

Il ruolo dell'educazione fisica nella promozione della salute: uno studio multicentrico

The role of physical education in health promotion: a multicenter study

Valeria Di Onofrio, Francesca Gallé, Giorgio Brandi, Stefania Bruno, Elisabetta Carraro, Guglielmina Fantuzzi, Orazio Claudio Grillo, Marco Guida, Erica Leoni, Liliana Minelli, Christian Napoli, Maria Parpinel, Cesira Pasquarella, Rosa Prato, Vincenzo Romano Spica, Giorgio Liguori e Gruppo di Lavoro S.It.I. *“Scienze Motorie per la Salute”*

Valeria Di Onofrio, Giorgio Liguori
Department of Sciences and Technologies, University “Parthenope”, Napoli

Francesca Gallé
Department of Movement and Wellbeing Sciences, University “Parthenope”, Napoli

Giorgio Brandi
Department of Biomolecular Sciences, University “Carlo Bo”, Urbino

Stefania Bruno
Institute of Public Health, Catholic University of Sacred Heart, Roma

Elisabetta Carraro
Department of Public Health and Pediatric Sciences, University of Turin, Torino

Guglielmina Fantuzzi
Department of Diagnostic and Clinical Medicine and Public Health, University of Modena and Reggio Emilia, Modena

Orazio Claudio Grillo
Department of Biomedical Sciences and Morphological and Functional Imaging, University of Messina, Messina

Marco Guida
Department of Biology, University “Federico II”, Napoli

Erica Leoni

Department of Biomedical and Neuromotor Sciences, University of Bologna, Bologna

Liliana Minelli

Department of Experimental Medicine, University of Perugia, Perugia

Christian Napoli

Department of Biomedical Sciences and Human Oncology, University "Aldo Moro", Bari

Maria Parpinel

Department of Medical and Biological Sciences, University of Udine, Udine

Cesira Pasquarella

Department of Biomedical, Biotechnological and Translational Sciences, University of Parma, Parma

Rosa Prato

Department of Medical and Surgical Sciences, University of Foggia, Foggia

Vincenzo Romano Spica

Department of Movement, Human and Health Sciences, University "Foro Italico", Roma

Parole chiave: educazione fisica, scuola secondaria di secondo grado, attività fisica, promozione della salute

RIASSUNTO

Obiettivi: evidenziare limiti e punti di forza dell'insegnamento di Educazione Fisica (EF) nell'attuale sistema scolastico italiano sulla base delle opinioni degli studenti.

Metodi: ad un campione di matricole provenienti da 14 università italiane è stato somministrato un questionario anonimo da autocompilare riguardante esperienze e giudizi relativi all'insegnamento di EF ricevuto nell'ultimo biennio di scuola. Sono state anche analizzate eventuali differenze tra Nord, Centro e Sud.

Risultati: su 7.033 partecipanti, il 42,2% riportava come obiettivo principale perseguito durante le lezioni di EF quello "ricreativo". Più della metà degli studenti (62,2%) ha riferito nessuna o modesta influenza delle lezioni di EF sulla pratica corrente di Attività Fisica (AF). Il 67,2% del campione si ritiene soddisfatto degli insegnamenti di educazione fisica ricevuti, soprattutto nelle regioni del Nord.

Discussione e conclusioni: l'analisi condotta ha evidenziato la necessità di migliorare l'offerta di tale insegnamento nella scuola italiana, sia incrementando il tempo dedicato alle lezioni, sia impiegando insegnanti adeguatamente preparati.

Key words: physical education, higher secondary school, physical activity, health promotion

SUMMARY

Objectives: to point out weaknesses and strengths of Physical Education (PE) in the Italian school system on the basis of the students' opinions.

Methods: an anonymous, self-administered questionnaire regarding experiences and opinions about PE learned in the last two years of secondary school was distributed to a sample of freshmen from 14 Italian

universities. Differences among groups coming from North, Center and South regions of Italy were also analyzed.

Results: for 42,2% of the 7.033 participants the principal aim pursued during PE lessons was mainly recreation. More than the half of the students (62,2%) reported none or modest influence of PE on current personal Physical Activity (PA) practice. 67,2% of the sample is satisfied of PE received, mainly in Northern regions.

