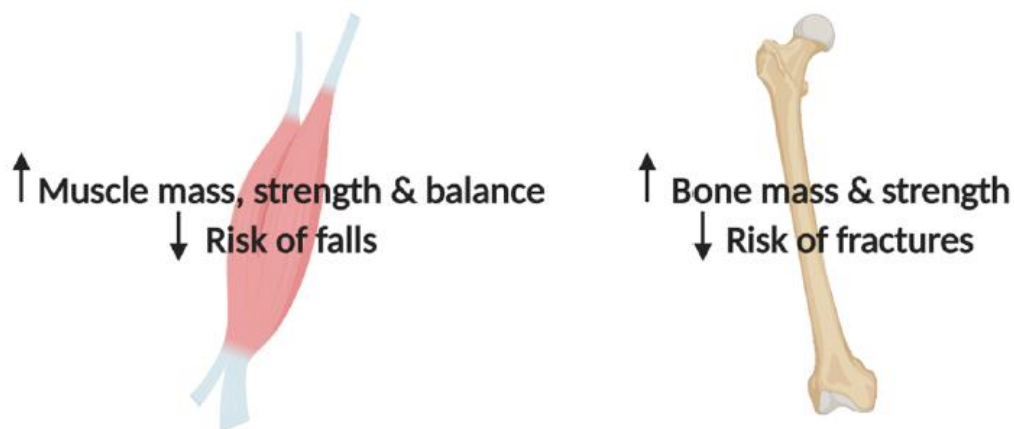
❖ La sarcopenia è un disordine muscolare progressivo e generalizzato correlato al progredire dell'età, che determina una perdita del numero delle fibre muscolari tipo II, così dette fibre veloci, che sono attivate da stimoli nervosi ed hanno metabolismo glicolitico. Vi è anche atrofia delle fibre rimanenti con riduzione della sezione delle fibre muscolari e riduzione della massa muscolare. La sarcopenia è associata ad aumentata probabilità di outcomes avversi quali cadute, fratture, disabilità fisica e mortalità.



❖ Nella Consensus Europea 2019 sulla definizione e diagnosi della sarcopenia, viene posto l'accento sulla **forza** e sulla **performance fisica** più che sulla massa muscolare. E' sempre compromessa anche la qualità del muscolo, definita come micro- e macro-aspetti dell'architettura muscolare e la sua composizione

# Muscolo e osso : unità anatomo-funzionale

- ❖ Muscolo ed osso costituiscono un' "unità anatomo-funzionale"
- ❖ La perdita di massa muscolare ed ossea sono costanti nell'aging
- ❖ La presenza di una frattura da fragilità accelera la perdita sia di osso che di muscolo in maniera rapida



Kirk B, Zanker J, Duque G. Osteosarcopenia: epidemiology, diagnosis, and treatment-facts and numbers. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2020 Jun;11(3):609-618. doi: 10.1002/jcsm.12567. Epub 2020 Mar 22. PMID: 32202056; PMCID: PMC7296259.



## COME CONTRASTARE LA SARCOPENIA?

Al momento, **solo l'esercizio fisico ha mostrato un effetto positivo** nella gestione e nella prevenzione della sarcopenia e dei suoi effetti negativi sulla salute dell'osso e sulla salute in generale



Esercizio aerobico



Esercizio di resistenza



Esercizio di potenziamento



# Caratteristiche dell'esercizio fisico

**Attività aerobica (endurance activity)** “ Qualsiasi attività fisica che utilizza grandi gruppi muscolari, può essere mantenuta continuamente, ed è di natura ritmica.” L'attività fisica aerobica ha 3 componenti

- **Intensità**
- **Frequenza** Numero di sessioni di esercizio a settimana
- **Durata** Tempo speso per ciascun esercizio in una sessione

**Attività di rinforzo muscolare (allenamento di resistenza e di potenza)** : le attività che fanno contrarre o mantengono contratti i muscoli del corpo contro una forza o un peso applicati. L'attività di rinforzo muscolare ha 3 componenti

- **Intensità** quale peso o forza viene utilizzata nell'esercizio
- **Frequenza** quanto spesso viene effettuata l'attività
- **Repetizioni** ovvero quante volte viene sollevato un peso

**Esercizi di flessibilità** Gli esercizi di flessibilità sono utili per sviluppare e mantenere la gamma di movimento (ROM). Questi esercizi dovrebbero allungare i principali gruppi muscolari ed essere eseguiti almeno 2-3 volte/settimana. L'allungamento dovrebbe includere tecniche statiche e/o dinamiche appropriate.





