



Insegnamento e apprendimento delle competenze motorie. Processi e Relazioni

Teaching and learning of motor competencies. Processes and Relations

Dario Colella

Università degli Studi di Foggia - dario.colella@unifg.it

ABSTRACT

Teacher training in physical education requires not only the analysis of the areas of intervention, contents and organizational modalities, but also the knowledge of teaching methods to promote learning of motor competencies. The objective of the following contribution is to analyze the effects of teaching styles on the different ways of learning of the students. How do students learn motor competencies? The variation of teaching styles, in fact, determines different ways of processing information and responding to the student, thus encouraging different and personalized learning methods. Therefore, the teaching of motor competencies requires didactic intentionality and the proposal of motor activities and tasks oriented not only on the quantity but, above all, on the quality, enhancing the personal success and motivation of the students. Finally, the need to use different communication methods and teaching styles is supported, as the acquisition of motor skills and knowledge is supported by non-linearity, necessary to learn motor competencies effectively and meaningfully. Non-linear teaching and pedagogy, in fact, through the variability of motor tasks, the manipulation of space-time constraints, the use of feedback, more than a linear and predefined progression on how motor teaching and learning should take place, promotes in the students dynamic relationships between subject-environment-activity, executive variants and motor responses.

La formazione dell'insegnante in educazione fisica, richiede non solo l'analisi degli ambiti d'intervento, dei contenuti e delle modalità organizzative, ma anche la conoscenza delle modalità di insegnamento per promuovere l'apprendimento delle competenze motorie. Obiettivo del contributo è analizzare gli effetti degli stili d'insegnamento sulle diverse modalità di apprendimento. Gli allievi come imparano le competenze motorie? La variazione degli stili d'insegnamento, determina modalità diverse di elaborazione delle informazioni e di risposta dell'allievo, sollecitando modalità di apprendimento diverse e personalizzate. La didattica delle competenze motorie richiede intenzionalità didattica e la proposta di compiti motori orientata non solo sulla quantità ma, soprattutto, sulla qualità, valorizzando il successo personale e le motivazioni degli allievi. Si sostiene la necessità di utilizzare differenti modalità di comunicazione e stili d'insegnamento perché l'acquisizione di abilità motorie e conoscenze sia supportata dalla non linearità, necessaria ad apprendere competenze motorie in modo efficace e

significativo. La didattica e la pedagogia non lineare, attraverso la variabilità dei compiti motori, la manipolazione dei vincoli spazio-temporali, l'uso del feedback, più che una progressione lineare e predefinita su come dovrebbe avvenire l'insegnamento-apprendimento motorio, promuove negli allievi relazioni dinamiche tra soggetto-ambiente-attività, varianti esecutive e risposte motorie originali e creative.

KEYWORDS

Motor competencies, Motor learning, Non linear pedagogy, Physical education, Teaching styles.

Apprendimento motorio, Competenze motorie, Educazione fisica, Pedagogia non lineare, Stili d'insegnamento.

Introduzione

Negli ultimi anni i seguenti termini, insegnamento di qualità, intenzionalità e processualità dell'intervento educativo, didattica per competenze motorie, ricorrono frequentemente in didattica dell'educazione fisica e delle attività motorie, in contesti formali e non-formali.

Secondo l'UNESCO (2015) *l'educazione fisica di qualità* è un'esperienza di apprendimento pianificata, progressiva ed inclusiva che si sviluppa durante il curriculum scolastico, sin dai primi anni (scuola dell'infanzia), nell'istruzione primaria e secondaria e costituisce la base per un impegno permanente della persona nelle attività motorie e nello sport. Le esperienze di apprendimento offerte ai bambini ed ai giovani nelle lezioni di educazione fisica dovrebbero essere personalizzate ed adattate ai bisogni degli allievi per aiutarli ad acquisire abilità e capacità motorie, conoscenze, abilità sociali, per condurre una vita fisicamente attiva e salutare (McLennan & Thompson, 2015).

Lo sviluppo del processo didattico, pertanto, richiede non solo l'analisi degli ambiti d'intervento, dei contenuti e delle modalità organizzative, derivanti dalle evidenze scientifiche e dalle buone pratiche, ma anche la conoscenza delle *modalità* di insegnamento per promuovere l'apprendimento delle competenze motorie. Com'è noto una competenza motoria non si identifica soltanto con una prestazione motoria o sportiva - un'abilità motoria - poiché esprime la sua interazione con le conoscenze sottese ed i comportamenti espressi in un determinato contesto, sulla base delle capacità dell'allievo (Ubaldo, 2005; Colella, 2018).

La didattica delle competenze motorie richiede, quindi, un approccio metodologico che possa mobilitare i rapporti reciproci tra fattori diversi, psicologico-motivazionali, organico metabolici, percettivo-coordinativi, emotivi e comportamentali, per favorire le modalità di apprendimento della persona, considerando le caratteristiche del contesto in cui si realizza l'esperienza motoria che potrà generare, a sua volta, ulteriori apprendimenti.

Recentemente gli ambiti d'intervento e le attività che compongono la struttura disciplinare dell'educazione fisica nella scuola, hanno subito importanti revisioni ed aggiornamenti organizzativi ed un significativo ampliamento, assimilando - talvolta in modo sbrigativo - il repertorio dei contenuti e delle attività proposte agli

allievi con le competenze motorie, oggetto di apprendimento. Se questo è esatto sul piano dei rapporti tra i contenuti disciplinari e gli *obiettivi di apprendimento*, non sempre lo è sul piano dei processi di apprendimento che sono richiesti e sollecitati dalle esperienze motorie.

In effetti, la didattica delle competenze motorie si attua necessariamente attraverso un ampio repertorio di contenuti e modalità organizzative ma si sviluppa e procede oltre, poiché dovrà tendere a mobilitare i diversi fattori che strutturano la competenza motoria stessa. Ciò sarà possibile attraverso l'uso di differenti stili d'insegnamento (Mosston & Ashworth, 2008) che consentiranno di promuovere la mediazione didattica ed il processo di apprendimento dell'allievo.

In un processo didattico, lezione, unità di apprendimento, curriculum, la modulazione, variazione ed interazione degli stili d'insegnamento determina modalità diverse di elaborazione delle informazioni e di risposta da parte dell'allievo, consentendo modalità di apprendimento differenti e personalizzate ed un approccio pedagogico-didattico *non lineare* (Chow, 2013).

Il seguente contributo intende analizzare i rapporti tra stili d'insegnamento e modalità di apprendimento dell'allievo, evidenziando intenzionalità e processualità dell'intervento didattico.

1. Le relazioni insegnamento-apprendimento motorio

I rapporti tra l'insegnamento (azione dell'insegnante), l'apprendimento (processo relativo all'allievo) ed i contenuti erano rappresentati, nella didattica tradizionale, dallo schema del triangolo didattico, *insegnante-alunno-materia* che evidenziava importanti relazioni didattiche qualitative (Klingberg, 1988).