Discussion and conclusions: there is a need to enhance PE teaching in the Italian school through an increase of time allocated to PE lessons and through their assignment to well-trained teachers.

Introduzione

L'inattività fisica rappresenta uno dei principali fattori di rischio per malattie croniche e morti correlate (1).

Sebbene il ruolo preventivo dell'attività fisica (AF) sia stato ampiamente dimostrato, poche persone conoscono e mettono in pratica le linee guida che raccomandano di svolgere quotidianamente un movimento di intensità da moderata a vigorosa per salvaguardare la salute (2-5); in particolare, bambini e adolescenti spesso non praticano i 60 minuti giornalieri raccomandati (6-8).

I dati raccolti nel 2014 dall'indagine Health Behavior in School Children (HBSC), coordinata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), mostrano che in Italia solo il 7,6% dei giovani di età compresa tra 11 e 15 anni soddisfa queste raccomandazioni (<http://www.hbsc.unito.it/it/index.php/pubblicazioni/convegni.html>).

Inoltre, va considerato che la pratica di AF diminuisce con il passare degli anni e, di conseguenza, adolescenti sedentari diventeranno quasi certamente adulti inattivi (9, 10).

I benefici sulla salute dell'apparato cardiovascolare e muscolo-scheletrico derivanti dalla pratica regolare di AF durante l'adolescenza sono ben conosciuti. Essa può anche facilitare il controllo del peso corporeo e aiutare a prevenire o curare i sintomi della depressione e dell'ansia, oltre a ridurre la pro-

babilità di sviluppare malattie croniche in età adulta (11); risulta pertanto opportuno far comprendere ai bambini e agli adolescenti l'importanza del movimento e al tempo stesso offrire loro la possibilità di praticarlo.

La scuola è ampiamente riconosciuta come un'istituzione fondamentale per la promozione dell'AF in bambini e adolescenti (12). In particolare, l'insegnamento di Educazione Fisica (EF) può svolgere un ruolo importante per promuovere stili di vita attivi, oltre che costituire uno strumento per progredire meglio nel percorso formativo (9, 13-16). Per i bambini meno attivi, poi, le ore scolastiche di EF rappresentano non di rado l'unico momento in cui sperimentare un'attività ad intensità più elevata (17). È altresì dimostrato che gli adolescenti che svolgono nel proprio tempo libero attività fisica moderata e/o intensa sono quelli che hanno avuto esperienze positive durante le ore di EF (18, 19).

Anche se la materia è inclusa nei programmi scolastici in tutto il mondo, il tempo e le risorse assegnate all'insegnamento sono spesso inadeguate a promuovere l'AF in età scolare e adulta (18, 20, 21); si ritiene che benefici tangibili per gli studenti e la comunità possano derivare dal suo potenziamento (22, 23).

Molti gli interventi effettuati anche in Italia, dove l'importanza dell'EF viene spesso sottovalutata (24, 25). Nel nostro Paese, infat-

ti, nella scuola primaria, i bambini di età compresa tra 6 e 11 anni partecipano alle lezioni per 1-2 ore a settimana, con un insegnante non professionista delle Scienze Motorie; nella scuola secondaria gli studenti di 11-19 anni frequentano le lezioni per non più di 2 ore a settimana, svolte da insegnanti professionisti, con formazione specifica.

A conferma della necessità di poter disporre anche nella scuola primaria di docenti specialisti delle attività motorie, da oltre vent'anni il Ministero dell'Istruzione promuove una sperimentazione (negli ultimi anni definita "Alfabetizzazione Motoria"), il cui punto fermo è l'utilizzazione di un laureato in Scienze Motorie o diplomato ISEF con compiti didattici e funzioni di tutor e di formatore per i docenti delle scuole primarie (26). Inoltre, diverse associazioni ed istituzioni sportive, nazionali e locali, realizzano iniziative scolastiche extracurricolari di introduzione all'attività motoria e di promozione sportiva. Tuttavia, l'insegnamento dell'EF nel territorio italiano e la sua efficacia nella promozione dell'AF risultano ad oggi ancora poco studiati e valutati.

