

La prescrizione  
dell'**ATTIVITÀ**  
**FISICA**  
nella terza età

Appunti per il medico di medicina generale

**N**ELL'AMBITO del proprio Programma di impegno sociale, denominato "Salute & Società", GlaxoSmithKline ha in corso di realizzazione in tutta Italia un'azione per la promozione dell'attività fisica nella popolazione anziana: il Progetto benAttivi.

Lo sviluppo di questo Progetto è prevalentemente basato sulla fiducia in una collaborazione da parte dei medici di medicina generale, gli operatori che maggiormente sono responsabili della salute e del benessere degli anziani. La riconosciuta competenza e autorità, il quotidiano contatto con questi pazienti, fanno del medico di medicina generale il professionista più ascoltato e quindi più efficace nel consigliare attivi stili di vita in uno strato della popolazione che ne ha più bisogno e in cui si possono conseguire rilevanti risultati in termini sia sanitari sia sociali ed economici. La presente pubblicazione ha lo scopo di sintetizzare conoscenze largamente diffuse in ambito medico-scientifico e di testimoniare la più completa disponibilità di GlaxoSmithKline a unire le risorse del proprio Progetto benAttivi a quelle di ogni medico di medicina generale che voglia condividere l'impegno di sensibilizzare gli anziani verso la pratica di una regolare attività fisica in uno stile di vita che garantisca una vita più lunga e soprattutto migliore.

## **I cambiamenti organici età-correlati** **5**

Sistema muscolare  
Sistema respiratorio  
Sistema cardiovascolare

---

## **Il valore protettivo dell'attività fisica** **9**

Malattie cardiovascolari  
Diabete  
Sovrappeso e obesità  
Patologie muscoloscheletriche  
Cancro  
Salute mentale

---

## **I meccanismi dell'azione protettiva dell'attività fisica** **13**

Malattie cardiovascolari  
Diabete  
Sovrappeso e obesità  
Patologie muscoloscheletriche  
Cancro  
Salute mentale

---

## **L'attività fisica consigliabile** **17**

Tipo  
Intensità  
Frequenza  
Durata

---

## **I rischi e le responsabilità nella prescrizione dell'attività fisica** **21**

Fattori di rischio  
Valutazione del paziente  
Registrazione clinica  
Informazione  
Consenso

## Principali cambiamenti organici da invecchiamento

### Sistema nervoso e organi di senso

#### Degenerazione e atrofia dei neuroni

- ⇓ neuroni 25-45%
  - ⇓ neurotrasmettitori
  - ⇓ velocità di conduzione degli impulsi nervosi
  - ⇓ capacità di equilibrio e di coordinamento
  - ⇓ tempi di reazione
  - ⇓ acuità visiva
  - ⇓ udito, olfatto, tatto
  - ⇓ sensibilità dolorifica
  - ⇓ sensibilità propriocettiva
- 

### Sistema cardiovascolare

#### Alterazioni delle strutture del cuore e dei vasi

- ⇑ resistenza circolazione polmonare
  - ⇑ pressione arteriosa
  - ⇓ capacità di lavoro del cuore
  - ⇓ capacità di riempimento del cuore
  - ⇓ gittata sistolica
  - ⇓ tenuta delle valvole venose
- 

### Sistema respiratorio

#### Perdita di elasticità delle strutture respiratorie

- ⇓ funzione respiratoria
  - ⇓ forza dei muscoli respiratori
  - ⇓ capacità respiratoria
- 

### Sistema muscoloscheletrico

#### Espansione del tessuto adiposo nei muscoli

- ⇓ massa muscolare
  - ⇓ forza e resistenza muscolare
  - ⇑ demineralizzazione ossea
-

# I cambiamenti organici età-correlati

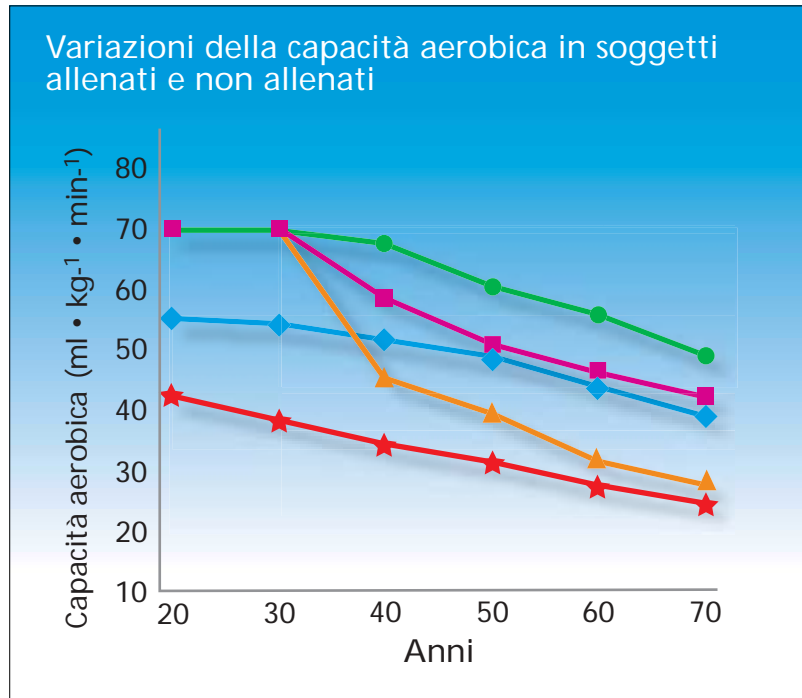
L'INVECCHIAMENTO è un processo fisiologico che comporta un graduale declino delle capacità funzionali e adattative di ogni organismo. Ricordarne le caratteristiche principali è funzionale alla dimostrazione che l'attività fisica può rallentarne il corso e comunque contribuire alla salute e al benessere, in sostanza a mantenere elevata la qualità della vita anche nella terza età (Tabella 1). L'esigenza di brevità suggerisce di prendere in considerazione i tre principali sistemi coinvolti nell'attività fisica: il muscolare, il respiratorio e il cardiovascolare.

## Sistema muscolare

Con il passare degli anni la forza muscolare diminuisce in parte per i processi di invecchiamento vero e proprio, in parte per la sostituzione di massa muscolare con tessuto adiposo attribuibile sia alla dieta sia alla diminuzione dell'attività fisica. La forza e la resistenza muscolare sono importanti a tutte le età, ma diventano ancora più importanti negli anziani perché una loro consistente diminuzione non solo compromette la locomozione ma anche l'equilibrio e le capacità di coordinamento dei movimenti, favorendo le cadute. Vi è ampia documentazione scientifica che consente di affermare che la forza muscolare è meglio conservata nei muscoli impegnati nelle moderate attività quotidiane e ancor più in quelli utilizzati negli esercizi fisici più intensi. Di tutti i sistemi organici, quello neuromuscolare può dimostrare la più visibilmente forte differenza (nell'adulto che invecchia) fra un soggetto completamente sedentario e uno che coscientemente si allena.

