



LA RICERCA NUTRIZIONALE
AL SERVIZIO DEL BAMBINO

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE



Antonio Gianfelici

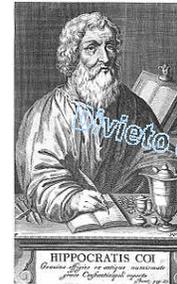


COSA CI DICE LA STORIA

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

A. Gianfelici

27°
CONGRESSO
NAZIONALE
ANDID



Ippocrate di Coa
(460 aC)

SE POTESSIMO DARE AD OGNI INDIVIDUO
LA GIUSTA QUANTITÀ DI NUTRIMENTO E DI
ESERCIZIO FISICO, NÈ TROPPO NÈ POCO,
AVREMMO TROVATO LA GIUSTA STRADA
PER LA SALUTE



Confucio
(479 aC)

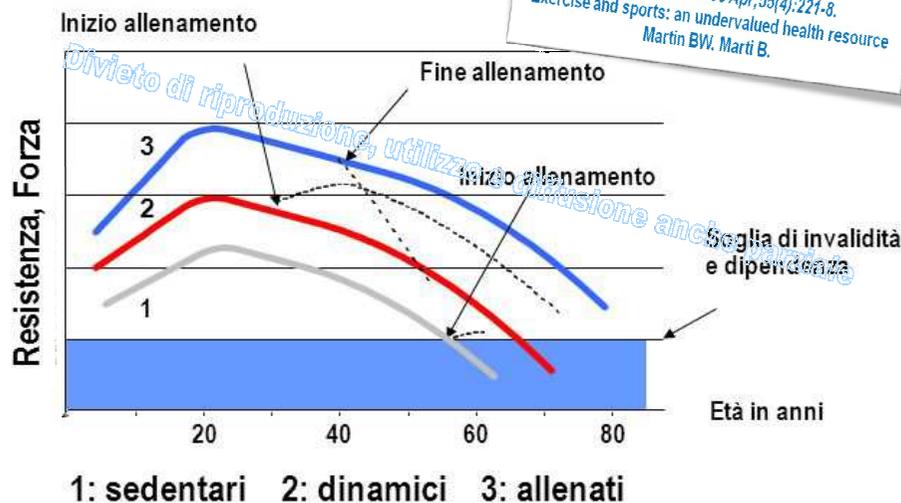
CONG FU GYMNASTICS
"CONTRO LE MALATTIE
DEL CUORE E DEGLI
ORGANI INTERNI"

SPORT: UNA RISORSA PER LA SALUTE

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

A. Gianfelici

27°
CONGRESSO
NAZIONALE
ANDID



SPORT: UNA RISORSA PER LA SALUTE

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

A. Gianfelici

27°
CONGRESSO
NAZIONALE
ANDID

Programma di Ed. fisica Scuola Elementare (Parma)

4500 Bambini (6-10 aa)

"...migliorano
Capacità Condizionali
e Coordinative
senza limitazione
sulla crescita staturale
e ponderale..."



Chiodera, Scand J Med Sci Sports, 2007

Sports Med 01 May 2014
DOI 10.1007/s40279-014-0196-4

REVIEW ARTICLE

The Health Benefits of Muscular Fitness for Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis

Jordan J. Smith · Narelle Eather · Philip J. Morgan · Ronald C. Plotnikoff · Avery D. Faigenbaum · David R. Lubans

The Benefits of Muscular Fitness for Youth

Table 1 Summary of studies examining the association between health benefits and muscular fitness

Benefits	Associated with MF		Summary coding
	References	Not associated with MF References	
Physiological benefits			
Adiposity			
Total	[39, 50, 60, 70, 74–77, 81–83, 99, 130–160], 192, 193]	[161–165]	45/50 (90) --
Central	[50, 56, 57, 74–76, 99, 135, 143, 158]	[39, 60, 161, 166]	10/14 (71) --
Bone health	[33, 51, 53, 54, 94, 167–173]	[52, 55, 174–176]	12/17 (71) ++
CVD and metabolic risk factors	[30, 32, 39, 56–62, 99, 177–180]	[74, 75, 181–183]	15/20 (75) --
Musculoskeletal pain	[64, 66, 109, 184–189]	[65, 73, 108, 110, 190, 191]	9/15 (60) ?
Psychological and cognitive benefits			
Self-esteem	[69–73]	[49]	5/6 (83) ++
Cognitive ability	[35, 117, 118]	[119–121]	3/6 (50) ?

