



NOTE SULL'AUTORE

Dott. Michele Calabrese

Laureato magistrale in Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate. Docente NonSoloFitness; titolare dell'Associazione Sportiva Duemme - mente & movimento. calabrese.michele89@gmail.com



I LIVELLI DI ATTIVITÀ FISICA IN BAMBINI E ADOLESCENTI

di Michele Calabrese

L'inattività fisica è uno dei problemi più importanti di salute pubblica di questo secolo. Il movimento in contesti ben definiti come il trasporto attivo, l'educazione fisica a scuola e lo sport, sono in declino in molti paesi (Dolman et al, 2005).

Secondo Trost e Loprinzi (2008), una regolare attività fisica è una componente importante per uno stile di vita sano nei bambini e negli adolescenti. Tuttavia, studi riguardo i benefici per la salute associati all'attività fisica,

indicano che una percentuale significativa di bambini e adolescenti non riesce a soddisfare le linee guida raccomandate di 60 minuti di attività fisiche quotidiane di intensità moderata-alta.

La preoccupazione fondamentale è che l'importanza dell'attività fisica sia sottovalutata, in particolare nell'ambito della sanità pubblica e della medicina clinica. Si assiste infatti, già dall'età dell'infanzia ad un costante decremento delle ore dedicate all'attività fisica.



VALUTARE I LIVELLI DI ATTIVITÀ FISICA

Norton (2010) individua e distingue le categorie di esercizio e attività fisica: tutte le attività fisiche portano un dispendio energetico che varia dai bassi livelli delle attività sedentarie [generalmente indicate come un equivalente metabolico di 1 MET = 3.5 mL O₂/kg/min] a livelli di esercizio ad alta intensità per atleti allenati [da 9 a oltre il 20 MET].

L'intensità di un'attività può essere espressa non solo mediante una misura assoluta come il MET, ma anche attraverso una misura relativa, come una percentuale della frequenza cardiaca massima [FCmax% FCmax che viene solitamente stimata sottraendo a 220, l'età del soggetto] (ACSM 2009).

| CATEGORIA INTENSITÀ | MISURE OGGETTIVE | MISURE SOGGETTIVE | DESCRIZIONE MISURE |
|---------------------|--|----------------------------------|--|
| SEDENTARIETÀ | <1.6 METs <40% FCmax <20% FCR <20% VO ₂ max | RPE (C): < 8 RPE (C-R): <1 | - Attività che di solito prevedono lo stare seduti o sdraiati, oppure lo svolgimento di movimenti a basso consumo energetico |
| LEGGERA | 1.6 < 3 METs 40 < 55% FCmax 20 < 40% FCR 20 < 40% VO ₂ max | RPE (C): 8-10 RPE (C-R) 1-2 | - Attività aerobica che non causa un cambiamento notevole nel tasso di respirazione - Intensità che può essere sostenuta per almeno 60 minuti |
| MODERATA | 3 < 6 METs 55 < 70% FCmax 40 < 60% FCR 40 < 60% VO ₂ max | RPE (C): 11-13 RPE(C-R): 3-4 | - Attività aerobica che è in grado di essere condotta mantenendo contemporaneamente una conversazione - Intensità che può durare tra i 30 e i 60 minuti |
| VIGOROSA | 6 < 9 METs 70 < 90% FCmax 60 < 85 % FCR 60 < 85% VO ₂ max | RPE (C): 14-16 RPE (C-R): 5-6 | - Attività anaerobica, in cui una conversazione in generale non può essere mantenuta contemporaneamente - Intensità che può durare fino a circa 30 minuti |
| ALTA | ≥ 9 METs ≥ 90% FCmax ≥ 85% FCR ≥ 85% VO ₂ max | RPE (C): ≥ 17 RPE (C-R): ≥ 7 | - Intensità che in genere non può essere sostenuta per più di 10 minuti |

Tabella 1

Categorie di intensità di esercizio soggettive e oggettive (assolute e relative). L'intensità relativa misurata come % FCmax; % FCR (frequenza cardiaca di riserva = FCmax - FC a riposo) e % VO max (massimo consumo di ossigeno) varia a seconda dello stato di allenamento ed altre caratteristiche personali. Misure soggettive derivano dalla scala RPE di Borg dove C = categoria della scala (6-20) e C-R = categoria - rapporto di scala (0-10) (7).

La sedentarietà è un termine relativamente soggettivo in quanto il limite di intensità tra l'attività sedentaria e livelli bassi raramente è davvero discutibile. Pate et al (2008) considerano sedentarie attività aventi un livello metabolico equivalente a <1,6 METs (Pate RR et al 2008).