## Sistema respiratorio

La massima capacità di consumare ossigeno sotto massimo sforzo (capacità aerobica) declina con l'invecchiamento nei soggetti normalmente attivi o relativamente sedentari a un tasso uniforme di circa l'1% all'anno. Questo significa che a 75 anni un soggetto ha una capacità aerobica del 46,5% rispetto a quella che aveva a 20 anni. Esperienze condotte su atleti che hanno continuato a correre fino a circa 75 anni e atleti che invece a un certo punto hanno cessato di allenarsi hanno dimo-



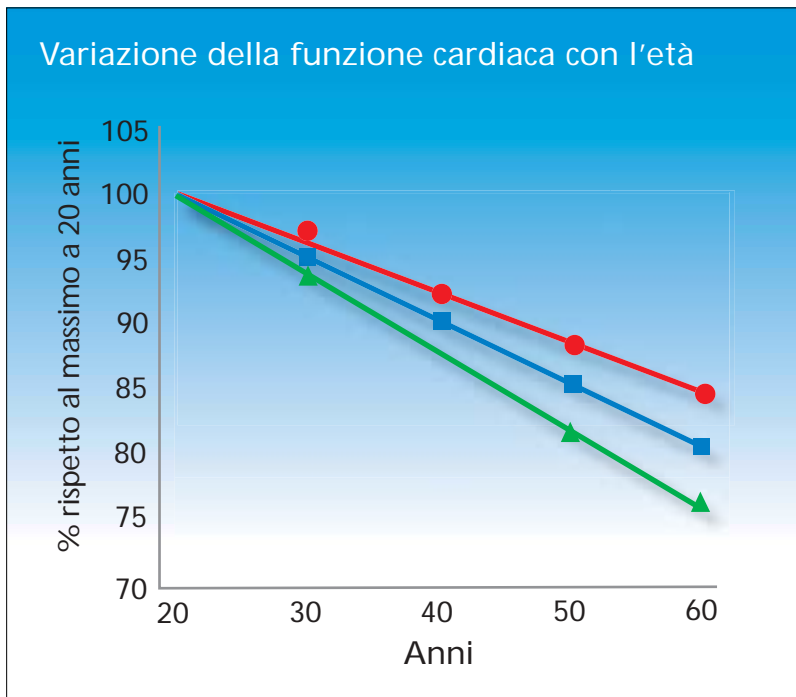
*Dal grafico risulta che un'attività fisica intensa ha un effetto di rallentamento sul tasso di declino della capacità aerobica nel corso dei primi anni e di quelli di mezzo dell'età adulta (30-50), ma è meno efficace dopo i cinquant'anni.*

Fonte Willmore JH e Costill DL, Physiology of Sport and Exercise, Second Edition, Human Kinetics, © 1999 by JH Willmore and DL Costill

to che anche nei primi diminuisce la capacità aerobica con il passare degli anni ma a tassi significativamente minori rispetto ai secondi. Inoltre, la ripresa degli allenamenti nelle età avanzate comportava un aumento della capacità aerobica. Il declino delle capacità respiratorie è imputabile principalmente alle diminuite prestazioni del cuore. Ma importanti sono anche altri fattori, sui quali una perdurante attività fisica può positivamente influire. Con l'età il tessuto polmonare perde in elasticità e così pure le pareti toraciche; diminuzioni che comportano un maggiore lavoro respiratorio. Nonostante questi cambiamenti, i polmoni conservano nel tempo una notevole riserva funzionale che consente significative prestazioni fisiche. Piuttosto, un limite alla respirazione può essere attribuito a un minor trasporto di ossigeno ai muscoli e a una loro minore capacità di estrarlo dal sangue.

### Sistema cardiovascolare

Quanto al sistema cardiovascolare di una persona anziana, è da tenere in conto che le funzioni del cuore e dei vasi vanno incontro a considerevoli cambiamenti con il passare degli anni. Se si considerano, per esempio, i tre indicatori fondamentali della funzione cardiaca (frequenza, gittata sistolica, gittata cardiaca), fatte uguali a 100 le prestazioni a 20 anni, approssimativamente si può dire che, in circa quarant'anni, la frequenza



Fonte Willmore JH e Costill DL, *Physiology of Sport and Exercise*, Second Edition, Human Kinetics, © 1999 by JH Willmore and DL Costill

diminuisce del 15%, la gittata sistolica del 20% e la gittata cardiaca del 25%. Uno dei cambiamenti maggiori che si riscontrano nell'invecchiamento è la diminuzione della frequenza cardiaca massima (220 - età) in ragione, è stato stimato, di un battito per anno. Per cui se un ragazzo può avere una frequenza cardiaca massima pari a 200 battiti al minuto, in una persona di 70 anni questo valore scende a 150.

Il declino della frequenza cardiaca massima è dovuto essenzialmente a una diminuzione dell'attività regolatoria del sistema nervoso simpatico e ad alterazioni del sistema di conduzione cardiaca; mentre quello della gittata sistolica è dovuto principalmente all'aumento delle resistenze vascolari periferiche e a una riduzione della contrattilità del ventricolo sinistro. La conseguente diminuzione della gittata cardiaca dà ragione della decrescente tolleranza alla fatica da parte delle persone anziane. Non è ancora del tutto chiaro quanto della diminuzione delle funzioni cardiovascolari con l'età sia da attribuire ai processi di invecchiamento soltanto e quanto invece dipenda dal decondizionamento legato alla crescente inattività cui sono spesso esposti gli anziani. Infatti, molte ricerche hanno dimostrato che il declino è minore negli atleti che hanno continuato ad allenarsi rispetto a quelli che hanno cessato di farlo e questo può significare che l'effetto dell'inattività è prevalente rispetto all'invecchiamento. ■

