



ATTIVITÀ FISICA PER IL BENESSERE A TUTTE LE ETÀ



Daniela Giacchè & Elena Cecchi

Ed. 2019

Attività Fisica per il Benessere a tutte le età

L'attività fisica esercita un ruolo favorevole in tutte le età della vita e se ha un impatto di rilievo nell'età giovanile e matura, risulta altrettanto importante con l'invecchiamento. Essa infatti permette uno sviluppo fisico e psichico armonico, migliora la postura, contrasta il sovrappeso, l'obesità e le malattie metaboliche. In età più avanzata e nella senescenza permette il mantenimento ed il recupero dell'equilibrio psico-fisico in un periodo della vita in cui si assiste all'usura delle articolazioni, alla comparsa di fenomeni degenerativi (artrosi) ed alla progressiva riduzione della massa muscolare (sarcopenia) e della funzione muscolo-scheletrica. Le manifestazioni legate all'invecchiamento non sono solo connesse con il deficit muscolo-scheletrico ma sono anche di tipo metabolico, cardiovascolare, neurodegenerativo ed oncologico. Tutte queste affezioni sono suscettibili di miglioramento esercitando attività fisica.

Da una metanalisi di un totale di 33 studi con 883.372 partecipanti ed un follow-up superiore a 20 anni, è stato osservato che l'attività fisica è anche associata a riduzione della mortalità cardiovascolare del 35%, e del 33% per tutte le cause di mortalità (Nocon et al. European Journal Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, 2008).

L'attività fisica per tutti i suoi effetti favorevoli che interessano il metabolismo energetico e ormonale, lo stato infiammatorio e il sistema immunitario, risulta avere effetti salutari in termini di prevenzione dei tumori del colon, del seno, dell'endometrio, del polmone e della prostata. Song e Giovannucci (JAMA Oncol, 2016) sostengono che gran parte della morbilità e mortalità per cancro tra i nord-americani di etnia caucasica potrebbe essere evitata eliminando il fumo di sigaretta, moderando l'assunzione di alcol, mantenendo un indice di massa corporea (BMI) fra 18,5 e 27,5 kg/mq e praticando attività fisica settimanale di entità moderata (almeno 150 minuti), o intensa (75 minuti).

Dr. Roberto Benelli
(Presidente LILT Sezione di Prato)

Attività Fisica e Sedentarietà

Cosa si intende per attività fisica?

Attività fisica può essere intesa come qualunque sforzo o movimento, che coinvolge l'apparato muscolo-scheletrico, ma anche visceri ed organi, e comporta un consumo di energia superiore a quello che si verifica in condizioni di riposo.

L'attività fisica, di conseguenza, riguarda non solo le attività sportive ma anche le normali attività quotidiane (camminare, salire le scale, svolgere lavori domestici, giocare, andare in bicicletta, etc.).

Se l'attività fisica, associata ad una sana alimentazione e ad un corretto stile di vita (niente fumo, né alcol), è esercitata correttamente e in modo continuativo, determina un prolungamento della vita media e la riduzione del rischio di malattie croniche degenerative e tumorali.

Cosa si intende per Sedentarietà?

La Sedentarietà è uno stile di vita che si identifica in un lungo tempo trascorso in posizione seduta (TV, computer, videogiochi, ufficio, auto, etc.) senza fare alcuna attività fisica, pur mantenendo una sufficiente attività durante la giornata.

Mentre la posizione eretta comporta un relativo dispendio energetico in quanto si associa alla contrazione muscolare, la posizione seduta si associa ad inattività con effetti negativi sul metabolismo lipidico. Inoltre il consumo di cibo, mantenendo la posizione seduta, contribuisce all'aumento di peso che porta al sovrappeso, alla sindrome metabolica, all'obesità. Queste condizioni colpiscono circa il 60% della popolazione adulta e risultano in aumento nei bambini di 8-9 anni che sono in sovrappeso nel 22% e obesi nel 10,6% dei casi.

