



# Proactive school and motricity: Key elements for children's health and psychophysical well-being

## Scuola proattiva e motricità: Elementi chiave per la salute e il benessere psicofisico dei bambini

Gaetano Raiola

Università degli studi di Salerno, Italia – graiola@unisa.it  
<https://orcid.org/0000-0002-7659-1674>

Raffaele Scurati

Università degli studi di Milano, Italia – raffaele.scurati@unimi.it  
<https://orcid.org/0000-0003-3247-1977>

Pietro Luigi Invernizzi

Università degli studi di Milano, Italia – pietro.invernizzi1@unimi.it  
<https://orcid.org/0000-0002-1376-1613>

OPEN ACCESS



DOUBLE BLIND PEER REVIEW

## ABSTRACT

The new legal framework of the primary school provides two hours of compulsory physical education teaching from master's degree specialists in physical education in addition to the PE hours taught by a master's degree generalist in primary education sciences. The present research aims to analyze critical issues concerning the legislative transition from the current law system to the next. The research investigates how the school community can incorporate educational-didactic and managerial-administrative measures in dedicated platforms for rules application. The results will determine the good practice models to be offered to the primary school education system as an inventory of good teaching practices helpful for teachers, managers, and family members. The overall scientific evidence will also flow into a final document to enhance the construction of teaching plans for the disciplines regarding the methods and didactics of motor and sports activities in light of legislative innovations (Legislative Decree no. 36/2021).

Il nuovo quadro ordinamentale della scuola primaria prevede due ore di educazione motoria da parte di un docente specialista laureato magistrale di scienze motorie in aggiunta alle ore di educazione fisica insegnate dal generalista laureato magistrale in scienze della formazione primaria. Questa normativa produce diverse criticità nei processi educativo-didattici e una differente organizzazione didattica. L'obiettivo della ricerca è analizzare le criticità nel passaggio dal vigente ordinamento a quello prossimo e le modalità di messa a sistema. I risultati permetteranno la costruzione di modelli didattico-metodologici flessibili ed adattabili da offrire al sistema istruzione della scuola primaria come inventario di buone pratiche d'insegnamento per una piattaforma telematica di servizio utile a tutti gli attori: docenti, dirigenti, familiari. Le evidenze scientifiche confluiranno anche in un documento finale per la costruzione di piani di insegnamento disciplinari alla luce del decreto legislativo 36/2021 per le professioni di chinesiologo e manager sportivo.

### KEYWORDS

Human movement, Motor development, Learning, Physical education, Physical literacy  
Didattiche delle Attività Motorie, Sviluppo Motorio, Apprendimento, Educazione Fisica, Physical Literacy

**Authorship:** Per le attribuzioni delle singole parti dell'articolo gli autori dichiarano che l'intero prodotto è il risultato di una progettazione collegiale per la quale i singoli contributi sono stati uguali. In tale progetto G. Raiola è il coordinatore della ricerca, R. Scurati è il co-sostituto coordinatore e P. L. Invernizzi è sostituto coordinatore della ricerca.

**Citation:** Raiola, G., Scurati, R., & Invernizzi, P. L. (2023). Proactive school and motricity: Key elements for children's health and psychophysical well-being. *Formazione & insegnamento*, 21(1S), 92-100. [https://doi.org/10.7346/-feis-XXI-01-23\\_14](https://doi.org/10.7346/-feis-XXI-01-23_14)

**Copyright:** © 2023 Author(s).

**License:** Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

**Conflicts of interest:** The Author(s) declare(s) no conflicts of interest.

**DOI:** [https://doi.org/10.7346/-feis-XXI-01-23\\_14](https://doi.org/10.7346/-feis-XXI-01-23_14)

**Received:** December 1, 2022 • **Accepted:** March 15, 2023 • **Published:** April 30, 2023

**Pensa MultiMedia:** ISSN 2279-7505 (online)

## 1. Introduzione

L'adozione di stili di vita attivi fin dalla prima infanzia previene sovrappeso e obesità (Al-Khudairy et al., 2017), assicura un adeguato sviluppo delle capacità motorie, migliora lo sviluppo cognitivo ed emotivo (Rodriguez-Ayllon et al., 2019), migliora la funzionalità del sistema cardiovascolare e favorisce il benessere psico-fisico dell'individuo (Hosker et al., 2019). Nel contesto scolastico della scuola primaria, il ruolo dei docenti di educazione fisica generalista e specialista è fondamentale per garantire un'adeguata realizzazione di stili di vita attivi, anche per quei bambini che si trovano in condizioni di impaccio motorio, sovrappeso, obesità ed altre tipologie patologiche.

La recente innovazione legislativa, introdotta dall'Art. 103 delle *Legge di Bilancio 2022* (Parlamento Italiano, 2021), che prevede il ricorso a docenti specialisti, laureati magistrali in scienze motorie e sportive, per insegnare obbligatoriamente 2 ore di educazione motoria nella scuola primaria in aggiunta alle attuali di educazione fisica, si pone l'obiettivo di risolvere il problema dell'assenza di attività motoria e sportiva nella scuola primaria. Tale innovazione determina però alcune criticità programmatiche, educativo-didattiche, formative, organizzative e metodologiche disciplinari determinate da una transdisciplinarietà che vede l'educazione fisico-motoria come materia cardine e trasversale indirizzata al benessere fisico e mentale dei bambini. Sul piano operativo tali problematiche vedono coinvolte sia le classi IV e V alle quali è aggiunta la figura del docente specialista al docente generalista, che le classi I, II e III nelle quali rimane, coerentemente con la normativa precedente, solo il docente generalista. I problemi emergenti sono quindi sostanzialmente due: il primo che riguarda il rinnovamento di una disciplina che, grazie alle ricerche più attuali in ambito scientifico, da materia di secondaria importanza assume un ruolo culturale e formativo fondamentale per lo sviluppo del benessere non solo fisico ma anche mentale dei bambini; il secondo che riguarda la formazione di tutte le figure professionali (specialisti, generalisti, dirigenti scolastici e stakeholders) che in modo diretto o indiretto vengono coinvolte in questa riforma innovativa.