CVD cardiovascular disease, MF muscular fitness, n/N number of studies reporting a statistically significant finding/total number of studies reporting on the benefit

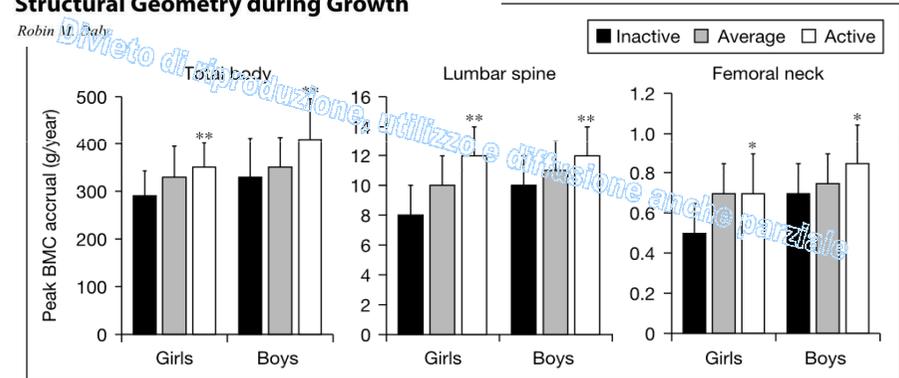
++ strong evidence of a positive association, -- strong evidence of an inverse association, ? inconsistent/uncertain

Daly R, Petit M (eds): Optimizing Bone Mass and Strength. The Role of Physical Activity and Nutrition during Growth. Med Sport Sci. Basel, Karger, 2007, vol 51, pp 33–49

The Effect of Exercise on Bone Mass and Structural Geometry during Growth

Robin M. Daly

Velocità di accrescimento del Picco di Massa Ossea



“...we also estimated that, on average, 26% of adult TB bone mineral was accrued during the 2 years around PBMCV...”

Outcomes Int
DOI 10.1007/s00198-015-3041-1 05 Mar 2015

ORIGINAL ARTICLE

A longitudinal study of bone area, content, density, and strength development at the radius and tibia in children 4–12 years of age exposed to recreational gymnastics

S. A. Jackowski · A. D. G. Baxter-Jones · R. Gruodyte-Raciene · S. A. Kontulainen · M. C. Erlandson

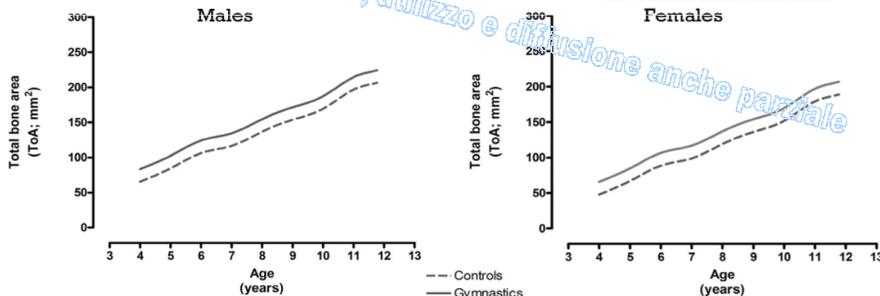


Fig. 2 Predicted total bone area development (TbA) at the distal radius (4 % site) for male and female children who were exposed and not exposed to recreational gymnastics from 4 to 12 years of age. Predicted

models adjusted for age, radius length, weight, calcium intake, vitamin D, physical activity, and hours trained

Emerging Issues



Participation in Ball Sports May Represent a Prehabilitation Strategy to Prevent Future Stress Fractures and Promote Bone Health in Young Athletes

Adam Sebastian Tenforde, MD, Kristin Lynn Sainani, PhD, Lauren Carter Sayres, B. www.pmrjournal.org
Charles Milgrom, MD, Michael Frederickson, MD
PMR 7 (2015) 222–225

Conclusions and Clinical Application

The benefits observed from ball sports participation have many applications. First, children may benefit from participation in sports incorporating high-impact loading, including basketball and soccer, during childhood to promote bone health. Second, incorporating jumping activities encountered during ball sports into injury prevention protocols for athletes may represent a prehabilitation strategy to reduce risk of future stress fractures. Third, athletes in sports that confer minimal benefits in bone health (such as swimming and running) or members of the military who perform repetitive loading may benefit from incorporating ball sports or related activities to improve bone health.