## Livelli di evidenza della correlazione fra attività fisica e patologie croniche

Patologie	Livello di evidenza +	Effetti preventivi	
		Forza dell'effetto	Evidenza di un rapporto dose/risposta
<b>Malattie cardiovascolari</b>			
Coronaropatie	alto	forte	sì
Ictus occlusivo	alto	moderato	–
Ictus emorragico	medio	debole	–
Vasculopatie periferiche	nessun dato/dati insufficienti	–	–
<b>Obesità e sovrappeso</b>	medio	moderato <sup>§</sup>	–
<b>Diabete tipo 2</b>	alto	forte	sì
<b>Patologie muscoloscheletriche</b>			
Osteoporosi <sup>°</sup>	alto	forte	–
Osteoartrite	nessun dato/dati insufficienti	–	–
Mal di schiena	medio	debole	–
<b>Benessere psicologico e disturbi mentali</b>			
Depressione	basso	debole	–
Altri disturbi mentali	nessun dato/dati insufficienti	–	–
Benessere mentale	–	–	–
Funzioni mentali	basso	moderato	–
Benessere sociale	nessun dato/dati insufficienti	–	–
<b>Neoplasie</b>			
Complessivamente	medio	moderato	sì
Colon	alto	forte	sì
Retto	medio	nessun effetto	–
Mammella	alto	moderato	sì
Polmoni	basso	moderato	–
Prostata	medio	dubbio	–
Endometrio	basso	debole	sì
Altri	basso	dubbio	–



# Il valore protettivo dell'attività fisica

**U**N'ORMAI monumentale documentazione scientifica consente di affermare che l'inattività fisica rappresenta indubbiamente uno dei maggiori tra i fattori che contribuiscono alla vera e propria epidemia di malattie croniche (almeno una ventina) che pesa sulle popolazioni dei Paesi avanzati. Così come è più che consistente l'evidenza che l'attività fisica produce effetti positivi, in termini di salute e non solo, lungo tutto l'arco dell'esistenza, specialmente negli anziani in cui tali effetti si dimostrano particolarmente importanti perché le patologie coinvolte – le malattie cardiovascolari, l'osteoporosi, i disturbi dell'umore – condizionano la capacità di mantenere uno stile di vita indipendente. Nella popolazione anziana, le attività che promuovono la forza muscolare, l'equilibrio e la coordinazione dei movimenti assumono un particolare valore in quanto fondamentali per svolgere in autonomia le attività della normale vita quotidiana, soprattutto riducendo i rischi di cadute.

## Malattie cardiovascolari

L'inattività fisica e un basso livello di forma costituiscono i maggiori fattori di rischio indipendenti per le patologie coronariche, sia nell'uomo che nella donna, a un livello simile a quello attribuibile al fumo di sigaretta. L'inattività e una carente forma fisica, infatti, quasi raddoppiano il rischio di morire per una malattia delle coronarie; mentre l'attività e una buona condizione fisica non solo proteggono dalle coronaropatie, ma si sono dimostrate rilevanti anche nella prevenzione dell'ictus cerebrale e delle vasculopatie periferiche, oltre che nel contribuire a modificare positivamente la pressione arteriosa e il profilo lipidico. Infine, i programmi di riabilitazione basati su esercizi fisici si sono generalmente dimostrati efficaci nel ridurre il rischio di morte prematura.

## Diabete

L'inattività fisica rappresenta uno dei principali fattori di rischio per il diabete di tipo 2: i soggetti fisicamente attivi presentano, per tale patologia, un rischio minore del 33-50% rispetto agli inattivi. Inoltre, la pratica di un'adeguata, regolare attività fisica, per i benefici effetti

metabolici che comporta, può avere un ruolo rilevante nella gestione della malattia nei soggetti che l'hanno già sviluppata.

### Sovrappeso e obesità

L'obesità rappresenta un importante fattore di rischio per numerose patologie e come tale risulta uno dei problemi di salute pubblica più gravi nella vita dei Paesi avanzati. L'attività fisica, associata a ragionevoli misure dietetiche, contribuisce sia a prevenire il sovrappeso sia a ridurlo, soprattutto favorendo, a livello muscolare, un positivo rapporto fra tessuto adiposo e tessuto magro. Infine, l'attività fisica comporta una rilevante riduzione nei rischi di morbilità e di mortalità nei soggetti già sovrappeso o obesi.

### Patologie muscoloscheletriche

L'attività fisica contribuisce ad aumentare la densità ossea nell'adolescenza, a mantenerla negli adulti, a rallentarne il declino nell'invecchiamento, riducendo il tasso di depauperamento osteoporotico, senza tuttavia sostenere alcun recupero delle perdite già consolidate.

### Cancro

All'attività fisica è stato ampiamente riconosciuto un ruolo protettivo

*La curva superiore in rosso rappresenta il livello di rischio negli stili di vita inattivi; quella inferiore in blu negli stili di vita attivi*

Fonte *At least five a week. Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health.* A report of the Chief Medical Officer, Department of Health, UK 2004.



## Il valore protettivo dell'attività fisica

nei confronti delle neoplasie in generale e verso quella del colon e della mammella (in età postmenopausale). Nei soggetti particolarmente attivi lungo tutta la loro esistenza, il rischio di cancro del colon è minore del 40-50%. I positivi effetti dell'attività fisica nei confronti delle neoplasie possono essere anche indiretti, per esempio riducendo l'obesità, stimata responsabile del 10% dei tumori per tutte le cause.

## Salute mentale

L'attività fisica contribuisce al benessere psichico favorendo l'umore e riducendo l'ansia; migliorando la percezione del sé e il sonno; alleviando gli stati di tensione e, specialmente nelle persone anziane, rafforzando alcuni aspetti delle funzioni cognitive. Sul fronte dei disturbi mentali, l'attività fisica si è dimostrata efficace nella riduzione del rischio di depressione e nel suo trattamento.

