



Attività motorio-sportive nella scuola primaria. Il progetto Lombardia in gioco Physical education in primary school. “Lombardia in gioco” project

Francesco Casolo

Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano - francesco.casolo@unicatt.it

Salvatore Pignato

Università degli Studi di Enna “Kore” - salvatore.pignato@unikore.it

ABSTRACT

Primary schools have been targeted as privileged settings for the promotion of healthy behaviours and habits for at least four reasons. Firstly, the concept of “active health” lies on the assumption of being able to promote, and consequently induce, an active lifestyle based on recurring physically active habits from the developmental age; secondly, the age range between 6 and 11 is considered a “golden age” for an easier and facilitated learning of the basic motor skills; thirdly, an intellectual-cognitive development and maturation seem to be favoured and facilitated by physical activities and neuro-didactic experiences; fourthly, the development and diffusion of citizenship skills can be easily found and/or implemented in movement games, which can be targeted as ideal educational situations to promote the awareness of the importance of rules as well as respect for others and social inclusion, core values of the contemporary society. In the three scholastic years from 2015-16 to 2017-18 the Regional Italian National Olympic Committee (CONI) has been designated by the Lombardy Regional Government to coordinate and manage a project focused on the implementation of physical education (PE) in primary schools in order to promote the development of four critical areas: morphological-functional, affective, cognitive and social. This project named “Lombardia in gioco: una scuola di sport”, in progress also in the current school year (2018-2019), has seen the Università Cattolica del Sacro Cuore of Milan acting as a leader and coordinator of five major Lombardian universities (the University of Milan, the University of Brescia, the University of Insubria of Varese, the University of Pavia). This paper aims to highlight the positive outcomes and the effectiveness of the implementation of this project based on motor and physical education in a primary school context*.

La scuola primaria rappresenta un contesto privilegiato ove proporre progetti di promozione della salute per almeno quattro ragioni. Il concetto di salute attiva poggia sull’assunto di poter indurre, fin dall’età evolutiva, uno stile di vita basato su ricorrenti abitudini motorie; in secondo luogo l’età tra

* **Attribuzione delle parti.** Lo studio è il risultato di un lavoro collettivo degli autori, il cui specifico contributo è da riferirsi come segue: Francesco Casolo ha curato lo sviluppo dei paragrafi n. 3, n. 4 e n. 5 e le Conclusioni. Salvatore Pignato ha curato lo sviluppo dei paragrafi n.1 e n.2. Entrambi gli autori hanno contribuito alla stesura finale e alla revisione del manoscritto.

i 6 e gli 11 anni è considerata ideale per apprendere agevolmente gli schemi motori base; la terza ragione poggia sulle prospettive di uno sviluppo intellettivo-cognitivo favorito e facilitato da esperienze motorie e da scelte di neuro-didattica; in ultimo la nascita e lo sviluppo delle competenze di cittadinanza trova nei giochi di movimento le situazioni educative ideali per far capire l'importanza delle regole nonché del rispetto dell'altro e dell'inclusione sociale intesi come valori portanti della nostra società. Nei tre anni scolastici dal 2015 al 2018 la Regione Lombardia ha incaricato il CONI Regionale di coordinare e gestire un progetto per l'implementazione dell'educazione fisica nella scuola primaria al fine di favorire, in relazione all'età, lo sviluppo nei bambini di quattro aree fondamentali: morfologico-funzionale, affettiva, cognitiva e sociale. Questo progetto dal nome "Lombardia in gioco: a scuola di sport", attivo anche nel corrente anno scolastico, ha visto l'Università Cattolica nel ruolo di capofila e di coordinamento di 5 Università Lombarde (Università Cattolica, Università Statale di Milano, Università Statale di Brescia, Università statale di Pavia, Università dell'Insubria). Questo scritto vuole evidenziarne gli esiti che documentano l'efficacia di un intervento di sistema basato sull'educazione motoria e sportiva nella scuola.

KEYWORDS

Health education, Motor and sport activities, Physical education, Primary school, Well-being.

Educazione alla salute, Attività motorio-sportive, Educazione al movimento, Scuola primaria, Benessere.