Current research suggests measurable improvements in bone health can be accomplished with physical activity involving ground reaction forces exceeding 3.5 times body weight per leg and peak force duration less than 0.1 seconds performed for 10–15 minutes 3 times weekly for a minimum of 7 months [3,15,16]. We propose that young athletes who participate in ball sports experience these loading parameters and may experience similar benefits to bone health and future stress fracture prevention, especially if performed for 2 years or longer [23,28]. Ball sports and jumping activities may not result in improved bone quality in the setting of disordered eating, low energy availability, inadequate nutrition, and/or in females, menstrual irregularities—thus, addressing each of these risk factors is critical. Adequate energy availability and ensuring sufficient calcium and vitamin D intake are critical aspects of nutrition that must be optimized to promote bone health [4,5,29]. By viewing stress fractures as preventable injuries, we may fundamentally change the dynamics of sports medicine practice.



AMERICAN JOURNAL OF HUMAN BIOLOGY 00:000-000 (2011)

The Effects of Time and Intensity of Exercise on Novel and Established Markers of CVD in Adolescent Youth

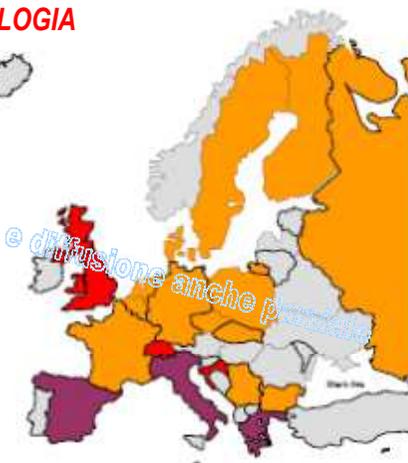
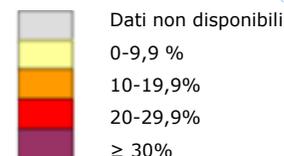
DUNCAN S. BUCHAN,^{1*} STEWART OLLIS,² JOHN D. YOUNG,³ NON E. THOMAS,⁴ STEPHEN-MARK COOPER,⁵ TOM K. TONG,⁶ JINLEI NIE,⁶ ROBERT M. MALINA,¹ AND JULIEN S. BAKER⁶

- ✓ 47 m + 10 f – età 16,4 ± 0,7 aa - 3 sed/week per 7 weeks
- ✓ MOD (20' run 70% V'O₂max - TEE= 4410 kcal)
- ✓ HIT (4 x 6 reps - 20m sprint - 20" rec - TEE = 907 kcal)
- ✓ Miglioramento PA Sistolica, V'O₂max, BMI in HIT
- ✓ Miglioramento V'O₂max, %M.Gr., BMI, Fibrinogeno, Inib Activ Plasm. in MOD

EPIDEMIOLOGIA

Situazione in Europa
8-11 anni

% sovrappeso



International Obesity Task Force, 2003

IL SOVRAPPESO CORPOREO

TABELLA 4
BAMBINI E RAGAZZI DI 6-17 ANNI IN ECCESSO DI PESO (a) PER SESSO, ETÀ E RIPARTIZIONE GEOGRAFICA
(PER 100 BAMBINI E RAGAZZI DI 6-17 ANNI CON LE STESS E CARATTERISTICHE)