Per descrivere il contesto attuale, la Cattedra di Igiene ed Epidemiologia dell'Università di Napoli "Parthenope" e il Settore Movimento, Educazione fisica e Sport dell'Ufficio Scolastico della Regione Campania, hanno effettuato nell'anno accademico 2013-2014 un'indagine intesa ad ottenere informazioni circa esperienze e opinioni di studenti universitari sull'insegnamento dell'EF nella scuola secondaria superiore (27).

Il Gruppo di lavoro "Scienze Motorie per la Salute" (GSMS) della Società Italiana di Igiene (SIItI) nel 2014 ha esteso l'indagine a diverse regioni italiane, in modo da evidenziare anche eventuali differenze geografiche nel territorio nazionale.

Principale obiettivo delle due indagini è stato quello di evidenziare limiti e punti di forza dell'insegnamento nell'attuale sistema scolastico italiano e riscontrare se la disciplina venga considerata vero e proprio strumento per promuovere stili di vita attivi e vada ad integrare gli interventi di promozione della salute.

Materiali e metodi

Sulla base della disponibilità offerta da Direttori di Dipartimento e Responsabili dei Corsi di Studi, è stato reclutato un campione di matricole provenienti da diversi corsi di laurea di 14 università distribuite sul territorio nazionale [Bari, Bologna, Foggia, Messina, Modena/Reggio Emilia, Napoli (Università "Parthenope" e "Federico II"), Parma, Perugia, Roma (Università Cattolica del Sacro Cuore e "Foro Italico"), Torino, Udine, Urbino].

A tutti i partecipanti è stato somministrato un questionario anonimo da autocompilare. Le prime domande richiedevano informazioni sui corsi di laurea e di scuola secondaria superiore dell'ultimo biennio. I successivi quesiti indagavano, relativamente all'esperienza maturata nell'ultimo biennio della scuola secondaria, sullo svolgimento delle lezioni di EF e sull'eventuale partecipazione ad attività extracurricolari. Erano altresì richieste opinioni circa la percezione delle finalità e dell'importanza dell'insegnamento. Inoltre, sulla base delle raccomandazioni dell'OMS, è stato domandato quanto tempo fosse dedicato all'AF e/o alla pratica di sport (uno studente è stato definito attivo se dichiarava di praticare, nell'arco della settimana, almeno 150 minuti di AF moderata o 75 min di AF vigorosa) (4). È stato infine richiesto anche un parere circa il ruolo avuto dall'insegnamento scolastico sulla pratica

corrente di AF.

Il questionario precedentemente validato (27) è stato somministrato agli immatricolati al primo anno, nel corso del primo semestre dell'anno accademico 2014-2015. Al momento della somministrazione, sono state spiegate agli studenti le finalità dell'indagine.

Le principali caratteristiche del campione, i dati relativi alle esperienze personali e le opinioni sull'insegnamento di EF sono stati sottoposti ad un'analisi descrittiva; successivamente sono state studiate differenze tra i gruppi provenienti dalle tre macroaree del Paese (Nord, Centro e Sud,) attraverso il test del χ^2 , considerando $p < 0.05$ quale livello di significatività. L'elaborazione statistica è stata eseguita tramite SPSS 21.0 per Windows.

Risultati

Su un totale di 7.087 questionari distribuiti, 7.033 (99,2%) sono stati compilati in modo corretto ed acquisiti. I partecipanti (41,3% M, 58,7% F) riportano un'età media di 20

anni (valore medio $20 \pm 2,76$ anni) e provengono da cinque aree di formazione (Scienze Motorie, Economia, Scienze, Medicina, Studi umanistici), con una più ampia rappresentanza dell'area delle Scienze (35,1%). La maggior parte delle matricole intervistate proviene da Università del nord Italia (49,4%), da scuole secondarie pubbliche (94,8%), principalmente da un liceo (75,6%) (Tabella 1).

A conferma di quanto riportato nell'indagine pilota svolta in Campania (27), il principale obiettivo perseguito durante le lezioni di EF è risultato quello "ricreativo" (42,2%) e, in misura minore, l'introduzione allo sport (23,0%). Il confronto tra le aree mostra alcune differenze significative ($p < 0,01$) (Tabella 2).