1. La scuola primaria, l'educazione alla salute e al benessere

La scuola primaria rappresenta un contesto privilegiato ove proporre progetti di promozione della salute per i più giovani attraverso l'attività motorio-sportiva. Anche se ad oggi gli studi internazionali che hanno investigato sul ruolo della scuola nella promozione di stili di vita attivi sono pochi (Zhu, 1997; Maes & Lievens, 2003) è risaputo che le attività promosse durante le ore di educazione fisica scolastica possono migliorare lo stato di salute intesa come salute attiva dei nostri bambini. Questi trascorrono gran parte del loro tempo a scuola pertanto diventa prioritario promuovere, unitamente ad una sana abitudine ad una corretta alimentazione, anche l'abitudine al movimento. Per l'Organizzazione Mondiale della Sanità la promozione della salute è il processo che porta ad incrementare il controllo sulla salute da parte delle persone. Il termine "Promozione della salute" è stato affermato definitivamente nella Carta di Ottawa¹, dove si vede programmato un intervento multidimensionale a livello politico, sociale ed educativo che rafforza la consapevolezza pubblica della salute, incentiva gli stili di vita sani. Tale progetto esplicita l'azione della comunità in favore della salute, e rende le persone consapevoli nell'esercitare i propri diritti e responsabilità nel progettare e realizzare gli ambienti, i sistemi e le politiche che conducono alla salute e al benessere (Casolo, 2011). L'obiettivo da raggiungere è quello di fornire ai più giovani quelle competenze per affrontare la vita (life skills) che consentano ai ragazzi, con adeguate conoscenze e opportune motivazioni, di operare scelte consapevoli per implementare la propria salute senza essere totalmente influenzati dal parere dei coetanei, dagli stimoli della pubblicità palese e occulta o da condizionamenti casuali (Valagussa et al, 2004). Una scuola che mette al primo posto tra i suoi obiettivi educativi la promozione della salute si fonda su un "modello sociale di salute"; questa scelta da un lato eleva l'intera organizzazione scolastica dall'altro contestualizza la propria attenzione sulla formazione dei singoli individui. Nel contesto scolastico l'abitudine al movimento non va circoscritta alle sole due ore di educazione fisica ma, al contrario, può diventare una prassi, una scelta di fondo dell'intero sistema che può orientare in modo razionale la scelta e l'organizzazione degli spazi e dei tempi anche verso forme di coinvolgimento motorio nel corso degli intervalli, nei percorsi casa-scuola e negli alti contesti della didattica.

2. Gli anni d'oro per l'educazione al movimento

La fase evolutiva tra i 6 e gli 11 anni corrisponde alla "fanciullezza"². Dal punto di vista auxologico è sempre stato considerato un periodo particolarmente favorevole all'apprendimento motorio e allo sviluppo delle qualità condizionali e coordinative. Già verso al fine del secolo scorso Martin aveva proposto uno studio sulle "fasi sensibili" volto a dimostrare come le qualità motorie nel periodo 6-15 anni avessero momenti favorevoli per essere sviluppate e allenate (Martin, 1991).

- 1 La 1^a Conferenza Internazionale sulla Promozione della Salute, riunita a Ottawa il 21 novembre 1986, presenta questa Carta per stimolare l'azione a favore della Salute per Tutti per l'anno 2000 e oltre.
- 2 Secondo le accezioni più utilizzate in letteratura l'età evolutiva viene suddivisa nei seguenti periodi: Prima Infanzia (18 mesi-3 anni); Seconda infanzia (3-5 anni); Fanciullezza (6-11 anni); pubertà (12-14 anni); adolescenza (15-18 anni).