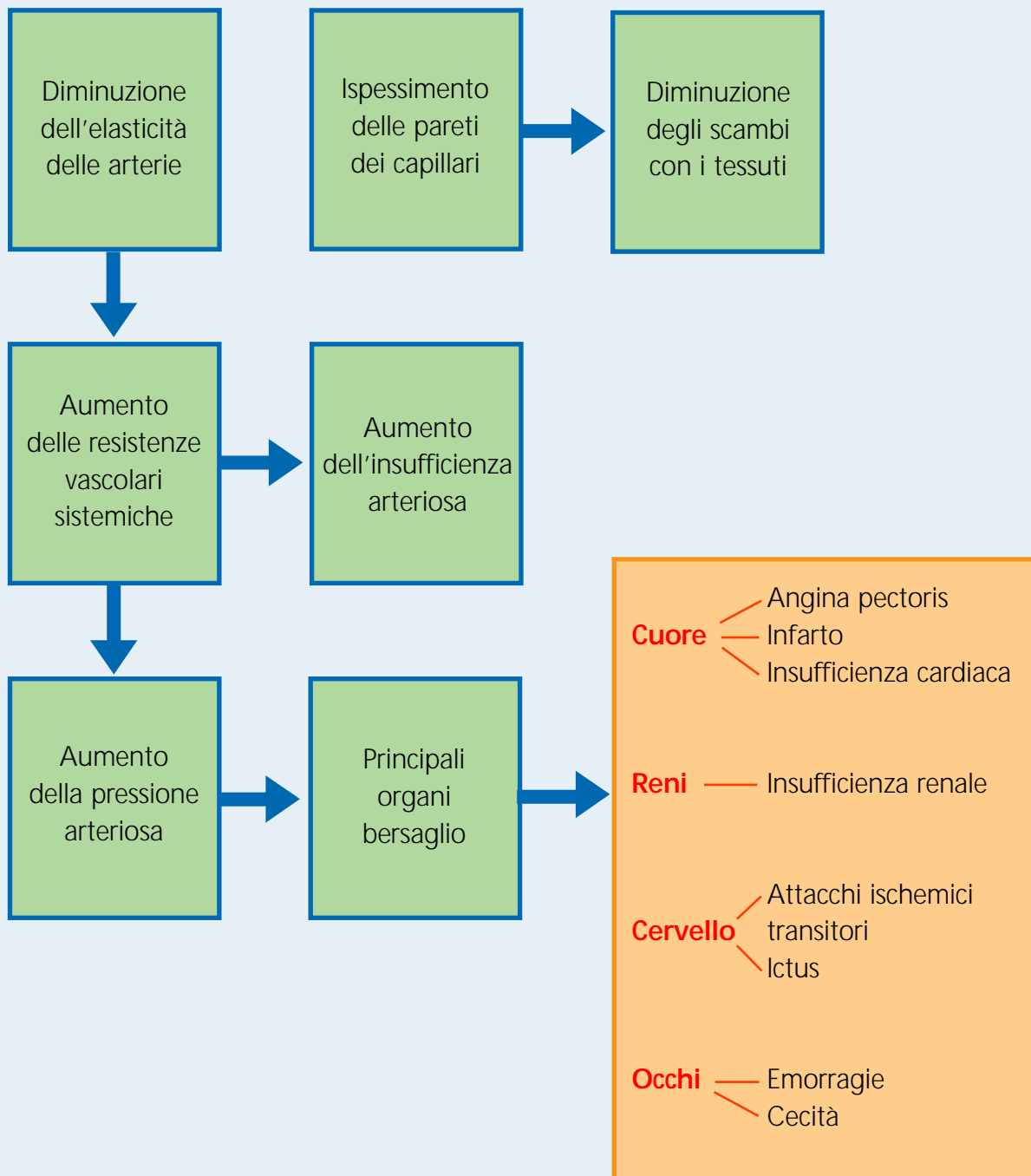
Questa breve sintesi è basata su una letteratura scientifica tanto vasta da non poter essere citata che nelle grandi rassegne dedicate al ruolo dell'attività fisica nella prevenzione e nel trattamento di una crescente gamma di patologie, materiale ormai facilmente reperibile su Internet, fonte che rende inutile in questa sede ogni tentativo di documentazione. ■



***Maggiore è l'attività fisica praticata, minore è il rischio di malattie e viceversa***

Fonte *At least five a week. Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health.* A report of the Chief Medical Officer, Department of Health, UK 2004.

## Apparato circolatorio Cambiamenti dovuti ai processi di invecchiamento



# I meccanismi dell'azione protettiva dell'attività fisica

## Malattie cardiovascolari

L'effetto protettivo dell'attività fisica nei confronti delle malattie cardiovascolari si realizza mediante una diminuzione dei fattori di rischio che più contribuiscono ad accelerare i processi aterosclerotici delle arterie: l'ipertensione, l'alterato profilo lipidico del sangue, la resistenza insulinica, le disfunzioni endoteliali. L'effetto ipotensivo dell'attività fisica è dovuto alla riduzione del sovrappeso, a una riduzione della resistenza all'insulina e a un aumento della densità capillare a livello dei muscoli. L'effetto normalizzante dell'attività fisica sul profilo lipidico ematico consiste prevalentemente nell'aumento del colesterolo HDL e in una diminuzione dei trigliceridi, mentre il colesterolo totale e il colesterolo LDL non ne verrebbero influenzati. L'effetto dell'attività fisica sulla resistenza insulinica dipende da un netto miglioramento del metabolismo del glucosio che essa determina nell'ordine del 10-35% sia con prestazioni di resistenza sia con quelle di forza. L'aterosclerosi è una malattia infiammatoria mediata dal sistema immunitario, con una partecipazione delle cellule endoteliali delle arterie che vi partecipano in quanto mal funzionanti. L'attività fisica, migliorando il flusso del sangue lungo i vasi, con azione meccanica stimolerebbe le cellule endoteliali promuovendone la funzione protettiva.