Si stima che la sedentarietà sia il quarto fattore di rischio di mortalità globale ed è responsabile del 6% dei decessi dopo l'ipertensione arteriosa, l'uso di tabacco e il diabete.



Attività fisica aerobica o di resistenza

L'attività aerobica è caratterizzata da uno sforzo moderato per un tempo prolungato: gli esercizi fisici che si eseguono a domicilio o in palestra senza affanno, la camminata a passo sostenuto, i lavori domestici, il giardinaggio, il nuoto, la bicicletta, la cyclette, la danza, il *jogging*, il *Tapis Roulant*, il *Nordic walking* (camminata con bastoncini), etc. Nell'attività aerobica la sintesi di ATP (*Adenosina trifosfato*) (Tabella) avviene in presenza di ossigeno utilizzando come substrati la degradazione del glicogeno epatico e muscolare, o degli acidi grassi. Per ottenere buoni risultati in un tempo inferiore l'esercizio aerobico può essere caratterizzato dall'alternanza di fasi di sforzo intenso, in cui si ha un incremento della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca, a fasi di sforzo leggero (*interval training*).

Attività fisica anaerobica o di potenza

L'attività anaerobica è caratterizzata da sforzi intensi di breve durata come la corsa veloce, i salti, gli esercizi a corpo libero o l'allenamento con pesi da eseguire in palestra. Questi esercizi migliorano la massa e la potenza muscolare e aumentano il metabolismo.

Nell'attività anaerobica la sintesi di ATP avviene in assenza di ossigeno con due possibili meccanismi: a) sistema anaerobico alattacido, b) sistema anaerobico lattacido.

Il sistema anaerobico alattacido avviene in assenza di ossigeno e senza produzione di acido lattico. La sintesi di ATP può avvenire da fosfocreatina o essere catalizzata dalla miochinasi. Nel primo caso la sintesi di ATP deriva dalla fosfocreatina muscolare costituita per fosforilazione della creatina sintetizzata nel fegato e nel rene. Questo meccanismo ha un importante ruolo energetico negli esercizi rapidi e ad alta intensità.

Nel secondo caso la sintesi di ATP avviene sfruttando l'energia dell'ADP per azione dell'enzima miochinasi presente nel muscolo scheletrico. Il sistema anaerobico lattacido utilizza il glicogeno immagazzinato nel muscolo come fonte principale di energia; esso prevede la produzione di acido lattico.

ATP

*L' **ATP** (Adenosina trifosfato) rappresenta l'unica ed immediata fonte di energia che i muscoli possono utilizzare per compiere il loro lavoro. L'energia necessaria per la contrazione muscolare deriva infatti dalla scissione dell'ATP in **ADP** (Adenosina difosfato) e **Pi** (Fosfato inorganico) catalizzata dall'enzima ATPasi. Se la fibra muscolare rimane priva di ATP la contrazione dei muscoli è compromessa.*

Attività fisica: gli effetti favorevoli

Effetti Muscolari e Scheletrici

L'attività fisica:

- a) migliora la massa, il tono e la forza muscolare;
- b) aumenta la densità minerale ossea (effetto osteogenico);
- c) previene l'osteoporosi (nei giovani e negli adulti) e riduce il rischio di fratture;
- d) migliora l'elasticità, la funzionalità osteo-articolare e la postura;
- e) aumenta il numero dei mitocondri e stimola la loro attività ottimizzando l'ossigenazione cellulare.

Effetti Cardiovascolari e Respiratori

L'attività fisica (aerobica):

- a) migliora la funzionalità cardio-vascolare, linfatica, la microcircolazione
- b) migliora l'attività respiratoria;
- c) diminuisce la pressione arteriosa (specie la minima) per riduzione delle catecolamine e delle resistenze periferiche (riduzione del tono simpatico);
- d) riduce lo stato infiammatorio vascolare e la disfunzione endoteliale;
- e) incrementa le cellule endoteliali progenitrici e i monociti.