Con lo stesso obiettivo studiosi del movimento come Enrile, Invernici e Tonetti sostenevano nelle loro teorie come il periodo tra gli 8 e gli 11 anni, corrispondente alla fase di “turgor secundus”³, fosse un periodo d’oro della motricità in quanto si verificava una particolare situazione di equilibrio peso-statura che facilitava le capacità coordinative del bambino. Tale periodo era posticipato nella media di un anno nel genere maschile (Enrile e Invernici, 1979; Tonetti e Calvesi, 1980). Gli studi di auxologia più recenti hanno confermato quelle che nel secolo scorso erano semplici osservazioni da ricerca empirica e hanno confermato queste ipotesi. Nella letteratura più recente gli anni da 7 a 11 sono definiti come “skill hungry years” o anni in cui il bambino è affamato di abilità (Maude, 1996; Kirk, 2005). È un periodo di stabilità e rallentamento della crescita staturale considerato di passaggio tra l’infanzia e la pubertà ove i bambini possono utilizzare le loro competenze motorie in innumerevoli contesti. I principali schemi motori (correre, saltare, lanciare, calciare e arrampicare) sono quantitativamente acquisiti ma necessitano di un miglioramento coordinativo-qualitativo che di fatto avviene in quanto i bambini di questa fascia di età possiedono le basi e le condizioni più favorevoli per migliorare la qualità e l’efficacia dei propri movimenti globali e segmentari. Gli educatori e gli insegnanti di educazione fisica non devono perdere l’occasione di proporre attività variate rispetto a quelle abilità già possedute e attività nuove in quanto nei bambini sia l’aspetto motivazionale legato alla grande voglia di imparare che il livello di fiducia in sé sono elevati. È anche la fase evolutiva in cui è possibile inserire progressivamente i giochi di gruppo e di squadra prima e i giochi sportivi semplificati poi in quanto emerge anche una ricerca di attenzione e di disponibilità nella conoscenza, nella collaborazione e nella fiducia e responsabilità nei confronti dell’altro.

3. Educazione motoria, sviluppo intellettuale e sociale

L’uomo, inteso come unità psico-fisica, dispone di un “corpo intelligente” e/o di una “intelligenza corporea”. Fin dalla nascita, attraverso l’evoluzione dei principali sistemi funzionali (vegetativo, di relazione e nervoso), percorre – in parte spontaneamente e in parte attraverso meccanismi di adattamento agli ambienti fisico e sociale – un percorso ontogenetico che lo porta ad una progressiva acquisizione di competenze e di abilità (motorie, intellettive, affettive, socio-relazionali) che interagiscono e si influenzano a vicenda. Oggi si utilizza il concetto di “mente incorporata” per significare come le funzioni intellettive non siano disgiunte ma interconnesse al corpo e all’ambiente. I processi di maturazione cerebrale e di apprendimento dipendono dal corpo e dal suo sistema senso-percettivo. Anche i più recenti studi sui neuroni specchio (Rizzolatti et al., 2006; Gallesse et al., 1996) confermano questa teoria quando rilevano che l’osservazione e dunque il sistema percettivo consente al cervello di attivarsi a partire dalle regioni pre-motorie, per costruire una immagine mentale del movimento da imitare e da riprodurre. Questa sincronizzazione, resa possibile dal sistema percezione-azione, non si limita solo all’aspetto fisico-motorio ma lo trascende in quanto ci consente di entrare in contatto con gli aspetti emotivi, empatici e relazionali e

3 Secondo Stratz l’accrescimento nel corso dell’età evolutiva segue un alternarsi di periodi di Proceritas (o di prevalente allungamento staturale) e di Turgor (o di prevalente compensazione ponderale) cit. in Tonetti et al, 1990.

dunque di capirne le intenzioni e gli stati d'animo. I comportamenti di imitazione sono dunque alla base dell'apprendimento e della relazione. In effetti il sistema nervoso, sollecitato dalle esperienze di interazione con l'ambiente e dunque a maggior ragione dalle esperienze di movimento siano esse di traslocazione nell'ambiente che di coordinazione fine, consente al bambino di sviluppare apprendimento/adattamento reso possibile da uno stato cerebrale non statico ma plastico. Il nostro cervello, attraverso le situazioni indotte da una educazione motoria orientata, modifica costantemente i propri legami neuronali andando ad ampliare e a riorientare le aree cerebrali preposte al controllo del movimento (Bear et al., 1999; Glance et al., 2000, Hotting et al., 2013). Alcuni studi hanno dimostrato come l'implementazione del livello di resistenza organica dovuto ad un potenziamento dell'apparato cardio-circolatorio influisca sul potenziamento cerebrale attraverso l'aumento della circolazione sanguigna che va ad attivare nuove reti neuronali (Hillman, 2005; Chaddock-Heyman et al., 2014). Altri hanno confermato come la ripetizione della stessa attività motoria vada a mantenere in funzione le aree cerebrali preposte (Elbert et al., 1995; Weinberger, 2004). Altri ancora sono andati a studiare come la diversificazione della pratica indotta da modifiche ambientali vada a implementare l'attività cerebrale potenziandola (Rosenzweig, 2005; Berlucchi, et al., 2009).