## COME POSSIAMO MISURARE L'INTENSITA' DELL'ESERCIZIO ?

I METs definiscono l'energia che si consuma facendo attività fisica meglio rispetto alle calorie consumate per minuto di movimento.

### Metabolic Equivalent of Task, MET

L'equivalente metabolico dell'attività (MET) è **un'unità che stima la quantità di energia utilizzata dall'organismo durante l'attività fisica**, rispetto al metabolismo a riposo.

I METs definiscono l'energia che si consuma facendo attività fisica meglio rispetto alle calorie consumate per minuto di movimento.



## L'EQUIVALENTE METABOLICO DELL'ATTIVITA'

**La quantità di ossigeno consumata a riposo** (seduti in silenzio su una sedia), è circa 3,5 ml di O<sub>2</sub>/kg/min

L'Equivalente metabolico MET è quindi un indicatore fisiologico importante.

A 2 MET stai usando il doppio delle calorie al minuto che si consumano a riposo. Il numero di calorie bruciate ogni minuto dipende invece dal peso corporeo e pertanto sono meno indicative soprattutto se il peso è molto basso o alto. Una persona che pesa di più brucerà più calorie al minuto.

Svolgere un'attività fisica di intensità pari a 2,5 MET/minuto, per 30 minuti, 5 volte alla settimana è considerata un livello accettabile di attività motoria ai fini del benessere generale.



## **LE ATTIVITA' FISICHE E SPORTIVE SONO MOLTO DIVERSE TRA LORO**

- Meno di 3 MET: attività ad intensità leggera
- 3-6 MET: attività fisica aerobica di intensità moderata
- Oltre 6 MET: attività fisica aerobica ad alta intensità

### **Il Compendium of Physical Activities**

elenca valori MET per centinaia di attività e viene aggiornato periodicamente.

INSWORTH, BARBARA E.<sup>1,2</sup>; HASKELL, WILLIAM L.<sup>3</sup>; HERRMANN, STEPHEN D.<sup>1,2</sup>; MECKES, NATHANAEL<sup>1,2</sup>; BASSETT, DAVID R. JR.<sup>4</sup>; TUDOR-LOCKE, CATRINE<sup>5</sup>; GREER, JENNIFER L.<sup>1,2</sup>; VEZINA, JESSE<sup>1,2</sup>; WHITT-GLOVER, MELICIA C.<sup>6</sup>; LEON, ARTHUR S.<sup>7</sup>. 2011 Compendium of Physical Activities: A Second Update of Codes and MET Values. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 43(8):p 1575-1581, August 2011. | DOI: 10.1249/MSS.0b013e31821ece12



## LE ATTIVITA' FISICHE E SPORTIVE SONO MOLTO DIVERSE TRA LORO

<b>Five-Digit Code</b>	<b>MET Intensity</b>	<b>(Major Heading Code) Description</b>	<b>(Specific Activity Code) Description</b>
<i>01008</i>	<i>8.5</i>	01 Bicycling	(008) BMX
02045	3.5	02 Conditioning	(001) Curves™ exercise routines in women
03010	5.0	03 Dancing	(010) Ballet, modern, or jazz

<sup>a</sup> Italicized five-digit codes have estimated MET values; the remaining codes are based on measured MET values.