Le attività di leggera intensità includono lavori domestici o professionali come lavare i piatti, fare e stendere il bucato, stirare, cucinare, mangiare, lavorare su scrivania al computer o eseguire altri compiti d'ufficio (1,6 <3,0 MET o l'intensità relativa è 40 <55% HRmax, Ainsworth B et al. 2000) (Gunn et al 2002).

Le attività di intensità moderata variano da 3/6 < METs o hanno un'intensità relativa di 55 < 70% FCmax. L'AAS descrive di intensità moderata sia attività come camminare, per una durata superiore a 10 min, sia altre attività come il nuoto moderato, il tennis o il golf (AAS, 2003).

L'attività ad intensità vigorosa, moderata-alta intensità (6-9 METs o intensità relativa di 70-90 % HRmax) nei paesi sviluppati, non è svolta a sufficienza (Ainsworth B et al. 2000) (Healy G et al, 2007).

L'attività ad alta intensità possiede un livello di intensità relativa pari ad almeno il 90% FCmax. Usando le misure assolute, le attività ad alta intensità sono quelle che richiedono almeno 9 METs. Le attività ad alta intensità sono importanti all'interno di programmi di condizionamento per gli atleti giovani ed allenati.

L'INATTIVITÀ FISICA

Uno studio di Nader et al (2008) è stato condotto per valutare l'attività fisica di bambini e ragazzi dai 9 ai 15 anni. A 9 anni, i bambini svolgono tutti i giorni tre ore di attività fisica da moderata a vigorosa. Al crescere dell'età questa attività diminuisce di 38 minuti all'anno nei giorni feriali, mentre quella del fine settimana diminuisce di 41 minuti all'anno. All'età di 15 anni, gli adolescenti svolgono attività fisica per 49 minuti nei giorni feriali e per 35 nei fine settimana. I maschi sono più attivi delle femmine, con 18 e 13 minuti in più rispettivamente nei giorni feriali e nei fine settimana. I risultati sono preoccupanti se si pensa che per contrastare gli effetti della sedentarietà, quali l'obesità e sindrome metabolica, sono consigliati almeno 60 minuti di attività fisica al giorno (NASPE, 2004; ACSM, 2008).

Incoraggiare i giovani a ridurre il tempo passato davanti alla TV tuttavia, non garantisce un conseguente aumento del tempo dedicato all'attività fisica. Secondo uno studio pubblicato su Pediatrics di Taveras et al (2007). Infatti, esercizio fisico e televisione non rappresenterebbero due opposti funzionali, bensì due concetti separati tra loro. Per 4 anni circa, a 6.300 ragazze e quasi 4.500 ragazzi di età compresa tra i 10 e i 15 anni è stata monitorata la quantità di tempo dedicato ad attività fisiche moderate-intense e alla TV. Alla luce dei risultati, è risultato evidente che limitare la visione della TV, senza intervenire su



FITNESS IN ETÀ EVOLUTIVA

altri fattori, non è sufficiente ad aumentare l'attività fisica nei più giovani.