In aggiunta all'aspetto cognitivo la costruzione delle competenze di cittadinanza trova nei giochi di movimento dapprima individuali e successivamente di gruppo e collettivi le situazioni educative ideali per far capire l'importanza delle regole, della collaborazione e della fiducia reciproca nonché del rispetto dell'altro e dell'inclusione sociale intesi come valori portanti della nostra società (Casolo & Mari, 2018).

4. Il progetto triennale “Lombardia in gioco - a scuola di sport”: numeri e esiti del monitoraggio

Negli anni scolastici 2015-2016, 2016-2017 e 2017-2018 la Regione Lombardia ha incaricato il CONI Regionale di coordinare e gestire un progetto per l'implementazione dell'educazione fisica nella scuola primaria che ha avuto luogo con l'intervento di esperti laureati in Scienze motorie e sportive che hanno affiancato il maestro durante le ore curricolari di educazione fisica per supportarlo nell'impostazione e nella conduzione di 20 lezioni del calendario scolastico. Ogni intervento dell'esperto è stato programmato non solo in funzione del coinvolgimento motorio dei bambini ma anche per essere continuato, nelle lezioni successive, dal maestro in modo da assicurare ad ogni classe, nel corso dell'anno scolastico, almeno dieci unità di apprendimento, ciascuna di quattro ore di lezione. La tabella che segue mostra il numero degli “attori” coinvolti nel progetto suddivisi per anno scolastico nelle componenti dei genitori, alunni e classi coinvolte, insegnanti, dirigenti scolastici, esperti e supervisori.

	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Genitori	140.000	168.000	189.000
Alunni	76.566	84.299	111.638
di cui disabili	2.267	3.235	3.822
Classi	3.641	3.978	5.307
Dirigenti	154	168	222
Esperti	249	307	381
Supervisor	15	16	17
Docenti Universitari	13	15	15

4.1. La formazione degli esperti e dei supervisor

Ha riguardato gli aspetti della didattica delle attività motorie ed è avvenuta presso le sedi universitarie lombarde attraverso lo studio e la progettazione degli interventi educativi suddivisi per classi e organizzati in dieci moduli formativi. Ciascuno di questi andava a riprendere gli OSA (Obiettivi specifici di apprendimento) così come ci vengono presentati dalle ultime indicazioni sul curricolo nella scuola primaria⁴. A titolo di esempio si riporta una progettazione didattica riferita ad una classe prima elementare.

4 Indicazioni Nazionali per il Curricolo del 1° ciclo di istruzione MIUR DM 16 Novembre 2012

Progettazione didattica classe PRIMA ELEMENTARE

Obiettivi Specifici di Apprendimento (OSA)	Unità di Apprendimento (UDA)	Competenze attese
Il corpo e la sua relazione con lo spazio e il tempo	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il corpo e le sue parti (tramite andature dalle varie stazioni ed esercizi imitativi). Proposte per la percezione dello spazio occupato dal corpo utilizzando funicelle, cerchi e stuoie • Utilizzare gli schemi motori del camminare, correre, scavalcare, superare, saltare variando direzioni e spazi (quadrato, rettangolo, triangolo ecc.). Giochi di gruppo come "sparviero", "rialzo" • Camminare, correre, saltare (su un arto, a ppu ...) in tutte le direzioni anche a coppie. Costruire almeno tre percorsi lineari (con ritorno libero per recuperare) in cui si inseriscono diverse stazioni con vari schemi m. (strisciare sottopassare procedere in quadrupedia superare...). Gioco: uno contro tutti. • Presa di coscienza dell'equilibrio statico e di quello globale del corpo attraverso forme giocose dalla stazione eretta, in ginocchio, in decubito prono, supino e laterale • Imparare ad atterrare (equilibrio dinamico); salire sui blocchi, sulle panche ...ed atterrare con diverse modalità.. Gioco "un due tre ... stella" • I dati spaziali: sopra/sotto, vicino/lontano, dentro/fuori, alto/basso: attività ludiche con piccoli attrezzi anche occasionali (bottigliette di plastica, teli, ecc...). Giochi del trasportare in equilibrio oggetti sulle varie parti del corpo dapprima individualmente e poi a coppie. 	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> -conosce il proprio corpo e i suoi segmenti; -coordina in modo adeguato il corpo in rapporto ai parametri spazio-temporali.
Il linguaggio del corpo come modalità comunicativa e espressiva	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare con il corpo azioni, sentimenti emozioni; il gioco dei mestieri; il gioco del "fare come se...". • Comunicare con il corpo: "mi trasformo in ...". A coppie: uno si trasforma e l'altro indovina. Gioco: il gruppo decide un'imitazione mentre un bambino si allontana, viene poi chiamato e deve indovinare. 	-si esprime e comunica con una gestualità spontanea
Il gioco lo sport le regole e il Fair Play	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendere le regole, le azioni e le loro sequenze attraverso i giochi tradizionali (campana, gatto e il topo...) • Percezione dei dati del tempo: cadenze regolari. La reattività e i giochi di prontezza. Ideare giochi ed attuarli evidenziando le regole che consentono di poter giocare bene. 	-partecipa ai giochi rispettando il proprio turno e le regole
Salute e benessere prevenzione e sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare gli spazi (palestra, cortile, spogliatoio) in modo corretto. • Utilizzare in modo adeguato gli attrezzi, riporre i piccoli attrezzi negli appositi spazi. 	- adotta semplici comportamenti legati alla sicurezza in palestra