Recentemente numerosi studiosi, sollecitati dalle problematiche riguardanti le abitudini sedentarie dei bambini e dei ragazzi ed il declino dei livelli di attività fisica quotidiana, la riduzione delle opportunità di svolgere educazione fisica in orario curricolare, dalla necessità di adottare misure di contrasto nei riguardi di varie patologie, tra cui il sovrappeso e l'obesità infantile, hanno pubblicato varie buone pratiche riferite alle attività motorie nella scuola primaria e secondaria.

Tali interventi sono caratterizzati, prevalentemente, da:

- a. Una struttura multicomponente (Errisuriz, Golaszewski, Born, Bartholomew, 2018; Taylor, Noonan, Knowles, Owen, Fairclough, 2018), per ciò che concerne le azioni didattiche ed organizzative attuate (educazione fisica curricolare, trasporto attivo, percorsi di educazione alle corrette abitudini alimentari, percorsi di formazione congiunta dei Genitori e dei Docenti, monitoraggio motorio e dei fattori correlati, collaborazioni tra enti ed istituzioni differenti);
- b. Una modifica dell'organizzazione curricolare (attività motorie pre-scuola, durante la ricreazione, post scuola), allo scopo di consentire un aumento dei livelli di attività fisica e delle opportunità di svolgere attività motorie strutturate (Beets et al., 2016; Castelli, 2014).

Se tali approcci organizzativi e didattici possono rivelarsi efficaci sul piano della *quantità* di attività motorie quotidiane e settimanali, sulla proposta di un'ampia varietà di contenuti e modalità organizzative, poco o nulla emerge per ciò che concerne gli aspetti *qualitativi* dell'intervento, ovvero riguardo la metodologia didattica, le modalità attraverso cui sono proposte tali attività da cui desumere i processi di apprendimento implicati, l'uso del feedback, la variabilità dell'azione didattica. È necessario precisare che recenti studi relativi agli interventi per la pro-

mozione delle attività motorie in età evolutiva (Bailey, 2006; Cairney, Dudley, Kwan, Bulten, Kriellaars 2019; Messing et al., 2019) ribadiscono ed evidenziano che i benefici per la crescita della persona non sono, necessariamente, il risultato unicamente della partecipazione alle attività pratiche; infatti, le valenze formative, sono *mediate* dalle interazioni che si attuano tra allievi ed insegnanti; allievi ed allievi; oppure genitori, allievi ed insegnanti coinvolti in un progetto curriculare o extra-curriculare (Lubans, Foster, Biddle, 2008; Stodden et al., 2008; Khodaverdi, Bahramb, Stodden, Kazemnej, 2015). Ciò evidenzia uno stretto legame tra l'oggetto dell'insegnamento-apprendimento motorio e lo stile d'insegnamento utilizzato, le modalità della relazione educativa, di presentazione del compito e delle risposte motorie richieste agli allievi, l'ambiente in cui si realizza.

Con particolare riferimento ai rapporti tra insegnante ed allievi, la scelta di utilizzare e variare gli stili d'insegnamento, suddivisi in stili di *riproduzione* e di *produzione* (Mosston & Ashworth, 2008; Sympas, Digelidis, Watt, Vicars, 2017; Colella, 2018), assume particolari significati per i processi di apprendimento (tab.1).

Stili di riproduzione (Insegnamento diretto; Jung, & Choi, 2016)	Stili di produzione (Insegnamento indiretto; Jung, & Choi, 2016)
Comando	Scoperta guidata
Pratica	Produzione divergente
Reciprocità	Scoperta convergente
Autoverifica secondo criteri predefiniti	Programma individuale a scelta dell'allievo
Inclusione	Autonomia dell'Allievo con Supervisione del Docente
	Autoapprendimento

Tab. 1 - Il modello dello spettro degli Stili d'insegnamento (Mosston & Ashworth, 2008; Colella, 2018)

Compiti motori e modalità organizzative non hanno tutti le stesse valenze funzionali, non sono cioè sovrapponibili, hanno una validità ed una coerenza interna differenti in relazione alle funzioni cognitivo-percettive-coordinative-condizionali sollecitate attraverso le varianti esecutive (ad es., una traslocazione sull'asse di equilibrio e un tiro a canestro in terzo tempo, sollecitano evidentemente abilità e capacità motorie diverse). Allo stesso modo gli stili d'insegnamento, consentono la comunicazione tra l'insegnante ed il gruppo, la sperimentazione e l'esecuzione dei contenuti/compiti motori ma hanno ricadute differenti sul coinvolgimento cognitivo, coordinativo ed organico-metabolico, emotivo e relazionale nonché sui processi di apprendimento dell'allievo (Garn & Byra, 2002; Byra, 2018).

La presentazione del compito, le modalità organizzative, la formazione dei gruppi e le risposte motorie richieste agli allievi, infatti, non sono tutte uguali ma variano e sono dipendenti dallo stile d'insegnamento scelto che ha un impatto diverso sui processi di apprendimento e sviluppo motorio; sugli obiettivi riguardanti le abilità e le capacità motorie, le conoscenze, i comportamenti (Garn & Byra, 2002; Goldberger, Ashworth, & Byra, 2012).

Gli stili d'insegnamento svolgono, quindi, una funzione di *mediazione* per lo sviluppo cognitivo, motorio, emotivo e sociale dello studente, trasformando contenuti d'insegnamento oggettivi in contenuti d'insegnamento soggettivi, ovvero *personalizzati*. Lo stile d'insegnamento, pertanto, è determinato dai contenuti ma

agisce su di essi, assumendo la funzione di mediatore dell'apprendimento; è un fattore costitutivo dei contenuti stessi; possiamo affermare, cioè, che uno stile d'insegnamento *connette* i contenuti disciplinari con le modalità di apprendimento dell'allievo. L'insegnante facilita le relazioni tra l'ambiente di apprendimento e l'allievo.

2. Modalità dell'apprendimento e stili d'insegnamento

Nell'ambito delle attività motorie e sportive curriculari, dopo aver condiviso tra Docenti e Ricercatori la definizione e la struttura della competenza motoria, un tema che merita approfondimenti soprattutto a livello sperimentale, è quello relativo alle *modalità* d'insegnamento di una o diverse competenze motorie, considerata la struttura disciplinare, cioè gli ambiti d'intervento, tradizionali o innovativi.

Per essere considerati competenti in ambito motorio, com'è noto, non basta saper eseguire un compito ma è necessario riuscire ad integrare e mobilitare saperi diversi (abilità motorie, conoscenze, comportamenti) per applicarli in contesti diversi. Tre domande:

Come insegnare le competenze motorie?

Abilità, conoscenze, comportamenti, riferiti ad un nucleo tematico /un ambito/un tema, si insegnano in modo integrato o separato?

Come promuovere i legami tra i diversi fattori della competenza motoria nell'azione didattica?