A tale proposito, occorre evidenziare come la precedente Riforma della "Buona Scuola" (Parlamento Italiano, 2015), nelle intenzioni del legislatore, avesse anch'essa l'obiettivo di un incremento qualitativo e quantitativo dell'attività motoria nella scuola primaria attraverso l'inserimento della figura dello specialista laureato in scienze motorie, che però nella realizzazione pratica non ha mai trovato un riscontro applicativo. In particolare, la previsione delle *certificate competenze*, genericamente indicate, non declinate nelle fattispecie precise, e una epistemologia della disciplina non chiara e non basata sulle evidenze scientifiche hanno determinato confusione nelle istituzioni scolastiche con ricadute operative indirizzate ad una complessa e confusa pluralità formativa derivante dai modelli eterogenei erogati dai diversi enti ed istituzioni alle quali le istituzioni scolastiche, impreparate, hanno spesso demandato la formazione in modo generico e non rivolto alle reali finalità formative a cui la scuola è deputata.

A tale proposito, in previsione dell'attuazione dell'innovazione legislativa (Parlamento Italiano, 2021, *Legge di Bilancio 2022*, Art. 103) è indispensabile porre attenzione su una formazione condivisa non solo dei docenti specialisti e generalisti, ma da tutta l'istituzione scolastica e universitaria che in modo diretto o indiretto incide su questo modello innovativo scolastico.

In quest'ottica, la competenza didattica degli insegnanti deve essere focalizzata, da una parte, alla costruzione di una "normalità motoria" che consenta il superamento di una *proficiency barrier* (Stodden et al., 2008) attraverso la stimolazione di una motricità di base utile per il benessere ed una adeguata capacità di gestione appropriata e non abuso del proprio corpo allo scopo di mantenere l'autonomia motoria il più a lungo possibile e, dall'altra, a creare una cultura del movimento, o *physical literacy* (Whitehead, 2010), volta a risolvere problematiche di natura psico-sociale attraverso percorsi mirati all'integrazione e al favorire processi cognitivi trasversali rivolti alla creatività motoria e del pensiero, sempre più importanti in una società in cui la flessibilità e la capacità di adattamento ai processi innovativi risultano essenziali.

Questo percorso di valorizzazione di una *physical literacy* scolastica trasversale a tutte le discipline consentirebbe vantaggi non solo economico amministrativi, con minor costi sociali in ambito sanitario determinati da un aumento della salute e del benessere dei bambini (con effetti a lungo termine), ma anche una trasferibilità di questa "letteratura motoria" in diversi contesti sociali come quello scolastico (con un aumento dei livelli di attenzione e delle funzioni esecutive), sportivo (di cui la motricità e l'educazione fisica ne costituiscono il presupposto), nonché nel futuro lavorativo (grazie alla creazione delle *soft skills* e di un pensiero creativo, sempre più importante in ambito lavorativo).

In questo processo la metodologia di insegnamento acquisisce un ruolo centrale e, in relazione allo stile di insegnamento scelto, l'insegnante può porre l'accento della sua didattica su una finalità piuttosto che su un'altra, con modalità mirata e "farmaco-simile".

Un approccio metodologico particolarmente efficace, perché adattabile ai differenti contesti scolastici ed ai differenti bisogni degli alunni, è costituito dal *Multi-Teaching Styles Approach and Active Reflection* (Invernizzi et al., 2019) che prevede l'integrazione opportunamente strutturata delle differenti didattiche riproduttive e produttive, lineari e non lineari, e il cui intervento è basato soprattutto sulla formazione di insegnanti in grado di riconoscere, scegliere, variare gli stili di insegnamento più opportuni, comprendendone gli effetti, in relazione alle peculiarità degli alunni a cui si insegna, e alle unità di apprendimento stabilite collegialmente dagli insegnanti di classe, con riferimento al piano triennale dell'offerta formativa stabilito dalla scuola in base ai suoi orientamenti formativi ed al contesto socio-culturale in cui è inserita.

In relazione all'estremo interesse per una scuola rinnovata che, ponendo al centro l'educazione fisico-motoria, si rivolge al benessere psico-fisico del bambino senza trascurarne gli effetti che questa può determinare nello sviluppo cerebrale favorendo trasversalmente lo sviluppo di tutte le potenzialità cono-

scitive, si ritiene necessario un intervento progettuale basato su evidenze scientifiche che, attraverso opportune metodologie e didattiche integrate, consenta di direzionare a tutti i livelli la formazione dell'insegnante specialista e/o generalista e tutti gli "attori" che il contesto scolastico vedrà coinvolti in questa riforma.

Lo Scopo finale di questo progetto è quello, basandosi sulle evidenze scientifiche e sulla ricerca, di costruire uno strumento trasversale, flessibile ed adattabile ai bisogni specifici delle differenti realtà, non solo favorendo il successo scolastico, ma soprattutto il successo formativo degli allievi in un'ottica rivolta al presente e al futuro benessere del cittadino e della società.

## 2. Il progetto di ricerca

Il progetto ha l'obiettivo di ottenere importanti risultati nell'ambito della "salute pubblica e del benessere" e delle possibilità di transdisciplinarietà che l'educazione fisico-motoria può esprimere nella realtà scolastica della scuola primaria. Il progetto viene articolato su due piani: formativo ed educativo.

## 3. Il piano formativo

Sul piano formativo, lo studio sarà orientato alla progettazione di *Core curricula* nell'ambito delle 4 classi di laurea delle scienze motorie e sportive, anche alla luce dei nuovi profili professionali (chinesiologo e manager dello sport) come definiti dal Decreto legislativo n.36/2021 e, nell'ambito del corso di laurea in Scienze della formazione Primaria, relativamente alle scienze motorie e sportive.

Occorre precisare come l'attuale quadro ordinamentale sia focalizzato sulla figura generalista del docente (D'Elia, 2019) che insegna tutte le discipline scolastiche, inclusa l'educazione fisica, (D'Elia, 2020) e che si occupa della progettazione curriculare di classe.

Tale modello organizzativo consolidato in prassi applicative uniformi, personificate nel modello didattico del docente unico che insegna tutte le discipline, ora in presenza dell'obbligatorietà delle 2 ore di educazione motoria impartite da un docente diverso da quello generalista (nuova disposizione di legge Art. 103 delle *Legge di Bilancio 2022* – cfr. Parlamento Italiano, 2021), genera criticità di natura educativa-didattica ed organizzativa-manageriale all'intera istituzione scolastica (D'Isanto, 2019). Il problema risiede nella differente organizzazione didattica derivante dall'introduzione del docente specialista di educazione motoria in aggiunta alla metodologia generalista del docente unico nelle varie articolazioni: classi IV e V, classi a tempo pieno e classi I, II e III.