## LE ATTIVITA' FISICHE E SPORTIVE SONO MOLTO DIVERSE TRA LORO

Code	Major Heading	Description
01009	Bicycling	Changed the description of activities to “bicycling, mountain, general”
01015	Bicycling	Changed MET level from 8.0 to 7.5
02011	Conditioning exercise	Changed MET level from 3.0 to 3.5; changed the description of activities to read “bicycling, stationary, 30–50 W, very light to light effort”
02012	Conditioning exercise	Changed MET level from 5.5 to 6.8; changed the description of activities to read “bicycling, stationary, 90–100 W, moderate to vigorous effort”
03010	Dancing	Changed MET level from 4.8 to 5.0; changed the description of activities to read “ballet, modern, or jazz, general, rehearsal, or class”
03015	Dancing	Changed MET level from 6.5 to 7.3
04001	Fishing and hunting	Changed MET level from 3.0 to 3.5
04010	Fishing and hunting	Changed MET level from 4.0 to 4.3; added “fishing related” to the description of activities
05100	Home activity	Changed MET level from 2.0 to 3.3; added “changing linens” to the description of activities
05120	Home activity	Changed MET level from 6.0 to 5.8

<sup>a</sup> Selected codes and major headings are displayed for example only. The full list of changes is available at the 2011 Compendium Web site (<https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities>).



## LE ATTIVITA' FISICHE E SPORTIVE SONO MOLTO DIVERSE TRA LORO

**Studi epidemiologici hanno mostrato un'associazione inversa tra P.A. e mortalità, sovrappeso ed incidenza di varie malattie**

surveillance studies (<sup>4,11</sup>), and showing inverse associations between PA and mortality (<sup>13,29</sup>), body weight gain (<sup>25</sup>), and incidence of various chronic diseases (<sup>31</sup>).

Craig CL, Marshal AL, Sjöström M, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381-95.

Physical Activity Guideline Advisory Committee. *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report.* Washington (DC): US Department of Health and Human Services; 2008. p. 23.



# L' ESERCIZIO FISICO VA ADEGUATO ALLA PERSONA MA NON DEVE ESSERE TROPPO LEGGERO

<b>Moderate-intensity Physical Activity (Approximately 3-6 METs)</b>	<b>Vigorous-intensity Physical Activity (Approximately &gt;6 METs)</b>
Requires a moderate amount of effort and noticeably accelerates the heart rate.	Requires a large amount of effort and causes rapid breathing and a substantial increase in heart rate.
Examples of moderate-intensity exercise include:	Examples of vigorous-intensity exercise include:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Brisk walking</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Running</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dancing</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Walking / climbing briskly up a hill</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gardening</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fast cycling</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Housework and domestic chores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aerobics</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Traditional hunting and gathering</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fast swimming</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Active involvement in games and sports with children / walking domestic animals</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Competitive sports and games (e.g. Traditional Games, Football, Volleyball, Hockey, Basketball)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• General building tasks (e.g. roofing, thatching, painting)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Heavy shovelling or digging ditches</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Carrying / moving moderate loads (&lt;20kg)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Carrying / moving heavy loads (&gt;20kg)</li></ul>

**Esercizio aerobico**

**Esercizio di rinforzo muscolare o di resistenza**

**Esercizio di flessibilità**

**Individuare il livello di intensità, minimo 3 sessioni a settimana, minimo 30 minuti a sessione sino a circa 60 minuti**





Oltre alla popolazione generale  
in particolare **l'attività fisica e  
l'esercizio fisico sono importanti  
in alcune categorie di lavoratori**  
chi svolge attività sedentaria ed  
in particolare i videoterminalisti  
e chi è soggetto alla  
movimentazione dei carichi



INAIL

# CONOSCERE IL RISCHIO

Videoterminali

2022

## LA SALUTE NEL LAVORO AL VIDEOTERMINALE

Il DLgs 81/08 stabilisce che gli addetti al videoterminale devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria per quanto riguarda i **possibili rischi per la vista e gli occhi, e per la postura e il sistema muscoloscheletrico, in particolare la colonna vertebrale**

INAIL

# CONOSCERE IL RISCHIO

Videoterminali

2022

## LA SALUTE NEL LAVORO AL VIDEOTERMINALE

### Rischi elevati riguardano gli occhi

che sono sottoposti a un intenso stress per la necessità di fissare continuamente lo sguardo su uno schermo luminoso, tanto che è stata definita una "sindrome da visione al computer". Uno studio del NIOSH ha trovato che circa l'85% di quanti utilizzano videoterminali possono presentare sintomi di disturbi agli occhi.