Nella scuola primaria, in Italia, il moltiplicarsi di progettualità curriculari ed extracurriculari ha esasperato la ricerca di attività motorie e dei raccordi interdisciplinari e trasversali, per superare le ormai note difficoltà organizzative e didattiche inerenti lo svolgimento dell'educazione fisica curricolare, lasciando in secondo piano la definizione chiara dell'approccio metodologico. Solo recentemente, alcuni interventi didattici condotti dai laureati in Scienze motorie e sportive, hanno evidenziato una base metodologica finalizzata allo sviluppo della coordinazione motoria, dei livelli di attività fisica e dei fattori psicologici correlati (Dallolio, Ceciliani, Sanna, Garulli, Leoni, 2016, Invernizzi et al., 2019; Vitali et al., 2019).

Per molti insegnanti di educazione fisica della scuola secondaria la didattica per *competenze* ha costituito una sfida concretizzatasi nella ricerca di (nuove) abilità motorie trasferibili, diversi o nuovi ambiti di applicazione pratica (es. giochi di squadra variando regolamento e struttura, *outdoor education*, acrogym/acrosport, giochi di espressività e drammatizzazione con attrezzi non convenzionali, ecc.) o nuove modalità organizzative in palestra ed in aula/laboratorio, o di approccio allo sport scolastico o di nuovi rapporti tra la proposta di contenuti teorici e pratici. Ad es. per l'insegnamento delle *conoscenze* in ambito motorio e sportivo, si ricorre, non di rado, ad un'ora di lezione esclusivamente teorica, sganciandola dalla dimensione operativa, alterando il significato ed il valore dell'esperienza corporeo-motoria vissuta ed i significati intrinseci delle attività pratiche.

In realtà alla ricerca e sperimentazione sui contenuti e le modalità organizzative disciplinari dovrebbe accompagnarsi quella inerente le modalità d'interazione insegnante-allievo/allievi, la comunicazione educativa e lo studio di come promuovere diverse modalità di apprendimento.

Pertanto: non solo quali contenuti proporre ma come proporli per un insegnamento di qualità.

Differenti sono le teorie dell'apprendimento (Hilgar & Bower, 1987) e, con par-

ticolare riferimento all'apprendimento motorio, emerge la necessità di integrare teorie e modelli, valorizzando il contesto (insegnante-allievo-spazi-ambienti-attrezzi) in cui si realizza e da cui l'allievo desume le informazioni per sviluppare le esperienze motorie (Schmidt & Wrisberg, 2000; Pesce, 2002; Bortoli & Robazza, 2016).

Se ci riferiamo al modello dell'apprendimento significativo proposto da Ausubel (Ausubel, 1990; Amenta, 1997) è fondamentale analizzare due processi:

- a. Le modalità attraverso cui la persona perviene alla conoscenza o all'abilità motoria da acquisire;
- b. Le modalità attraverso cui si acquisiscono e si incorporano tali conoscenze ed abilità nella propria struttura cognitiva.

Nella prima modalità (che coincide con la presentazione del compito motorio) si attiva un processo che procede dalla *ricezione* alla *scoperta* (e viceversa); nella seconda, riguardante le modalità di acquisire la conoscenza o l'abilità nella propria struttura cognitiva, nel proprio repertorio cognitivo-motorio, si procede lungo un percorso che procede dal *meccanico* al *significativo* (e viceversa).

Nella prima modalità (ricezione) l'insegnante presenta il compito attraverso stili di *riproduzione*, promuovendo l'acquisizione in modo meccanico e via via in modo significativo, cioè l'abilità e la conoscenza sono sempre più arricchite da relazioni con precedenti acquisizioni cognitivo-motorie. In questo caso la decisionalità didattica è attribuita solo all'insegnante che propone attività e compiti, prevalentemente, chiusi e predefiniti e che prevedono una ed una sola modalità esecutiva (ad es. sequenze motorie predefinite, nella danza, nella ginnastica, numero di ripetizioni e di serie programmate, intervalli, ecc.).

Nella seconda modalità, il compito motorio non prevede una sola modalità esecutiva, la presentazione è effettuata attraverso stili di *produzione* (scoperta guidata e problem solving); l'allievo può giungere per scoperta, autonoma o mediata dall'insegnante, alla nuova abilità motoria ed in questo caso, ad es., può scoprire autonomamente le varianti esecutive (spaziali, temporali, quantitative e qualitative ed i loro rapporti reciproci) di un'abilità motoria in modo meccanico ma via via potrà collegarle significativamente alle precedenti abilità motorie e conoscenze già possedute, consolidando e rielaborando il proprio vocabolario motorio (Schmidt & Wrisberg, 2000; Pesce, 2002; Pesce, Marchetti, Motta, & Bellucci, 2015; Ceciliani, 2016, 2018; Colella, 2018).

In questo caso la decisionalità nella scelta delle risposte motorie da produrre è attribuita all'allievo che scopre modalità di esecuzione di un compito motorio in modo creativo, originale, personalizzato (ad es. scoperta guidata dall'insegnante delle varianti esecutive di un'abilità motoria di base o delle modalità di utilizzo di un attrezzo o di uno spazio, ecc.), giungendo a sperimentare modalità esecutive di un'abilità motoria /di spostamento/interazione con i compagni, ecc. non tutte completamente predefinite.

Com'è noto, secondo le teorie dell'apprendimento (Hilgard & Bower, 1987; Wrisberg & Schmidt, 2000), la persona può utilizzare diverse modalità di apprendimento delle abilità motorie e delle conoscenze: *imitazione, condizionamento, prove ed errori, intuizione*. Tali modalità, diverse e complementari tra loro, non sono casuali e non sono determinate solo dall'esecuzione motoria; esse sono attivate dall'insegnante attraverso i contenuti e la scelta dello stile d'insegnamento (Goldberger, Ashworth, & Byra 2012; Garn & Byra 2002; Byra, 2018), determinando la qualità dell'esperienza motoria.

È l'intenzionalità didattica dell'insegnante ad orientare la modalità di appren-

dimento da utilizzare preferibilmente dall'allievo e dal gruppo, in una lezione o nei singoli episodi che la compongono (Rivoltella, 2013, p.51-58). Da qui il grande valore da attribuire alle modalità di presentazione del compito motorio ed alle modalità di richiedere all'allievo le (conseguenti) risposte.

Le modalità di apprendimento dell'allievo quindi, si attivano attraverso sistematiche opportunità di esperienze motorie strutturate (situazioni-stimolo), sostenute dalla scelta e dalla variazione degli stili d'insegnamento.

Ogni stile offre un contributo importante alla relazione tra l'insegnante e l'allievo; è la *somma totale* delle esperienze motorie compiute attraverso gli stili che caratterizza il processo di apprendimento ed il processo educativo della persona (Mosston & Ashworth, 2008).

In letteratura, il termine *istruzione diretta* è comunemente usato per descrivere le opzioni didattiche che si trovano nel cluster degli stili d'insegnamento di riproduzione, mentre il termine *istruzione indiretta* è usato per descrivere le opzioni didattiche che si trovano nel cluster degli stili d'insegnamento di produzione (Byra, 2018). La ricerca didattica indica chiaramente che gli insegnanti di educazione fisica usano gli stili del cluster di riproduzione più frequentemente di quelli provenienti dal cluster di produzione (Syrmpas, Digelidis, & Watt, 2016; Jaakkola & Watt, 2011).