In quest'ottica, il progetto formativo da noi proposto è orientato all'incrocio di esigenze educative specifiche, relative alla nuova integrativa disciplina educazione motoria, nella novellata disposizione di legge dell'Art. 103 delle *Legge di Bilancio 2022* (Parlamento Italiano, 2021), con la didattica generalista, in linea con le prassi educative generali e del management scolastico.

Tale problema dovrà essere analizzato e valutato con metodo scientifico per favorire una soluzione sistemica che possa essere applicata uniformemente ed inserita nell'attuale organizzazione didattica.

L'obiettivo della ricerca formativa consiste in primis nell'analizzare le criticità/problematicità nel passaggio dal vigente ordinamento a quello prossimo, valutando i livelli di messa a sistema della novellata disposizione legislativa, per proseguire successivamente con un approccio sperimentale Multi-teaching rivolto a creare un intervento condiviso dalle figure professionali generalista/specialista adattabile ai differenti contesti socio-culturali ed ai bisogni delle differenti realtà, così come stabilito nei piani triennali dell'offerta formativa delle differenti realtà scolastiche.

Più dettagliatamente, lo studio intende indagare come la comunità scolastica recepisca le eventuali misure di adattamento educativo-didattico e manageriale-gestionale per parteciparle in una piattaforma appositamente dedicata per le linee guida applicative.

## 4. Il piano educativo

Sul piano educativo, lo studio sarà orientato alla proposta del protocollo sperimentale *Multi-teaching* (Invernizzi et al, 2019) in differenti realtà scolastiche del nord e del sud Italia, caratterizzate da differenti contesti di tipo socio-culturale. Questo approccio metodologico volto a dosare e adattare opportunamente le percentuali di pedagogie produttive e riproduttive da applicare nel corso della somministrazione delle ore di educazione motoria, si pone come obiettivo principale il raggiungimento di livelli di benessere psico-fisico reale e percepito, da parte dei bambini, superiori a quelli registrati da un analogo gruppo di controllo che non segue il medesimo programma, indipendentemente dal contesto socio-culturale in cui la scuola è inserita. In quest'ottica, l'insegnante deve possedere la capacità di padroneggiare tutte le diverse forme di insegnamento possibili e che possono essere individuate come adeguate in fase di progettazione, in relazione alla realtà scolastica e della classe a cui ci si riferisce.

Un ulteriore obiettivo sarà quello di verificare l'Auto-percezione della didattica da parte degli insegnanti (SueSee et al., 2018) stimolando la consapevolezza delle possibilità di versatilità e adattabilità dell'approccio multi-teaching in relazione ai bisogni degli alunni ed alle caratteristiche del contesto scolastico.

Infine, la promozione di strumenti di sensibilizzazione alla pratica motoria, attraverso la diffusione di informazioni/conoscenze relative alla realtà scolastica specifica o di tipo più generale, costituiranno ulteriori elementi di questo piano educativo rivolto allo sviluppo di una cultura del movimento che evidenzii le potenzialità dell'educazione fisico-motoria scolastica.

La diffusione di tali informazioni / conoscenze sarà rivolta ad evidenziare come l'educazione fisica non vada dunque interpretata come disciplina specialistica chiusa, limitatamente all'esclusivo insegnamento di abilità e capacità motorie, ma come disciplina trasversale che si propone di educare *anche* attraverso il

corpo ed il linguaggio del movimento umano, integrando attenzione, memoria, strategie cognitive ed emozioni, e dando così "corpo al pensiero" (Maturana and Varela, 1992). Se da un lato, attraverso l'educazione fisico-motoria, si determina un condizionamento motorio che porta ad uno sviluppo fisico con diretti risvolti su funzionalità e salute (Jarani et al., 2016), dall'altro il bambino impara a conoscere le caratteristiche ed i limiti funzionali e strutturali della sua corporeità. Attraverso i sensi sviluppa le sue capacità percettive e le facoltà intellettuali più astratte e sempre grazie all'educazione fisico-motoria intesse quegli scambi interpersonali, che implicano l'integrazione di pensiero razionale, emotività e socialità, propri del contesto ambientale in cui il bambino si trova.

#### 4.1 Strumenti di sensibilizzazione alla pratica motoria attraverso la diffusione di conoscenze:

In alcune realtà scolastiche verranno predisposte applicazioni per PC, tablet e smartphone utili alla trasmissione di conoscenze specifiche rivolte alla famiglia, ai bambini e a tutta la realtà scolastica allo scopo di incentivare la motivazione verso le buone pratiche motorie utili per la salute e promuovere la consapevolezza di come un aumento della quantità di educazione fisico-motoria possa contribuire al miglioramento di uno stile di vita utile alla salute e ad un benessere individuale in differenti contesti: scuola, famiglia, tempo libero, ecc.

## 5. Linee operative della ricerca

### 5.1 Ricerca formativa

Saranno reclutati docenti specialisti e generalisti, di tutte le classi della scuola primaria, che compongano gruppi sperimentali e di controllo nel numero adeguato alla numerosità del campione di alunni precedentemente stimato, così da ottenere rappresentatività per modalità di docenza (generalista, specialista).

Il metodo dello studio è complesso perché consta di più approcci: (1) documentale, per l'analisi dettagliata dei contenuti delle disposizioni attuali e quelle di imminente emanazione per identificare le parti comuni e quelle diverse e prevederne gli effetti; (2) empirico, con focus group tra insegnanti in servizio, tra figure di staff e governance e tra diverse istituzioni scolastiche e tra studenti di scienze della formazione primaria e scienze motorie, e la somministrazione di questionari strutturati e semi-strutturati (D'Elia, 2020); (3) sperimentale, il cui disegno di ricerca verterà prioritariamente su un'indagine tra docenti, prima e dopo una specifica formazione, sulle tematiche dell'educazione fisica curricolare e sull'educazione motoria. Il piano esecutivo sperimentale sarà predisposto sulla base del problema da risolvere emerso nell'indagine empirica attraverso l'identificazione e la modalità di conseguimento dell'obiettivo, con il dettaglio del dato campionario da reclutare e in relazione alla osservazione dei risultati della ricerca educativa, nella quale i docenti diventano i principali attori dell'intervento sperimentale stesso. Il progetto potrà ampliarsi ad

altri modelli di ricerca per altri dati campionari (dirigenti scolastici, famiglie ed altri portatori di interesse) se ne dovesse emergere la necessità, a seguito dello studio empirico.