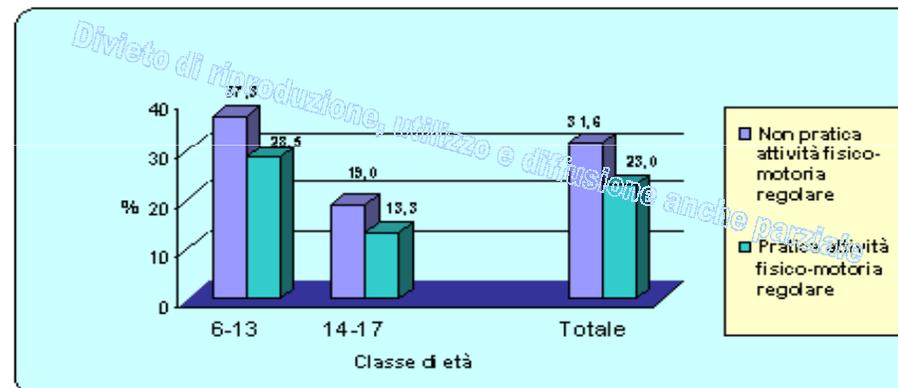
	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	Isole	Totale
MASCHI						
6-10 anni	25,9	26,7	34,3	48,0	43,9	35,2
11-13 anni	28,3	22,1	27,2	36,7	40,3	30,1
14-17 anni	19,2	19,7	24,8	28,8	24,8	23,7
Totale	24,0	23,3	29,3	38,4	35,8	30,1
FEMMINE						
6-10 anni	34,7	26,6	31,4	47,9	39,7	36,3
11-13 anni	16,8	16,7	15,8	25,3	22,8	19,5
14-17 anni	9,5	9,7	6,8	15,4	12,2	11,9
Totale	21,5	18,8	19,8	30,7	25,8	23,6
MASCHI E FEMMINE						
6-10 anni	30,2	26,6	32,8	48,0	41,3	35,7
11-13 anni	21,8	19,6	22,3	31,3	32,4	25,2
14-17 anni	14,1	14,8	15,6	22,1	19,0	17,3
Totale	22,7	21,1	24,6	34,6	31,1	26,9

(a) Valori soglia per sovrappeso e obesità desunti da Cole et al (2000).

Fonte: Istat, Indagine multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Media Anni 2011 e 2012.

IL SOVRAPPESO CORPOREO

Fig.4 - Percentuale di bambini e adolescenti con eccesso di peso per pratica di attività motoria regolare, 1999 - 2000



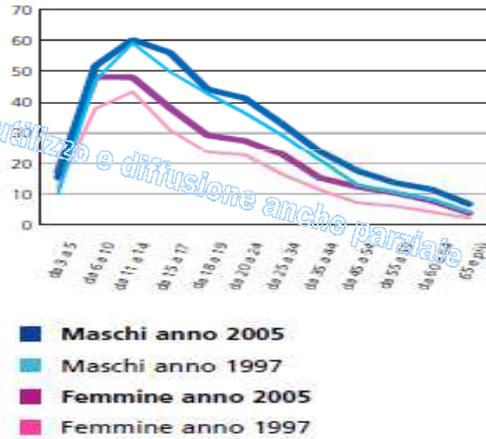
Fonte: Eccesso di peso nell'infanzia e nell'adolescenza - S.Brescianini (Istituto Superiore di Sanità), L.Gargiulo (Istat), E.Gianicolo (Istat) - Convegno Istat, settembre 2002

IL SOVRAPPESO CORPOREO

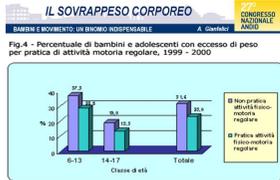
BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

CLASSI	6-13 anni	14-17 anni	Totale
Non pratica attività motoria regolare	37,2	36,3	31,6
Pratica attività motoria regolare	14,1	12,5	13,9

> 2.5. Confronto 1997-2005 della pratica sportiva continuativa per sesso ed età



Fonte: Indagini Multiscopo Istat (percentuali per fasce d'età).



Hillman CH, Erickson KI, Kramer AF.
BE SMART, EXERCISE YOUR HEART: EXERCISE EFFECTS ON BRAIN AND COGNITION

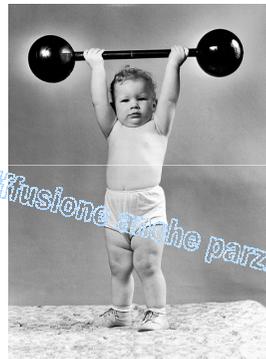
Nature Reviews Neuroscience
9, 58-65 (January 2008)

"...è stato documentato che l'influenza benefica dell'attività fisica potrebbe non solo migliorare le condizioni di salute ma anche migliorare la performance scolastica!