Jung, H. & Choi (2016) attraverso uno studio osservativo, avvertono che un insegnamento indiretto ha un'influenza sullo sviluppo sociale degli allievi, sull'auto-percezione, sulla cooperazione e sulla comprensione delle finalità intrinseche dell'esperienza motoria, incoraggiando gli allievi a proseguire la pratica motoria anche al di fuori del contesto scolastico. Gli Autori precisano, altresì, che il comportamento prevalente dell'insegnante di educazione fisica è di tipo diretto e che un insegnamento non diretto contribuisce a promuovere, nelle diverse età, la motivazione intrinseca, la consapevolezza dei significati e dei valori delle attività motorie.

3. La Didattica *non lineare* nelle attività motorie

Lo sviluppo del processo didattico, com'è noto, richiede all'insegnante non solo l'analisi degli ambiti disciplinari (espressi dai nuclei tematici delle Indicazioni Nazionali), dei repertori di contenuti e modalità organizzative (compiti motori individuali, a coppie, in gruppo, giochi con e senza attrezzi, percorsi, staffette, circuiti, ecc.), ma anche le conoscenze sulle *modalità* d'insegnamento, derivanti dalle evidenze scientifiche e dalle buone pratiche, per promuovere l'apprendimento delle competenze motorie.

L'approccio con cui gli insegnanti sviluppano il processo didattico-educativo ha un impatto rilevante sul modo in cui gli allievi imparano le *abilità* motorie e le *conoscenze* funzionali alle competenze motorie.

Negli ultimi anni c'è stato un crescente interesse sull'evoluzione della pratica dell'insegnamento dell'educazione fisica, non solo nella scuola primaria, passando da un approccio tradizionale incentrato, prevalentemente, sull'insegnante che seleziona i compiti motori ed i parametri correlati (durata/quantità, varietà/qualità, intensità, difficoltà, intervalli), ad un approccio in cui si valorizzano le competenze dell'allievo che scopre e sperimenta nuove varianti esecutive di un compito o nell'uso di un attrezzo, risolve autonomamente problemi motori per adattarsi all'ambiente, ad una situazione di gioco (Pesce et al., 2015; Cecilian, 2018).

Conseguentemente, la ricerca didattica attuale si è orientata, maggiormente

rispetto al passato, sul processo d'insegnamento e apprendimento, dinamico ed interattivo, sui rapporti insegnante-allievo, ovvero sul passaggio da *come l'insegnante insegna* a *come gli allievi apprendono* (Cecilian, 2016; Myer et al., 2015, Colella, 2016; Moy, Renshaw, Davids, & Brymer, 2019). E oggi la ricerca didattica, proprio su questo tema, si trova a confrontarsi con evidenze scientifiche provenienti da diversi ambiti, con particolare riferimento all'integrazione delle teorie dell'apprendimento, al paradigma ecologico-dinamico dell'apprendimento ed alle neuroscienze (Pesce, 2002; Rosati, 2005, p.45-54;107-110; Agrillo, D'Anna, & Gomez-Paloma, 2012; Pesca, 2015; Myer et al., 2015; Bortoli & Robazza, 2016).

Particolare rilievo assume, secondo tale prospettiva, la didattica per EAS (*Episodio di Apprendimento Situato*) che costituisce un significativo sfondo pedagogico e modello di riferimento per tutti gli insegnamenti scolastici, in particolare per i contributi alla valorizzazione delle attività svolte dall'allievo, il carattere enattivo della didattica (*non lineare*), riconducibile alla disponibilità della persona a modificare i propri comportamenti in relazione alle informazioni ricevute dall'ambiente, le strette relazioni mente-corpo-ambiente e le riflessioni svolte ex post sull'esperienza compiuta, le connessioni tra obiettivi e scelte compiute (*debriefing*), i risultati conseguiti (Rivoltella, 2013, p. 69-87; 106-114).

Emergono due domande fondamentali che, nella didattica per competenze, sollecitano le relazioni tra apprendimento e stile d'insegnamento:

Cosa dovrei insegnare?

Come posso insegnare ciò che voglio insegnare in modo significativo per l'allievo?

Se la risposta alla prima domanda presuppone l'analisi disciplinare e la scelta dei contenuti, la seconda domanda richiama la riflessione sulle modalità di interagire con l'allievo ed il gruppo per proporre esperienze significative per l'apprendimento motorio in un determinato ambiente e contesto (scuola-extrascuola).

La scelta degli stili di insegnamento, secondo il modello di Mosston-Ashworth, implica anche la scelta dell'approccio didattico, cioè di come possiamo affrontare l'insegnamento e, quindi, del modo in cui un allievo impara, confrontando le complesse interazioni tra quantità e qualità delle proposte didattiche che dovranno generare ulteriori apprendimenti (Pesce et al., 2015; Cecilian, 2016).

L'approccio didattico potrà essere *lineare* e *non-lineare*, determinando effetti diversi sulle modalità di apprendimento, sul coinvolgimento dei fattori psicologici e sociali correlati, sulla valorizzazione delle differenze individuali (Chow, 2013; Moy et al., 2019).

Più precisamente, un insegnante che propone i contenuti ed organizza il setting educativo secondo un approccio didattico *lineare*, utilizzando prevalentemente stili di riproduzione, procede da esercitazioni semplici e facili o facilitate, scompone il compito in parti più elementari e, via via, aumenta la difficoltà esecutiva o l'intensità, aggiungendo deliberatamente le varianti esecutive, spaziali, temporali, quantitative e qualitative, decide la loro interazione e la sequenza da proporre, ritenendo che, al fine di far progredire gli allievi in una determinata esperienza, essi dovrebbero svolgere esercitazioni basate su compiti motori ripetitivi / strutturati/sequenziali.

Tale approccio didattico determina specifiche modalità di apprendimento, *per imitazione /condizionamento* ed inoltre è, frequentemente, fonte di non trascurabili problemi motivazionali non solo per i bambini ed i ragazzi, ma anche per gli insegnanti. Ciò è dovuto alla grande quantità di ripetizioni di un compito, al ripetersi di medesime modalità organizzative in determinati ambienti e che potrebbero determinare un calo della motivazione oltre che degli apprendimenti.

Le attività proposte attraverso gli stili di riproduzione sono riconducibili, pre-

valentemente, all'approccio didattico *lineare* in cui è l'insegnante a decidere il compito, la sequenza, l'intensità e la difficoltà e il passaggio ad attività diverse in relazione agli apprendimenti conseguiti dagli allievi (cioè non prima che la maggior parte del gruppo abbia acquisito alcune abilità o raggiunto determinati standard); gli obiettivi di apprendimento possono essere raggiunti più rapidamente.