### 5.2 Ricerca educativa

Lo studio sarà effettuato su un campione di studenti della scuola primaria. La dimensione del campione è stata calcolata con il programma G\*Power, utilizzando una potenza statistica al 95% e una stima della dimensione dell'effetto (Cohen's d) pari allo 0,5. Per tale calcolo è stato scelto il test statistico t di Student per dati non appaiati. Al fine di soddisfare la potenza statistica precedentemente impostata serviranno 105 soggetti per ogni gruppo (210 in totale). Tuttavia, verranno reclutati almeno 150 soggetti per gruppo (300 in totale) al fine di considerare eventuali "drop out". Considerando la numerosità delle informazioni (e l'incerto decorso della condizione pandemica) si è considerato un 40% di soggetti in più rispetto al campione derivante dal calcolo del *sample size* (210).

I criteri di inclusione saranno la partecipazione alla scuola primaria e la frequenza ad un indirizzo specifico realizzato dallo specialista e dal generalista. I criteri di esclusione saranno la presenza di patologie fisiche (per es. di tipo muscolo-scheletrico) e/o cognitive (per es. disabilità cognitiva) che potrebbero alterare il normale svolgimento delle prove. Inoltre, la mancanza del consenso alla partecipazione allo studio e al trattamento dei dati saranno ulteriori criteri di esclusione.

Per quanto riguarda i docenti coinvolti, i gruppi sperimentali saranno appositamente formati sull'impiego dell'approccio *Multi-teaching* da applicare nel periodo di studio in tre sessioni di training di due ore ciascuna. Nello specifico, saranno istruiti sugli stili di insegnamento e sulle modalità di apprendimento, con particolare attenzione: alla promozione dell'interazione sociale; al coinvolgimento degli allievi in attività adeguate alle proprie capacità; all'aumento della competenza motoria e relativa percezione mediante riflessione sull'esecuzione dell'attività praticata e sulla sua utilità anche fuori contesto; sulla promozione di un clima positivo e sul gradimento dell'attività (Ní Chróinín et al., 2018).

I principali obiettivi formativi di apprendimento, sia per il gruppo di intervento che per il gruppo di controllo si riferiranno agli obiettivi definiti dalle indicazioni nazionali stabilite nel curriculum italiano per le scuole primarie.

Nel dettaglio, le lezioni del gruppo sperimentale saranno progettate seguendo una sequenza didattica di quattro blocchi di sei lezioni ciascuno: due blocchi strutturati (le linee guida operative e le lezioni saranno progettate in dettaglio dai ricercatori del presente studio), un blocco quasi strutturato (i ricercatori forniranno solo le linee guida operative mentre le lezioni verranno realizzate dai docenti coinvolti), un blocco libero (completamente progettato dal personale docente coinvolto). Incontri periodici con i ricercatori e con il personale docente saranno realizzati alla fine di ogni blocco per riassumere l'efficacia delle lezioni e per adattare le lezioni successive, se necessario.

In alcune realtà scolastiche verranno realizzati contatti con gli stakeholder per attività extrascolastiche di tipo sportivo, sempre guidate da organismi scolastici e principi pedagogici coerenti, allo scopo di verificare come un'aggiunta di ulteriori pratiche motorie possa determinare ulteriori miglioramenti nell'ambito delle differenti aree della personalità coinvolte e in ambito salutogenico, nonché realizzare percorsi di trasporto attivo urbano ed extraurbano.

### 5.3 Misurazioni della ricerca educativa

Il risultato dell'approccio *Multi-teaching* verrà comparato in base alle variabili indipendenti precedentemente identificate (fascia d'età e modalità di docenza) attraverso test di valutazione del livello coordinativo, delle capacità condizionali, della creatività motoria, della quantità di attività fisica, dell'*enjoyment*, e della percezione della competenza motoria.

Verranno misurati:

- *Body Mass Index (BMI)*: indice di massa corporea (peso corporeo in kg/h<sup>2</sup> in m<sup>2</sup>) e il suo ruolo di moderatore nei confronti dell'attività fisica, tenendo in considerazione i valori di riferimento.
- *Test of Gross Motor Development 2 (TGMD-2, Ulrich, 1985, 2000)*: test di processo che ha lo scopo di valutare le abilità motorie grossolane. Il test si divide in due parti, per un totale di 16 prove. Ad ogni prova correttamente eseguita si assegna un punto. I punteggi grezzi delle prove devono poi essere sommati e convertiti utilizzando i nomogrammi di riferimento.
- *Körperkoordinationstest für Kinder (KTK, Kiphard and Schilling, 1974)*: test di prodotto avente lo scopo di misurare le capacità coordinative, si compone di 4 item e in ogni prova può essere ottenuto un punteggio. I punteggi vengono sommati e convertiti coi nomogrammi di riferimento per età ottenendo un quoziente motorio (MQ).
- *Multistage fitness test (Léger et al, 1988)*: per valutare il condizionamento aerobico, può essere applicato ai bambini in età scolare (6-16 anni) e adulti. La prova consiste nel correre una distanza di 20m raggiungendo la parte opposta entro il segnale acustico. Con il proseguire della prova la frequenza del segnale acustico aumenta. Quando il soggetto non riesce più a tenere il passo la prova si interrompe e l'ultimo numero emesso dal segnale acustico viene utilizzato per predire il massimo consumo di ossigeno.
- *Divergent Movement Ability (DMA, Cleland and Gallahue, 1993)*: viene utilizzato per valutare gli aspetti relativi alla creatività motoria nei bambini. Il test ha una durata totale di 9 minuti. Il test prevede 3 setting: locomotor, object control e stability. Verranno effettuate due prove per ogni setting della durata di 1'30" ciascuna.
- *Random Number Generation task (RNG, Towse et al, 2007)*: per indagare le funzioni esecutive legate al pensiero creativo nei bambini. Il test si articola attraverso la trascrizione di due stringhe numeriche di 70 cifre, prestando attenzione a digitare numeri compresi tra 1 e 10. Viene considerato come errore ogni cifra mancata o la trascrizione di cifre <1 o >10.
- *The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C, Crocker et al., 1997)*: ha lo scopo di determinare il livello di attività fisica degli ultimi 7 giorni includendo le attività sportive, ricreative, danza, arrampicata, ciclismo, ma anche le attività non strutturate. Punteggi bassi (da 1 a 2.33) corrispondono a un basso livello di attività fisica (PAL), punteggi medi indicano un PAL moderato (da 2.34 a 3.66), e punteggi alti, (da 3.67 a 5.00) implicano un alto PAL.
- *The Physical Activity Enjoyment Scale (PACES, Moore et al., 2009)*: è un questionario di 16 item validato per la scuola elementare e dai 12 ai 16 anni, che utilizza 5 punti della scala Likert (1: in completo disaccordo, 2: in disaccordo, 3: incerto, 4: in accordo, 5: pienamente d'accordo). È composta da due sotto-scale: PACES\_P: sentimenti positivi e PACES\_N, sentimenti negativi.
- *A Physical self efficacy scale for children (PSES, Collella et al, 2008)*: adatto ai ragazzi ed ai bambini più grandi, valuta l'autopercezione della propria efficienza fisica nelle abilità motorie che è considerata un fattore motivazionale primario per una partecipazione volontaria a qualsiasi attività fisica e sportiva.
- *The Pictorial Scale of Perceived Movement Skill Competence for Young Children (PMSC-2, Barnett et al., 2015)*: adatto ai bambini più piccoli, indaga la percezione da parte del bambino della sua competenza motoria che è considerata un fattore motivazionale primario per una partecipazione volontaria a qualsiasi attività fisica e sportiva.
- *Uso di accelerometri*: verrà utilizzato l'accelerometro triassiale Axivity AX3 (Axivity Ltd., Newcastle upon Tyne, UK) allo scopo di valutare l'ammontare dell'attività motoria svolta nell'arco di una settimana.
- Percezione delle lezioni di educazione fisico-motoria e dell'insegnante da parte dei bambini: dopo l'analisi quantitativa, verrà realizzata anche un'analisi qualitativa allo scopo di verificare la percezione da parte dei bambini delle lezioni di educazione fisico-motoria e del loro educatore per mezzo di interviste semi-strutturate. Nello specifico, verranno proposte quattro domande riguardanti il livello di soddisfazione/insoddisfazione relativamente all'attività praticata e al docente che ha condotto le lezioni ("Riguardo agli ultimi 3 mesi di lezioni di educazione fisica, cosa ti è piaciuto di più?"; "Riguardo agli ultimi 3 mesi di lezioni di educazione fisica, cosa ti è piaciuto di meno?"; "Per quanto riguarda gli ultimi 3 mesi di lezioni di educazione fisica, quali erano i tratti positivi dell'educatore?"; "Per quanto riguarda gli ultimi 3 mesi di lezioni di educazione fisica, quali erano i tratti negativi dell'educatore?"). I dati verranno raccolti da tre intervistatori esterni e analizzati attraverso un processo di codificazione basato sulla Grounded Theory.
- Auto-percezione della didattica realizzata da parte degli insegnanti: al termine dello studio i docenti coinvolti completeranno un questionario semi-strutturato che indagherà la loro auto-percezione