Effetti Ormonali, Antinfiammatori, Metabolici

L'attività fisica:

- a) riduce i livelli sierici di insulina e di IGF-1 (*Insulin Growth Factor-1*) e regola l'attività di altri ormoni;
- b) rilascia, quando è moderata, miochine con azione antinfiammatoria. Al contrario se l'attività è intensa e acuta si liberano citochine pro-infiammatorie;
- c) incrementa i livelli di adiponectina, che ha attività antinfiammatoria e antimitogena. Riduce la grelina, la leptina ed altre citochine infiammatorie, gli ormoni estrogeni ed i markers dell'infiammazione (PCR);
- d) attiva le sirtuine (enzimi deacetilanti che favoriscono la salute metabolica).

Metabolismo dei Grassi e degli Zuccheri

L'attività fisica:

- a) riduce l'appetito agendo sui meccanismi che regolano la sazietà e la fame;
- b) riduce il peso corporeo riducendo la massa grassa, il grasso viscerale e la conseguente infiammazione cronica di basso grado dovuta alla liberazione di adipochine infiammatorie. Ha effetti favorevoli nella sindrome metabolica;
- c) riduce i lipidi sierici. Gli effetti sui lipidi sono dovuti alla capacità dei muscoli di utilizzare il grasso invece del glicogeno come substrato energetico;
- d) migliora l'assorbimento degli zuccheri ed il controllo glicemico con effetti favorevoli sulla glicemia e sul diabete;
- e) previene l'insulinoresistenza e il diabete tipo 2.

Effetti sul Microbioma e l'Attività intestinale

L'attività fisica:

- a) aumenta la motilità e la regolarità intestinale.
- b) riduce il tempo di transito e di contatto con composti chimici potenzialmente cancerogeni;
- c) modifica la composizione qualitativa e quantitativa del microbioma intestinale e determina biodiversità dei ceppi batterici;
- d) ha un'azione protettiva nelle malattie infiammatorie intestinali.

Effetti sul Sistema Immunitario

L'attività fisica:

- a) *se di grado moderato* ha effetti favorevoli sul sistema immunitario, determina infatti un aumento dei linfociti T, B e delle immunoglobuline e riduce le citochine pro-infiammatorie;
- b) *se intensa*, al contrario, determina un periodo di caduta delle funzioni immunitarie (fino a 72 ore dalla cessazione), aumento di citochine pro-infiammatorie, di cortisolo e catecolamine e del rischio di infezioni respiratorie.

Effetti sulla Memoria e sulle Funzioni Cognitive

L'attività aerobica migliora l'ossigenazione cerebrale e le funzioni cognitive, i processi di memorizzazione e la memoria. Se l'attività è eseguita con la tecnica dell' "*interval training*" i benefici aumentano.

Gli effetti favorevoli possono essere dovuti anche al rilascio di composti attivi fra cui la miochina *irisina* per contrazione dei muscoli striati.

Questo ormone è in grado di stimolare l'area dell'Ippocampo a livello

cerebrale che è coinvolta nell'apprendimento e nella memoria. Inoltre agisce favorevolmente anche sull'omeostasi metabolica (metabolismo glicidico, lipidico, osseo).

Effetti sullo Stress, il Tono dell'umore, il Sonno

L'attività aerobica:

- a) stimola la produzione di endorfine e di serotonina;
- b) riduce le condizioni di stress e migliora il tono dell'umore;
- c) modula le vie del dolore nel tronco encefalico;
- d) migliora la qualità del sonno ed il senso di benessere.

Attività fisica e Tumori

L'attività fisica, se praticata in modo corretto e con moderazione, abbinata ad una dieta antinfiammatoria come la Dieta mediterranea tradizionale, riveste un ruolo importante anche nel prevenire e contrastare la patologia tumorale. Quanto detto emerge da numerosi studi epidemiologici, osservazionali, e da metanalisi oggi a disposizione che dimostrano:

- a) la riduzione del rischio, dell'incidenza e della progressione di alcuni tipi di tumore (colon, seno, endometrio, rene, prostata, altri);
- b) la riduzione degli effetti negativi conseguenti alle terapie oncologiche;
- c) la diminuzione della mortalità generale e cancro specifica;
- d) il ruolo favorevole nei pazienti lungo-sopravvissuti;
- e) gli effetti benefici nei tumori in fase avanzata.