Esempi caratterizzanti riguardano le attività per lo sviluppo delle capacità motorie condizionali o ripetizioni di sequenze motorie nella ginnastica, ripetizioni di singole azioni di un gioco sportivo ecc. L'approccio pedagogico-didattico frequentemente utilizzato a scuola in educazione fisica segue tale modello e, talvolta, implica l'uso della ricompensa/sanzione al fine di aumentare la motivazione estrinseca o il rispetto delle regole di comportamento.

Un insegnamento guidato da vincoli spazio-temporali, attrezzi e spazi, preordinato, proposto attraverso stili di riproduzione e che richiede risposte motorie predefinite, a risposta chiusa, promuove solo la comprensione di come le abilità motorie sono acquisite in un ambito disciplinare e in un contesto e non promuove pienamente la trasferibilità in altri ambiti (disciplinari ed interdisciplinari) e contesti, scuola-extrascuola.

La didattica *non lineare* fornisce un quadro pedagogico in cui l'apprendimento si svolge in contesti didattici autentici, l'acquisizione delle abilità e delle conoscenze avviene come conseguenza delle interazioni tra la persona e l'ambiente e le esperienze divengono significative nella misura in cui promuovono la consapevolezza di connessioni con precedenti acquisizioni, strutturando le premesse per quelle successive (Chow et al., 2007; Rivoltella, 2013; p.43-58).

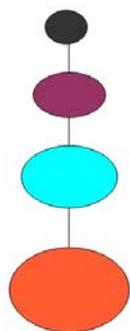
Un insegnante che propone i contenuti ed organizza il setting educativo secondo un approccio didattico *non-lineare* sceglie stili d'insegnamento di produzione (es., *scoperta guidata, risoluzione di problemi*), proponendo compiti motori aperti, in cui il bambino può sperimentare e scoprire autonomamente, le varianti esecutive delle abilità motorie ed i loro reciproci rapporti, con o senza la mediazione dell'insegnante. Ad es., le abilità motorie, passare-ricevere la palla correndo, saltare con la funicella, giocare a pallavolo *tre vs tre*, quali varianti esecutive contengono? ecc., in tal caso le varianti non sono tutte predefinite e note all'allievo ma sono scoperte e sperimentate autonomamente; ugualmente per la risoluzione di problemi in cui è richiesta la scelta di abilità e varianti relative ad esse.

Tale approccio didattico *non-lineare* determina specifiche modalità di apprendimento, *per scoperta, risoluzione dei problemi* ed inoltre ha un forte impatto sulla motivazione intrinseca e l'enjoyment.

Gli studi sull'apprendimento motorio forniscono un forte supporto alla necessità di concentrarsi sulla personalizzazione dell'insegnamento-apprendimento, riconoscendo che possono esserci vari percorsi didattici per insegnare le abilità motorie; tale evidenza è alla base di un approccio pedagogico *non lineare* (Chow, 2013). Senza dubbio potrebbero essere necessari per l'allievo tempi di apprendimento motorio più lunghi, rispetto all'approccio didattico tradizionale ed agli stili di riproduzione, ma quando il percorso didattico non è completamente predefinito dall'insegnante si valorizzano le differenze individuali e la personalizzazione dell'esperienza motoria.

In educazione fisica e nell'ambito dell'avviamento allo sport, infatti, l'approccio pedagogico-didattico *non lineare* è basato sull'importanza di stabilire relazioni funzionali, tra le abilità motorie dell'allievo non totalmente predefinite, o a risposta chiusa, e tali opportunità di azione possono essere generate in modo significativo quando gli allievi operano in contesti di apprendimento molto prossimi alle situazioni di gioco reali, al fine di indurre l'esecuzione di variabili esecutive, non preordinate (Fig. 1).

Apprendimento di sequenze
motorie predefinite



Apprendimento di varianti
esecutive e Didattica non lineare

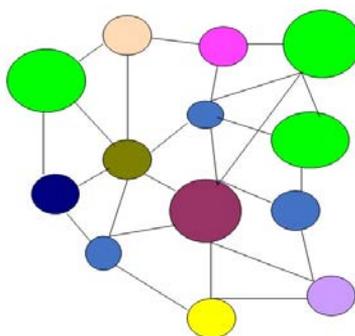


Fig. 1 – Modalità di presentazione del compito e stili d'insegnamento

Ad es., la riscoperta e la pratica dei giochi tradizionali e popolari costituisce una significativa opportunità per i nostri allievi di sperimentare, modificare ed adattare regole, sotto-gruppi, spazi e dimensioni, attrezzi, promuovendo una successione degli apprendimenti non preordinata e sequenziale ma *non lineare* predisponendo *agganci* e *legami* trasversali. E ancora, l'approccio didattico *non lineare* e gli stili di produzione non vincolano l'insegnante ad un unico tema disciplinare ma favorisce la necessaria interazione culturale ed interdisciplinare.

A tal proposito, secondo Chow et al. (2007) in educazione fisica, la strategia pedagogica di *Teaching Games for Understanding (TGfU)* ha attirato una notevole attenzione da parte di pedagogisti ed insegnanti per consentire lo sviluppo della didattica dei giochi attraverso un approccio che implica l'uso di giochi modificati

L'approccio *TGfU* è stato originariamente sviluppato a causa dell'insoddisfazione per il modo in cui le abilità motorie erano insegnate nelle scuole nei primi anni '80. Bunker & Thorpe (1982), che per primi hanno concettualizzato *TGfU*, hanno messo in evidenza i limiti degli approcci tradizionali alla didattica dei giochi sportivi. I modelli didattici tradizionali erano caratterizzati da stili *riproduttivi* e da proposte operative lineari-sequenziali, sviluppate attraverso lezioni altamente strutturate in cui un elenco di abilità motorie era insegnato in sequenza a gruppi di allievi. Tale approccio pedagogico ha teso ad enfatizzare eccessivamente (a) l'esecuzione di abilità motorie sganciate dai contesti reali di gioco o di sport, (b) la scomposizione dei compiti motori durante l'apprendimento, (c) il ruolo della ripetizione di abilità per consentire agli allievi di trasferire le abilità tecniche acquisite nelle situazioni di gioco.

Le basi teoriche per *TGfU* sono riconducibili alla teoria dei sistemi dinamici ed all'approccio ecologico (Bortoli & Robazza, 2016); la didattica *non lineare* comporta la manipolazione dei compiti per facilitare nell'allievo l'emergere di schemi motori e varianti esecutive, soluzioni funzionali alla situazione e comportamenti decisionali.

L'interpretazione dei processi di insegnamento-apprendimento motorio da una struttura pedagogica non lineare, può sostenere i principi educativi di *TGfU* e fornire una logica teorica per guidare l'implementazione delle *progressioni dell'apprendimento* in educazione fisica.

Le versioni modificate dei principali giochi, infatti, sono praticate per migliorare la comprensione e la consapevolezza dei bambini e dei ragazzi quando le abilità e le conoscenze saranno trasferite in contesti di gioco strutturato e completo. I giochi modificati, solitamente, comportano l'adattamento di attrezzature,

aree di gioco o regole per vincolare o guidare gli allievi verso la risoluzione di problemi tattici mirati, es., mantenere il possesso di una palla da parte di una squadra o come difendersi da dribbling di avversari, ecc.