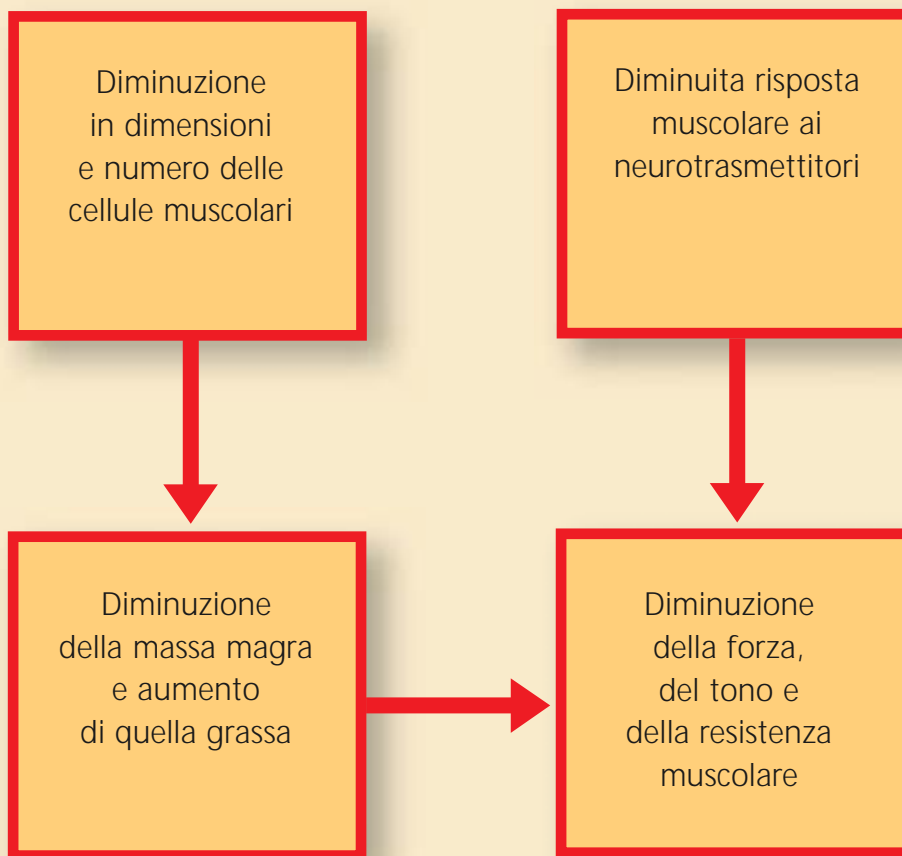
## Diabete

L'effetto positivo dell'attività fisica nella prevenzione e nella gestione del diabete di tipo 2 è dovuto al fatto che l'incremento dei processi metabolici che essa comporta determina una riduzione nella produzione di insulina da parte delle cellule  $\beta$  del pancreas e un aumento della sensibilità cellulare verso questo ormone; inoltre, indipendentemente dall'insulina, l'attività fisica aumenta la velocità con cui il glucosio viene assunto dalle cellule muscolari. In complesso si può dire che la pratica di regolari e adeguate prestazioni fisiche contribuisce a diminuzioni dei valori dell'emoglobina glicata dell'ordine del 15%.

## Sovrappeso e obesità

L'attività fisica, nel corso dei trattamenti rivolti a ridurre il sovrappeso in

### Sistema muscolare Cambiamenti dovuti all'invecchiamento



cui ovviamente la dieta ha un ruolo importante, produce un effetto rilevante sulla composizione del peso perduto. Infatti, con l'attività fisica si ottiene non solo una riduzione del tessuto adiposo, ma anche un aumento del tessuto magro. Questo fatto è importante perché è il tessuto magro che condiziona il metabolismo basale a riposo che costituisce generalmente la maggior parte del dispendio energetico quotidiano. Per cui, maggiore è la massa magra di una persona, maggiore è il suo metabolismo basale a riposo, quindi si ha un maggiore dispendio calorico che consente di assumere alimenti energetici in più senza che vengano trasformati in grasso.

### **Patologie muscoloscheletriche**

L'attività fisica favorisce la mineralizzazione ossea nell'adolescenza, mantenendola nell'età adulta e rallentandone il declino nell'invecchiamento. Questi effetti sono dovuti alle tensioni-stimolazioni meccaniche che l'attività apporta al tessuto osseo. A livello muscolare, per le conseguenze che un indebolimento dei muscoli può comportare, gli effetti positivi dell'attività fisica trovano la loro ragione nell'aumento della massa muscolare, della sua forza e della sua resistenza e nel miglior funzionamento neuromuscolare. A livello delle articolazioni, e quindi in senso protettivo nell'ambito delle osteoartriti, l'attività fisica rafforza le cartilagini articolari e le ossa subcondriali.

### **Cancro**

L'effetto dell'attività fisica su alcune forme di cancro (colon, mammella ecc.) sembra attribuibile a modificazioni nei tassi degli ormoni metabolici e dei fattori di crescita, a un aumento delle capacità difensive antitumorale del sistema immunitario, a una regolazione della quantità e della distribuzione del tessuto adiposo, a un incremento delle difese antiossidative e dei processi di riparazione del DNA.

### **Salute mentale**

Vari sono i meccanismi mediante i quali l'attività fisica influisce favorevolmente sul benessere psichico e su alcuni disturbi, primi fra tutti quelli dell'umore (ansia, depressione). Meccanismi biochimici: aumento delle endorfine e della serotonina, neuromediatore quest'ultima che ha effetti sul sonno, sulla memoria, sul tono dell'umore. Meccanismi fisiologici: riduzione delle tensioni muscolari e aumento dei flussi sanguigni cerebrali. Meccanismi psicosociali: aumento della percezione di capacità relativa al funzionamento del proprio corpo; miglioramento dell'immagine di sé e dell'autostima; ampliamento delle possibilità di sviluppare rapporti sociali con persone attive-positive. ■

## Livelli, tipi e benefici dell'attività fisica

Livelli	Tipo di attività	Benefici sulla salute
<b>Inattivo</b>	<p>Usa mezzi pubblici o auto per gli spostamenti</p> <p>Lavoro prevalentemente sedentario</p> <p>Minime attività domestiche o di giardinaggio</p> <p>Non ha hobby attivi</p>	Nessuno
<b>Leggermente attivo</b>	<p>Fa una delle seguenti attività:</p> <p>Va spesso al lavoro a piedi o in bicicletta</p> <p>Cammina, solleva o trasporta oggetti come parte del lavoro</p> <p>Fa un po' di attività domestiche o giardinaggio</p> <p>alcuni hobby attivi a intensità leggera</p>	Qualche protezione contro malattie croniche
<b>Moderatamente attivo</b>	<p>Fa una delle seguenti attività:</p> <p>Va al lavoro a piedi o in bicicletta regolarmente</p> <p>Fa regolare attività fisica lavorativa</p> <p>Fa regolari attività domestiche e di giardinaggio</p> <p>Fa regolari hobby o sport a intensità moderata</p>	<p>Elevata protezione contro malattie croniche</p> <p>Minimo rischio di lesione</p> <p>o altri effetti avversi sulla salute</p>
<b>Molto attivo</b>	<p>Fa la maggior parte delle seguenti attività:</p> <p>Va al lavoro a piedi o in bicicletta regolarmente</p> <p>É molto attivo, per esempio contadino, giardiniere</p> <p>Fa intense attività domestiche e giardinaggio</p> <p>Fa regolari hobby o sport a intensità vigorosa</p>	<p>Massima protezione contro malattie croniche</p> <p>Leggero aumento del rischio di lesioni o altri effetti avversi sulla salute</p>
<b>Estremamente attivo</b>	Svolge attività vigorosa	Massima protezione verso i rischi di malattie croniche



# L'attività fisica consigliabile

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e altri organismi internazionali hanno stabilito nel corso degli anni novanta le linee-guida per un corretto ricorso all'attività fisica anche nella terza età, basate essenzialmente sul concetto che la prescrizione di un'attività fisica negli anziani deve perseguire due principali obiettivi:

- il mantenimento/miglioramento dell'efficienza fisica (fitness);
- il mantenimento/miglioramento dello stato di salute.

Quindi, l'obiettivo negli anziani "sani e fisicamente efficienti" sarà di mantenere/migliorare l'efficienza fisica; nei soggetti anziani affetti da patologie, ma indipendenti nelle attività quotidiane, l'obiettivo sarà quello di prevenirne il peggioramento e di migliorare le capacità funzionali; nei soggetti "fragili" l'obiettivo sarà quello di migliorare la qualità della vita e le capacità funzionali per mantenere l'indipendenza.