ESERCIZIO FISICO

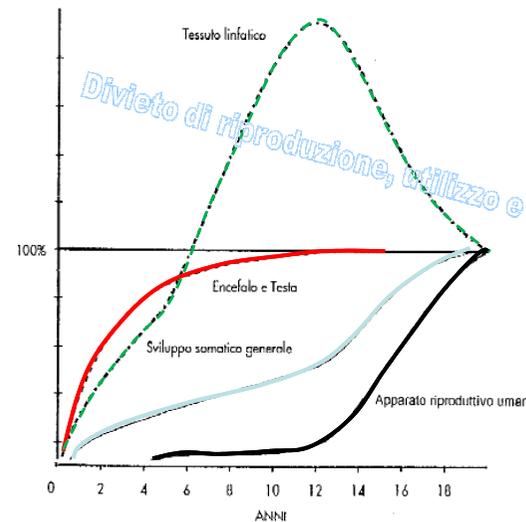


UNA RISORSA PER LA SALUTE



QUANDO INIZIARE QUALE SPORT... ?

LE CURVE DI CRESCITA



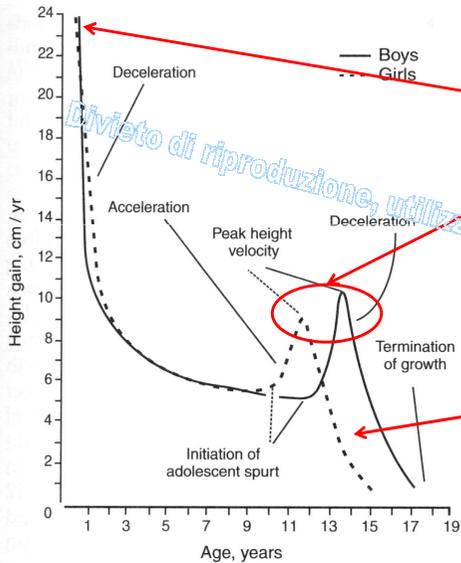
- ✓ SVILUPPO SOMATICO GENERALE
Rapido incremento nella prima infanzia e nella pubertà
- ✓ SISTEMA LINFOIDE
Precoce e importante aumento durante l'infanzia con regressione dopo la pubertà
- ✓ APPARATO GENITALE
Minimo durante l'infanzia e poi rapidissimo dopo la pubertà
- ✓ SISTEMA NEURALE
Precocissimo, quasi esclusivamente nei primi anni di vita

PEAK HEIGHT VELOCITY (PHV)

27°
CONGRESSO
NAZIONALE
ANDID

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

A. Gianfelici



Un primo picco nella prima infanzia

Un secondo picco sfalsato tra maschi e femmine nella pubertà

Un graduale decremento di velocità fino al termine della crescita.

PHV E PRESTAZIONE

27°
CONGRESSO
NAZIONALE
ANDID

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

A. Gianfelici

Journal of Sports Sciences, March 2006; 24(3): 221–230

Taylor & Francis
Taylor & Francis Group

The relationship between peak height velocity and physical performance in youth soccer players

RENAAT M. PHILIPPAERTS¹, ROEL VAEYENS¹, MELISSA JANSENS¹, BART VAN RENTERGHEM¹, DIRK MATTHYS², RITA CRAEN², JAN BOURGOIS¹, JACQUES VRIJENS¹, GUSTON BEUNEN¹ & ROBERT M. MALINA³

La capacità di equilibrio, la velocità di movimento degli arti, la forza del tronco, la resistenza muscolare della parte superiore del corpo, la forza esplosiva, la velocità di corsa e l'agilità, la resistenza cardiorespiratoria e la capacità anaerobica hanno mostrato un picco di sviluppo parallelo alla massima velocità di accrescimento in statura

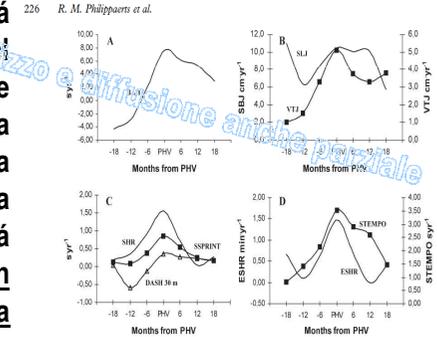


Figure 4. Mean constant velocity curve for (a) bent arm hang (BAH, s·year⁻¹), (b) standing long jump (SLJ) and vertical jump (VTJ, cm·year⁻¹), (c) shuttle run (SHR), shuttle sprint (SSPRINT) and 30 m dash (DASH, s·year⁻¹), and (d) endurance shuttle run (ESHR, min·year⁻¹) and shuttle tempo (STEMPO, s·year⁻¹).