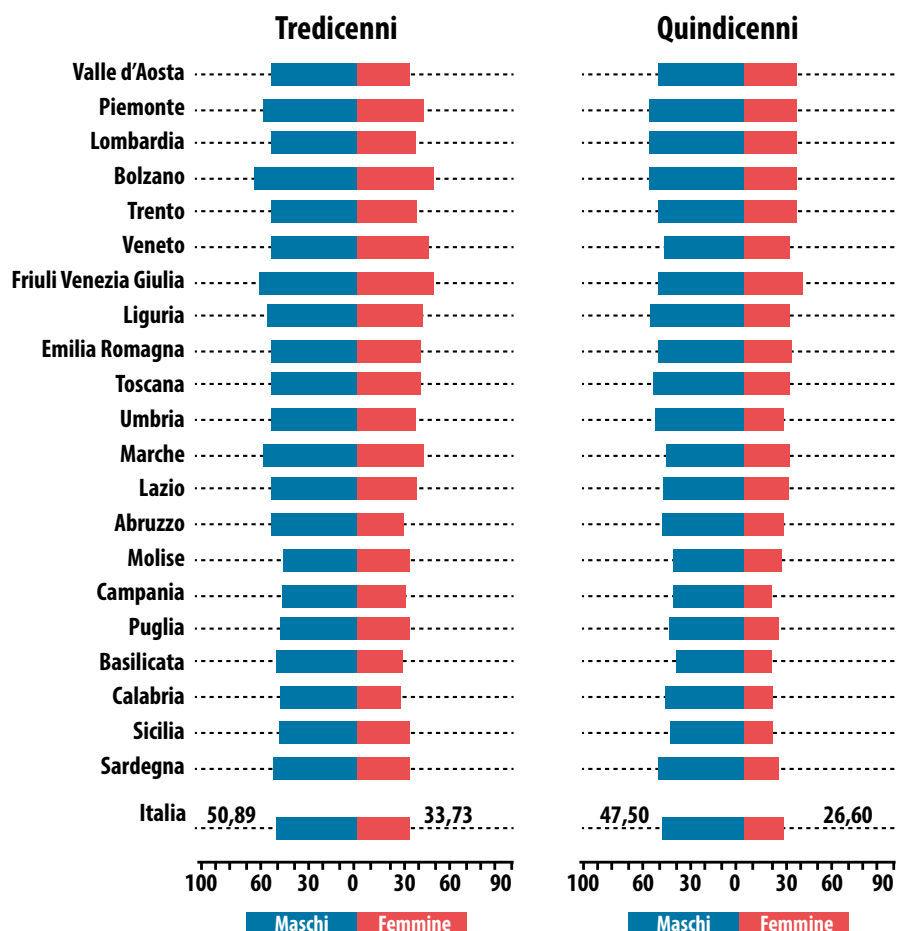
Altri studi hanno dimostrato, invece, la grande influenza che hanno le famiglie e i genitori dei ragazzi per favorire un incremento dell'attività fisica. Numerose prove si possiedono a dimostrazione che alcune strategie sono potenzialmente efficaci per favorire l'aumento dell'attività fisica nei bambini. Per gli adolescenti ad esempio, gli interventi multifattoriali e che includono il coinvolgimento delle scuole e della famiglia hanno una grande importanza e quindi dovrebbero essere promossi (Van Sluijs, 2007). Il livello di attività fisica praticato dagli adolescenti non sarebbe determinato dall'ambiente in cui vivono, ma da una sorta di regolazione interna indipendente dalle ore di educazione fisica frequentate a scuola, dalla routine giornaliera e in generale dagli stimoli ambientali.

È questa la conclusione di uno studio di Wilkin et al (2006) pubblicato sull'International Journal of Obesity, il quale ha comparato il livello di attività fisica praticato nel corso di 7 giorni da alcuni giovani di età compresa tra i 5 e i 10 anni, che frequentavano scuole diverse, in zone diverse.

Lo studio HBSC 2010 sui livelli di attività fisica ha evidenziato uno scarso livello globale nei ragazzi italiani. Il campione iniziale prevedeva il coinvolgimento nelle classi prime e terze delle scuole medie e nelle seconde delle scuole superiori, per un totale di 83.750 ragazzi di 11, 13 e 15 anni. I questionari pervenuti al termine della fase di somministrazione sono stati in totale 77.113: 25079 per gli undicenni, 26.048 per i tredicenni e 25.986 per i quindicenni. Complessivamente, la rispondenza nazionale risulta essere del 92% circa.

ATTIVITÀ FISICA

Fare attività fisica per almeno un'ora al giorno per più di 3 gg a settimana



Per quanto concerne l'attività fisica, le analisi sono state condotte sui dati riferiti dai ragazzi circa lo svolgimento di almeno un'ora di attività fisica per più di tre giorni alla settimana. Sono qui presentati i dati relativi ai tredicenni ed ai quattordicenni, in quanto gli undicenni non hanno mostrato differenze significative rispetto ai compagni delle classi terze.

Dal grafico emerge che i ragazzi di 15 anni (47,5% dei maschi e 26,6% delle femmine) svolgono meno attività fisica rispetto ai tredicenni (50,9% dei maschi e 33,7% delle femmine).

La differenza è ancora più evidente nelle femmine, che svolgono meno attività fisica dei compagni maschi in tutte e tre le fasce d'età. Questo dato, che già ci vedeva al 32° posto rispetto agli altri Paesi nell'indagine internazionale 2006, evidenzia uno scarso livello globale di attività fisica nei nostri ragazzi

I BENEFICI DELL'ATTIVITÀ FISICA

L'attività fisica, unitamente alla dieta, costituisce un'importante determinante dello sviluppo dell'obesità e della sindrome metabolica, che è definita dalla presenza di tre o più fattori di rischio cardiovascolare (trigliceridi, colesterolo HDL, circonferenza addominale, pressione arteriosa, glicemia).