degli stili di insegnamento basati sulla classificazione di Mosston & Ashwort (2008). Verrà chiesto loro di riferire quale tipologia di didattica (produttiva/riproduttiva; lineare/non lineare) pensano di aver utilizzato. La valutazione verrà realizzata utilizzando una scala Likert (1–5) evidenziante la frequenza con cui hanno utilizzato ogni stile di insegnamento (per niente, minimamente; a volte; spesso; la maggior parte del tempo). Nel caso in cui l'insegnante valuti utilizzando gli aggettivi «a volte; spesso; la maggior parte del tempo» la risposta sarà considerata positiva (“SI”), mentre una risposta negativa (“NO”) verrà considerata nel caso in cui l'insegnante utilizzi una valutazione con gli aggettivi «per niente o minimamente».

- Esami clinici: in alcune realtà scolastiche, a campione, verranno realizzati alcuni esami clinici da medici specialisti per l'analisi degli indicatori più correlati alla salute.

#### 5.4 Video Analisi delle lezioni di educazione fisica

Per valutare le caratteristiche salienti di ogni lezione di educazione fisica (tempo totale, tempo di azione, tempo di riposo, tempo dedicato alla riflessione personale e alla durata dello stile di insegnamento), una lezione per blocco di insegnamento sarà selezionata in modo randomico e video registrata in entrambi i gruppi (sperimentale/controllo) per la successiva analisi video.

Le registrazioni saranno analizzate e valutate due volte da tre esperti specificatamente preparati, utilizzando lo strumento per l'identificazione degli Stili di Insegnamento (IFITS).

#### 5.5 Analisi statistica della ricerca educativa

In aggiunta alla statistica descrittiva, sarà realizzato anche il test di Shapiro-Wilk per verificare la normalità di distribuzione dei dati. La ripetibilità test re-test verrà eseguita al fine di valutarla in termini assoluti e relativi tramite rispettivamente il calcolo del coefficiente di variazione e del Coefficiente di correlazione intraclasse. Per quanto concerne i test videoregistrati, verrà eseguita un'analisi di ripetibilità intra e inter-operatore attraverso l'utilizzo della statistica  $k$ .

Una serie di analisi unidirezionali della covarianza (ANCOVA) utilizzando BMI, genere, tipologia di insegnante (generalista/specialista) come covariate verranno utilizzate per valutare le differenze tra i gruppi pre/post-intervento nei test effettuati.

Inoltre, le statistiche Eta Squared verranno utilizzate per calcolare l'entità della differenza tra i gruppi. Le soglie degli effetti *small*, *moderate*, *large* verranno definite in base ai valori 0.01, 0.06 e 0.14, rispettivamente. Il livello di significatività sarà posto al valore di  $p < 0.05$ .

### 6. Protocollo di ricerca

Il progetto si articolerà come segue:

Valutazione delle variabili:

- fattori psicologici (enjoyment e autopercezione);
- forma fisica, competenza motoria e creatività;
- fattori cognitivi;
- fattori comportamentali (livelli di attività fisica);
- fattori antropometrici (BMI);
- valutazione della quantità e tipologia dell'attività motoria svolta attraverso accelerometri;
- analisi cliniche.

Le fasi operative e la tempistica del protocollo di ricerca è illustrato nella Tabella 1.