Le fonti della didattica *non lineare* sono riconducibili ai modelli dell'apprendimento che attribuiscono valore all'ambiente ed agli stimoli da esso generati (approccio ecologico); ciò implica la proposta di situazioni-stimolo, modifiche ambientali, degli spazi operativi, attraverso gli stili di produzione al fine di consentire agli allievi di facilitare esecuzioni o espressioni corporeo-motorie, coinvolgendo i processi decisionali; tale approccio didattico si oppone a quello in cui l'insegnante comunica *cosa fare e come farlo* (Chow et al, 2007).

Tale modello didattico è centrato sull'allievo che è coinvolto nell'esplorazione e nella ricerca delle proprie risposte ai problemi che si verificano nei giochi o in altre modalità organizzative. Per i bambini ed i ragazzi, la loro percezione di competenza non è minacciata dall'insegnante che sanziona le risposte motorie. Questo perché non ci sono risposte/esecuzioni sbagliate, ogni allievo costruisce il proprio repertorio di abilità motorie e conoscenze per uno scenario specifico che può essere applicato in successive situazioni operative analoghe. Attraverso la pluralità di risposte motorie aumenta la percezione di competenza individuale, generando un processo circolare che alimenta sistematicamente la motivazione intrinseca. A tal proposito, l'approccio didattico *non lineare*, attraverso la scelta, prevalente, degli stili di produzione, consente di promuovere un clima motivazionale orientato sulla competenza come evidenziato dal modello *TARGET* (Ames, 1995; Bortoli et al., 2005). In esso, le attività: a. prevedono diversi livelli di difficoltà esecutiva, b. gli allievi sono coinvolti nelle decisioni didattiche ed organizzative, sviluppando abilità di autoverifica; c. l'insegnante riconosce e valorizza i progressi individuali; d. si promuove l'apprendimento cooperativo, formando gruppi eterogenei; e. si utilizza una valutazione criteriale in cui sono evidenziati i progressi individuali indipendentemente da standard oggettivi; f. si propongono varie opportunità modulando i tempi di apprendimento di ciascuno.

In tale direzione si muovono anche altre ricerche didattiche di particolare rilievo svolte nel nostro Paese, in cui si evidenzia l'impatto del gioco che coinvolge tutti i bambini indipendentemente dalla loro capacità motorie, per lo sviluppo degli apprendimenti cooperativi ed i processi di socializzazione nella scuola primaria (Bortolotti & Cecilian, 2010; Pesce et al., 2015). Ed ancora, non trascurabili gli studi e le ricerche riferite alla variabilità degli ambienti che promuovono apprendimenti (Valentini, Guerra, Troiano, & Federici, 2019).

Attraverso gli stili di produzione, scoperta guidata, risoluzione di problemi, pertanto, l'attenzione si concentra sull'individuo e le proposte operative dovranno considerare le interazioni dinamiche e complesse che si verificano tra gli allievi, il compito ed i vincoli ambientali (Chow & Atencio, 2012, Tan, Chow & Davids, 2012).

È opportuno ricordare che il processo di apprendimento e l'esecuzione delle abilità motorie dell'allievo sono continuamente modellati dai vincoli delle interazioni tra attività-ambiente-individuo che generano la variabilità della proposta motoria. Tali vincoli variano in relazione alla durata e alla natura dell'interazione, determinando cambiamenti relativamente sottili che catalizzano cambiamenti significativi nei processi di apprendimento e nelle prestazioni motorie; nei rapporti tra i contenuti e gli obiettivi. In questo caso il riferimento è alla pedagogia ed alla didattica non lineare (Chow, 2013).

Per essere più chiari, quando l'insegnante ad es., nella scuola primaria, sollecita la scoperta di modalità espressive differenti, attraverso posture e attrezzi virtuali o non convenzionali o la scoperta guidata di modalità esecutive differenti di lancio

o salto; o nella scuola secondaria, ad es., sollecita la risoluzione di un problema tecnico-tattico nei giochi di squadra, non segue una sequenza preordinata di proposte operative finalizzate ad ottenere risposte motorie predefinite e chiuse ma provoca un'interazione dinamica tra le varianti esecutive del movimento, dei rapporti attività-ambiente-individuo, condizionando i processi di apprendimento.

L'evidenza derivante dagli studi sull'apprendimento secondo la teoria dei sistemi dinamici e l'approccio ecologico (Pesce, 2002; Pesca et al., 2015; Bortoli & Robazza, 2016) è utilizzata per suggerire come l'acquisizione delle abilità motorie sia supportata dalla *non linearità*.

La comprensione dell'apprendimento da tale prospettiva rafforza la convinzione che deve essere inteso come un processo più complesso, legato ai gradi di libertà emergenti dall'ambiente; l'apprendimento si realizza quando l'allievo agisce in un determinato contesto e l'acquisizione delle abilità e delle conoscenze avviene come conseguenza delle interazioni tra la persona e l'ambiente.

In educazione fisica nella scuola primaria e nell'avviamento allo sport, l'alfabetizzazione motoria si snoda attraverso l'apprendimento delle varianti esecutive degli schemi motori, non solo per ragioni di sviluppo motorio ma anche per promuovere, contemporaneamente, lo sviluppo della percezione di competenza ed il processo metacognitivo. La proposta e la scoperta delle varianti esecutive di un compito motorio, infatti, la variabilità nella pratica (invece di pratiche per blocchi), riflettono differenti modalità di insegnamento e di apprendimento.

Proprio con particolare riferimento all'insegnamento delle competenze motorie nella scuola primaria, possiamo precisare che:

- L'apprendimento di abilità motorie e conoscenze tende verso un percorso *non lineare*,
- Ci possono essere diversi modi per eseguire un compito motorio; non c'è necessariamente una soluzione tecnica ottimale per un compito poiché i bambini hanno bisogno di trovare la propria, personale ed unica soluzione al problema proposto /emerso;
- L'abilità può emergere manipolando l'ambiente, cioè, cambiando i compiti e le regole;
- L'intervento dell'insegnante può essere svolto efficacemente attraverso domande ed interrogazioni divergenti, piuttosto che tramite istruzioni o domande convergenti.

Gli allievi devono imparare ad adattare il proprio repertorio di abilità motorie, pertanto, alle varie situazioni incontrate sul campo, in palestra, in ambiente outdoor; inoltre, le differenze inter-individuali devono essere considerate quando gli insegnanti programmano gli interventi didattici in qualsiasi contesto di apprendimento.

Essere in grado di produrre numerose e diverse risposte motorie, come avviene scegliendo gli stili di produzione, significa dotare gli allievi di un ampio repertorio, quantitativo e qualitativo, di modalità per risolvere i problemi che affronteranno in un determinato ambito, la cui ampiezza è proporzionale alle opportunità motorie ricevute (attraverso le varianti esecutive) es., giochi di squadra, espressività e drammatizzazione, ginnastica, sport di combattimento e, in particolare alle modalità con cui sono state proposte. Pertanto, mentre l'allenamento sportivo si concentra sulla ripetizione di una particolare abilità o concetto tattico, in educazione fisica e nell'avviamento allo sport, si dovrebbe proporre una quantità significativa di variabilità esecutiva, attraverso la ripetizione *senza* la ripetizione (Pesce, 2002; Chow, et al., 2007; Cecilian, 2016; Chow, 2013).

