

Le pedagogie di matrice enattiva fondate sui concetti di *embodied cognition* e *learning by doing*

Enactive pedagogies based on the concepts of *embodied cognition* and *learning by doing*

STEFANO SCARPA

This paper presents the pedagogies of enactive matrix based on the concepts of embodied cognition and learning by doing that originate from the approach proposed by the Chilean biologists / epistemologists Maturana and Varela (1980). The concept of enactive approach and the related enaction construct have been further explored and expanded by Varela, Thompson and Rosch in the tome The Embodied Mind published in 1991, where the authors aims to identify a new criterion for scientific investigation in cognitive sciences of relevance for a possible pedagogical-didactic innovation. After outlining the theoretical supports of the enactive paradigm and embodied cognition, collecting contributions on the forerunners of the relative school of thought and their successors at the international level, the applications of this model and the pedagogical research lines developed at the national level were examined. Finally, mention was made of how this pedagogical model is finding applications in many educational agencies in our country.

KEYWORDS: ENACTIVE PARADIGM, EMBODIED COGNITION, LEARNING BY DOING, ANTHROPOLOGICAL INTEGRAL MODEL, NEUROSCIENCES IN ENACTIVE DIDACTICS

Introduzione

Tra le pedagogie italiane del secondo Novecento, riteniamo di rilievo presentare in questo saggio – per sommi capi – le pedagogie di matrice enattiva che traggono origine dall’approccio proposto dai biologi/epistemologi cileni Maturana e Varela (1980), i quali si sono avvalsi del concetto di ‘autopoiesi’ per designare quello che – a loro parere – connota l’elemento fondante e distintivo dei sistemi viventi, ovvero la dotazione di una struttura organizzata attraverso cui l’organismo conserva e riproduce la propria singolarità e totalità il quale, grazie alla generazione dei propri elementi costitutivi che, di conseguenza, partecipano alla creazione dell’unità-sistema, si mantiene autonomo nonostante le ininterrotte modificazioni dell’ambiente entro cui è inserito.

Prima di presentare tale paradigma riteniamo utile contestualizzare la prospettiva della pedagogia enattiva nel più ampio panorama pedagogico internazionale e italiano del Novecento*.

Va premesso che l'*apprendimento enattivo* costituisce una espressione relativamente nuova, usata nella comunità enattiva, per designare il processo di *learning by doing*, tipico dell'attivismo pedagogico statunitense – corrente pedagogica che si sviluppò tra la fine dell'Ottocento e gli anni Trenta del Novecento in connessione alla psicologia e concretizzandosi nell'esperienza delle scuole nuove, diffuse particolarmente negli Stati Uniti e nell'Europa occidentale. Su questo fronte si possono trovare, attraverso una analisi comparativa, alcune aree di sovrapposizione con il metodo pedagogico di Maria Montessori che, tra le tante proposte, fu promotrice di un metodo pedagogico fondato sull'osservazione e sull'esperienza vissuta degli alunni.

Il paradigma enattivo tuttavia aggiunge elementi di complessità al *learning by doing*, in quanto la visione enattiva mira ad un superamento delle 'rappresentazioni' mentali attraverso il concetto di 'embodiment', che profila l'idea di *conoscenza come azione incarnata*. La prospettiva enattiva vuole superare la visione dell'apprendimento in quanto rappresentazione mentale della realtà esperita, recuperando l'idea di corporeità come dimensione imprescindibile dai processi di apprendimento. In altre parole, la visione enattiva come "modo della conoscenza" pone l'accento sulla corporeità – ovvero sulla mente incarnata (*embodied mind*) – per cui ogni esperienza diverrebbe conoscenza non solo per la nostra mente ma, contestualmente, anche per il nostro corpo, grazie ad una circolarità tra percezione ed azione che appunto delineerebbe una sorta di "accoppiamento reciproco" tra realtà in conoscenza, o mondo, e soggetto conoscente. Una sì fatta impostazione scientifica mira a sottolineare e far emergere l'importanza e la complessità dell'idea di materialità strutturale, in quanto lo stesso processo cognitivo si svilupperebbe proprio dagli eventi e dagli accadimenti in cui si trova a disvelarsi. L'idea di "conoscenza/cognizione incarnata" (*embodied cognition*), ha spinto l'establishment scientifico a rivedere la consolidata concezione di un mondo caratterizzato da qualità preordinate, oltre che di una mente anch'essa preordinata. Parlare infatti di un sé non come di una cosa ma come di un processo, che acquista senso nella sua dimensione incarnata, porta ad un sé non più riconducibile ad uno statuto sostanziale ma addirittura frammentario. Ciò accade anche per il mondo, che perde le sue qualità prestabilite – e che una presunta mente unitaria dovrebbe fedelmente rispecchiare – e viene lui stesso a configurarsi come sfondo in stretta connessione con la nostra esperienza percettiva.

Nelle scienze umane, l'apprendimento enattivo si è confrontato con i seguenti modelli di apprendimento giungendo congiuntamente sia ad una rottura e superamento ma anche ad una sintesi dei diversi modelli/teorie riguardanti i processi di apprendimento:

1. Il *comportamentismo*, che si basa principalmente su un modello di rinforzo degli stimoli (ambiente) – risposta (comportamento), in quanto direttamente osservabile dallo studioso.
2. Il *cognitivismo*, connesso alla teoria della mente “computazionale”, che si occupa principalmente di elaborazione delle informazioni e dello schema “percezione – decisione – azione”.
3. Il *costruttivismo* e il *socio-costruttivismo*, che costituisce un approccio connesso alle scienze cognitive attive e deriva da una concezione della conoscenza come costruzione dell’esperienza personale e co-costruzione della conoscenza anziché come rispecchiamento o rappresentazione di una realtà. Tanto da essere estremamente connesso, in termini generali, alle scienze cognitive enattive. Il socio-costruttivismo in Italia vede tra i principali esponenti il gruppo della psicologia dell’educazione e dell’apprendimento Clotilde Pontecorvo (assieme ad Anna Maria Ajello e Cristina Zucchermaglio). Tra i tanti pedagogisti/e italiani/e che fanno riferimento a questo modello di apprendimento vanno citate sicuramente Bianca Maria Varisco e Marina Santi.

Proseguendo il nostro percorso, riteniamo che sia possibile – attraverso una analisi indiretta di tipo comparativo – trovare elementi di continuità e discontinuità con i paradigmi pedagogici italiani e internazionali (successivamente importati nel nostro Paese). Sinteticamente, si può sostenere che la pedagogia di matrice enattiva si pone in netta contrapposizione con l’*idealismo* e il *neoidealismo* proposto in Italia da Giovanni Gentile. Per quanto concerne il *personalismo* si può sostenere che l’enattivismo si pone come approccio parallelo, trovando un punto di contatto solo nell’opera fenomenologica di Wojtyła intitolata *Persona e atto* (1969), nella quale il focus dell’analisi è lo studio dell’atto che rivela la persona. Ovvero lo studio della persona attraverso l’atto. L’atto costituisce il particolare momento in cui la persona si rivela. Sperimentiamo il fatto che l’uomo è persona, e ne siamo convinti poiché egli compie atti.

Si rivela in questo frangente la stretta connessione tra fenomenologia e enattivismo. Sono vari i pedagogisti italiani che sposano l’approccio fenomenologico, ma l’unico di questi che esplicita chiaramente di eleggere come proprio paradigma di riferimento quello di matrice fenomenologica enattiva è Umberto Margiotta che in un’intervista (“*La concezione enattiva*”, febbraio 2013) dichiara:

Un mio lavoro del 2010 “*Ermeneutica e Logica della formazione*” in qualche modo dichiaro la mia matrice teorica. Sono senz’altro innegabili i miei riferimenti al movimento fenomenologico nato in seno alle università tedesche: mi riferisco in particolare ad Edmund Husserl, il fondatore della Fenomenologia, e al suo allievo Heidegger, figura di primissimo piano che oggi vanta un rilievo internazionale, a tal punto che persino altre culture, come quelle orientali, producono attualmente almeno la metà della letteratura secondaria su questo pensatore. In realtà ha iniziato a costituirsi

una sorta di *koinè*, una nuova lingua comune, fenomeno questo che Gianni Vattimo ha definito nei termini di “*svolta ermeneutica*” e che a buon diritto credo sia da ritenere la strada perseguibile per il futuro. Perché parlare di una nuova svolta? Perché dal molteplice e dalla frammentazione dei risultati della comprensione nel campo dell’educazione e della formazione stanno scaturendo nuove forme di unità: in sostanza, si sta producendo un nuovo multiverso della formazione e della interpretazione a partire da elementi particolarmente concisi. Ed io a questa prospettiva mi attengo¹.