Durata	Fase	Azioni
4 mesi (16 sett)	Ricerca formativa con reclutamento/formazione docenti; preparazione; applicazioni per trasferimento conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>– reclutamento del campione docenti nelle differenti scuole della realtà italiana considerando differenti contesti socio-culturali;</li> <li>– contatti stakeholder per attività extrascolastiche di tipo sportivo;</li> <li>– somministrazione questionari informativi ai docenti generalisti e specialisti;</li> <li>– formazione specifica al Multi-teaching dei docenti generalisti e specialisti;</li> <li>– iniziare a sviluppare applicazioni per PC, tablet e smartphone utili alla trasmissione di conoscenze specifiche.</li> </ul>
1 mese (4 sett)	Reclutamento per ricerca educativa con somministrazione test bambini	<ul style="list-style-type: none"> <li>– reclutamento del campione nelle differenti scuole;</li> <li>– misurazione antropometrica degli alunni;</li> <li>– valutazione del livello di forma fisica, della competenza motoria e di tutti i test diagnostici previsti;</li> <li>– valutazione attraverso accelerometri della quantità e tipologia dell'attività motoria svolta;</li> <li>– esami clinici.</li> </ul>
4 mesi (16 sett)	Intervento di ricerca educativa sui bambini, intervento di ricerca formativa sui docenti con analisi e feedback relativi all'andamento delle lezioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>– intervento Multi-teaching sul gruppo sperimentale dei bambini;</li> <li>– intervento Multi-teaching sui docenti coinvolti nella sperimentazione;</li> <li>– utilizzo delle App specifiche per la diffusione delle conoscenze alle famiglie ed al contesto scolastico</li> </ul>
1 mese (4 sett)	Somministrazione test post-intervento ai bambini	<ul style="list-style-type: none"> <li>– misurazione antropometrica degli alunni;</li> <li>– valutazione del livello di forma fisica, della competenza motoria e di tutti i test diagnostici previsti;</li> <li>– valutazione attraverso accelerometri della quantità e tipologia dell'attività motoria svolta;</li> <li>– esami clinici.</li> </ul>

2 mesi (8 sett)	Raccolta informazioni su effetti intervento su docenti e contesto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– somministrazione questionari informativi ai docenti generalisti e specialisti;</li> <li>– somministrazione questionari informativi a genitori e stakeholders coinvolti.</li> </ul>
3 mesi (12 sett)	Verifica degli effetti del successo educativo e formativo dopo 6 mesi dall'intervento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ripetizione misurazioni antropometriche e valutazioni svolte sui bambini;</li> <li>– somministrazione questionari informativi a docenti, genitori, stakeholders;</li> <li>– esami clinici bambini.</li> </ul>
3 mesi (12 sett)	Verifica degli effetti del successo educativo e formativo dopo 12 mesi dall'intervento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ripetizione misurazioni antropometriche e valutazioni svolte sui bambini;</li> <li>– somministrazione questionari informativi a docenti, genitori, stakeholders;</li> <li>– esami clinici sui bambini.</li> </ul>

Tabella 1. Fasi operative e tempistica della ricerca

## 7. Organizzazione delle Unità di ricerca coinvolte nel progetto

Il progetto si basa sulla collaborazione di più unità di ricerca rivolte allo sviluppo di una scuola proattiva transdisciplinare avente come elemento centrale di riferimento le scienze delle attività motorie umane e sportive, e che avrà lo scopo di realizzare soluzioni integrate per la progettazione di metodologie di insegnamento che aiutino a sviluppare e mantenere lo stato di benessere psico-fisico ed il livello di salute degli studenti frequentanti la scuola primaria italiana in differenti situazioni e contesti socio-culturali.

Il presente progetto prevede la partecipazione di sedi site nel nord Italia e sud. Se da un lato è un primo tentativo di condurre su scala nazionale l'applicazione del progetto, dall'altro apre alcuni scenari da considerarsi. Primo fra questi la verifica delle caratteristiche locali delle istituzioni scolastiche, che devono essere contemplate nella progettualità operativa già considerata nella letteratura di riferimento (Invernizzi et al, 2019) non più limitatamente al solo livello di scuola/quartiere, ma anche a livello più ampio di Regione. Ferme restando le linee metodologiche che costituiscono l'asse portante del progetto (stili di insegnamento, metodi di insegnamento), le applicazioni pratiche dovranno essere attentamente considerate per ogni sede operativa.

Pertanto, successivamente alla verifica dello stato iniziale, sarà necessario provvedere all'adeguamento del protocollo di intervento allo specifico contesto locale, che tenga conto delle risorse strutturali e degli aspetti sociali e culturali che caratterizzano le specifiche aree.

I protocolli di intervento saranno quindi discussi e strutturati collegialmente così da poter essere sviluppati nello specifico delle varie sedi.

L'intervento specifico è volto ad instaurare buone pratiche per promuovere l'attività fisica, la salute e il benessere psicologico.

Gli obiettivi sviluppati dalle varie sedi sono relativi a:

- valutare e verificare se le capacità motorio/prestative dei bambini sono correlate con la quantità di attività fisica svolta e gli indicatori del peso salutare;
- valutare se la quantità di attività fisica svolta dai bambini è aderente e coerente con le indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, 2010) e se è correlata gli indicatori specifici del peso salutare;

- promuovere la consapevolezza dei propri livelli di attività fisica e degli effetti benefici dell'educazione fisica per un sano stile di vita, nonché per il benessere personale (a scuola, in famiglia, nel tempo libero, ecc.);
- promuovere azioni per la formazione degli insegnanti relativamente a temi dell'attività fisica e stili di vita attivi;
- aumentare le ore di attività motoria e sportiva extracurricolari;
- produrre suggerimenti e linee guida per la promozione di sani ed attivi stili di vita in ambito scolastico;
- realizzare piattaforme informatiche (online o tramite applicazioni per PC, tablet e smartphone) che possano supportare e promuovere stili di vita attivi.

## 8. Impatto e applicazioni del progetto

Il concetto proattivo del progetto di ricerca si concretizza nella costruzione di un percorso didattico rivolto alla risoluzione operativa delle problematiche emerse dalla innovazione legislativa introdotta dall'Art. 103 delle *Legge di Bilancio 2022* (Parlamento Italiano, 2021), nella quale si vedono l'educazione motoria e l'educazione fisica investite da un ruolo importante e trasversale che coinvolge in forma diversa e interattiva in base alle differenti realtà, la figura dell'insegnante di classe generalista e quella dello specialista.

Attraverso la pratica della educazione fisica e motoria, la narrativa scolastica può essere orientata oltre che verso un successo scolastico anche verso un successo formativo in cui il bambino, grazie a questo specifico vissuto, matura e cresce sia fisicamente che psichicamente, fa esperienze di vita, impara a relazionarsi con gli altri e a vivere in società, diventa quindi un cittadino attivo e produttivo (migliora la capacità di gestione della sua vitalità psico-fisica, migliora la sua sicurezza, il suo livello di autostima e il suo comportamento sociale).