Modificare l'*esecuzione* di un compito motorio, delle attrezzature e degli spazi (es. le aree di gioco) può determinare impostazioni di gioco modificate ed adattate; modificare la *proposta* di un compito determina modalità di apprendimento diverse, poiché uno stile d'insegnamento *connette* i contenuti disciplinari con le modalità di apprendimento dell'allievo. Gli stili d'insegnamento favoriscono, cioè, diverse modalità di apprendimento e, in particolar modo, gli stili di *produzione* rendono possibili esecuzioni motorie originali, creative, trasferibili, generando varie *matrici* per successivi apprendimenti.

Sebbene non ci sia un unico modo di insegnare, la pedagogia e la didattica *non lineare* possono fornire, ai ricercatori ed agli insegnanti, un quadro teorico per sviluppare progetti e progressioni di apprendimento efficaci e personalizzati.

Conclusione

L'esperienza motoria diviene significativa per i processi di apprendimento motorio se sostenuta ed orientata da stili d'insegnamento diversi e complementari: essi sono un punto nevralgico al pari della scelta delle proposte didattiche, infatti consentono non solo di sollecitare nell'allievo varie modalità di apprendimento ma anche di rispettare i modi ed i tempi individuali per acquisire abilità motorie e conoscenze o rielaborare quelle già possedute.

Alla ricerca scientifica sugli effetti dell'attività motoria sulle funzioni esecutive, cognitive, metacognitive e sul successo scolastico (Tompsonski, McCullick, Pendleton, & Pesce 2015; Sing et al., 2019) emerge la necessità di studiare sistematicamente il comportamento dell'insegnante e le modalità di sviluppare la relazione didattica in palestra, sui campi da gioco, in piscina, in ambiente naturale o attraverso la ri-ambientazione disciplinare ricorrendo alle tecnologie.

In tal modo sarà possibile generare processi circolari interdisciplinari che si autoalimentano, teoria-pratica-teoria, ed orientati ad aumentare la qualità e l'intenzionalità dell'insegnamento

Inoltre l'espansione dei luoghi della didattica delle attività motorie (scuola, sport, tempo libero) e l'aumento delle problematiche inerenti le abitudini sedentarie, l'uso non controllato delle tecnologie, hanno limitato la riflessione matura sulle modalità d'insegnamento che diviene uno snodo essenziale per la qualità della didattica e dei processi di apprendimento. In ogni lezione e nello sviluppo curriculare, la scelta delle modalità attraverso cui organizzare il setting didattico, apre negli allievi ben definite *finestre* di apprendimento che divengono vie di accesso per lo sviluppo di obiettivi disciplinari, interdisciplinari e trasversali e per le loro interazioni.

Intenzionalità e sistematicità sono ineludibili.

Differenti approcci metodologici producono effetti differenti sui tempi e sui modi di apprendere. Mentre un approccio attraverso gli stili di riproduzione, consentirebbe di risparmiare tempo, potrebbe non essere la soluzione migliore per l'apprendimento e per tutti gli allievi. Proporre compiti motori attraverso gli stili di produzione probabilmente richiede tempi di apprendimento più lunghi, affinché emergano abilità motorie specifiche ma tali abilità avrebbero il valore di essere più frequentemente trasferibili.

La ricerca didattica che analizza l'efficacia di uno stile di insegnamento o cerca di confrontare la superiorità di uno stile *rispetto* ad un altro deve essere riesaminata, superata ed integrata alla luce di una ricerca futura che dimostri la complessità dell'apprendimento in seguito alla varietà delle decisioni didattiche compiute.

Riferimenti bibliografici

- Agrillo, F. D'Anna, C., Gomez-Paloma, F. (2012). Educazione motoria nella scuola primaria: dalle neuroscienze alla prassi educativa. *Chinesiologia*, 1,16-21.
- Amenta, G. (1997). L'apprendimento secondo P. Ausubel. Implicazioni per la didattica. *Orientamenti pedagogici*, 6, 264, Novembre-Dicembre, 1195-1217.
- Ames, C. (1992). Achievement goals motivational climate and motivational processes. In G.C. Roberts (eds.) *Motivation in Sport and Exercise* (pp.161-176). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ausubel, D.P. (1990). *Educational Psychology. A cognitive View*. Holt, Rinehart and Wiston, Inc., New York, N.Y., USA. Tr.it. *Educazione e processi cognitivi*, Milano: Franco Angeli.
- Bailey, R. (2006). Physical Education and Sport in Schools: A Review of Benefits and Outcomes, *The Journal of School Health*, 76, 2006, 397-401.
- Beets, M. W., Okely, A., Weaver, R.G., Webster, C., Lubans, D., Brusseau, T., Carson, R., and Cliff, D.P. (2016). The theory of expanded, extended, and enhanced opportunities for youth physical activity promotion. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13:120. DOI 10.1186/s12966-016-0442-2.
- Byra, M. (2018). Teaching Spectrum-Style-Part 1. Runner. *The Journal of the Health and Physical Education*, Council of the Alberta Teachers' Association, 1, 49, 24-31.
- Bortoli, L., Bertollo, M., Robazza, C. (2005). Sostenere la motivazione nello sport giovanile. Il modello TARGET. *Giornale Italiano di Psicologia dello Sport*, II serie, vol. 3, 3, 69-72.
- Bortoli, L., Robazza, C., (2016). L'apprendimento delle abilità motorie. Due approcci tra confronto ed integrazione. *SdS-Rivista di cultura sportiva*, 109,24-34.
- Bortolotti, A. & Cecilian, A. (2010). Cooperare per gioco. Educazione motoria e processi di socializzazione nella Scuola Primaria, *Ricerche di Pedagogia e Didattica* 5,1, 1-31.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in the secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18,1, 5-8.
- Cairney, J., Dudley, D., Kwan, M., Bulten, R., Kriellaars, D. (2019). Physical Literacy, Physical Activity and Health: Toward an Evidence-Informed Conceptual Model. *Sports Medicine*, 49,3, 371-383.
- Castelli, D.M., Centeio, E., Beighle, A.E., Russell, L., Carson, R.L., Nicksic, H.M. (2014). Physical literacy and Comprehensive School Physical Activity Programs. *Preventive Medicine*, 66, 95-100.
- Cecilian, A. (2016). Multilateralità estensiva e intensiva, una necessaria integrazione in educazione fisica nella scuola primaria. *Formazione & Insegnamento*, 14,1,171-187.
- Cecilian, A. (2018). Didattica integrata quali-quantitativa, in educazione motoria-sportiva, e benessere in età evolutiva. *Formazione & Insegnamento*, 1, 183-193.
- Colella, D. (2018). Physical Literacy e stili d'insegnamento. Ri-orientare l'educazione fisica a scuola. *Formazione & Insegnamento*, XVI, 1, 33-42.
- Chow, J.Y., Davids, K., Button, C., Shuttleworth, R., Renshaw, I., Araújo, D. (2007). The Role of Nonlinear Pedagogy in Physical Education. *Review of Educational Research*, 77, 3, 251-278.
- Chow, J. Y., & Atencio, M. (2012). Complex and nonlinear pedagogy and the implications for physical education. *Sport, Education and Society*, 1-21.
- Chow, J.Y. (2013). Non linear Learning Underpinning Pedagogy: Evidence, Challenges, and Implications. *Quest*, 65:469-484.
- Dallolio, L., Cecilian, A., Sanna, T., Garulli, A., and Leoni, E. (2016). Proposal for an Enhanced Physical Education Program in the Primary School: Evaluation of Feasibility and Effectiveness in Improving Physical Skills and Fitness. *Journal of Physical Activity and Health*, 13, 1025-1034.
- Errisuriz, V.L., Golaszewski, N.M., Born, K., Bartholomew, J.B. (2018). Systematic Review of Physical Education-Based Physical Activity Interventions Among Elementary School Children. *The Journal of Primary Prevention*, 39,3, 303-327.
- Garn, A., & Byra, M. (2002). Psychomotor, cognitive, and social development spectrum style. *Teaching Elementary Physical Education*, 13, 2, 8-13.
- Goldberger, M., Ashworth, S., Byra, M. (2012). Spectrum of teaching styles retrospectives. *Quest*, 64, 268-282.