Secondo Margiotta (2011b, 2013) l’*approccio fenomenologico* – nella visione che da Husserl, passando per Merleau-Ponty, giunge sino a Varela, Thompson e Rosch – sottolineando l’assunto relazionale della cognizione umana, riconosce e valorizza l’interdipendenza uomo-ambiente, oltre che la matrice biologico-culturale della conoscenza. I contributi maggiormente orientativi in tal senso derivano innanzitutto dalle analisi di Edith Stein la quale, evidenziando l’importanza dell’educazione quale strumento per apprendere ciò che è irrinunciabile per legittimare la propria esistenza, riconosce che nessuna prassi è fruttuosa se non accompagnata dalla “forza dell’autoformazione”, ovvero da quella determinazione e volontà che muove la persona ad adoperarsi per realizzare i propri valori. In secondo luogo dai riscontri di Luigina Mortari, per la quale l’individuo acquista coscienza di sé e del mondo quando si dedica a riflettere su ciò che accade (in azione e su l’azione) per cercarne il significato, ciò consentendo di apprendere dall’esperienza. Infine dalle analisi di Margiotta (2011b) che, a partire dalle riflessioni di Dewey sullo sviluppo del pensiero riflessivo quale obiettivo primario dell’educazione e alla luce dell’indiscutibile rapporto tra pensiero, contesto ed esperienza testimoniato dalla ricerca empirica, ribadisce la significatività pedagogica del nesso tra pensiero riflessivo e processi formativi (cfr. nota 1).

Margiotta (2011b), infine, riprende la visione che da Husserl giunge sino a Varela passando per Merleau-Ponty – nella quale è riconosciuta e valorizzata l’interdipendenza (tra) cognizione-corpo-ambiente oltre che l’origine *bio-culturale* della conoscenza. Vengono qui esaminate ulteriormente la prospettiva *fenomenologico-ermeneutica* e quella *enattiva*. La prima così come sviluppata da Luigina Mortari e la seconda – innestata sulla precedente – riferibile alla prospettiva pedagogica di derivazione *neurofenomenologica* (cfr. Rizzolatti, Fadiga, Fogassi 1996) e sviluppata ulteriormente da Umberto Margiotta che esplora, alla luce del paradigma enattivo, la tesi secondo cui la relazione educativa “forma alla coscienza”. Tesi che esalta l’importanza della *pratica riflessiva* sull’esperienza in vista del perseguimento, attraverso la consapevolezza, di una formazione dell’umano quanto più autentica possibile.

Vi sono infine almeno altri tre pedagogisti italiani di rilievo che eleggono come loro riferimento teoretico la fenomenologia di Husserl: Piero Bertolini, Vanna Iori e Luigina Mortari (già citata da Margiotta).

Bertolini in *L'esistere pedagogico* (1988) dichiara che la sua matrice pedagogica prende avvio l'*en/ciclo/paideia*, riprendendo e sviluppando i principali temi della sua riflessione pedagogica e facendo riferimento al suo impegno nella prassi e nella ricerca educative, intendendo proporre la costituzione di una pedagogia come "scienza" a un tempo: "empirica" – in quanto prende le mosse da un'analisi dell'esperienza educativa storicamente determinata; "eidetica" – in quanto, non accontentandosi di registrare o di descrivere quell'esperienza, va alla ricerca delle *costanti* che la percorrono, e che si specificano come altrettante direzioni di *senso originale*; "pratica" – in quanto la sua stessa giustificazione epistemologica fa riferimento alla sua costitutiva *apertura al futuro* e alla sua funzione eminentemente trasformatrice. In certi passi (p. 174) Bertolini sembra far proprio l'attivismo pedagogico nel momento in cui sostiene che la persona umana si estrinseca attraverso movimenti del corpo proprio vissuto. Ogni espressione intenzionale dell'uomo si realizza nell'attuazione di movimenti volontari, creativi e densi di significato per la soggettività che li pone in essere. Il movimento del corpo, il gesto, non solo precedono e accompagnano la parola, ma sono la condizione irrinunciabile affinché la parola divenga parola vivente esplicitata. Chiaro è in questo frangente il riferimento a *Idee per una fenomenologia* del padre fondatore della fenomenologia Edmund Husserl (1913, p. 154):

Il corpo vivo è l'unico oggetto che la volontà del mio io puro possa muovere liberamente e spontaneamente e che sia mezzo per produrre un movimento spontaneo e mediato di altre cose; [...] solo i corpi vivi possono essere mossi spontaneamente e immediatamente («liberamente»), e ciò attraverso l'io libero e la sua volontà, che al corpo vivo ineriscono.

Vanna Iori, in una intervista del 8 marzo 2013 dichiara:

La mia formazione viene dalla scuola fenomenologica sia per quanto concerne l'ambito pedagogico di cui da tempo mi occupo – nello specifico, mi sono formata alla scuola di Bertolini e del gruppo *Encyclopaideia* di Bologna – sia per quanto riguarda le discipline letterarie, che per me sono state l'interesse iniziale, dato che la mia prima laurea è in lettere. Iniziando ad insegnare ai ragazzi mi sono accorta che "conoscere" le discipline non coincide necessariamente con il "saperle insegnare", per cui contemporaneamente mi sono iscritta a Pedagogia. Appassionatami ai temi pedagogici ed educativi, mi sono quindi imbattuta nel dottorato di pedagogia – badi bene – dottorato che partiva nel suo primo ciclo. Questo è stato il mio percorso pedagogico. Nel dottorato ho avuto come tutor i proff. Bertin e De Giacinto, oltre che Bertolini, allora Direttore della Scuola di dottorato.

In conclusione è degna di nota la scelta di Luigina Mortari di assumere a riferimento metodologico la filosofia fenomenologica. Scelta che trova giustificazione in almeno tre ragioni (Mortari 2010, p. 144):

(a) la fenomenologia assume come oggetto d'indagine i vissuti e proprio i vissuti sono al centro della ricerca qualitativa nelle scienze sociali; (b) a guidare la fenomenologia è la tensione a costituirsi come scienza rigorosa e questo costituisce l'obiettivo primo della ricerca qualitativa impegnata a guadagnare una chiara credibilità scientifica; (c) la qualità propria della fenomenologia è di essere un «metodo filosofico» e poiché la ricerca educativa è alla ricerca di un metodo rigoroso, quello fenomenologico può costituire un valido punto di riferimento (cfr. nota 1).

L'autrice privilegia la fenomenologia di Husserl, cioè quell'indirizzo filosofico che conferisce valore essenziale all'esperienza intuitiva per mezzo della quale l'individuo "guarda agli accadimenti" che gli pervengono fenomenologicamente, fonte originale da cui ricava le caratteristiche sostanziali dell'esperienza e che gli consentono un'autentica conoscenza. La fenomenologia è lo studio dei fenomeni, a ciascuno dei quali appartiene una serie di predicati necessari e di specificità essenziali che vanno a determinarne l'essenza (Husserl, 1913). L'impianto husserliano – in contrapposizione a quello positivista che attribuisce realtà all'esistenza in funzione della verifica oggettiva – mira a comprendere l'essenza esistenziale, tra cui l'essenza di sé. Ciò non rivela l'intento di escludere la forma tangibile o naturale dalla conoscibilità dell'esistente bensì di orientare l'interesse soprattutto alla soggettività, nelle sue strutture essenziali che si riflettono – come in uno specchio – nella conoscibilità dell'io, nella sua coscienza, nei suoi vissuti (*Erlebnisse*).