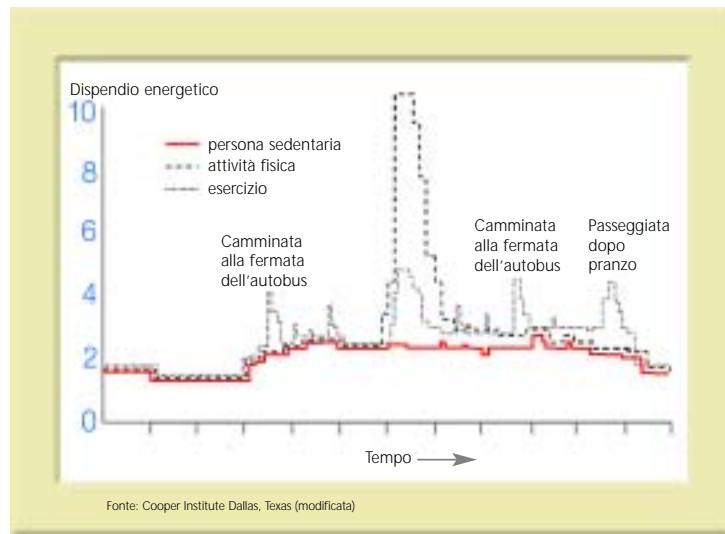
Un aspetto cruciale della prescrizione dell'esercizio fisico nella persona anziana è che l'attività deve essere a basso impatto meccanico (cammino, cammino veloce, nuoto ecc.) per evitare l'insorgenza di lesioni muscoloscheletriche, e il carico deve essere proposto in modo progressivo, per arrivare al 70-80% delle possibilità in non meno di 4-6 settimane.

Oggi è universalmente accettata la raccomandazione che per migliorare lo stato di salute degli anziani sono sufficienti 30 minuti di attività fisica moderata 5 volte alla settimana. Per la maggioranza delle persone il modo più semplice di mettere in pratica questo consiglio è quello di incorporare i 30 minuti di attività raccomandata nelle attività quotidiane abitualmente svolte: per esempio, andare in bicicletta o camminare, invece di guidare; usare le scale invece dell'ascensore o intraprendere attività nel tempo libero come giardinaggio o sport di gruppo. I 30 minuti possono essere svolti in una sola sessione o in diversi sprazzi di attività di 10-15 minuti nel corso della giornata. Lo scopo è di promuovere nel lungo termine uno stile di vita più attivo (attività fisica "cronica") finalizzato al mantenimento dei benefici acquisiti dall'avvio delle prestazioni.

L'attività fisica migliora la forza muscolare e l'equilibrio, e quindi è utile nella prevenzione delle cadute e in ultima analisi per una maggiore indipendenza nelle attività quotidiane, una maggior confidenza nelle proprie possibilità, una migliore capacità di interazione sociale e alla fine per una

## La prescrizione dell'attività fisica nella terza età

La figura illustra il concetto di attività inserita nel normale stile di vita quotidiano in un sistema di riferimento tempo (ascissa) - dispendio energetico in METS (ordinata). La linea continua rappresenta lo svolgimento di attività di una persona sedentaria nell'arco della giornata. La linea a tratteggio grosso rappresenta l'andamento del dispendio energetico di una persona che svolge nell'arco della giornata-tipo anche una seduta di attività fisica. La linea a tratteggio fine rappresenta diversi picchi di dispendio energetico nell'arco della giornata per i cosiddetti esercizi life-style, cioè sprazzi di attività di maggiore intensità di 10-15 minuti che si sovrappongono alle comuni attività quotidiane.



migliore soddisfazione e percezione della qualità della vita. Cautela va comunque usata nel dosare l'attività fisica nell'anziano: un sovradosaggio, oltre ai potenziali rischi di lesioni muscoloscheletriche, potrebbe diminuire in realtà l'attività fisica totale quotidiana, per eccessivo affaticamento.

Gli anziani più debilitati, i cosiddetti anziani "fragili", vivono esistenze isolate perché non dispongono della forza fisica necessaria per spostarsi, incontrare persone e partecipare a eventi. Sono proprio questi anziani fragili, sopra i 75 anni di età, i principali beneficiari di programmi di attività fisica. I miglioramenti della forza muscolare inducono, infatti, positivi e sostanziali cambiamenti nelle capacità funzionali e nella qualità della vita in modo più apprezzabile negli anziani fragili che nei soggetti che già detengono discrete capacità prestantive in cui i miglioramenti sono meno evidenti. In realtà, la relazione tra forza e capacità funzionali non è lineare: vi sono ambiti, nell'area di valori di forza bassi, in cui anche piccoli cambiamenti di forza si traducono in significativi miglioramenti funzionali, mentre nella parte alta della curva guadagni anche più ampi non hanno rilevanza funzionale.

Anche le donne, più deboli rispetto agli uomini e più esposte al rischio di fratture, ottengono maggiori benefici funzionali dall'attività fisica, a conferma che il livello di "fragilità" iniziale influisce sulle risposte all'allenamento. Vi è dunque un razionale scientifico alla prescrizione di programmi di attività fisica agli anziani "fragili" per migliorare le loro capacità funzionali e la qualità della vita.

Nel raccomandare o prescrivere un'attività fisica è opportuno far comprendere i valori, relativi ai diversi livelli di intensità, cui attenersi per rientrare nelle reali possibilità del singolo soggetto e diminuire la possibilità di inutili affaticamenti e rischi. I vari livelli di intensità generalmente indicati sono i seguenti.

**Attività leggera.** Comportano un'accelerazione del ritmo cardiaco infe-

riore al 50% della frequenza cardiaca massima (220 - età del soggetto). Una persona di 70 anni, con una frequenza cardiaca massima di 150 battiti al minuto (220 - 70), in un impegno fisico leggero non dovrebbe superare i 75 battiti al minuto.

**Attività moderate.** Consistono in movimenti sostenuti e comportano un'accelerazione del ritmo cardiaco pari al 50-70% della frequenza cardiaca massima: in un soggetto di 70 anni, da 75 a 105 battiti al minuto.

**Attività vigorose.** Comportano un'accelerazione dei battiti cardiaci superiore al 70% della frequenza cardiaca massima.