L'attività fisica induce una serie di effetti biologici favorevoli alcuni dei quali sono stati proposti per spiegare l'attività preventiva quali: la diminuzione della massa grassa negli individui obesi, la diminuzione dei livelli ematici di ormoni come l'insulina, gli estrogeni, i fattori di crescita, la riduzione della resistenza insulinica, dell'infiammazione cronica ed il miglioramento della funzione del sistema immunitario.



Attività fisica in età geriatrica

Una regolare attività fisica di moderata intensità determina notevoli benefici in età geriatrica. La sedentarietà, al contrario, contribuisce allo sviluppo e all'aggravamento di malattie cronic-degenerative ed in particolare di malattie metaboliche e dell'apparato cardiovascolare. È inoltre causa della perdita di massa muscolare e di alterazioni osteoarticolari. Inattività fisica e invecchiamento causano un incremento dello stress ossidativo: aumentano le concentrazioni di RONS (*Reactive Oxygen and Nitrogen Species*) nella muscolatura scheletrica che portano alla sarcopenia¹.

Nell'anziano l'attività fisica moderata:

- a) migliora il tono muscolare e determina un miglior controllo della postura, dell'equilibrio e della capacità di movimento riducendo il rischio di cadute, di patologie osteoarticolari e di osteoporosi;
- b) ha attività favorevole sui metabolismi glicidico (diabete), riducendo l'insulinoreistenza, e lipidico (dislipidemie) con riduzione del sovrappeso e contrastando l'obesità;
- c) esercita attività antiossidante sul cuore (aumenta l'espressione degli enzimi superossido-dismutasi), migliora la perfusione periferica tissutale, l'ipertensione arteriosa (l'attività fisica di intensità moderata è in grado di ridurre di circa 10 mmHg i valori della pressione sistolica e diastolica) e riduce il rischio legato a malattie cardiovascolari;
- d) migliora la motilità e la funzione intestinale;
- e) aumenta il rilascio di mediatori neuroormonali (endorfine, serotonina) che conferiscono una sensazione di benessere generale con effetti favorevoli sui sintomi di ansia, stress, depressione;
- f) riduce il rischio di sviluppare o aggravare il deficit cognitivo e la demenza nelle malattie cerebro-vascolari;
- g) riduce il rischio di tumori (colon, mammella ed altre neoplasie) e migliora gli effetti delle terapie oncologiche quando fa parte di un corretto stile di vita.

1-La **sarcopenia** è una condizione caratterizzata dalla progressiva riduzione della massa muscolare e della funzione muscolo-scheletrica. Essa inizia già dopo i 40-50 anni, e determina la riduzione del numero delle fibre muscolari, della dimensione delle fibre superstiti e l'aumento del grasso all'interno del muscolo con conseguente perdita della massa e della forza muscolare. La sarcopenia ha anche ripercussioni sull'attività metabolica dell'osso e favorisce lo sviluppo di osteopenia che è caratterizzata da scarsa densità minerale ossea fino all'osteoporosi.

Nei soggetti anziani l'attività fisica si associa a riduzione dei tassi di mortalità per ogni causa ma soprattutto per coronaropatia.

Gli effetti positivi sull'apparato cardiovascolare sono riconducibili a:

- ◆ riduzione della sensibilità cardiaca alle catecolamine, potenziamento dei meccanismi barocettori e della modulazione vagale;
- ◆ incremento dei circoli collaterali dell'albero coronarico;
- ◆ modificazione del profilo lipidico in senso antiaterogeno;
- ◆ influenza favorevole sulla coagulazione, sulla fibrinolisi e l'adesività piastrinica;
- ◆ riduzione dell'insulinoreistenza.