Dai sistemi autopoietici all'enattivismo

Gli scienziati cileni Maturana e Varela (1985) si sono avvalsi del concetto di *autopoiesi* (dal greco auto/sé e poiesis/creazione) allo scopo di designare quello che – a loro parere – connota l'elemento fondante e distintivo dei sistemi viventi, vale a dire la dotazione di una struttura organizzata attraverso cui l'organismo conserva e riproduce la propria singolarità e totalità, mantenendosi autonomo a dispetto delle ininterrotte modificazioni del contesto e dell'ambiente entro cui è inserito, ciò avvenendo attraverso la generazione dei propri elementi costitutivi che, conseguentemente, partecipano alla creazione dell'unità-sistema. Nella visione di Maturana e Varela ciò sta ad indicare che i sistemi viventi conservano se stessi grazie alla generazione dei propri sub-sistemi i quali, a loro volta, danno origine alla struttura generale indispensabile al loro mantenimento e alla loro rigenerazione. Parimenti, la teoria dell'enazione può dirsi nata circa trenta anni fa sotto loro impulso. Il termine 'enaction', corrispettivo del verbo 'enact', significa letteralmente 'produrre sul palco' o 'rappresentare attraverso l'azione'. Il paradigma dell'enazione sistematizza le concezioni ancorate alla fenomenologia del corpo, della percezione e dell'azione con particolare riferimento alla produzione scientifica del filosofo francese e fenomenologo esistenziale Merleau-Ponty (1945). Il concetto di approccio enattivo e il relativo costrutto di enazione sono stati di seguito

approfonditi ed ampliati da Varela, Thompson e Rosch nel saggio *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*, pubblicato nel 1991, dove gli autori, nell'intento di individuare un nuovo criterio d'indagine scientifica nelle scienze cognitive – la cosiddetta via di mezzo della conoscenza – hanno avviato una stimolante prospettiva gnoseologica volta innanzitutto a superare la dicotomia tra soggettivismo e oggettivismo propria della più tradizionale filosofia occidentale, ad esplicitare l'indubbio fondamento su cui si costruisce la conoscenza, ossia l'io, la coscienza, tentando altresì l'azione di raccogliere in un'unica espressione varie idee fra loro interrelate¹. L'edizione originale del libro è stata forse la prima opera a proporre in modo sistematico l'approccio della 'cognizione incarnata' nelle scienze cognitive, aprendo la strada ai collegamenti sia tra fenomenologia e scienza sia tra pratiche buddiste e scienza, applicazioni che da allora sono diventate molto influenti. Attraverso questa fecondazione incrociata di diversi campi di studio, *The Embodied Mind* ha introdotto una nuova forma di scienza cognitiva chiamata *enaction* (enazione, produzione, generazione), in cui tanto l'ambiente che l'esperienza in prima persona sono aspetti dell'incarnazione.

L'enattivismo costituisce una prospettiva emergente sia nelle scienze cognitive che nella psicologia culturale. Considerando che l'approccio enattivo in generale si è concentrato sul *sense-making* come attività incarnata e situata, la psicologia culturale enattiva enfatizza la natura espressiva e dinamicamente rappresentata del significato culturale. In questo scorcio innanzitutto l'enattivismo colloca all'interno di una tradizione di pensiero espressivista che ha radici storiche sia nel pensiero radicale dell'Illuminismo che nelle reazioni romantiche contro la razionalizzazione della natura umana. Offre quindi una visione della nostra biologia umana che può essere riconciliata con una descrizione del significato come irriducibilmente normativa. Sottolineando la natura consensuale piuttosto che presumibilmente condivisa della condotta significativa, l'enattivismo evita alcune delle insidie classiche tipiche del pensare alla cultura, in quanto la psicologia genetica enattiva comprende il senso non come un'attività mediata ma come competenza acquisita attraverso la formazione culturale e la stilizzazione personale. Tutto ciò aiuta ad illustrare un orientamento scientifico che dobbiamo a Humberto Maturana e al suo allievo Francisco Varela, elaborato a partire dall'ipotesi secondo cui il mondo (la realtà) sarebbe l'esito di una co-costruzione da parte della collettività nel momento in cui appare esistere 'oggettivamente' (Maturana, Varela 1985; 1987). Varela ha di seguito esaminato la tesi per tramite della neurofenomenologia (Varela 2009), dottrina da lui fondata per certi versi autonomamente dal suo maestro nell'intento di proseguire, superandola, la linea delle scienze cognitive inerente al funzionamento della mente, adottando un orientamento marcatamente interdisciplinare allo scopo di annullare – o quantomeno ridurre – il gap tra scienze umane ed esperienza cosciente. Varela ha utilizzato il termine di 'enazione'

per qualificare la sua prospettiva: la visione enattiva, nonostante nel suo significato originale richiami il concetto di 'rappresentazione' come 'modo' della conoscenza, mira ad un suo superamento in favore della corporeità, adducendo piuttosto una mente incorporata/incarnata (*embodied mind*).

Cosa si intende per enattivismo?

Già nella prima edizione di *The Embodied Mind* (1991) Varela, Thompson e Rosch propongono in modo sistematico l'approccio della *embodied cognition*, aprendo la strada a collegamenti tra fenomenologia, pratiche buddhiste e scienze cognitive; tuttavia è nell'ultima edizione rivisitata dell'opera (2017) che, oltre a chiarire le argomentazioni sostanziali a favore dell'approccio enattivo, viene esplicitato un rinnovato interesse teoretico e pratico per il buddhismo, con particolare riferimento alla consapevolezza di sé e alla consapevolezza corporea. L'accostamento della filosofia e scienza occidentale al buddhismo, in questo frangente di esplicitazione del concetto di enattivismo, non è priva di ragioni, anzi. Pur nella molteplicità di letture, visioni, interpretazioni delle regole di Buddha, tra i principi fondamentali di tale corrente filosofico-religiosa ve ne sono due in particolar modo che riteniamo fondamentali in questa trattazione: il *principio di non sostanzialità* e il *principio di impermanenza* (Pasqualotto 2008). Il primo principio si riferisce al fatto che non è possibile pensare alla 'mia' esperienza come a qualcosa di separato dall'universo cui appartengo. Il secondo principio è strettamente interrelato al primo in quanto sostiene che ogni 'mia (en)-azione' ha una ripercussione sull'universo e può riversarsi sulla stessa soggettività che l'ha posta in essere, in quanto tutte le realtà sensibili sono fluide e quindi in continuo movimento e in stretta connessione all'ambiente di cui la soggettività è parte. Naturalmente Varela, Thompson e Rosch non sono i primi a *rivolgersi ad est* per trovare *soluzioni a problemi* ma per coloro che non hanno familiarità con l'importanza delle tradizioni mistiche orientali e in modo peculiare con le filosofie e le pratiche buddhiste, il loro lavoro costituisce una grande introduzione. Il concetto estremamente originale di 'enazione', a cui l'opera introduce, trae così spunto dall'intreccio di teoretiche sviluppate in più di duemila anni nella filosofia occidentale (da Aristotele a Merleau-Ponty)² con le dottrine buddhiste.

Il concetto di enazione sembra dunque nato per tenere unite in un unico termine varie idee interrelate, che altresì costituiscono importanti capisaldi di interesse pedagogico:

- a) gli esseri viventi sono agenti autonomi che generano e mantengono la propria identità, e in tal modo producono il proprio dominio cognitivo;
- b) Il sistema nervoso è un sistema autonomo e la cognizione è una forma di azione incarnata;

- c) l'intero organismo incarnato è un sistema autonomo e auto-organizzato che produce significato;
- d) vi è un collegamento tra approccio enattivo e fenomenologia in quanto la mente umana è incarnata in corpo affettivo e vissuto che è situato nel mondo in una ricorsività continua di relazioni reciproche fra mente, corpo e mondo.

Le strutture cognitive della mente emergerebbero dunque dalle dinamiche senso-motorie ricorrenti fra l'agente incarnato (*embodied*) e inserito in un ambiente naturale (*embedded*), le quali permettono all'azione di essere guidata percettivamente. La percezione è così enattiva, cioè è un tipo di azione (Noë 2004). la cognizione nasce da un'interazione dinamica tra un organismo/soggetto che agisce e il suo ambiente, in uno spazio di vita creato in modo selettivo attraverso le capacità dell'individuo di interagire con il mondo.

Il riferimento etimologico

Nei vocabolari generalisti il termine 'enact-' sembra trovare origine nel 15th secolo nella lingua anglosassone con riferimento all'ambito giuridico. Il verbo 'to enact', difatti, è un verbo transitivo che primariamente aveva come significato "stabilire qualcosa attraverso atti giuridici autorevoli e specifici" come ad esempio rendere legale un disegno di legge. Da qui i termini corrispettivi: promulgare, rendere esecutivo, rappresentare, mettere in scena; termini che si avvicinano man mano al significato attualmente adottato nelle teorie dell'azione. Nel dizionario Treccani in lingua italiana è possibile trovare il termine 'enazióne' in riferimento alla botanica³ con il significato di "formazione, alla superficie di un organo, di una escrescenza simile all'organo stesso...", riferendosi, così, anche in questa sede ai termini produzione e generazione. Nei dizionari francesi tale termine non si trova se non nella seguente forma spezzata '*en active*' con il significato di: "colui che è pieno di attività ed energia, dinamico; chi agisce efficacemente, chi dà risultati; chi manifesta una partecipazione efficace a qualcosa; chi partecipa effettivamente a qualcosa. Questo è forse il motivo per cui Maurice Merleau-Ponty – autore di rilievo e riferimento per l'approccio enattivo – nell'opera originale in lingua francese *Phénoménologie de la perception* (1945) non utilizza mai tale termine. Tuttavia è singolare che nella versione inglese *Phenomenology of Perception* – tradotta e pubblicata per la prima volta nel 1962 – il termine 'enact-' compare quattro volte⁴ con particolare riferimento agli studi di Jean Piaget sulle rappresentazioni mentali dei bambini (*La Représentation du monde chez l'enfant*, 1926). Prendiamo a titolo esemplificativo la quarta e ultima citazione contenente il termine 'enact'. Se nella versione in lingua francese di '*Phénoménologie de la perception*' (1945) Merleau-Ponty scrive: "L'enfant met au compte du monde ses rêves comme ses perceptions, il croit et que le rêve *se passe* dans sa chambre, au pied de son lit, simplement n'est visible que pour ceux qui dorment"; pur non comparando nella frase il