Già una review di Brambilla et al (2010) aveva esaminato i risultati di una serie di studi pubblicati che hanno messo in relazione la pratica dell'attività fisica con la sindrome metabolica in età pediatrica, analizzando poi la possibilità di utilizzare l'attività fisica come alternativa al trattamento farmacologico. L'analisi ha difatti messo in evidenza come l'esercizio fisico sia in grado di influenzare i vari fattori che caratterizzano la sindrome metabolica e rappresenta lo strumento ideale per prevenire i rischi metabolici anche

nei bambini. Per questo motivo bambini e adolescenti dovrebbero svolgere almeno 60 minuti al giorno, possibilmente tutti i giorni, di attività moderata o vigorosa, l'unica utile per migliorare la composizione corporea e la distribuzione della massa grassa.

L'epidemia di sovrappeso e obesità resta, in ogni caso, una tendenza globale ed è fonte di particolare preoccupazione per i bambini.

I recenti rapporti scientifici hanno evidenziato una crescente obesità nei bambini, segnalando che l'odierna generazione sarà la prima da oltre un secolo, per la quale l'aspettativa di vita diminuisce.

I risultati di una ricerca di Strong et al. (2005), pubblicata sulla rivista statunitense *Journal of Pediatrics*, ha messo in luce che vi sono prove scientifiche sufficienti che permettono di indivi-



FITNESS IN ETÀ EVOLUTIVA

duare gli effetti positivi dell'attività fisica. Strong et al (2005) hanno analizzato anche l'influenza dell'attività fisica su vari aspetti della "salute mentale" dei ragazzi in età scolare, arrivando alla conclusione che l'influenza dell'attività fisica sull'ansia e i sintomi della depressione variano con il tipo di attività svolta (Strong, Malina, 2005). Lo studio di Xiaoolin et al (2006) invece, ha valutato come praticare sport nell'adolescenza non scongiuri il rischio di obesità negli anni successivi, se poi il livello di attività fisica non viene mantenuto.

Uno studio pubblicato su "Medicine & science in sports & exercise" si è occupato di monitorare circa 1.300 soggetti dall'età di 9-18 anni e per 21 anni. L'obiettivo era valutare in che modo il livello di esercizio nel corso degli anni influenzasse l'indice di massa corporea e la circonferenza addominale.

Dai risultati è emerso, innanzitutto, che coloro che hanno diminuito i livelli di attività fisica o non ne hanno mai praticata, avevano un maggiore rischio di essere obesi, rispetto a coloro che non avevano smesso di fare attività fisica con gli anni. In particolare, nelle donne che non hanno mai praticato esercizio fisico e in quelle che dopo la gioventù sono diventate più sedentarie, il rischio di sovrappeso, obesità e obesità addominale sarebbe più che doppio rispetto alle donne rimaste attive. Negli uomini, invece, la diminuzione dell'attività fisica con gli anni non influenzerebbe il rischio di obesità.

Andersen et al (2006) hanno reclutato circa 1730 bambini, di età compresa tra i 9 e i 15 anni, provenienti da Danimarca, Estonia e Portogallo. Oltre a determinare la quantità di tempo dedicato all'esercizio fisico, è stato calcolato, per ogni partecipante, un valore di rischio derivante dalla misurazione di alcuni fattori: pressione arteriosa, peso, circonferenza addominale, resistenza all'insulina, livelli di trigliceridi, rapporto tra colesterolo totale e colesterolo HDL e spessore del tessuto adiposo sottocutaneo. I risultati hanno evidenziato che il rischio cardiovascolare diminuisce notevolmente con l'aumentare del tempo dedicato all'attività fisica.

La regolare pratica di attività fisica, inoltre, sembra ritardare l'insorgere di un declino cognitivo, rivelandosi salutare non solo per il corpo, ma anche per la mente (Blair SN et al, 2010).





CONCLUSIONI

Considerando che molti giovani non rispettano le linee guida stabilite, migliorare i livelli di attività fisica è una sfida importante per la sanità pubblica (Sallis et al, 2000), ma anche per la scuola e lo sport. Anche lo studio internazionale HBSC 2001-2002 ha confermato che i ragazzi in tutti i Paesi ed in tutte le fasce d'età analizzate, risultano essere costantemente sotto la media generale.

Resta opportuno dunque continuare a monitorare i livelli di attività fisica tra bambini e adolescenti, ponendo l'enfasi su attenzioni come lo spostamento attivo, che può rappresentare un modo conveniente per aumentare i livelli di attività fisica durante l'infanzia. È necessario inoltre, valutare regolarmente i programmi scolastici di educazione e attività fisica, comprese le modalità d'insegnamento, la natura e il livello dell'attività degli allievi (Troost SG et al, 2008). ■

ABSTRACT

Abstract

Physical inactivity is one of the most important public health problems of the 21st century. Physical education at school, as well as sports, are in decline in many countries.