Poiché l'autorilevazione del polso non è alla portata di tutte le persone, un criterio adottabile per valutare le proprie prestazioni e, quanto alle intensità, attenersi ai consigli del medico, è quello di considerare la percezione dello sforzo richiesto. Secondo tale criterio, si considerano leggere le attività equivalenti a una tranquilla camminata, al passo abituale, senza alcun senso di fatica; moderate quelle che si accompagnano a un aumento della frequenza del respiro, eventualmente con sudorazione, ma possono essere continuate per parecchi minuti, senza causare estremo affaticamento se continuate per un periodo più prolungato; vigorose sono considerate quelle attività che comportano uno sforzo rilevante per essere effettuate, fino alla sensazione dell'esaurimento delle proprie forze. Più di una scala è stata costruita sullo sforzo percepito; quella più nota è la cosiddetta scala di Borg, elaborata nel 1970 e che qui a lato viene riprodotta modificata.

Attribuire un punteggio alla propria attività secondo una tale scala può essere utile perché vi è una approssimata correlazione fra i suoi valori e la frequenza dei battiti cardiaci, introducendo un fattore 10 nel calcolo. Per esempio, a un livello 12 sulla scala corrisponde una frequenza cardiaca di 120 battiti al minuto ( $12 \times 10 = 120$ ).

Nel promuovere l'attività fisica negli anziani è opportuno insistere su alcune specificità importanti ai fini della scelta delle attività raccomandabili.

■ Le persone anziane dovrebbero preservare la loro mobilità soprattutto dedicandosi alle normali attività della vita quotidiana, per esempio condividendo con i familiari i lavori domestici, facendo la spesa, partecipando alle manifestazioni pubbliche e, come spettatori, agli eventi sportivi ecc.

■ Oltre alle attività che comportano lo sviluppo e il mantenimento della resistenza, è importante incentivare quelle che promuovono la forza muscolare, l'equilibrio e il coordinamento dei movimenti.

■ Poiché le persone anziane sono maggiormente esposte agli infortuni, le prestazioni ad alta intensità e/o che richiedono movimenti improvvisi e/o complicati devono essere consigliate con molta prudenza, tenendo conto delle reali capacità di affrontarle. ■

6	nessuna attività
7-8	attività estremamente leggera
9	attività molto leggera
11	attività leggera
12-14	attività moderata
15-18	attività vigorosa e molto vigorosa
20	attività massima

## Controindicazioni all'esercizio fisico

### Assolute

- Coronaropatia grave
- Cardiopatia scompensata
- Aritmie ventricolari
- Aritmie atriali
- Vizi valvolari gravi
- Ipertensione >200/105
- Ipertensione polmonare
- Miocardite acuta
- Recente embolia polmonare
- Recente trombosi venosa profonda

### Relative

- Coronaropatia
- Scompenso cardiaco
- Ipertensione
- Pacemaker permanente
- Cardiomiopatia
- Sindrome di Marfan
- Vasculopatie periferiche
- Gravi patologie ostruttive restrittive polmonari
- Dismetabolitemie
- Malattie metaboliche non controllate
- Gravi patologie sistemiche
- Patologie neuromuscolari
- Obesità grave
- Anemia

# I rischi e le responsabilità nel consigliare l'attività fisica

**RISCHI ASSOCIATI** a programmi di attività fisica moderata suggeriti, raccomandati o prescritti allo scopo di promuovere le condizioni di salute e di benessere sono statisticamente molto bassi. Rischi maggiori si presentano quando l'attività viene svolta secondo modalità vigorose, quando viene protratta per tempi eccessivi e quando esistono e persistono condizioni patologiche soprattutto a livello di apparato muscolo-scheletrico e cardiorespiratorio.

Il concetto di rischio impone di operare una precisa distinzione fra attività sportive, competitive o meno, e attività perseguite soltanto con finalità salutistiche, le prime necessitando di valutazioni cliniche approfondite e specifiche maggiori rispetto alle seconde. Questa distinzione contribuisce a definire i fattori di rischio, compito che resta tuttavia difficile soprattutto perché mancano dati sufficienti sul numero delle persone che, dati un territorio e un intervallo di tempo determinati, sono dedite a un'attività fisica in qualche misura finalizzata e quindi non si hanno a disposizione sufficienti informazioni controllate sull'incidenza degli infortuni e la loro tipologia. Si possono comunque indicare i principali fattori di rischio, di cui tener conto per limitare l'eventuale responsabilità attribuibile al medico prescrittore, distinguendoli in fattori di rischio estrinseci e intrinseci.

I fattori di rischio estrinseci comprendono: errori di allenamento (per esempio, effettuare incrementi di intensità in tempi troppo brevi; oppure trascurare di osservare i tempi e i modi del raffreddamento dopo le prestazioni); condizioni ambientali inadatte (per esempio, superfici pericolose o eccessivamente dure, condizioni meteorologiche sfavorevoli, specialmente in termini di caldo, di freddo, di umidità, di vento eccessivi); attrezzatura inadatta (per esempio, calzature inappropriate, strumenti scadenti).

I fattori intrinseci possono essere: particolarità biomeccaniche deficitarie derivate, per esempio, da infortuni precedenti; compromesse capacità di equilibrio; eccesso di peso; limitazione dei movimenti.

Nonostante l'insufficienza statistica relativa ai rischi associati all'attività fisica, alcune ricerche offrono elementi fortemente rassicuranti rispetto

<sup>1</sup> Vuori I, *Reducing the number of sudden death in exercise*, Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 1995; 5: 267-268.

<sup>2</sup> Albert CM et al., *Triggering of sudden death from cardiac causes by vigorous exertion*, New England Journal of Medicine 2000; 343: 1355-1361.

sia ai temuti rischi cardiovascolari sia a quelli più diffusi relativi all'apparato muscoloscheletrico. In generale il rischio di una morte cardiaca improvvisa durante attività fisica è dell'ordine di 1 per milione di persone-ore di esercizio in soggetti di media età<sup>1-2</sup>. Va tuttavia messo in rilievo il fatto che il rischio è maggiore nelle persone abitualmente sedentarie. Si può quindi concludere che i vantaggi derivabili da un'abituale, moderata attività fisica compensano ampiamente il modesto rischio dell'essere attivi. Ciò che deve essere sottolineato è la necessità di escludere una coronaropatia latente, dal momento che la causa sottostante al 75-80% delle morti cardiache improvvise (al di sopra dei 35 anni) è rappresentata da condizioni aterosclerotiche che, in molti casi, innescano una letale alterazione del ritmo cardiaco.

Rischi statisticamente ben più elevati sono associati all'attività fisica in rapporto all'apparato muscoloscheletrico in cui ovviamente crescenti risultano i rischi passando da attività leggere, a moderate e vigorose. Il rischio minore lo si corre camminando; tuttavia, vale la pena di ricordare una ricerca americana secondo cui l'1% delle persone che camminano abitualmente è incorso in qualche inconveniente muscoloscheletrico nei 30 giorni precedenti all'indagine.