termine in questione, l'espressione viene tradotta nella versione in lingua inglese del 1962 con la seguente frase: "The child attributes his dreams, no less than his perceptions, to the world; he believes that the dream is *enacted* in his room, at the foot of his bed, the sole difference from perception being that the dream is visible to sleepers alone"; a sua volta il significato in italiano può essere il seguente: "Il bambino attribuisce i suoi sogni, non meno delle sue percezioni, al mondo; crede che il sogno sia attuato nella sua stanza, ai piedi del suo letto, la sola differenza dalla percezione è che il sogno è visibile ai soli dormienti." In sostanza il bambino crede che i suoi sogni e le sue percezioni provengano dal mondo e che il sogno si manifesta nella sua stanza, ai piedi del suo letto, è visibile solo per coloro che dormono.

Merita infine riferire che Jerome Bruner – ritenendosi su certi aspetti debitore a Piaget – ha utilizzato il termine 'enattivo' in un lavoro pubblicato nel 1964 in *American Psychologist* (The course of cognitive growth), dove tripartisce la rappresentazione mentale sottesa allo sviluppo cognitivo del bambino appunto in: (a) *enattiva*, basata sull'azione (0-1 anni), (b) *iconica*, basata sulle immagini (1-6 anni) e *simbolica*, basata sul linguaggio (dai 7 anni in poi). La riflessione di Bruner sulla rappresentazione enattiva ha ispirato ulteriori elaborazioni su come i bambini espandano continuamente le loro capacità auto-riflessive e comprendano gli altri attraverso l'apprendimento attivo e intersoggettivamente strutturato.

Cosa si intende per *embodied cognition*?

Dreyfus (1972) è probabilmente il primo autore ad utilizzare l'affermazione che oggi è conosciuta in lingua inglese come 'embodied cognition science' ovvero 'scienza cognitiva incarnata, in italiano. Sebbene il suo saggio *What computers can't do* sia stato largamente criticato dalla comunità scientifica, esso costituisce la base per lo sviluppo delle successive teorie e modelli di cognizione incarnata che iniziarono ad acquisire rilevanza da metà degli anni Ottanta, con particolare riferimento ai lavori di Winograd e Flores (1986), Lakoff (1987), Lakoff e Johnson (1999).

Wilson e Foglia (2011) sostengono che molte caratteristiche della cognizione sono incarnate in quanto profondamente dipendenti da caratteristiche del corpo fisico di un agente, in modo tale che il corpo oltre al cervello/mente dell'agente/individuo svolge un ruolo causale significativo o fisicamente costitutivo nell'elaborazione cognitiva. Vi è qui una forte assonanza di linguaggio e di idee con tutta la corrente fenomenologica che si avrà modo di approfondire.

Va notato inoltre che il corpo umano nel suo complesso comprende una serie di sistemi autonomi sovrapposti, come il sistema nervoso e il sistema immunitario, e che questi sistemi possono 'incorporare' elementi extra-organici (*e.g.*, protesi neurali).

Vi sono principalmente tre lavori/studi cardine di riferimento per la *embodied cognition* che forniscono un'ancora storica per comprendere come le prime pubblicazioni sulla

cognizione incarnata abbiano affrontato tale tematica in senso stretto: *Metaphors We Live By* di George Lakoff e Mark Johnson; la più volte citata prospettiva enattiva sulla cognizione incarnata sviluppata da Varela *et al.* (1991); e i lavori sulla robotica e l'azione computazionalmente intelligente riassunti e analizzati da Clark in *Being There: Putting Mind, World, and Body Back Together* (1997); nella consapevolezza che il tema cruciale dell'incarnazione è stato ampiamente esplorato – ancor prima in senso cronologico – dalla filosofia fenomenologica di Husserl e dei suoi successori.

Lakoff è, con Rafael Núñez (2001), il principale e tra i primi sostenitori di svariate tesi *sull'embodied cognition*. Questi autori offrono tre tipi di argomentazioni – complementari ma distinte – a favore dell'*embodiment* o incarnazione (cfr. Henry 2000). In primo luogo, basandosi sulle neuroscienze e sulle simulazioni di reti neurali, sostengono che certi concetti possono essere compresi quasi interamente attraverso l'esame del funzionamento dei processi percettivi e di controllo motorio. In seconda istanza, sulla base dell'analisi linguistico-cognitiva, sostengono che il ragionamento che si usa per argomenti astratti (quali matematica o la filosofia) è radicato nel ragionamento che usiamo per argomenti prosaici quali le relazioni spaziali, ed è qui che nasce l'espressione 'metafora concettuale'. Infine, sulla base di ricerche di psicologia cognitiva e di filosofia del linguaggio, gli autori sostengono che pochissime delle categorie usate dagli esseri umani siano del tipo 'bianco o nero', al contrario, la maggior parte delle categorie sarebbero molto più complicate e disordinate, proprio come i nostri corpi propri viventi e vissuti. Siamo esseri dotati di un sistema nervoso. I nostri corpi ed il modo in cui funzionano nel mondo strutturano i costrutti che possiamo usare per pensare e argomentare. Emblematica è la riflessione sul fatto che non possiamo pensare a qualsiasi cosa ma solo a ciò che ci permette di pensare la nostra cognizione incarnata. Sicuramente questa tesi verrebbe sottoposta a critiche da parte dei sostenitori della fenomenologia, postfenomenologia e neurofenomenologia. Di fatto diversi altri studiosi hanno considerato la mente incarnata nei loro studi.

Giungendo in conclusione all'esplicazione dell'incarnazione enattiva, essa non consiste nell'afferrare un mondo esterno indipendente da una mente (o un sé); piuttosto è la nascita di un mondo interdipendente all'interno e attraverso l'azione incarnata. Sebbene la cognizione messa in atto manchi di un fondamento assoluto, il saggio di Varela *et al.* (1991) mostra come ciò non conduca a nichilismo esperienziale o filosofico; in particolare, gli argomenti sono stati alimentati dalla convinzione che le scienze della mente debbano comprendere l'esperienza umana vissuta e le possibilità di trasformazione inerenti all'esperienza umana stessa.

Qual è la differenza tra 'mind' and 'cognition'? Cosa si intende per 'corpo'? Che cosa significa 'cruciale'?

Pare necessario in questo frangente porre in essere un'ultima chiarificazione terminologica su ciò che sta alla base sia della *embodied mind* che della *embodied cognition*. Abbiamo visto che l'enattivismo, a differenza di altri approcci, tenta di fornire un principio di definizione del corpo come un sistema autopoietico e di auto-individuazione. Ed è il concetto di autonomia che consente di fornire la definizione su cosa si intende per 'corpo' secondo l'approccio enattivo: non è il corpo inteso come un sistema funzionale definito in termini di *input* e *output* – come viene inteso dalla scienza cognitiva funzionalista – ma piuttosto il corpo come adattivamente autonomo e quindi come sistema di attribuzione di senso. Da notare che il corpo umano nel suo insieme comprende un numero di sistemi autonomi sovrapposti e che questi sistemi possono incorporare elementi extra-organici (nelle loro reti operativamente chiuse di processi abilitanti (Di Paolo 2009; Thompson 2007; Thompson, Stapleton 2009).

La cognizione, nella sua forma più generale, consiste nell'attribuzione di senso, ovvero nella regolazione adattativa degli stati e delle interazioni da parte di un agente rispetto alle conseguenze per la vitalità e redditività dell'agente stesso. Senza un corpo non può dunque esserci attribuzione di senso. In aggiunta, l'attribuzione di senso è un processo corporeo di autoregolazione adattativa. Il legame tra corpo e cognizione è di conseguenza costitutivo e non meramente causale. Essere 'attributore di senso' significa, tra le altre cose, essere un corpo nel senso preciso di 'corpo' così come inteso nell'approccio fenomenologico-enattivo, ovvero di essere autonomo e precario (cfr. Di Paolo, Thompson 2017).