Gli esperti avevano i compiti di adattare le 10 Unità di apprendimento alle singole classi, effettuare i loro 20 interventi e rapportarsi efficacemente con gli insegnanti curricolari illustrando loro le finalità del progetto e suggerendo gli interventi didattici sulla 2ª ora/lezione settimanale. I supervisori invece erano incaricati di coordinare e supportare gli esperti prendendoseli in carica fin dal momento della loro formazione e aiutandoli nella risoluzione delle problematiche ricorrenti nei plessi scolastici nonché di interagire con i dirigenti scolastici e con i gruppi di monitoraggio.

4.2. Il monitoraggio del progetto

Il monitoraggio motorio, cognitivo e dell' enjoyment ha previsto le seguenti indagini evidence based:

- la valutazione cognitiva attraverso una scala di autoefficacia scolastica (Capra, 2001) che il bambino compila da sé, consente di misurare le convinzioni che i bambini hanno riguardo alle loro capacità di studiare alcune materie, di

regolare la propria motivazione e lo svolgimento delle attività scolastiche, di trovare supporto al proprio apprendimento e individuare modalità di studio che lo favoriscano. Nella valutazione dei risultati derivanti dalla scala di auto-efficacia scolastica si evince una notevole linearità nella sicurezza percepita in relazione agli item proposti. Gli alunni sono nella media positivamente orientati all'assolvimento dei compiti proposti. Gli item e le risposte risultano omogenee e correlati tra loro e con il punteggio totale (organizzazione/programmazione, focus attentivo, aspettative insegnanti/genitori). I coefficienti di attendibilità delle risposte sono rispettati e favorevolmente associati al normale sviluppo di un discente tra i 6 e i 10 anni;

- b) la valutazione del piacere nelle attività motorie attraverso il questionario PACES-It (versione italiana di Carraro et al., 2008) che valuta il livello di gradimento individuale verso l'attività motoria. Il questionario di gradimento dell'attività motoria PACES-It rivela omogeneità e attendibilità delle risposte in riferimento alle aree di divertimento e piacevolezza dell'attività praticata. A tutte le età, un'adeguata attività fisica (in termini di quantità, qualità e intensità) è stata dimostrata essere in grado di apportare benefici fisiologici e psicologici. Una delle principali cause della significativa diminuzione della diffusione della pratica sportiva e di attività fisico-motoria, nell'adolescenza e nell'infanzia, è il basso livello motivazionale. Per questo è importante escogitare interventi atti a coinvolgere gli alunni, inclusivamente, con il gioco e l'attività motoria;
- c) la valutazione delle abitudini motorie attraverso il questionario PDPAR (Weston, 1997). Il PDPAR è un questionario che analizza tipo, frequenza, durata e intensità delle attività motorie svolte e frequenza e durata dei tempi di sedentarietà, prendendo in considerazione il giorno precedente la compilazione. In riguardo al PDPAR i bambini lombardi presentano tempi di sedentarietà molto elevati, arrivando alle 5 ore nelle ore post-scolastiche e superando le 2 ore massime consigliate dalle attuali linee guida (Tremblay, 2011). Confrontando i livelli di attività fisica (MVPA) con quelli ad oggi consigliati dalle linee guida internazionali (WHO, 2010), i bambini mediamente non raggiungono i 60 minuti di attività moderata e vigorosa raccomandati (52%), ma superano i 20 minuti di sola attività vigorosa (41%).
- d) l'analisi dei parametri antropometrici che ha riguardato la misurazione dell'altezza e del peso per poter calcolare l'indice di massa corporea ($BMI = \text{kg}/\text{m}^2$) e poter classificare i bambini, in base al sesso e all'età, in una situazione di normalità ponderale, di sottopeso, sovrappeso o di obesità (Cole, 2000 e 2007). Confrontando i valori di BMI^5 della popolazione totale (M+F) con i valori pubblicati da Cole (2000) è emerso che complessivamente il 66% del campione è risultato normopeso (NW), il 18% in sovrappeso (OW), il 6% obeso (OB) e il 10% sottopeso (UW). Per poter analizzare le variazioni antropometriche, il BMI è stato normalizzato nel BMI Z-Score⁶, calcolato per sesso e per età.
- e) La valutazione delle qualità aerobiche misurata tramite la performance dei bambini in un test di camminata (6 min walk test) (Li, 2005). Confrontando i valori del 6MWT con i valori normativi di Lammers (2008), per età, è emerso che complessivamente il 91% del campione è risultato avere valori superiori