Più della metà del campione ha riferito di svolgere solo attività pratiche durante le lezioni di EF, mentre un'altra buona parte riferisce di lezioni sia teoriche, che pratiche (43,0%); la maggiore percentuale di studen

Tabella 1 - Analisi descrittiva del campione.

VARIABILI		N (%)
Genere	Maschi	2.896 (41,3)
	Femmine	4.117 (58,7)
Età media (range)		20 (17-25)
Area geografica	Nord	3.476 (49,4)
	Centro	1.153 (16,4)
	Sud	2.404 (34,2)
Corso di studio	Scienze Motorie	1.227 (17,4)
	Economia	581 (8,2)
	Scienze	2.470 (35,1)
	Medicina	1.414 (20,1)
	Studi umanistici	1.341 (19,0)
Scuola di provenienza	Pubblica	6.632 (94,8)
	Privata	362 (5,2)
Indirizzo Scuola	Liceo	5.297 (75,6)
	Istituto tecnico	1.363 (19,5)
	Istituto professionale	272 (3,9)
	Altro	72 (1,0)

ti che dichiara di non svolgere alcun tipo di lezione è registrata nelle regioni del Sud (7,1%) rispetto alle altre aree del Paese ($p < 0,01$).

Oltre il 50% degli studenti ha dichiarato di aver preso parte ad attività sportive proposte al di fuori dell'orario scolastico, senza dif-

ferenze geografiche ($p = 0,074$).

Il 58,1% del campione ha riferito di praticare attività fisica, indipendentemente dalla regione di appartenenza ($p = 0,201$). Il 67% di questi dichiara di praticarla per un numero di ore settimanali uguale o superiore a quello raccomandato dalle linee guida (Tabella 2).

Tabella 2 - Pratica attuale di AF/sport, esperienze ed opinioni sull'insegnamento dell'EF ricevuto durante la scuola secondaria di secondo grado.

	Nord (%)	Centro (%)	Sud (%)	χ^2 (p)	TOTALE (%)
principale obiettivo dell'EF					
- ricreativo	1.094 (34,8)	463 (46,7)	1.084 (51,3)	<.01*	2.641 (42,2)
- introduzione allo sport	838 (26,7)	198 (20,0)	401 (19,0)		1.437 (23)
modalità delle lezioni					
- teoriche	17 (0,5)	7 (0,6)	34 (1,4)	<.01*	58 (0,8)
- pratiche	1.792 (52,4)	573 (50,4)	1.210 (51,1)		3.575 (51,7)
- entrambe	1.517 (44,4)	509 (44,8)	956 (40,4)		2.977 (43)
- nessuna	94 (2,7)	48 (4,2)	169 (7,1)		311 (4,5)
attività extracurricolari (SI/NO)					
	1.732 (50,2)	616 (53,5)	1.251 (52,6)	.074	3.599 (51,6)
	1.716 (49,8)	536 (46,5)	1.126 (47,4)		3.378 (48,4)
pratica attuale di AF secondo le Linee Guida (SI/NO)					
	1.978 (57,2)	709 (61,2)	1.372 (57,8)	.201	4.059 (58,1)
	1.479 (42,8)	449 (38,8)	1.002 (42,2)		2.930 (41,9)
< 3 giorni a settimana	802 (40,4)	201 (28,7)	335 (24,4)	<.01*	1.338 (33,0)
≥ 3 days/week	1.184 (59,6)	499 (71,3)	1.036 (75,6)		2.719 (67,0)
influenza dell'EF scolastica sulla pratica corrente					
alta	197 (9,0)	73 (9,6)	251 (15,5)	<.01*	521 (11,4)
sufficiente	524 (24,1)	202 (26,6)	475 (29,3)		1.201 (26,4)
modesta	765 (35,1)	257 (33,8)	463 (28,6)		1.485 (32,6)
nulla	692 (31,8)	228 (30,0)	430 (26,6)		1.350 (29,6)
livello di soddisfazione per l'insegnamento ricevuto (SI/NO)					
	2.492 (72,8)	731 (64,3)	933 (39,7)	<.01*	4.638 (67,2)
	930 (27,2)	405 (35,7)	1.415 (60,3)		2.268 (32,8)
adeguatezza delle 2 ore scolastiche (SI/NO)					
	1.518 (43,8)	427 (37,2)	665 (27,9)	<.01*	2.610 (37,3)
	1.945 (56,2)	721 (62,8)	1.721 (72,1)		4.387 (62,7)

Il test χ^2 è stato utilizzato per comparare i sottogruppi delle tre aree geografiche

AF: Attività Fisica; EF: Educazione fisica; * = valore di p inferiore al livello di significatività ipotizzato

Più della metà del campione (62,2%) ha riferito nessuna o modesta influenza delle lezioni a scuola sulla pratica corrente di AF, con alcune differenze tra aree geografiche ($p < 0,01$).