Le lesioni a carico di ossa, muscoli, tendini, articolazioni che si possono verificare nel corso dell'attività fisica generalmente sono di lieve entità e di solito non richiedono alcun trattamento, salvo qualche giorno di riposo e possono essere minimizzate prendendo qualche precauzione, prima fra tutte l'osservanza della gradualità nell'impegno fisico: nell'intensità, nella durata e nella frequenza delle attività intraprese.

### **I rischi e le responsabilità nella prescrizione dell'attività fisica**

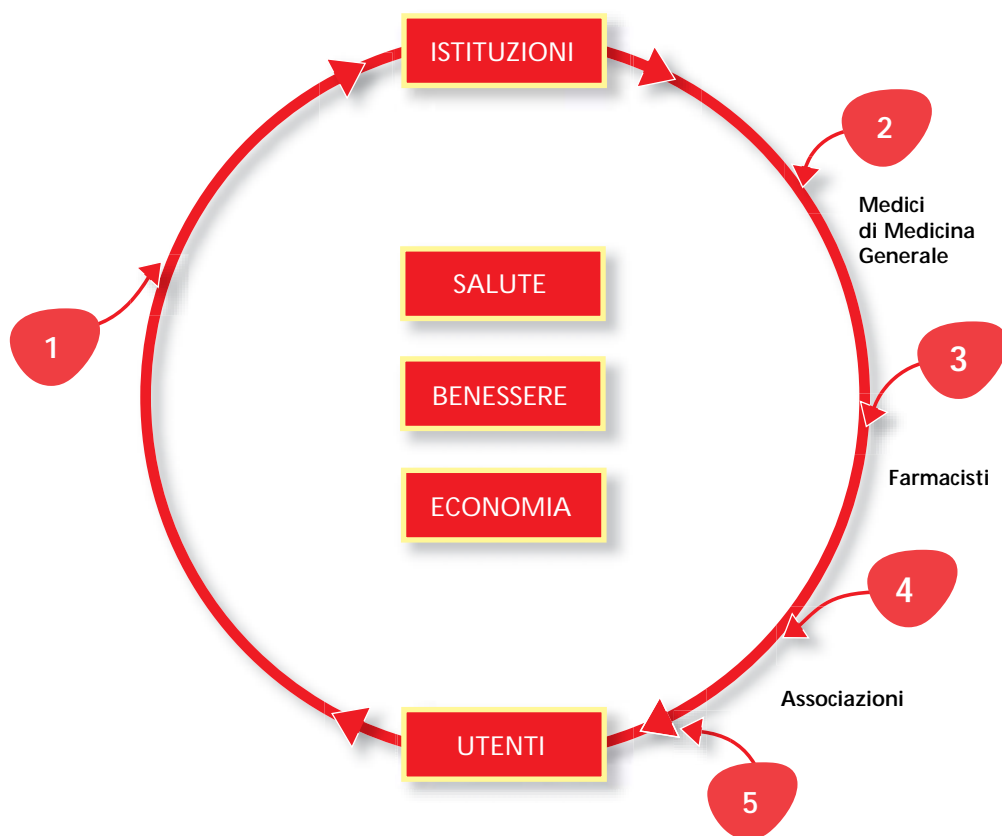
Il medico – prima di consigliare, raccomandare o prescrivere un programma di attività fisica, soprattutto se questo può presentare degli elementi di rischio anche solo potenziali o anche influire negativamente sulla qualità della vita del paziente – deve informare l'interessato sulle ragioni cliniche che giustificano o impongono la scelta, sui vantaggi e sugli svantaggi che ne possono derivare e sulle conseguenze. Ne deriva la necessità di procedere sempre a un'attenta valu-

tazione del paziente dalla quale risulteranno sia i più adatti programmi di attività fisica da mettere in atto sia le eventuali controindicazioni. Il complesso di queste misure deve essere accuratamente registrato nella cartella clinica del paziente.

Una corretta ed esauriente compilazione della cartella clinica è opportuna anche perché facilita l'eventuale integrazione di competenze multiprofessionali, spesso necessarie per conseguire un inquadramento del paziente anche in ambito specialistico. Inoltre, è bene ricordare che la cartella clinica è importante perché ha un preciso ruolo giuridico in quanto atto pubblico di fede privilegiata. Vale a dire che ha efficacia dichiarativa in ordine a tutto ciò che nell'atto stesso è contenuto e registrato per cui, giuridicamente, tutto quanto è scritto nella cartella clinica corrisponde alla verità fino a prova contraria. La cartella clinica non può quindi prescindere da quattro specifici requisiti: la veridicità, la chiarezza, la completezza e l'aggiornamento. Quanto alla veridicità, ove si venga a violare tale requisito si incorre in un reato penale (Codice penale art. 476).

Un momento fondamentale, nella delineazione dei doveri del medico e delle eventuali responsabilità cui è esposto, è rappresentato dall'acquisizione del consenso da parte del paziente, là dove per consenso si intende una partecipazione consapevole alla formulazione di una decisione. Questo comporta ovviamente che prima vi sia informazione corretta ed esauriente, proposta in un linguaggio che il paziente realmente possa comprendere, e poi vi sia esplicita concessione del consenso. Questo significa che le informazioni devono essere molto personalizzate e non affidate a stampati che ben raramente possono sostituire la parola del medico. A questo proposito, è bene ricordare che nessun valore giuridico hanno le dichiarazioni liberatorie circa la responsabilità dei medici e di altre figure sanitarie, comprese quelle amministrative. Al paziente dovrà essere fornita adeguata informazione sia sui benefici sia sui possibili rischi che potrebbero derivare dalle prestazioni prescritte o da una loro incongrua esecuzione. Ove si verifichi un danno al paziente e non si riesca a dimostrare che tale informazione c'è stata e a questa è seguito il consenso scritto dell'interessato, il medico prescrittore potrebbe essere chiamato a rispondere, sia in sede penale che civile, dell'eventuale danno residuo. ■

## Il ruolo di GlaxoSmithKline



- 1 GlaxoSmithKline** contribuisce alla valorizzazione delle risorse disponibili per la promozione dell'attività fisica
- 2 GlaxoSmithKline** organizza percorsi formativi specifici per la prescrizione dell'attività fisica
- 3 GlaxoSmithKline** fornisce materiale espositivo sui benefici dell'attività fisica e i modi per praticarla
- 4 GlaxoSmithKline** collabora con le associazioni per diffondere la cultura dell'attività fisica
- 5 GlaxoSmithKline** distribuisce, a mezzo degli operatori, materiale divulgativo sulle attività fisiche praticabili a domicilio