Gli approcci incarnati alla cognizione sostengono che il *corpo* è *cruciale* per la *cognizione*. Tuttavia, nonostante molti decenni di ricerca, ciò che sostiene questa 'tesi di incarnazione' non è ancora chiaro. Tale tesi dipende da come interpretare i significati dei suoi termini chiave: 'corpo' e 'cognizione', nonché da cosa significa esattamente dire che il corpo è "cruciale" per la cognizione. Negli ultimi anni, il termine 'incarnato' è stato usato elasticamente per riferirsi a qualsiasi cosa, dalle idee conservatrici su come l'azione corporea fornisca una forma per le rappresentazioni neuronali o aiuti a ridurre il carico computazionale sino ad una varietà di proposte di 'incarnazione radicale', come ad esempio il fatto che gli schemi cinestesici del corpo siano una parte costitutiva delle abilità mentali, che il *know-how* senso-motorio sia parte costitutiva dell'esperienza percettiva, che la regolazione della vita corporea sia parte costitutiva della coscienza fenomenica e dei suoi substrati neurofisiologici estesi, che l'interazione sociale senso-motoria possa essere parte costitutiva della cognizione sociale. In alcuni casi, queste proposte di 'incarnazione radicale' si basano su una visione enattiva che concepisce la cognizione come costitutivamente dipende dal corpo proprio vivente e vissuto – Leib nella fenomenologia tedesca ovvero *σάρξ* (*sarx*) nella filosofia greca antica⁵ – inteso come sistema autonomo (Maturana, Varela 1980).

Venendo alla differenza tra *mind* and *cognition* (spesso usati indebitamente come sinonimi) potremmo sostenere che una prima divergenza consiste nelle scienze o nelle discipline da cui hanno tratto origine: la prima dalla tradizione filosofica occidentale e la seconda dalla neuropsicologia. Inoltre, 'cognizione' connota un termine generico per indicare l'atto o il contenuto della conoscenza mentre il termine 'mente' indica la facoltà o la sede in cui tale atto si compie. Dunque è possibile sostenere che la differenza tra i due sostantivi – cognizione e mente – sta nel fatto che la cognizione concerne il processo di conoscenza mentre la mente è la capacità/possibilità che si attui qualsiasi forma di pensiero razionale. Ed è in questo frangente che si può identificare l'intersezione tra filosofia della mente e scienze cognitive specializzate in *embodiment*, consapevolezza, coscienza, percezione e azione situate, così come esplorate nel 'paradigma enattivo', campo intrinsecamente interdisciplinare e in rapido movimento ed espansione (cfr. Margiotta 2011a).

Sviluppi di ricerca e applicazioni del paradigma enattivo nel panorama italiano

Il modello educativo dell'integrale antropologico

In ambito epistemologico della pedagogia generale merita qui essere riferito il modello educativo dell'integrale antropologico elaborato da Margiotta (2007, 2011a, 2015) – uno tra i primi pedagogisti italiani a 'portare' nel nostro Paese la rottura segnata con la svolta epistemologica di Maturana e Varela – che pur annoverandosi nell'alveo delle rare visioni di pedagogia neurocognitiva può ritenersi senza dubbio di natura ermeneutica, data la sua marcata tensione all'individuazione di una teoria generale della conoscenza nei termini di 'interpretazione'. Di tale modello preme qui porre in evidenza solamente i punti salienti riguardanti la connessione tra apprendimento ed educazione, il forte interesse alla promozione e allo sviluppo dei talenti individuali, l'attenzione alla modificabilità cognitiva del cervello con cui ogni processo educativo deve fare i conti, che tratteremo sinteticamente in vista dei nostri fini, cioè l'individuazione dei principali elementi che rendono conto della natura e della funzione della relazione educativa.

Il modello educativo dell'integrale antropologico pone al suo centro la realizzazione appunto integrale della persona, laddove la marcata interconnessione tra "rappresentazioni mentali", "corrispettivo neuronale" e "manifestazioni comportamentali" – ritenuta fondamentale su cui ogni processo di insegnamento/apprendimento si costruisce e si compie – secondo Margiotta (2015) comporta che "la formazione della mente non può più essere divisa dalla formazione del cuore" (p. 255). Questo non è affatto "un problema applicativo o marginale, ma piuttosto un programma di ricerca e di formazione, un programma che attiene al modello vivente di organizzazione dei processi di generazione e di personalizzazione dei saperi e delle esperienze che, usualmente, chiamiamo educazione o formazione. Per

questo motivo l'educatore – identificato primariamente nell'insegnante ma ovviamente in chiunque altro ne assuma ruolo e funzioni, in primis il genitore – è ritenuto responsabile dell'integrale antropologico nei termini di "conoscenza delle interpenetrazioni tra variabili cognitive, relazionali, affettive-emotive, corporee, esistenziali" (p. 98).

Per quanto riguarda il rapporto tra apprendimento ed educazione, l'autore parte dall'assunto (derivato dalla psicologia cognitiva) secondo cui la conoscenza del mondo reale sarebbe fondata sulla rappresentazione cognitiva – o 'modello mentale' – che il soggetto si fa di esso. Tale conoscenza giacerebbe quindi su costrutti semantici ed iconici, ma pur godendo della caratteristica della fluidità essa rimarrebbe passibile di revisioni e di modificazioni continue man mano che si presentano nuove occasioni esperienziali, di cui l'individuo ne assimilerà gli elementi fondanti e per sé significativi. Per ogni educatore ciò comporta l'organizzazione di percorsi di promozione e di sviluppo della conoscenza tali da favorire sistematicamente, nell'educando, la produzione e la costruzione di "mappe di significato", incoraggiando così la padronanza di nuovi modelli mentali e di schemi cognitivi.

Nel suo approccio pedagogico olistico-integrale – che l'allieva Olivieri (2011, p. 83) indica anche nei termini di prospettiva transdisciplinare integrata mente-cuore – Margiotta non manca di assumere i contributi che le neuroscienze cognitive possono apportare alle scienze dell'educazione, in particolare la concezione secondo cui, a partire dalla scoperta della modificabilità della struttura fisica del cervello a causa dell'apprendimento, cambiamenti nella struttura cerebrale determinerebbero trasformazioni altrettanto significative a livello di processualità cognitiva (cfr. Nestler 2012), con la conseguenza che ogni nuova esperienza, acquisizione o apprendimento contribuirebbe alla ristrutturazione funzionale del cervello stesso. In sostanza, pensare ad una *pedagogia dell'integrale antropologico* significa avvalersi di un approccio epistemico trasversale, laddove 'integrale' non va riferito unicamente alle conoscenze o ai paradigmi capaci di render conto dell'uomo nella sua globalità ma anche all'esito della co-costruzione tra educatore ed educando, esito che viene a coincidere con quella rete nervosa di inter-penetrazioni tra variabili cognitive, relazionali, affettive-emotive, corporee, esistenziali. In questo modo, l'educatore individua la reale condizione educativa sia a livello delle dimensioni progettuali, operative e materiali che la fondano sia a livello della struttura implicita, celata, dei suoi costituenti simbolici e inconsapevoli. Tale riflessione implica la capacità di frazionare l'oggetto educativo e formativo in ogni sua componente strutturale tanto sul piano dell'elaborazione pedagogica che su quello della organizzazione e della attuazione di strategie comportamentali e operative, senza prescindere dalle possibilità cognitive, dalle dinamiche emotivo-affettive e dai vissuti esperienziali di chi è immerso nel processo di costruzione di conoscenza, di costruzione del sé e del mondo che ha intorno.

La conclusione è che, in vista della formazione dell'integrale antropologico, la relazione educativa diventa matrice fondamentale enattivo-generativa di un riconoscimento dell'altro da sé tale da consentirgli di procedere, responsabilmente alla luce di un'autentica libertà, allo sviluppo della propria autonomia e, quindi, all'estrinsecazione del sé (Margiotta 2015).

Il modello educativo antropologico elaborato da Margiotta vede l'enattivismo a fondamento di una relazione educativa di qualità per l'*estrinsecazione del sé*, ovvero per la sua manifestazione, integrando gli assunti portanti di almeno tre prospettive di analisi della relazione educativa, enuncianti la prima la necessità umana di estrinsecarsi ai valori perenni, la seconda il beneficio di riconoscere la dimensione contestuale entro cui tale estrinsecazione si realizza, la terza la convenienza di porre ad assunto metodologico l'alternanza ciclica tra azione e riflessione, riteniamo che l'ultima linea interpretativa sia del tutto incisiva – nella sua globalità – nel render conto della reale funzione della relazione educativa in quanto fondamento per lo sviluppo individuale e l'estrinsecazione del sé. In altre parole, la prospettiva enattiva ci appare sintetizzare e comprendere in sé tutte le precedenti in quanto, rimandando ad una visione ermeneutica dell'umano, implica una possibilità conoscitiva che dipende sì dal linguaggio, sì dalla storia ma soprattutto dal fatto che l'individuo esiste in una realtà non separata dalla propria dimensione corporea (cfr. Stollo 2008, p. 42). Riteniamo perciò la visione ermeneutica del tutto bastevole ai fini di della più approfondita analisi – seppur generale – della relazione educativa in quanto capace, più di altre, da un lato di porre l'accento su una pluralità di visioni legate a quella che si può definire la "lettura dell'esperienza umana" e, dall'altro, di evitare di partire da premesse stabilite non mancando nel contempo di attingere ad interpretazioni paradigmatiche diverse, seppure congruenti rispetto alla concezione della vita umana.