Circa il 67,2% del campione si ritiene soddisfatto dell'insegnamento ricevuto nell'ultimo biennio di scuola secondaria di secondo grado, soprattutto nelle regioni del Nord ($p < 0,01$) (Tabella 2).

Il 62,7% degli intervistati reputa insufficienti le 2 ore settimanali svolte a scuola, con alcune differenze tra aree geografiche ($p < 0,01$) (Tabella 2).

Una percentuale superiore al 90% del campione ritiene che l'Educazione Fisica e le attività extracurricolari di avviamento alla pratica sportiva possano costituire un'alternativa per chi non ha la possibilità di svolgerle al di fuori del contesto scolastico, mentre solo poco più della metà degli intervistati (57,8%) giudica sufficienti le lezioni svolte durante la frequenza della scuola primaria, con una percentuale maggiore nelle aree del Nord Italia (dati non tabellati).

Discussione e conclusioni

L'insegnamento dell'Educazione Fisica contribuisce a migliorare la forma fisica ed a promuovere la salute degli alunni che la praticano; aiuta anche a svolgere attività motoria, dando la possibilità di comprenderne l'importanza e le ripercussioni positive per tutta la vita, anche ai fini del "guadagno di Salute"; fornisce altresì conoscenze e competenze trasferibili anche ad altre materie e nella vita come il lavoro in team, il comportamento leale, il rispetto, la consapevolezza del corpo (28, 29).

Dalla presente esperienza risulta, per contro, come troppo spesso le ore dedicate alla disciplina siano purtroppo vissute come mo-

mento di ricreazione piuttosto che come occasione di apprendimento.

Per contro, le 2 ore settimanali di insegnamento previste a scuola sono ritenute non sufficienti e ciò non è irrilevante se si considera che per molti ragazzi queste potrebbero rappresentare l'unico momento per svolgere attività fisica: ciò evidenzia ancor di più il ruolo fondamentale dell'insegnamento della disciplina nella promozione del movimento e l'adozione di uno stile di vita attivo.

I dati più positivi riguardano le attività scolastiche extracurricolari, la cui offerta copre l'intero territorio nazionale, ed un'ampia partecipazione ad attività fisiche e/o sportive da parte della maggior parte delle matricole intervistate, anche se tale abitudine non viene considerata in correlazione con l'insegnamento di EF. La percentuale di studenti attivi riscontrata nella presente esperienza (58,1%) risulta inferiore a quanto segnalato dall'Istituto Italiano di Statistica nell'indagine multiscopo del 2013 "*Aspetti della vita quotidiana*" (<http://www.istat.it/it/archivio/128694>), per le persone di età compresa tra 18-24 anni (72%). Relativamente alla presente esperienza, vanno comunque considerati, l'età media inferiore ed un più elevato numero di ragazze, notoriamente meno attive dei maschi.

Per quanto riguarda le differenze geografiche, sono gli studenti meridionali a segnalare la maggior carenza di lezioni e, di conseguenza, il più basso grado di soddisfazione dichiarato. Allo stesso tempo, ritengono importante l'EF anche come elemento decisivo nelle scelte di una vita più attiva.

Ciò è evidenziato in taluni studi che segnalano come l'insegnamento dell'EF sia strumento importante per promuovere l'AF nei giovani, sottolineando altresì il ruolo decisivo dell'ambiente di apprendimento creato dagli

insegnanti. Questi, in particolare, dovrebbero favorire i processi motivazionali per determinare piacere e interesse nel praticare le attività motorie ed aiutare gli allievi anche a come scegliere e partecipare alle lezioni. In tal modo aumenterebbero l'autonomia, la competenza e, non ultima, la soddisfazione (30, 31).