È stato dimostrato che anche poche settimane di inattività sono sufficienti ad alterare in modo significativo la funzione endoteliale (*Vitulli et al. Attività fisica e invecchiamento. G. Gerontol, 2012*). I maggiori benefici si hanno con un'attività fisica di tipo moderato nel soggetto anziano, negli anziani fragili e nei soggetti ad elevato rischio di disabilità. Tra gli esercizi quelli aerobici o di resistenza (passeggiare, nuotare, danzare, andare in bicicletta), caratterizzati da uno sforzo moderato per un tempo prolungato, offrono benefici significativi nei soggetti anziani.

Per i soggetti con problemi di mobilità o disabilità il nuoto, gli esercizi in acqua, o di stretching sono raccomandabili.

L'allenamento prolungato con esercizi di resistenza riduce la frequenza cardiaca a riposo che può raggiungere i 40-45 battiti al minuto. Tale risultato, probabilmente mediato dal nervo vago, è indice di miglioramento delle condizioni cardiovascolari. L'attività fisica non deve richiedere uno sforzo eccessivo ed un impegno superiore a 30 min./die. Tre sedute quotidiane della durata di 10 minuti ciascuna determinano gli stessi benefici di una singola seduta di 30 minuti. L'allenamento muscolare progressivo contro resistenza, con l'impiego di macchine o bende elastiche due-tre volte alla settimana, è una modalità utile per contrastare la sarcopenia e migliorare l'equilibrio. Particolare attenzione deve essere posta alle condizioni di idratazione del soggetto (rischio di disidratazione per esercizi fisici intensi) ed ai pazienti in trattamento farmacologico (farmaci beta-bloccanti, ipotensivi, diuretici, ipoglicemizzanti orali, insulina, farmaci ad azione sedativa ed ipnoinducente). L'esercizio fisico è tuttavia controindicato in alcune condizioni quali: l'angina instabile, lo scompenso cardiaco in atto, il blocco atrio-ventricolare di terzo grado, un recente infarto del miocardio, le aritmie non controllate con la terapia.

Obiettivi da perseguire

Il messaggio che è stato diffuso con le nuove Linee guida sull'attività fisica al Congresso dell' *American Heart Association* si riassume nello slogan **“Move more and sit less”** (*Thompson et al. New Physical activity guidelines (...). JAMA, 2018*).

L'attività fisica deve poter “diventare una moda” per poter raggiungere un migliore stato di salute, avere un organismo più resistente e meno suscettibile alle malattie infiammatorie, metaboliche, cardiocircolatorie, osteoarticolari e ai tumori.

Per raggiungere questo scopo numerose possono essere le iniziative:

- a) un maggiore coinvolgimento dei medici di famiglia;
- b) individuazione e attuazione di strategie atte a promuovere la diffusione dell'attività fisica in tutti gli ambienti (a domicilio, a scuola, durante le ore di lavoro, in comunità, etc.), in tutte le fasce di età, non escludendo i soggetti anziani con morbidità;
- c) diffusione di opuscoli, pubblicazioni, video;
- d) insegnamento di un'attività fisica moderata e di esercizi fisici facili da apprendere e quindi utili anche per i soggetti anziani tendenzialmente sedentari. Gli esercizi dovrebbero essere effettuati con cadenza giornaliera, anche al proprio domicilio o in comunità, favorendo, in tal modo, anche la socializzazione;
- e) insegnamento, fin dall'adolescenza, del “corretto stile di vita” e di un idoneo modello alimentare di tipo antinfiammatorio quale è la Dieta mediterranea tradizionale.

MODALITA' DI ATTIVITA' FISICA

Bambini--> **60 minuti di attività fisica ad intensità moderata o vigorosa al giorno** che comprenda esercizi aerobici (corsa, bicicletta, camminata a passo veloce) e attività di resistenza per rinforzare i muscoli (esercizi con pesi) e le ossa (ad esempio la corsa).

Adulti----> **150 minuti di attività fisica ad intensità moderata a settimana** oppure da 75 a 150 minuti di attività vigorosa.

(**Attività utile:** 30 minuti di esercizio fisico al giorno per almeno 5 giorni/sett. determinano un consumo energetico superiore a 4000 Kjoule/sett.)