INAIL

# CONOSCERE IL RISCHIO

Videoterminali

2022

## LA SALUTE NEL LAVORO AL VIDEOTERMINALE

la postura al videoterminale può comportare problemi alla colonna vertebrale (cervicale o lombare) o disturbi muscolotendinei soprattutto a carico delle braccia e delle mani.

**Circa il 20% tra chi utilizza il computer sviluppa disturbi a carico del sistema muscoloscheletrico.**

I sintomi più comuni sono il mal di schiena e i dolori lombari, ma sono frequenti anche borsiti, tenosinoviti, sindrome del tunnel carpale o disturbi tendinei.

# Patologie muscoloscheletriche in VDT

A livello della **colonna vertebrale**, mantenere una postura scorretta può portare all'alterazione delle curve fisiologiche con possibili effetti soprattutto a livello del collo ma anche nella regione lombare, con comparsa di artrite o rischio di ernie discali.

Per quanto riguarda **le mani e le braccia**, le posizioni scorrette del polso, soprattutto in appoggio, possono comportare il rischio di sviluppare la sindrome del tunnel carpale. Posizioni scorrette delle mani e delle dita durante l'uso di tastiera e mouse possono portare a fenomeni di artrite ai polsi o alla mano, o tendiniti.

A carico delle **spalle** possono presentarsi fenomeni di artrite, o dolori dovuti alla tensione muscolare, che originano da posizioni scorrette del collo e delle spalle (spalle non rilassate, torsioni del collo, movimenti o posizioni scorrette delle braccia), ma che possono anche essere legati all'uso prevalente di una mano (come nell'uso del mouse) o a situazioni di tensione mentale che comportano irrigidimento del collo e delle spalle.

Per quanto riguarda le **gambe**, la possibilità di cambiare posizione è importante, e le gambe non devono trovarsi senza appoggio per evitare uno stress dei tendini del ginocchio e dell'anca. Inoltre non vanno mantenute a lungo le posizioni a gambe incrociate, ma questo per evitare problemi circolatori.

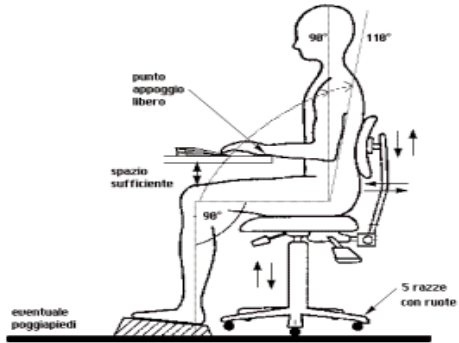
# LA POSTURA



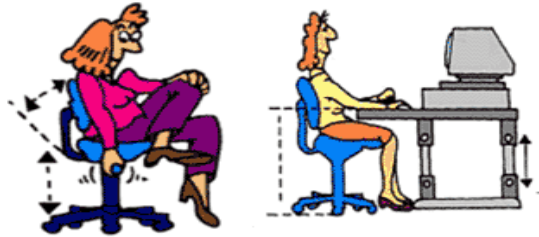
La postura è la posizione che il corpo assume nello spazio sia da fermo che in movimento.  
Essa è il risultato di una complessa interazione tra cervello, organi sensoriali, stati emotivi.

Al cervello arrivano informazioni dagli organi *della vista, dell'udito e dell'equilibrio*, e dai muscoli e le articolazioni.

I meccanismi di controllo che regolano la postura avvengono in virtù di specifici "programmi" nel sistema nervoso centrale.



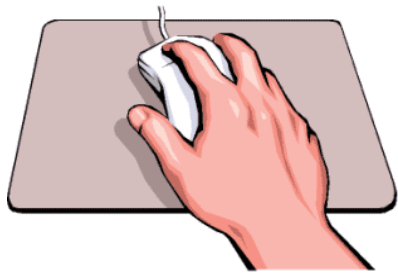
Una buona norma generale è quella di cambiare posizione frequentemente e fare delle pause brevi e frequenti per evitare l'affaticamento.