Regular physical activity, in association with factors such as correct nutrition, is an important component of a healthy lifestyle in children and adolescents. However, several studies indicate that a significant proportion of children and adolescents do not meet the recommended 60-minute guidelines of daily physical activity.

This lack, represents a problem that results in negative aspects about health. The fundamental care, in fact, is that the importance of physical activity is underestimated, especially in the field of public health and clinical medicine. In fact, it already happens from the age of infancy to a constant decrease in the hours dedicated to physical activity.

Institutions and the role of parents seem to be determining about the possibility of a child being active during the day and able to satisfy the recommended activity guidelines.



BIBLIOGRAFIA

- AAS Active Australia Survey. A guide and manual for implementation, analysis and reporting. Canberra: AIHW; 2003
- American College of Sports Medicine [ACSM]. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. New York: Williams & Wilkins; 6th 2000 – 7th 2006 - 8th, 2009
- Ainsworth B, Bassett DR, Strath SJ, et al. Comparison of three methods for measuring the time spent in physical activity. *Med Sci Sports Exerc*;32:S457–64. 2000
- Ainsworth B, Haskell WL, Whitt MC, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*;32:S498–504. 2000
- Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, Froberg K, Ekelund U, Brage S, Anderssen SA, Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study) *Lancet*. Jul22;368(9532):299-304.2006
- Blair SN, Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21 st century, *British Journal of Sports Medicine* 43:1-2. 2010
- Brambilla P, Pozzobon G, Pietrobelli A. Physical activity as the main therapeutic tool for metabolic syndrome in childhood. *Int J Obes (Lond)*. Dec 7 2010
- Dollman J. , Norton K., Norton L. - Evidence for secular trends in children's physical activity *Behaviour Br J Sports Med* ;39:892–897. 2005
- Gunn S, Brooks A, Withers RT, et al. Determining energy expenditure during some household and garden tasks. *Med Sci Sports Exerc*;34:895–902.2002
- Healy GN, Dunstan D, Salmon J, et al. Objectively measured lightintensity physical activity is independently associated with 2-hr plasma glucose. *Diabetes Care*;30:1384. 2007
- Malina, R.M. and Bouchard, C. Growth, Maturation and physical activity. *Human Kinetics, Champaign, IL*. 2004
- NASPE (National Association for Physical Education (. Physical Activity for Children: A Statement of Guidelines for Children 5 – 12, 2nd Edition, Reston.2004
- Nader P.R., Bradley R.H., Houts R.M., McRitchies S.L., O'Brien M. , Moderate – to- vigorous physical activity from ages 9 to 15 years, *Journal of American Medical Association (Jama)*,300 (3), 295-305.2008
- Norton K., Norton L., Sadgrove, D. - position statement on physical activity and exercise intensity terminology - *Journal of Science and Medicine in Sport* 13 496–502. 2010
- Pate RR, O'Neill J, Lobelo F. The evolving definition of 'sedentary' *Exerc Sport Sci Rev*;36:173–8.2008
- Sallis, James F.; Prochaska, Judith J.; Taylor, Wendell C. A review of correlates of physical activity of children and adolescents - *Medicine & Science in Sports & Exercise*: - Volume 32 - Issue 5 - pp 963-975.May 2000
- Strong WB, Manilla RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, Hergenroeder AC, Must A, Nixon PA, Pivarnik JM, Rowland T, Trost S, Trudeau F., Evidence based Physical activity for school- age youth, *J Pediatr*.; 146(6):732-757.Jun 2005
- Taveras EM, Field AE, Berkey CS, Rifas-Shiman SL, Frazier AL, Colditz GA, Gillman MW Longitudinal relationship between television viewing and leisure-time physical activity during adolescence, *Pediatrics*.;119(2):e314-9. Feb 2007
- Trost SG, Loprinzi PD, Exercise – promoting healthy lifestyles in children and adolescents. *Journal of Clinical Lipidology*, 2, 162-168. 2008
- Van Sluijs EMF, McMinn AM Simon J Griffin SJ, Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials *BMJ* 2007;335;703;Sep 2007
- Wilkin TJ, Mallam KM, Metcalf BS, Jeffery AN, Voss LD, Variation in physical activity lies with the child, not his environment: evidence for an 'activitystat' in young children - *Int J Obes*;30(7):1050-5. Jul 2006
- Xiaoloin Y et al, Risk of Obesity in Relation to Physical Activity Tracking from Youth to Adulthood, *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 38(5):919-925, May 2006