- Hilgard, E.R., Bower, G.H. (1975). *Theories of learning*. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J., USA, Tr.it *Teorie dell'apprendimento*. Milano: Franco Angeli, 1987.
- Invernizzi, P., Crotti, M., Bosio, A., Cavaggioni, L., Alberti, G., 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, 405; doi:10.3390/su11020405.
- Jaakkola, T. & Watt, A. (2011). Finnish Physical Education Teachers' Self-Reported Use and Perceptions of Mosston and Ashworth's Teaching Styles. *Journal of Teaching in Physical Education*, 30, 3, 248-262.
- Jung, H. & Choi E. (2016) The importance of indirect teaching behaviour and its educational effects in physical education, *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21,2, 121-136.
- Khodaverdi, Z., Bahrmb,A., Stodden, D., Kazemnej, A. (2015). The relationship between actual motor competence and physical activity in children: mediating roles of perceived motor competence and health-related physical fitness. *Journal of Sports Sciences*, DOI: 10.1080/02640414.2015.1122202.
- Klingberg, L. (1988). Le categorie della didattica. *Rinascita della Scuola*, 5, settembre-ottobre, 321-349.
- Lubans, D.R., Foster, C., Biddle, S.J.H. (2008). A review of mediators of behavior in interventions to promote physical activity among children and adolescents. *Preventive medicine*, 47, 463-470.
- McLennan, N., & Thompson, J. (2015). *Quality Physical Education (QPE): Guidelines for Policy Makers*. Paris: UNESCO Publishing
- Messing, S., Rütten, A., Abu-Omar, K., Ungerer-Röhrich, U., Goodwin, L., Burlacu, I., and Gediga, G. (2019). How Can Physical Activity Be Promoted Among Children and Adolescents? A Systematic Review of Reviews Across Settings. *Frontiers in Public Health* 7, 55.
- Myer, G.D., Faigenbaum, A.D., Edwards, N.M., Clark, J.F., Best, T., Sallis, R.E. (2015). *Sixty minutes of what? A developing brain perspective for activating children with an integrative exercise approach*. *British Journal of Sports Medicine*, 0:1-9. doi:10.1136/bjsports-2014-093661.
- Moy, B., Renshaw, I., Davids, K., Brymer, E. (2019). Preservice teachers implementing a non-linear physical education pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, DOI: 10.1080/17408989.2019.1628934.
- Mosston, M., Ashworth, S. (2008). *Teaching physical education*. First on line edition available at: <http://www.spectrumofteachingstyles.org/e-book-download> .
- Pesce, C. (2002). Insegnamento prescrittivo o apprendimento euristico. *SdS-Rivista di cultura sportiva*, 55, 10-18.
- Pesce, C., Marchetti, R., Motta, A. Bellucci, M. (Eds.), (2015). *Joy of moving. Movimenti e immaginazione*. Torgiano-Perugia: Calzetti-Mariucci.
- Rivoltella, P. (2013). *Fare didattica con gli EAS. Episodi di apprendimento situati*. Brescia: La Scuola.
- Rosati, L. (2005). *Il Metodo nella didattica. L'apporto delle neuroscienze*. Brescia: La Scuola.
- Schmidt, R.A., Wrisberg, C.A. (2000). *Apprendimento motorio e prestazione*, Tr. it., Società Stampa sportiva, Roma.
- Singh, A.S., Saliassi, E., van den Berg, V., Uijtdewilligen, L., de Groot, R.H.M. et al. (2019). Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel. *British Journal Sports Medicine*, 53, 640-647.
- Syrmpas, I., Digelidis, N., Watt, A. (2016). An examination of greek physical educators implementation and perceptions of spectrum teaching styles. *European Physical Education Review*, 22, 2, 201-214.
- Syrmpas, I., Digelidis, N., Watt, A., Vicars, M. (2017). Physical education teachers' experiences and beliefs of production and reproduction teaching approaches. *Teaching and Teacher Education*, 66, 184-194.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., Garcia, L.E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill compe-

- tence in physical activity: an emergent relationship. *Quest*, 60, 290-306.
- Taylor, S.L., Noonan, R.J., Knowles, Z.R., Owen, M.B., and Fairclough, S.J. (2018). Process evaluation of a pilot multicomponent physical activity intervention – active schools: Skelmersdale. *BMC Public Health*, 18, 1383.
- Tan, C.W.K., Chow, J.Y., Davids, K. (2012). “How does TGfU work?”: Examining the relationship between learning design in TGfU and a nonlinear pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 17, 331-348.
- Tomprowski, P.D., McCullick, B., Pendleton, D.M., Pesce, C. (2015). Exercise and children's cognition: The role of exercise characteristics and a place for metacognition. *Journal of Sport and Health Science*, 4, 47-55.
- Ubaldi, J.L. (2005). *Les Compétences*, Paris: Éditions Revue EPS.
- UNESCO. <http://www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/themes/physical-education-and-sport/policy-project/>
- Valentini, M., Guerra, F., Troiano, G., Federici, A. (2019). Outdoor Education: corpo, apprendimento, esperienze in ambiente naturale. *Formazione & Insegnamento*, XVII, 1, 415-427.
- Vitali, F., Robazza, C., Bortoli, L., Bertinato, L., Schena, F., Lanza, M. (2019). Enhancing fitness, enjoyment, and physical self-efficacy in primary school children: a DEDIPAC naturalistic study, *Peer J*, 7: e6436 <http://doi.org/10.7717/peerj.6436>.