FASI SENSIBILI

27°
CONGRESSO
NAZIONALE
ANDID

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

A. Gianfelici

Non è possibile un allenamento delle capacità coordinative e condizionali che abbia la stessa efficacia in qualsiasi età: nessuna capacità può essere infatti allenata nella stessa misura in qualsiasi età (Israel 1976)

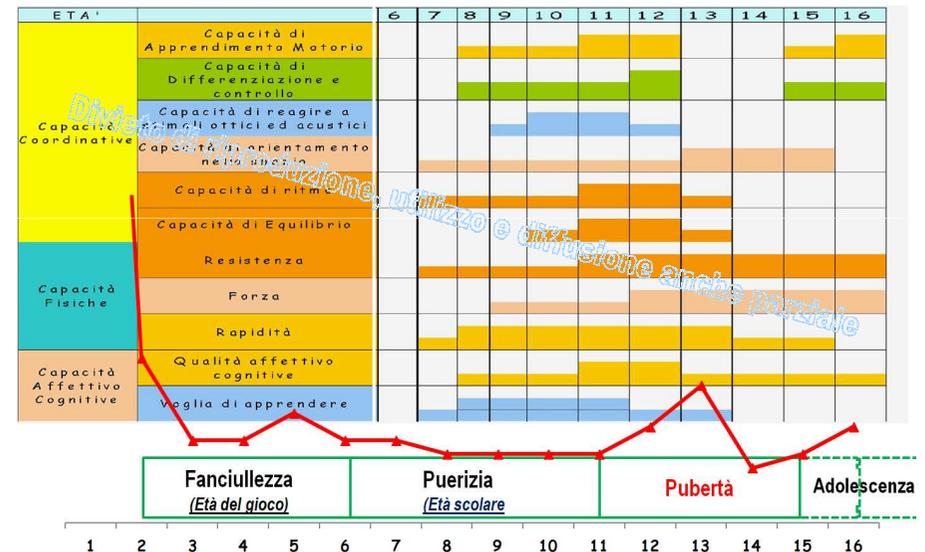
Si possono intendere come i periodi dell'età infantile, in cui i sistemi e le strutture del giovane presentano una maggiore attitudine al cambiamento e, di conseguenza, se correttamente stimolati, al miglioramento.

FASI SENSIBILI (Martin 1982)

27°
CONGRESSO
NAZIONALE
ANDID

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

A. Gianfelici



QUANDO INIZIARE QUALE SPORT

27°
CONGRESSO
NAZIONALE
ANDID

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

A. Gianfelici

SdS/Rivista di cultura sportiva Anno XXVI n.74

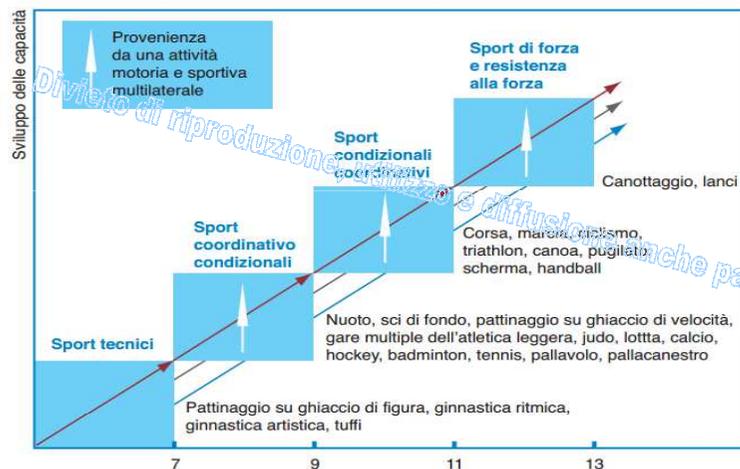


Figura 3 – Età media d'inizio dell'allenamento in diversi sport secondo le condizioni fisiologiche (Fröhner, Wagner 2006).

QUANDO INIZIARE QUALE SPORT

27°
CONGRESSO
NAZIONALE
ANDID

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

A. Gianfelici

5 mesi	Attività a tappeto, gattonare
9 – 12 mesi	Acquaticità
3 – 4 anni	Nuoto, Gioco sport (miniginnastica libera, miniciclismo, miniatletica, ecc.)
5 – 6 anni	Minicalcio, minivolley, minirugby, minibasket, equitazione (pony), ecc..