5 BMI = Body Mass Index o Indice di massa corporea. Si calcola: peso in kg/ altezza in m²

6 BMI Z-Score=BMI-MEDIA/DS

alla media. Nella popolazione totale è stato osservato un miglioramento del 5,03% annuo. La valutazione delle qualità muscolari indagate con un test da campo, lo standing broad jump o salto in lungo da fermo (Artero, 2011). Confrontando i valori dello SBJ con i valori normativi di Roriz De Oliveira (2014), per sesso ed età, è emerso che complessivamente più della metà del campione è risultato avere valori superiori alla media. Nella popolazione totale è stato osservato un miglioramento del 6,71% annuo.

- f) La valutazione della motor fitness valutate con un test 4 × 10 m SRT (shuttle run test) (Artero, 2011). Confrontando i valori del 4 × 10 m SRT con i valori normativi di Roriz De Oliveira (2014), per sesso ed età, è emerso che complessivamente circa metà del campione è risultato avere valori pari o superiori alla media. Nella popolazione totale è stato osservato un miglioramento del 6,07% annuo. Nella popolazione totale è stato osservato un miglioramento generale medio delle abilità motorie del 5,94%.

In aggiunta al monitoraggio sui bambini è stato per I tre anni effettuato un monitoraggio di sistema che ha indagato, attraverso questionari dedicati le aspettative e il gradimento del progetto da parte degli insegnanti, agli insegnanti di sostegno, genitori e dirigenti scolastici. Ogni questionario ha incluso una serie di domande a risposta chiusa e una parte invece a risposta aperta. E' emerso che i genitori, insegnanti e insegnanti di sostegno hanno risposto al questionario informatico in maniera decisamente positiva con risultati che superano l'80% del gradimento medio generale. Parimenti si sono dimostrati i dirigenti scolastici, che hanno risposto al questionario di gradimento informatico con interesse, confidando nella loro futura partecipazione e nelle potenzialità di eventuali riproposizioni del progetto negli anni a venire.

6. Conclusioni

Il progetto "Lombardia in gioco: a scuola di sport" conferma l'opportunità e l'efficacia dell'inserimento del laureato in Scienze Motorie nel contesto della scuola primaria Italiana al fine di promuovere le attività motorio-sportive. L'implementazione del programma di educazione fisica condotto da specialisti permette di migliorare le qualità motorie dei bambini, più di un intervento non qualificato. Tale efficacia viene attestata dagli esiti del monitoraggio del progetto che hanno portato ad un miglioramento medio del 6% delle qualità motorie dei bambini (fitness cardio-respiratoria, forza muscolare e qualità di destrezza; Altri risultati in uscita sono stati l'efficacia di una didattica basata sulla variabilità della pratica, sull'enjoyment e sui giochi cooperativi nonché il gradimento nei confronti di questa nuova figura professionale da parte di tutte le componenti del sistema: bambini, insegnanti, genitori e dirigenti scolastici. Non è l'unico progetto presente sul territorio nazionale, ve ne sono altri che confermano queste evidenze. L'auspicio è quello di vedere valorizzata e a sistema in un prossimo futuro la figura del laureato in scienze motorie nell'ambito della formazione primaria che possa aiutare tutti i bambini del nostro ad implementare il proprio stato di salute attraverso la pratica motoria come parte di uno stile di vita sano e attivo.