La trama enattiva della relazione educativa

Nel volume di Zambianchi e Scarpa (2020), prendendo le mosse da tale 'paradigma', viene posto al centro il tema della relazione educativa e della costruzione del sé. Tematica che continua a rimanere al centro del ragionamento pedagogico e delle prassi educative in quanto tiene viva, negli interessati, la consapevolezza che ogni atto educativo non può prescindere dalla capacità di stabilire efficaci relazioni interpersonali né dalla necessità di essere formati ad essa. Ogni educatore è indubbiamente motivato a porre in essere "buone relazioni", nonostante incertezze e dubbi tendano ad "asfissiare" ogni buon proposito in merito. Per questo nei contesti educativi emergono usuali interrogativi: come educare? come coinvolgere gli "educandi" (dai più piccoli sino agli adolescenti), che non di rado appaiono lontani e disinteressati agli stimoli e alle proposte degli adulti? per quale ragione chi ha compiti e funzioni educative percepisce come indebolita l'efficacia del proprio mandato? (Margiotta, Zambianchi 2011).

Il lavoro si connota come ricerca teoretica ed empirico-qualitativa con l'obiettivo di giungere a un'analisi concettuale di carattere generale, nell'intento di poter riattribuire alla relazione educativa l'originaria capacità di elevarsi a funzione enattiva dei processi formativi per la più autentica manifestazione del sé. Vengono richiamati i principali concetti esplicativi del paradigma enattivo e del modello dell'integrale antropologico elaborato da Margiotta, problematizzando il processo intersoggettivo della relazione educativa in quanto propulsore dei percorsi di maturazione e di formazione dell'uomo, individuando nella riflessività il dispositivo principe capace di produrre enazione. Detto altrimenti, la riflessione concerne la capacità della relazione educativa di "dar forma al sé" e dunque di favorire –se non consentire– l'autorealizzazione individuale e il disvelamento di una coscienza consapevole. L'ipotesi generale è che possano ritenersi "di qualità" quei processi formativi che promuovono "comportamenti intelligenti fondati sulla conoscenza di *come* esistere" (Margiotta 2011b), ma soprattutto che consentono la realizzazione autopoietica dell'individuo, così come inteso da Maturana e Varela (1980; 1984).

La didattica enattiva

Considerando la didattica come sapere autonomo strettamente interdipendente con altre discipline e condividendo la definizione tradizionale di Galliani (1998) quale *scienza della prassi pedagogica e organizzazione sistemica delle azioni formative finalizzata all'ottimizzazione dei processi di insegnamento e apprendimento*, richiedente sia competenza disciplinare che metodologica, vorremmo mettere in evidenza come il connubio tra didattica e paradigma enattivo possa ad oggi costituire un'opportunità innovativa per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento delle abilità sportive. Il modello di didattica a cui afferiamo è da intendersi nei termini di autopoiesi sistemica, che in una delle sue evoluzioni.

Per organizzare correttamente le azioni formative, l'insegnante ha bisogno di essere sostenuto da conoscenze specifiche che riguardano quattro sistemi: epistemologico, strategico, informativo e operativo. Si tratta di quattro sistemi che, a loro volta, costituiscono un "supersistema", un tutto che considera in stretta correlazione le varie parti, le quali così acquistano un significato più ampio che non avrebbero se fossero considerate isolatamente. È un "supersistema" che ogni insegnante deve mentalmente costruirsi e impegnarsi ad arricchire continuamente di significato attraverso la riflessione critica sulle azioni formative concrete (cfr. Galliani 1998).

Ne deriva che qualsiasi progetto educativo – ancor più se inerente alle abilità sportive – non può tralasciare le conoscenze sul funzionamento della mente umana come derivano dalla prospettiva enattiva, sempre più avvalorata dalla ricerca neurofenomenologica, il cui connubio con la didattica ha cominciato ad instaurarsi soltanto di recente.

Intendendo dunque per 'didattica' la scienza della prassi pedagogica che consente l'ottimizzazione dei processi di apprendimento e di insegnamento – i quali, pur interagendo tra loro, seguono percorsi diversi e autonomi – è possibile rappresentare detti processi mediante due traiettorie interdipendenti che partono da motivazioni ed esigenze diverse: quella del *docente* (regista) e quella del *discente* (attore), le quali si incontrano in uno spazio-tempo comune per giungere a risultati per entrambi sempre provvisori, che potremmo definire "enattivi" o, meglio, generativo-trasformativi.

Pier Giuseppe Rossi (2011, p. 21-23) è uno dei primi studiosi in Italia che si è occupato dell'applicazione del modello enattivo alla didattica, secondo cui il sistema evolve di per se stesso non soltanto in base a cambiamenti "meccanici" indotti dall'ambiente ma anche grazie alle sue strutture interne. Ne deriva che la conoscenza intesa come "apprendimento significativo" si realizza soprattutto attraverso l'intervento attivo e diretto del soggetto.

Il modello della didattica enattiva contempla uno "spazio-tempo" condiviso, dove formatore e formando interagiscono spinti dal "bisogno di incontrarsi", in quanto insegnamento e apprendimento sono fattori di confronto trasformativo continuo per entrambi. Il nucleo della teoria dell'enattivismo vede nella scienza didattica il concretizzarsi dell'azione che si manifesta in "quel fare assieme" che incide sul modo di essere futuro tanto dei formandi che dei formatori.

Attraverso l'*en-azione* (ovvero la generazione, la produzione) didattica, si costruiscono reti cognitive, affettive e relazionali incarnate e situate, in cui ciascuno si modifica mentre modifica l'ambiente circostante così come l'*en-azione* trasforma il sistema durante il processo di conoscenza. Nel corso della *trasform-azione*, che è una modalità di azione e non un suo prodotto, si attua il processo di apprendimento in una reciprocità feconda: la persona giunge alla conoscenza perché si trasforma ma anche si trasforma perché conosce. La conoscenza è dunque uno stato della persona in trasformazione e coinvolge cognizione-corpo-ambiente nello spazio dell'azione e del co-emergere del sistema trasformativo.

Embodied cognition e neuroscienze in didattica

La pedagogia e, conseguentemente, la relazione educativa, in occidente soffrono ancora dell'influenza di antichi divieti che svalutano ontologicamente e disconoscono antropologicamente alcune dimensioni fondamentali della persona umana. L'origine di tutto ciò è riconducibile alla dicotomia e al dualismo antropologico mente-corpo che ha contrassegnato buona parte della filosofia occidentale (Scarpa 2019). Da questa netta separazione tra mente e corpo, con l'identificazione dell'uomo con la sua anima, prende origine una sorta di gemmazione di molteplici dicotomie e dualismi su vari fronti di interesse pedagogico: sé-mondo, oggetto-soggetto, intelligenza artificiale vs cognizione incarnata, astrazione nello studio delle emozioni vs vissuto esperienziale

corporeo delle emozioni, ecc. Le conseguenze nella relazione educativa sono – solo per citarne alcune – la negazione del corpo a favore della mente, delle emozioni a favore della cognizione, delle intelligenze multiple a favore di quelle linguistiche e logico-matematica o dell'intelligenza artificiale astratta. Tutte queste forme di dualismo ontologico e antropologico rischiano inevitabilmente di far scivolare il processo formativo in un circolo vizioso che potremmo definire come caratterizzato da un "atteggiamento pedagogico disincarnato" nei riguardi della relazione educativa (cfr. Rossi 2011).

Nonostante in occidente si fatichi ancora ad applicare le teorie enattive alla didattica delle attività motorie, va ricordato che già nel 2009 Gomez Paloma è stato uno dei principali antesignani in Italia del ruolo delle neuroscienze nella ricerca educativa e didattica, consentendo di applicare le teoretiche dell'enattivismo nel campo delle scienze motorie, in una analisi puntuale della concezione autopoietica della corporeità, del contributo dell'*embodied cognition*, delle attuali teorie sui neuroni specchio e sull'applicazione della mindfulness offrendo al docente – anche e soprattutto di scienze motorie – metodologie e strumenti per potenziare ed acquisire competenze migliorative nell'insegnamento delle abilità motorie, generando un ampio spazio di intermediazione euristica e culturale (cfr. Peluso Cassese, Gomez Paloma 2021).