La novellata disposizione di legge, resasi necessaria per recepire l'indicazione dell'Organizzazione mondiale della sanità (WHO, 2010), per essere effettivamente applicata necessita di una coesistenza dell'attuale quadro ordinamentale della scuola primaria con quello che nei prossimi anni verrà ad integrarsi garantendo i più elevati livelli di efficienza, efficacia ed economicità. Pertanto, la fase di accompagnamento, prima, e quella di sistema, poi, dovranno essere pensate al meglio con gli adeguati supporti

metodologici disciplinari per i docenti generalisti e didattico organizzativi per i docenti generalisti. La costruzione di modelli di buone pratiche e la relativa diffusione possono essere il prodotto finale da offrire al sistema istruzione della scuola primaria come inventario di buone pratiche d'insegnamento ed elementi di conoscenza utile alla comprensione della riforma da inserire in una piattaforma telematica di servizio a tutti gli attori: docenti, dirigenti, familiari. La base dei contenuti dovrà ispirarsi anche alle linee generali della riforma, a partire dai capisaldi motivazionali del provvedimento per una corretta applicazione della legge che intende:

- rispondere agli emergenti e urgenti bisogni della popolazione infantile, soprattutto in tema di salute e benessere e di educazione a stili di vita corretti e salutari;
- rendere adeguata l'offerta formativa delle scuole sia in termini qualitativi che quantitativi;
- allineare l'Italia agli standard europei dove è obbligatoria e realmente riscontrata l'attività fisica in età infantile ed è piuttosto diffusa la figura del docente specialista;
- considerare adeguatamente le linee guida dell'OMS sui benefici che l'attività fisica reca al corpo, alle sue strutture e alle sue funzioni, in una sintesi di tipo bio-psico-sociale.

Necessita quindi inserire gli elementi scientifici dell'educazione fisica e motoria che va, dunque, rapportata ai fondamenti scientifici del corpo, del movimento e dell'attività ludico-sportiva e ricreativa, questi ultimi intesi come mediatori degli apprendimenti e veicoli di principi educativi. Soprattutto, vanno amplificati gli aspetti salutistici con finalità di benessere psico-fisico e di educazione a corretti stili di vita. Parallelamente vanno sviluppate e approfondite le scelte metodologiche e analizzate in funzione delle peculiarità che caratterizzano i fondamentali approcci teorici al controllo e all'apprendimento motorio in funzione degli obiettivi specifici di apprendimento e dei traguardi di sviluppo delle competenze da raggiungere al termine della scuola primaria. Nello specifico, i due principali approcci agli apprendimenti motori, quello cognitivo e quello ecologico-dinamico, che generano metodi di insegnamento rispettivamente prescrittivi ed euristici, che si concretizzano nello spettro degli stili di insegnamento riprodotivi e produttivi (Mosston & Ashworth, 2008), direttivi e non direttivi (Randall, 1992; Rink, 2002), nella didattica me-

diata dal docente e mediata dall'allievo (Siedentop e Tannehill, 2000), in una variabilità esecutiva che deve essere sapientemente e consapevolmente guidata dal docente attraverso l'approccio metodologico integrato del Multi-teaching.

Altra potenzialità applicativa è la predisposizione di elementi e metodi per l'insegnamento dell'educazione motoria e dell'educazione fisica, che hanno peculiarità differenti, in un documento finale per approfondire la costruzione di piani di insegnamento delle discipline riferite ai Metodi e didattiche delle attività motorie (M-EDF/01) e ai Metodi e didattiche delle attività sportive (M-EDF/02) dei corsi di laurea di scienze motorie (Management delle attività motorie e sportive LM-47, Scienze delle attività motorie preventive e adattate LM-67, Scienze e tecnica dello sport LM-68, Scienza della formazione primaria LM-85 bis compatibilmente con la revisione delle parti narrative e tabellari delle relative classi di studio anche alla luce delle innovazioni legislativi, ex DLgs. 36/2021 con le professioni di chinesologo di base, sportivo e delle attività motorie preventive ed adattate nonché del manager sportivo – cfr. Presidente della Repubblica, 2021).

Tale strumento culturale, specifico delle scienze motorie e sportive, contribuirà all'applicazione della riforma delle classi di studio in generale e quelle della tipologia specifica "Scienze motorie". Potrebbe essere una sorta di misura di accompagnamento per gli atenei dove sono presenti i corsi di laurea di scienze motorie corredata da eventuali syllabus dei possibili insegnamenti. Tale misura accompagnatoria genererebbe un comune senso della comunità scientifica di riferimento nel promuovere presso le proprie sedi contenuti e metodi negli iter procedurali convergenti su core curricula di matrice comune e condivisa.

Tale documento potrebbe essere ancor più utile per le comunità scolastiche che provvedano alla formazione in servizio di docenti di ruolo che non hanno potuto beneficiare delle evoluzioni accademiche nell'ambito delle scienze motorie e sportive. In tale ottica, i contenuti ed i metodi del documento saranno utili linee guida nella progettazione dei corsi di aggiornamento per i docenti di ruolo atualizzando lo stato dell'arte della conoscenza alle correnti prassi formative.

In sintesi, la piattaforma e il documento scientifico come prodotti del risultato della ricerca possono essere strumenti di accompagnamento alla riforma in atto.

## Riferimenti bibliografici

- Al-Khudairy, L., Loveman, E., Colquitt, J. L., Mead, E., Johnson, R. E., Fraser, H., Olajide, J., Murphy, M., Velho, R. M., O'Malley, C., Azevedo, L. B., Ells, L. J., Metzendorf, M. I., & Rees, K. (2017). Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *The Cochrane database of systematic reviews*, 6(6), CD012691. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012691>
- Barnett, L. M., Ridgers, N. D., Zask, A., & Salmon, J. (2015). Face validity and reliability of a pictorial instrument for assessing fundamental movement skill perceived competence in young children. *Journal of science and medicine in sport*, 18(1), 98–102. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.12.004>
- Cleland, F. E., & Gallahue, D. L. (1993). Young children's divergent movement ability. *Perceptual and motor skills*, 77(2), 535–544. <https://doi.org/10.2466/pms.1993.77.2.535>
- Colella D, Morano M, Bortoli L, & Robazza, C. (2008). A Physical Self-Efficacy Scale for Children. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 36(6), 841–848. <https://doi.org/10.2224/sbp.2008.36.6.841>