Riferimenti bibliografici

- Artero, E.G., et al. (2011). *Reliability of field-based fitness tests in youth*. *Int J Sports Med*, 32(3), 159-69.
- Bear, M.F. Et al. (1999). *Neuroscienze, esplorando il cervello*. Milano: Masson.
- Berlucchi, G.& Buchtel, HA (2009). Neuronal plasticity:historical roots and evolution of meaning. *Experimental Brain Research*, 192, 307-319.
- Caprara, G.V. (2001). *La valutazione dell'autoefficacia*. Trento: Erickson.
- Carraro, A (2008). ProQuest Social Sciences Premium Collection. *Soc Behav Pers*, 36, 7.
- Casolo, F. (2011). *Didattica delle attività motorie per l'età evolutiva*. Milano: Vita e Pensiero
- Casolo, F.& Mari, G. (2018). *Sport e inclusione*. Milano: Vita e Pensiero.
- Chaddock-Heyman, L. et al. (2014). Aerobic fitness is associated with greater white matter integrity in children. *Frontiers in human neurosciences*, 8(584), 584.
- Cole T.J. et al. (2000). *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey*. *BMJ*;320(7244),1240-3.
- Enrile, E.& Invernici, A. (1979). *I principi fondamentali dell'educazione fisica*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- Gallese, V et al. (1996). Action, recognition in the premotor cortex. *Brain*, 119,593-609
- Glance, A. et al. (2000). *Neuroscience*. London: Blackwell Science.
- Hillman, C.H. et al. (2005). Aerobic fitness and neurocognitive function in healthy preadolescent children. *Med. Sci. Sports Exercise*, 37, 1967-1974.
- Hotting, K & Roder, B. (2013). Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience & Biobehavioural Review*, 37, 2243-2257.
- Kirk, D. (2005). Physical education, youth sport and lifelong participation: the importance of early learning experiences. *European Physical Education Review*, 11, 239-255.
- Lammers A.E. et al. (2008). The 6-minute walk test: normal values for children of 4-11 years of age. *Arch Dis Child*, 93(6), 464-8.
- Li Am et al. (2005). The six-minute walk test in healthy children: reliability and validity. *Eur Respir J.*, 25(6), 1057-60.
- Maes, L. & Lievens, J. (2003). Can the school make a difference?A multi-level analysis of adolescent risk and health behavior. *Social Science & Medicine*, 56, 517-529.
- Martin, D (1991). Multilateralità e specializzazione. *Scuola dello sport*, 23.
- Maude, P. (1996). How do I do this better? From movement development into early years physical education. In D. Whitebread (ed.). *Teaching and Learning in the early years*. London: Routledge Falmer.
- Riley, J. & Prentice, R. (1999). *The curriculum for 7-11 years old*. London: Paul Chapman Publishing.
- Rizzolatti, G. & Sinigaglia C. (2006). *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Raffaello Cortina.
- Roriz De Oliveira, et al. (2014). Physical fitness percentile charts for children aged 6-10 from Portugal. *J Sports Med Phys Fitness*, 54(6), 780-92.
- Rosenzweig, M.R. et al (2005). *Biological psychology: an introduction to behavioral cognitive neurosciences*. Sunderland: Sinauer Associates.
- Tonetti, A. & Calves, I.A., (1990). *L'attività motoria e l'educazione*. Milano: Principato.
- Tremblay, M.S. et al (2011). Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab.*, 36(1), 59-64; 65-71. doi: 10.1139/H11-012.
- Valagussa, F., Valagussa, L. (2004). Cardiologia di comunità e promozione della salute con la scuola. *Italian Heart Journal*, 5(10 Suppl. 8), 3S-5S.
- Weston, AT. Et al. (1997). Validation of an instrument for measurement of physical activity in youth. *Med Sci Sports Exerc.*, 29(1), 138-43.
- World Health Organization (WHO) (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Technical Report Series. Geneva, Switzerland.
- Zhu, W.(1997). *A multilevel analysis of school factors associated with health-related fitness*. *Research quarterly for exercise and sport*, 68, 125-35.