La didattica enattiva come opportunità innovativa per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento delle abilità sportive

Il paradigma enattivo può consentire l'esplicitazione del processo di acquisizione delle abilità sportive e il controllo del movimento umano. Va specificato che l'enattivismo si pone all'interno di almeno tre correnti teoretiche alternative al cognitivismo: la *psicologia ecologica*, intesa anche come studio della regolazione del movimento, della percezione diretta e dell'interdipendenza reciproca tra percezione e azione; il *modello dinamico*, attraverso il quale vengono spiegati alcuni concetti relativi alla coordinazione e alle abilità motorie (vincoli o emergenza di movimento); *l'approccio enattivo*, che integrando e trascendendo le altre correnti di pensiero, è da intendersi come estensione concettuale delle scienze cognitive. Questo paradigma si oppone al dualismo e al riduzionismo prevalenti nella cultura occidentale dominante, presupponendo una sorta di 'fusione' e unità psicofisica nell'atleta (Scarpa, Carraro 2011), inseparabile dall'ambiente (Varela *et al.* 1991).

Il contributo dell'enattivismo allo studio della pedagogia dello sport e dell'esercizio può contribuire al sorgere di riflessioni e ricerche su come la meccanica del corpo può sostituire la necessità del calcolo fornendo soluzioni a vari compiti motori e percettivi, oppure può guidare la disamina delle basi neurali per la cognizione sociale che potranno condurre a perfezionamenti nell'interazione dell'atleta col proprio ambiente (costituito non solo da persone ma anche da oggetti), e così via (cfr. Cappuccio 2019).

In un prossimo futuro gli esperti del settore auspicano che la pedagogia e la didattica dello sport possano avvalersi del paradigma enattivo per esplorare importanti punti di connessione tra studi empirici della psicopedagogia dello sport e approccio incarnato alle scienze cognitive. Ciò offrirebbe un'occasione unica di collaborazione interdisciplinare, promuovendo opportunità di apprendimento reciproco tra scienziati dello sport teorici e applicati, neuroscienziati cognitivi, psicolinguisti, filosofi della mente, fenomenologi, pedagogisti, educatori e professionisti che lavorano in ambienti sportivi, compresi allenatori e atleti di varie discipline (Cappuccio 2019). La teoria inerente all'*embodied cognition* offre forse il paradigma più adatto per perseguire questa integrazione e collaborazione interdisciplinare: gli specialisti della pedagogia dello sport riconoscono che i risultati e i modelli della scienza cognitiva incarnata possono consentire loro di sviluppare metodologie didattiche più efficaci; allo stesso modo, gli specialisti nelle scienze cognitive non possono trascurare la pedagogia dello sport, poiché questo campo è uno dei terreni più ricchi per l'esplorazione empirica, la scoperta sperimentale e la convalida epistemologica di modelli e teorie. La cooperazione tra questi due settori promette vantaggi immediati e tangibili, in quanto consente di dimostrare la correttezza dei modelli teorici testando l'efficacia con cui è possibile migliorare le prestazioni degli alunni/atleti; parallelamente, aumenta il valore della scienza dello sport per la scienza cognitiva, dimostrando come lo studio empirico delle prestazioni atletiche possa ispirare e validare nuovi modelli esplicativi di capacità senso-motoria, controllo, attenzione, memoria e interfacce linguaggio-azione. Le prestazioni in ambito sportivo possono fornire preziose informazioni per le scienze della mente, raccontando come le abilità vengono effettivamente messe in atto e controllate attraverso il corpo e grazie ad una inequivocabile delimitazione dei confini dinamici tra il medesimo con mente e mondo (Sanchez, Luciani, Khatchatourov 2014).

L'eccesso di teorizzazione sull'enattivismo e la parallela carenza di competenze pratiche e metodologiche per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento delle abilità motorie e sportive costituisca un elemento cruciale per l'applicazione della didattica enattiva in occidente, ciò per il fatto stesso che tale approccio si rifà proprio alle pedagogie basate sull'attività e sul *learning by doing* applicati a tutte le discipline oggetto di insegnamento (e.g., fisica, matematica, chimica, geometria, ecc.). L'auspicio è che anche in occidente si possa passare nella realtà di tutti i contesti educativo-didattici – dunque non solo inerenti alle scienze motorie – da un approccio basato sul *sapere pratico teorizzato* tipico di un atteggiamento pedagogico disincarnato ad un approccio basato sul *sapere teorico praticato*, mettendo realmente in atto il paradigma enattivo nelle didattiche disciplinari, al fine di ottimizzare i processi di insegnamento e apprendimento in tutti gli ambiti di conoscenza, ma ancor più nell'ambito delle discipline motorie e sportive, rispetto al quale i vantaggi teorici e pratici sono reciproci, in quanto l'enattivismo offre plausibili spiegazioni sulle prestazioni sportive di alto

livello, mentre lo sport ne consente la convalida. In conclusione, assodato che l'enattivismo – e le connesse teorie sull'*embodied cognition* – più di altri approcci è in grado di fornire un principio di definizione del corpo come "sistema autopoietico e di auto-individuazione", confidiamo che lo stesso possa essere avanzato come paradigma elettivo per spiegare il processo di acquisizione delle abilità sportive e di controllo del movimento umano (cfr. Cappuccio 2019; Sanchez, Luciani, Khatchatourov 2014).

Conclusioni

Nel presente saggio, dopo aver delineato i supporti teoretici del paradigma enattivo e dell'*embodied cognition*, raccogliendo contributi sugli autori antesignani della relativa scuola di pensiero e sui loro successori a livello internazionale, sono state esaminate le applicazioni di tale modello e le linee di ricerca sviluppate a livello internazionale e nazionale. Altresì abbiamo evidenziato, passo per passo, gli elementi di continuità e di discontinuità con le teorie pedagogiche e le correnti filosofiche che si sono affermate nei secoli e nei decenni precedenti, facendo emergere le peculiarità, i vincoli e le possibilità migliorative che tale modello internazionale può apportare alla pedagogia e didattica nel nostro Paese.

Per questione di spazio espositivo non vi è stato modo di riferire come tale modello stia trovando applicazioni in molteplici agenzie educative in Italia – seguendo scrupolosamente le linee guida fornite da Gomez Paloma in *Embodied Cognitive Science. Atti incarnati della didattica* (2013) – in quanto è sempre più affermato come tale modello pedagogico consenta di raggiungere apprendimenti significativi in qualsiasi ambito disciplinare, anche nel contesto della formazione lavorativa, proprio per il fatto che tale modello fa riferimento a quel tipo di insegnamento/apprendimento attraverso cui viene attribuito un senso alle conoscenze, grazie all'integrazione di nuovi dati con le informazioni già possedute e il loro utilizzo in contesti e condizioni diversi, attraverso *il learning by doing*. Il conseguente sviluppo di capacità di *problem solving*, di pensiero critico, di meta cognizione, di riflessione consente la trasduzione delle conoscenze in competenze. Vengono così soddisfatte nella pratica educativa e formativa le condizioni che definiscono quello che si intende per apprendimento significativo: (a) è l'esito di una costruzione *attiva* da parte del soggetto, (b) è significativamente connessa alla *situazione concreta* in cui avviene l'apprendimento, (c) deriva anche dalla *relazione* e dalla partecipazione *sociale* (Zambianchi, Scarpa 2020).