Doverosa appare, pertanto, la necessità di migliorare l'offerta dell'insegnamento di educazione fisica nella scuola italiana e ciò dovrebbe essere ottenuto attraverso l'incremento del tempo dedicato alle lezioni e, soprattutto, affidandole ad insegnanti adeguatamente preparati.

La qualità dell'insegnamento scolastico dell'educazione fisica può essere migliorata attraverso politiche "ad hoc" e formazione degli insegnanti, da reclutare tra i professionisti delle Scienze Motorie, con specifico curriculum e competenze e favorendo l'aggregazione dei ragazzi in piccole classi. Allo stesso tempo, la collaborazione tra le società, le associazioni e

gli enti di promozione sportiva e le istituzioni rappresenta una strategia da perseguire e rafforzare al fine di promuovere la partecipazione e aumentare i livelli settimanali di attività motoria tra gli studenti (11). Secondo Nelson, l'elevata partecipazione in ambito scolastico a sport di squadra o individuali, l'affiliazione ad associazioni sportive e la buona qualità dell'insegnamento della materia risultano decisivi nel favorire la scelta di una vita attiva in età adulta (32).

Molti di questi aspetti sono stati considerati dalla Legge n. 107 del 13 luglio "La buona scuola", pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale, Serie Generale n. 162 del 15-7-2015 (33). Tra le altre disposizioni, il documento prevede l'introduzione dell'insegnante di educazione fisica, con specifico curriculum, nelle scuole primarie, anche con finalità di politica sanitaria, per aumentare l'inclusione sociale e promuovere la crescita sana ed equilibrata di bambini e ragazzi.

BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization (WHO). Global Health Risk -Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: WHO press, 2009.
2. Ekblom-Bak E, Olsson G, Ekblom O, Ekblom B, Bergstrom G, Bjorjesson M: The daily movement pattern and fulfillment of physical activity recommendations in Swedish middle-aged adults: the SCAPIS pilot study. PLoS One 2015. doi: 10.1371/journal.pone.0126336.
3. Knox EC, Musson H, Adams EJ: Knowledge of physical activity recommendations in adults employed in England: associations with individual and workplace-related predictors. Int J Behav Nutr Phys Act 2015; 12 (1): 69-76.
4. World Health Organization Global Recommendations on Physical Activity for Health. WHO press, Geneva, 2010.
5. Centers for Disease Control and Prevention. State Indicator Report on Physical Activity, 2014. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, 2014.
6. Gidlow CJ, Cochrane T, Davey R, et al. In-school and out-of-school physical activity in primary and secondary school children. J Sport Sci 2008; 26 (13): 1411-1419.
7. Leoni E, Beltrami P, Poletti G, Baldi E, Sacchetti R, Grulli A, Masotti A, Bianco L, Ventura FAM, Pandolfi P, Guberti E. Indagine sulla pratica sportiva e le abitudini motorie dei bambini della scuola primaria del territorio dell'azienda USL di Bologna in relazione ad alcune variabili individuali e ambientali. Ann Ig 2008; 20: 441-453.
8. Carlson JA, Sallis JE, Chiqui JE, et al. State policies about physical activity minutes in physical education or during school. J Sch Health 2013; 83