- Crocker, P. R., Bailey, D. A., Faulkner, R. A., Kowalski, K. C., & McGrath, R. (1997). Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Medicine and science in sports and exercise*, 29(10), 1344–1349. <https://doi.org/10.1097/00005768-199710000-00011>
- D'Elia, F. (2019). Modelli didattico-organizzativi della scuola primaria per l'insegnamento dell'educazione fisica. *Formazione & insegnamento*, 17(3), 89–96. [https://doi.org/10.7346/-feis-XVII-03-19\\_08](https://doi.org/10.7346/-feis-XVII-03-19_08)
- D'Elia, F. (2020). Teachers' perspectives about contents and learning aim of physical education in Italian primary school. *Journal of Human Sport and Exercise*, 15(Proc2), S279–S288. <https://doi.org/10.14198/jhse.2020.15.Proc2.19>
- D'Isanto T. (2019). State of art and didactics opportunities of Physical Education teaching in Primary School. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(5S), 1759–1762. <https://doi.org/10.14198/jhse.2020.15.Proc2.19>
- Hosker, D. K., Elkins, R. M., & Potter, M. P. (2019). Promoting Mental Health and Wellness in Youth Through Physical Activity, Nutrition, and Sleep. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 28(2), 171–193. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2018.11.010>
- Invernizzi, P., M., Crotti, A., Bosio, L., Cavaggioni, G., Alberti, S., & Scurati, R. (2019). Multi-Teaching Styles Approach and Active Reflection: Effectiveness in Improving Fitness Level, Motor Competence, Enjoyment, Amount of Physical Activity, and Effects on the Perception of Physical Education Lessons in Primary School Children. *Sustainability*, 11(2), 405. <https://doi.org/10.3390/su11020405>
- Jarani, J., Grøntved, A., Muca, F., Spahi, A., Qefalia, D., Ushtelenca, K., Kasa, A., Caporossi, D., & Gallotta, M. C. (2016). Effects of two physical education programmes on health- and skill-related physical fitness of Albanian children. *Journal of sports sciences*, 34(1), 35–46. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1031161>
- Kiphard, E. J., & Schilling, F. (1974). *Körperkoordinationstest für Kinder KTK: Manual*. Weinheim: Beltz Test
- Léger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of sports sciences*, 6(2), 93–101. <https://doi.org/10.1080/02640418808729800>
- Maturana, H., & Varela, F. (1992). *L'albero della conoscenza*. Milano: Garzanti.
- Measuring Enjoyment of Physical Activity in Children: Validation of the Physical Activity Enjoyment Scale. (2009). *Journal of applied sport psychology*, 21(S1), S116–S129. <https://doi.org/10.1080/10413200802593612>
- Mosston, M., & Ashworth, S. (2008). *Teaching Physical Education* (1st Online ed.). Retrieved January 31, 2023, from [https://spectrumofteachingstyles.org/assets/files/book/Teaching\\_Physical\\_Edu\\_1st\\_Online.pdf](https://spectrumofteachingstyles.org/assets/files/book/Teaching_Physical_Edu_1st_Online.pdf)
- Ní Chróinín D, Fletcher T and O'Sullivan M (2018). Pedagogical principles of learning to teach meaningful physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 23(2), 117–133. <http://dx.doi.org/10.1080/17408989.2017.1342789>
- Parlamento Italiano. (2015). Legge 13 luglio 2015, n. 107: Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti. (15G00122). *Gazzetta Ufficiale Serie Generale*, 156(162). Retrieved January 31, 2023, from <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/07/15/15G00122/sg>
- Parlamento Italiano. (2021). Legge 30 dicembre 2021, n. 234: Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2022 e bilancio pluriennale per il triennio 2022-2024. (21G00256). *Gazzetta Ufficiale, Supplemento Ordinario*, 310(S49). Retrieved January 31, 2023, from <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/12/31/21G00256/sg>
- Presidente della Repubblica. (2021). Decreto legislativo 28 febbraio 2021, n. 36: Attuazione dell'articolo 5 della legge 8 agosto 2019, n. 86, recante riordino e riforma delle disposizioni in materia di enti sportivi professionistici e dilettantistici, nonché di lavoro sportivo. (21G00043). *Gazzetta Ufficiale Serie Generale*, 162(67). Retrieved January 31, 2023, from <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/03/18/21G00043/sg>
- Raiola, G. (2019). L'insegnante di Educazione Fisica nella Scuola Primaria: problematiche ordinamentali e possibili prospettive. *Formazione & insegnamento*, 17(3), 181–192. [http://dx.doi.org/10.7346/-feis-XVII-03-19\\_15](http://dx.doi.org/10.7346/-feis-XVII-03-19_15)
- Randall, L. E. (1992). *Systematic supervision for physical education*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rink, J. E. (2002). *Teaching physical education for learning* (4th ed), New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Rodriguez-Ayllon, M., Cadenas-Sánchez, C., Estévez-López, F., Muñoz, N. E., Mora-Gonzalez, J., Migueles, J. H., Molina-García, P., Henriksson, H., Mena-Molina, A., Martínez-Vizcaíno, V., Catena, A., Löf, M., Erickson, K. I., Lubans, D. R., Ortega, F. B., & Esteban-Cornejo, I. (2019). Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49(9), 1383–1410. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01099-5>
- Senato della Repubblica Italiana. (2020). DDL S. 992: *Delega al Governo in materia di insegnamento curricolare dell'educazione motoria nella scuola primaria*. Retrieved January 31, 2023, from [https://www.senato.it/leg/18/BGT/Schede/Ddliter/51085.htm#](https://www.senato.it/leg/18/BGT/Schede/Ddliter/51085.htm#Siedentop, D., & Tannehill, D. (2000). Developing teaching skills in physical education (4th ed.). New York, NY McGraw-Hill.)
- Siedentop, D., & Tannehill, D. (2000). *Developing teaching skills in physical education* (4th ed.). New York, NY McGraw-Hill.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290-306. <https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>
- SueSee, B., Edwards, K., Pill, S., & Cuddihy, T. (2018). Self-reported teaching styles of Australian senior physical education teachers. *Curriculum Perspectives*, 38(1), 41–54. <https://doi.org/10.1007/s41297-018-0041-24>
- Towse, J. N., & Cheshire, A. (2007). Random number generation and working memory. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19(3), 374–394. <https://doi.org/10.1080/09541440600764570>
- Ulrich, D. A. (1985). *Test of Gross Motor Development*. University of Michigan: EIM.
- Ulrich, D. A. (2000). *Test of gross motor development 2: Examiner's manual* (2nd ed.). Austin, TX: PRO-ED.
- Whitehead, M (2010). *Physical Literacy: Throughout the Lifecourse*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203881903>
- WHO. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. World Health Organization. Retrieved January 31, 2023, from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>