STEFANO SCARPA, PH.D

University 'Giustino Fortunato' of Benevento

Bibliografia

- Aristotele (1979). *Etica Nicomachea*, (a cura di C. Mazzarelli). Milano: Rusconi.
- Bertolini P. (1988). *L'esistere pedagogico. Ragioni e limiti di una pedagogia come scienza fenomenologicamente fondata*. Firenze: La Nuova Italia.
- Bruner J. (1964). The course of cognitive growth. *American Psychologist*. 19: 1–15.
- Cappuccio M.L. (2019), (edited by). *Handbook of Embodied Cognition and Sport Psychology*. Cambridge: MIT Press.
- Clark A. (1997). *Being There: Putting Mind, Body, and World Together Again*. MIT Press, Cambridge.
- Di Paolo E. (2009). Extended life. *Topoi*. 28, 9–21.
- Di Paolo E., Thompson E. (2017). *The Enactive Approach*. London: Routledge.
- Dreyfus H. (1972). *What computers can't do*. New York: Harper & Row.
- Galliani L. (1998). Didattica e comunicazione. «*Studium Educationis*». *Lineamenti di Didattica*. Padova: Cedam.
- Gomez Paloma F. (2009), (a cura di). *Corporeità, didattica e apprendimento. Le nuove neuroscienze dell'educazione*. Salerno: Edisud.
- Gomez Paloma F. (2013). *Embodied Cognitive Science. Atti incarnati della didattica*. Roma: Nuova Cultura.
- Henry M. (2000). *Incarnation. Une philosophie de la chair*. Paris: Seuil.
- Husserl E. (1913). *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*. Halle: Max Niemeyer Verlage. Trad. it. Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica. Torino: Einaudi, 1950.
- Johnson M. (1987). *The body in the mind: The bodily basis of meaning, imagination, and reason*. Chicago: University of Chicago Press.
- Krein K., Ilundáin-Agurruza J. (2017). High-level Enactive and Embodied Cognition in Expert Sport Performance. *Sport, Ethics and Philosophy*. 11(3): 370–384.
- Lakoff G. (1987). *Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff G., Johnson M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*, Basic Books, New York.
- Lakoff G., Núñez R.E. (2001), *Where mathematics comes from: How the embodied mind brings mathematics into being*. New York: Basic Books.
- Margiotta U. (2007). Educare la mente o il cuore? In: N. Filograsso e R. Travaglini (a cura di), *Piaget e l'educazione della mente*. Milano: Franco Angeli.
- Margiotta U. (2011a), (a cura di). *The changing mind. From neural plasticity to cognitive modifiability*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Margiotta U. (2011b). La pedagogia e la questione trascendentale della formazione. In R. Minello & U. Margiotta, *Poiein. La Pedagogia e le Scienze della Formazione*. Lecce: Pensa, Multimedia.
- Margiotta U. (2015). *Teoria della formazione. Ricostruire la pedagogia*. Roma: Carocci Editore.
- Margiotta U., Zambianchi E. (2011). La trama enattiva della relazione educativa nello sviluppo della genitorialità. In: R. Minello (a cura di). *Conoscenza pedagogica e formazione degli*

- insegnanti*. Supplemento al n. 3/2011 *Formazione&Insegnamento*, pp. 257-263. Lecce: Pensa MultiMedia.
- Maturana H.R., Varela F.J. (1980). *Autopoiesis and cognition: the realization of the living*. London: Reidal Publishing. Trad. it. *Autopoiesi e cognizione: la realizzazione del vivente*, Venezia: Marsilio, 1985.
- Maturana H.R., Varela F.J. (1984). *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria. Trad. it. *L'albero della conoscenza: un nuovo meccanismo per spiegare le radici biologiche della conoscenza umana*. Milano: Garzanti, 1987.
- Merleau-Ponty M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard. Trad. it. *Fenomenologia della percezione*. Milano: Il Saggiatore 1965.
- Mortari L. (2010). Cercare il rigore metodologico per una ricerca pedagogica scientificamente fondata. *Education Sciences & Society*. 1: 143-156.
- Nestler E. J. (2012). Il codice epigenetico della mente. *Le Scienze*. 522: 65-71.
- Olivieri D. (2011). *Mente, cervello ed educazione. Neuroscienze e Pedagogia in dialogo*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Rizzolatti G., Fadiga L., Fogassi L. (1996). Premotor Cortex and the Recognition of Motor Actions. *Cognitive Brain Research*. 3: 131-141.
- Noë A. (2004). *Action in Perception*. Cambridge: MIT Press.
- Pasqualotto G. (2008). *Dieci lezioni sul buddhismo*. Venezia: Marsilio.
- Peluso Cassese F., Gomez Paloma F. (2021). Editorial Research on Educational Neuroscience. *Italian Journal of Health Education, Sports and Inclusive Didactics*. 5(2): 11-12.
- Prinz W. (1997). Perception and Action Planning. *European Journal of Cognitive Psychology*. 9: 129-154
- Rizzolatti G., Fadiga L., Fogassi L. (1996). Premotor Cortex and the Recognition of Motor Actions. *Cognitive Brain Research*. 3: 131-141.
- Rossi P.G. (2011). *Didattica enattiva. Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*. Milano: Franco Angeli.
- Sanchez, E., Luciani, A., Khatchatourov, A. (2014). Learning and enactive interfaces. *Enaction and enactive interfaces*. pp. 180-181.
- Scarpa S. (2019). *Filosofia fenomenologica e scienze motorie*. Roma: Tab Edizioni.
- Scarpa S., Carraro A. (2011). Does Christianity demean the body and deny the value of sport? - A provocative thesis. *Sport, Ethics and Philosophy*. 5: 110-117.
- Scarpa S., Nart A. (2011). *From the body to the concept (and their backgrounds). Handbook for the body in movement approach inside the philosophy for children curriculum*. Padova: Cleup.
- Stein E. (1917). *Zum Problem der Einfühlung*. Halle: Buchdruckerei des Waisenhauses. Trad. It. *Il problema dell'empatia*. A cura di Costantini E. & Costantini E.S., Roma: Studium (1985).
- Strollo M.R. (2008). *Il laboratorio di epistemologia e di pratiche dell'educazione. Un approccio neurofenomenologico alla formazione pedagogica degli educatori*. Napoli: Liguori Editore.
- Thompson E. (2007). *Mind in life: Biology, phenomenology, and the sciences of mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Thompson E., Stapleton M. (2009). Making sense of sense-making: Reflections on enactive and extended mind theories. *Topoi*. 28: 23–30.

Varela F.J. (2009). Neurofenomenologia. Un rimedio metodologico al “problema difficile”. In: Cappuccio M. (a cura di) *Neurofenomenologia. Le scienze della mente e la sfida dell’esperienza cosciente*. Milano: Bruno Mondadori.

Varela F.J., Thompson E., Rosch E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press. Trad. it. 1992, *La via di mezzo della conoscenza. Le scienze cognitive alla prova dell’esperienza*. Milano: Feltrinelli. Revised edition 2017.

Winograd T., Flores F. (1986). *Understanding computers and cognition: A new foundation for design*. Norwood N.J: Ablex.

Wojtyla K. (1969). *Persona e atto*. Rimini: Rusconi, 1999.

Zambianchi E., Scarpa S. (2020). *En-attività della relazione educativa e costruzione del sé*. Roma: Tab Edizioni.

* ACKNOWLEDGEMENT. Si ringrazia Elena Zambianchi per il suo enorme contributo nella revisione dell’articolo e per avermi fornito le interviste contenute nella sua tesi di dottorato alla quale si rimanda per approfondimenti: “Zambianchi E. (2014) *La trama enattiva della relazione educativa: formatività e genitorialità*. Tesi di Dottorato in *Scienze della Cognizione e della Formazione*. Università Ca’ Foscari di Venezia”, nonché un *paper* originale, interno alla scuola di dottorato, redatto da U. Margiotta (2013). Si veda anche “Zambianchi E., Scarpa S. (2020). *En-attività della relazione educativa e costruzione del sé*. Roma: Tab Edizioni” dove le teorie pedagogiche legate all’enattivismo sono state approfondite dettagliatamente.

¹ Merita qui fare un breve cenno a tre modalità distinte di attività corporea permanenti e interrelate: *autoregolazione*, *accoppiamento senso-motorio* e *interazione intersoggettiva*, che secondo la teoria dell’enattivismo sono il risultato di continue reciproche relazioni fra mente-corpo-mondo.

² Aristotele, Tommaso, Cartesio, Spinoza, Hume, tutta la corrente fenomenologica da Husserl in poi, con particolare riferimento a Merleau-Ponty, Bateson, l’emergentismo in occidente da un lato e le filosofie e pratiche buddhiste orientali dall’altro, connotano alcuni tra i più autorevoli e molteplici riferimenti che hanno influito sulla genesi del costruito enattivo.

³ Ricordiamo che gli scienziati ed epistemologi Maturana e Varela avevano primariamente una formazione biologica.

⁴ Utilizzo del termine ‘enact-’: (1) “I cannot understand the function of the living body except by *enact*-ing it myself, and except in so far as I am a body which rises towards the world”, p. 87; (2) “It is *enact*-ed at every instant in the movement of existence”, p. 102; (3) “The patient’s existence is displaced from its centre, being no longer *enact*-ed through dealings with a harsh”, p. 399; (4) “The child attributes his dreams, no less than his perceptions, to the world; he believes that the dream is *enact*-ed in his room, at the foot of his bed, the sole difference from perception being that the dream is visible to sleepers alone”, p. 400.

⁵ Scrive Husserl nel secondo libro di *Idee per una fenomenologia* (1913, p. 154): «Il corpo vivo è l’unico oggetto che la volontà del mio io puro possa muovere liberamente e spontaneamente e che sia mezzo per produrre un movimento spontaneo e mediato di altre cose; [...] solo i corpi vivi possono essere mossi spontaneamente e immediatamente («liberamente»), e ciò attraverso l’io libero e la sua volontà, che al corpo vivo ineriscono».