- (3): 150-156.
9. Tammelin T: A review of longitudinal studies on youth predictors of adulthood physical activity. *Int J Adolesc Med Health* 2005; 17: 3-12.
 10. Kwon, Janz KF, Letuchy EM, Burns TL, Levy SM. Developmental trajectories of physical activity, sports, and television viewing during childhood to young adulthood. *JAMA Pediatr* 2015. doi: 10.1001/jamapediatrics.2015.0327.
 11. Sallis JF, Carlson JA, Mignano AM. Promoting youth physical activity through physical education and after-school programs. *Adolesc Med State Art Rev* 2012; 23 (3): 493-510.
 12. Hills AP, Dengel DR, Lubans DR. Supporting public health priorities: recommendations for physical education and physical activity promotion in schools. *Prog Cardiovasc Dis* 2015; 57 (4): 368-374.
 13. Telama R, Yang X, Laakso L, Viikari J. Physical activity in childhood and adolescence as predictor of physical activity in young adulthood. *Am J Prev Med* 1997; 13: 317-323.
 14. Gordon-Larsen P, McMurray RG, Popkin BM. Determinants of Adolescent Physical Activity and Inactivity Patterns. *Pediatrics* 2000; 105 (6): E83.
 15. Tudor-Locke C, McClain JJ, Hart TL, et al. Expected values for pedometer-determined physical activity in youth. *Res Q Exerc Sport* 2009; 80 (2): 164-174.
 16. Cleland V, Dwyer T, Blizzard L, Venn A: The provision of compulsory school physical activity: Associations with physical activity, fitness and overweight in childhood and twenty years later. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008; 29: 5-14.
 17. McKenzie TL, Lounsbury MA. The pill not taken: revisiting Physical Education Teacher Effectiveness in a Public Health Context. *Res Q Exerc Sport* 2014; 85 (3): 287-92.
 18. Cox AE, Smith AL and Williams L. Change in physical education motivation and physical activity behavior during middle school. *J Adolesc Health* 2008; 43: 506-513.
 19. Hagger MS, Chatzisarantis NL, Hein V, et al. Teacher, peer and parent autonomy support in physical education and leisure-time physical activity: A trans-contextual model of motivation in four nations. *Psychol Health* 2009; 24 (6): 689-711.
 20. Hardman K. The situation of physical education in schools: A European perspective. *Hum Movement* 2008; 9 (1): 5-18.
 21. McKenzie TL, Lounsbury MA. School physical education: The pill not taken. *Am J Lifestyle Med* 2009; 3 (3): 219-225.
 22. Lonsdale C, Rosenkranz RR, Peralta LR. A systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate-to-vigorous physical activity in school physical education lessons. *Prev Med* 2013; 56 (2): 152-161.
 23. Dobbins M, Husson H, De Corby K, et al. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 2: CD007651.
 24. Sacchetti R, Ceciliani A, Masotti A, Poletti G, Beltrami P, Leoni E. Physical fitness of primary school children in relation to overweight prevalence and physical activity habits. *J Sports Sci* 2012; 30 (7): 633-640.
 25. Sacchetti R, Dallolio L, Musti MA, Guberti E, Garulli A, Beltrami P, Castellazzi F, Centis E, Zenesini C, Coppini C, Rizzoli C, Sardocardalano M, Leoni E. Effects of a school based intervention to promote healthy habits in children 8-11 years old, living in the lowland area of Bologna Local Health Unit. *Ann Ig* 2015; 27 (2): 432-446.
 26. Mantile G, Priore C. La scuola ed i percorsi scolastici delle attività motorie, fisiche e sportive in "Il guadagno di Salute attraverso la promozione dell'Attività Fisica - Evidenze scientifiche e attività di campo". (I edizione). Roma: Società Editrice Universo, 2014.
 27. Gallé F, Valerio G, Di Onofrio V, Mantile G, Bottiglieri R, Liguori G. Physical education in the Italian higher secondary school: a pilot study based on experiences and opinions of undergraduate students. *Sport Sciences for Health* 2015; 11 (1): 109-116.
 28. EU. Working Group "Sport & Health", 2008. EU Physical Activity Guidelines.
 29. Hobin EP, Leatherdale ST, Manske SR, Burkhalter R, Woodruff SJ. A multilevel examination of school and student characteristics associated with physical education class enrollment among high school students. *J Sch Health* 2010; 80 (9): 445-52.
 30. Sanchez Oliva D, Sanchez-Miguel PA, Leo FM,

- Kinnafick FE, Garcia Calvo T: Physical education lessons and physical activity intentions within Spanish secondary schools: a self-determination perspective. *J Teach Phys Educ* 2014; 33: 232-249.
31. Meng How H, Whipp P, Dimmock J, Jackson B. The effects of choice on autonomous motivation, perceived autonomy support, and physical activity education. *J Teac PhysEduc* 2013; 32: 131-148.
32. Nelson MC, Gordon-Larsen P, Adair LS, Popkin BM. Adolescent physical activity and sedentary behavior: patterning and long-term maintenance. *Am J Prev Med* 2005; 28: 259-266.
33. Gazzetta Ufficiale, Serie Generale n. 162 del 15-7-2015.
- Conflitti di interesse dichiarati:* nessuno