È opportuno sistemare con cura i mobili e gli arredi della vostra postazione di lavoro. In particolare: i piedi devono poggiare sul pavimento; il capo deve trovarsi in posizione orizzontale; i polsi devono essere sullo stesso piano della tastiera e non angolati rispetto ad essa; il mouse deve essere accanto alla tastiera;



Scegliete la posizione del corpo e della vostra apparecchiatura tra quelle che trovate più comode alternandole frequentemente; Cercate di non "accasciarvi" né inclinarvi in avanti; "stiracchiatevi" frequentemente;



**Adoperate tutto il braccio per spostare il mouse e non solo la mano ed il polso non afferrate il mouse con troppa forza e spostatelo lentamente** e dolcemente pulite il mouse frequentemente per facilitarne il puntamento.



Periodicamente durante il lavoro cercate di notare se avete dei muscoli inutilmente contratti e rilassateli. Cercate di scaricare la tensione nervosa frequentemente per evitare che si accumuli pericolosamente.



Frequentemente ed ogni volta che avvertite una sensazione di tensione, respirate lentamente e profondamente cercando di immaginare il flusso del respiro come un'onda che sale dall'addome verso la gola.

In questo modo ossigenate il cervello e i tessuti e rilassate i muscoli.



Costruite delle relazioni positive con i colleghi, sdrammatizzando i conflitti e allentando le situazioni di tensione che vengono a crearsi.

Ciò avrà in ogni caso un effetto benefico sul cuore e la circolazione sanguigna e sull'apparato muscoloscheletrico.



Indipendentemente dalla presenza di problemi specifici, bastano poche regole per prevenire errori di postura: andate scalzi il più possibile, magari con un paio di calzini di lana (la scarpa blocca la comunicazione piede- cervello); fate una piccola pausa quotidiana di relax magari ascoltando musica; **fate ogni giorno 10 minuti di ginnastica posturale secondo lo schema che segue.**

# Strumenti di valutazione soggettivi

Oltre a misure oggettive come massa muscolare, forza di presa e forza muscolare con dinamometri, entità dei pesi sollevati, vi sono strumenti di valutazione soggettivi :

## Physical Activity Questionnaires :

- **Global Physical Activity Questionnaires**

*Armstrong T, Bull F, Guthold R. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide [Internet]. WHO 2011 .  
www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ\_Analysis\_Guide.pdf.*

- **International Physical Activity Questionnaires**

*Craig CL, Marshal AL, Sjöström M, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity  
Med Sci Sports Exerc. 2003;35(8):1381-95.*

## I Physical Activity Diaries/Logs

I diari sono spesso usati per ottenere una registrazione dettagliata ora per ora o attività per attività dell'attività fisica e dei comportamenti sedentari. I ricercatori utilizzano diari per valutare le proprietà psicometriche dei questionari di attività fisica e come complemento al monitoraggio obiettivo.





# Lo sport

Effetti sulla forza muscolare e sulla mobilità articolare, sul **dolore cronico benigno** e sulla qualità della vita sono ben documentati con l'esercizio di una attività sportiva.



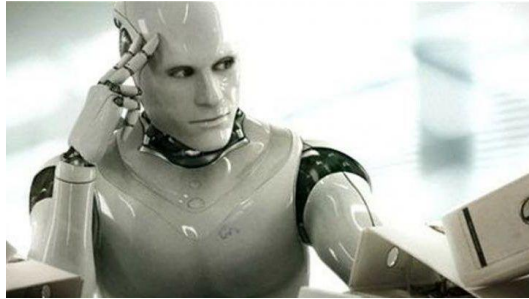
# Discipline orientali

- **Qi gong** respirazione consapevole, posizioni statiche e dinamiche contraddistinguono la pratica del Qi gong. Si tratta di un'antica forma di ginnastica dolce e allo stesso tempo un metodo terapeutico basato sui principi della medicina tradizionale cinese

- **Tai chi** antica disciplina cinese basata sui principi della filosofia taoista, è una arte marziale interiore, meditazione in movimento, forma avanzata di Qi gong.



# Grazie per l'attenzione !



**Domande ?  
Ed ora passiamo  
ai video !**



[m.pinto@istitutotumori.na.it](mailto:m.pinto@istitutotumori.na.it)