FINO AI 5-6 ANNI

Prediligere attività che coinvolgono movimenti di tutti i gruppi muscolari principali (gambe, glutei, spalle, braccia e tronco) come giochi attivi tipo arrampicarsi, andare in bicicletta, anche ad intensità elevate e camminare in ogni occasione utile

QUANDO INIZIARE QUALE SPORT

27°
CONGRESSO
NAZIONALE
ANDID

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

A. Gianfelici



Early Specialization Model

1. Training to Train
2. Training To Compete
3. Training to Win
4. Retirement / Retaining

Late Specialization Model

1. FUNdamental
2. Training to Train
3. Training to Compete
4. Training to Win
5. Retirement / Retaining

LINEE GUIDA PER LA PRESCRIZIONE

27°
CONGRESSO
NAZIONALE
ANDID

BAMBINI E MOVIMENTO: UN BINOMIO INDISPENSABILE

A. Gianfelici

National Centre for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. <i>Physical Activity and Health: A Report to the Surgeon General.</i>
Department of Health and Aging. Australia's Physical Activity Recommendations for Children and Young People.
United States Department of Health and Human Services/United States Department of Agriculture. <i>Dietary Guidelines for Americans (2005).</i>
National Association for Sport and Physical Education. <i>Physical Activity for Children: A Statement of Guidelines for Children 5 - 12, 2nd Edition</i>
Institute of Medicine – Food and Nutrition Board. <i>Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Protein and Amino Acids (Macronutrients)(2002).</i>
Health Canada/Canadian Society for Exercise Physiology. <i>Canada's Physical Activity Guide for Children/Canada's Physical Activity Guide for Youth</i>
Canadian Association for Health, Physical Education, Recreation and Dance (CAHPERD). <i>Position Statement on Quality Daily Physical Education .</i>

Dept. of Health and Aging Govern. of Australia
Physical Activity Recom. For Children and Young
People (2004)

ADEGUATA ATTIVITÀ MOTORIA (Intensità, frequenza, durata, continuità, progressione)

- Bambini e giovani dovrebbero partecipare ad **almeno 60 minuti (e fino a diverse ore) ad attività fisiche di intensità moderata o vigorosa ogni giorno.**
- Bambini e giovani non dovrebbero utilizzare per più di due ore al giorno apparecchiature elettroniche di intrattenimento (giochi computerizzati, internet, TV), specialmente nelle ore di luce diurne.

U.S. Dept. of Health and Human Serv. and
U.S. Dept. of Agriculture
Dietary Guidelines for Americans (2005)

ADEGUATA ATTIVITÀ MOTORIA (Intensità, frequenza, durata, continuità, progressione)

- Praticare regolare attività fisica e ridurre attività sedentarie per promuovere la salute, il benessere psicofisico e un corretto peso corporeo.
- Bambini ed Adolescenti dovrebbero praticare **almeno 60 minuti di una o più attività fisiche, preferibilmente tutti i giorni della settimana**

BAMBINI, MOVIMENTO E ALIMENTAZIONE: UN TRINOMIO INDISPENSABILE



Carta dei diritti dei ragazzi allo Sport Ginevra 1992 - Commissione Tempo Libero ONU

- IL DIRITTO DI DIVERTIRSI E GIOCARE;
- IL DIRITTO DI FARE SPORT
- IL DIRITTO DI BENEFICIARE DI UN AMBIENTE SANO;
- IL DIRITTO DI ESSERE CIRCONDATO ED ALLENATO DA PERSONE COMPETENTI;
- IL DIRITTO DI SEGUIRE ALLENAMENTI ADEGUATI AI SUOI RITMI;
- IL DIRITTO DI MISURARSI CON GIOVANI CHE ABBIANO LE SUE STESSIE POSSIBILITÀ DI SUCCESSO;
- IL DIRITTO DI PARTECIPARE A COMPETIZIONI ADEGUATE ALLA SUA ETÀ;
- IL DIRITTO DI PRATICARE SPORT IN ASSOLUTA SICUREZZA;
- IL DIRITTO DI AVERE I GIUSTI TEMPI DI RIPOSO;
- IL DIRITTO DI NON ESSERE UN CAMPIONE.



Divieto di riproduzione, utilizzo e diffusione anche parziale

**GRAZIE
PER L'ATTENZIONE**