



La Metodologia *Embodied* per le disabilità sensoriali¹

Maria D'Ambrosio, Sara Diamare, Rita Furia, Bianca Nappi, Claudia Ruocco, Marina Salerno

1. Per formare il *corpo-docente-mobile*

1.1 *Le scienze bio-educative per una Pedagogia ‘sensibile’. Tra Natura e Cultura*

Le scienze fisiche e la filosofia stanno fianco a fianco, e le une sostengono l’altra. Senza una parte della solidità della fisica la filosofia sarebbe debole, e senza una parte delle ricchezze della filosofia le scienze fisiche sarebbero povere. D’Arcy W. Thompson, 1917, p. 14.

Nelle arti si potrebbe dire che sono proprio i criteri estetici ad avere un’importanza fondamentale. L’estetica nelle arti è un argomento di grande complessità e ci sono stati filosofi che hanno dedicato tutta la vita al suo studio. Si potrebbe sostenere che nella matematica e nelle scienze tali criteri sono solo marginali e che è fondamentale il criterio della verità. Pare però impossibile separare le due cose. Penrose, Roger, 1989, p. 531.

*Sembra che i pitagorici avessero adottato il pentagramma (la stella a cinque punte ...) quale simbolo della loro confraternita, e che lo chiamassero ‘Salute’. Lo scrittore e retore greco del II secolo d. C. Luciano (in *Dell’errore nel salutare*): in ogni caso la sua (di Pitagora) scuola nella corrispondenza seria tra i suoi membri cominciava subito con un ‘salute a te’, reputandolo l’esordio più appropriato per il corpo e per l’anima, e una sintesi di tutte le fortune umane.* Livio, Mario, 2002, p. 54.

I saperi e le competenze dell’insegnante e dell’insegnante di sostegno agli alunni con disabilità, si fondono sapientemente e generano quel territorio mobile e complesso da cui emergono Pedagogia, Didattica e Ricerca educativa come *unicum* stratiforme che ha necessità della ‘debolezza’ delle scienze umanistiche per incorporare, in un corpo vivo, tutte le altre scienze e le loro cognizioni-verità *in fieri*.

Il corpo vivo ha una qualità estetica – il suo sentire, apparire, farsi sentire, che è condizione del nesso pensare-agire-pensare: qualità estetica, sensibile e incarnata, che va recuperata in maniera significativa per l’intera comunità di apprendimento, la cui postura epistemologica e metodologica nutre la circolarità-unità di Pedagogia-Didattica-Ricerca educativa e riconosce la circolarità-reticolarità del processo stesso del vivere che necessita di apprendimento continuo. Formare e ‘aggiornare’ in questo senso l’insegnante di sostegno, significa attraversare un percorso tra Natura e Cultura che lo faccia riconoscere come specialista degli apprendimenti e della formazione, coinvolto nel processo stesso di cui si fa esperto, recuperando il corpo – la sfera corporea,

¹ L’articolo è il frutto di un lavoro condiviso e di gruppo. Nello specifico, il paragrafo 1 è da attribuire a Maria D’Ambrosio; il paragrafo 2 a Sara Diamare; il paragrafo 3 (Analisi dei dati) a Sara Diamare, Rita Furia, Bianca Nappi, Claudia Ruocco, Marina Salerno.



sensibile, estetica – come ‘sostanza’, ‘materia vivente’, ‘dispositivo’ o ‘tecnologia del sé’ (Foucault, 1988; Carmagnola, 2015), parte di un nuovo discorso pedagogico che intende l’*arte come esperienza* (Dewey, 1934) e tende a realizzare quello spazio eccitatorio che dispone al fare, al creare, all’essere/conoscere dell’*Homo faber*.

Il corpo entra nel fare scuola del docente e del docente di sostegno e si presenta come primo dispositivo abilitante perché capace di utilizzare più piani e più codici di interazione e di comunicazione. Occuparsi del corpo, divenire esperti delle sue funzioni, della materia e dei sistemi di cui è costituito, significa riconoscerne la plasticità che interviene nella propria e nella altrui modificabilità-variabilità connessa all’apprendimento, che è quel processo di cui ciascuno è parte: processo, doppiamente situato nell’ambiente, che è biologico e culturale. Per l’insegnante e per l’insegnante di sostegno, il corpo di cui divenire esperti è quello degli alunni e degli alunni con disabilità, e di quelli con difficoltà di apprendimento o con bisogni educativi speciali, ma è anche il proprio corpo, di cui divenire consapevoli e di cui esplorare tutte le potenzialità ‘d’uso’, a partire da quelle di osservazione e ascolto, perché si attivino i piani di comunicazione e di relazione più adatti alla situazione.

L’agire educativo mosso dall’intenzionalità pedagogica che contempla la sfera corporea del cognitivo e ne fa ‘cifra’ metodologica per una didattica che genera ambienti di interazione possibile (più che di integrazione o inclusione), interessa per quella particolare postura epistemologica che connette *bios* e *logos*. Proprio stando tra *bios* e *logos*, importante ricordare che

«L’inizio della dinamica dialogica tra pedagogia e biologia, evolutasi, poi, nel rapporto pedagogia-neuroscienze e, più recentemente, nella nascita delle Scienze bioeducative, scaturisce dall’interesse fondamentale che ha indotto e induce ad indagare sul rapporto natura-cultura» (Frauenfelder, 2011, p. 7).

Un rapporto, quello tra Natura e Cultura, che ritorna al centro della riflessione pedagogica in maniera ancora più significativa quando questa è animata dalla questione educativa e formativa da ‘piegare’ in maniera efficace alle disabilità, agli alunni con disabilità e quindi agli insegnanti specializzati in interventi *ad hoc* per contesti classe dove emergono disabilità ‘certificate’ oppure più o meno definiti bisogni educativi speciali o disturbi dell’apprendimento. Già con De Bartolomeis (1953), l’idea di una *pedagogia come scienza* e l’approdo alle Scienze dell’educazione e ad una prospettiva epistemologica sistematica e critica che consentisse di superare qualsiasi riduzionismo e velleità da protocollo, procedura, modello, o metodo, si è fatta spazio in un quadro di saperi interconnessi necessari a riconoscere l’interdipendenza dei diversi piani attraverso cui ciascuno ci/si forma, si conosce e conosce, ed esiste.

Assumere le tesi epigenetiche in ambito pedagogico ha significato ripensare alla crescita e alla necessaria azione educativa combinando la «modificabilità biologica e (la) variabilità ambientale» (Frauenfelder, 2011, p. 8) per far emergere e collegare in senso interdipendente «le potenzialità individuali ad apprendere (con) i vincoli contestuali» (ibidem). La crescita e l’apprendimento non risultano essere fenomeni prescritti né deterministicamente prevedibili quanto invece ‘emergenze’ di processi complessi in cui il fattore significativo è la interconnessione-interdipendenza tra potenzialità e variabilità del biologico con potenzialità e variabilità dell’ambiente, mediati entrambi dall’attività creatrice di ciascun soggetto pensato in qualità di ‘agente’.



Dal punto di vista pedagogico, è questa attività, che fa da ‘medium’ tra individuo-sistema senso motorio-corpo biologico e ambiente fisico/ambiente sociale, a costituire lo ‘spazio’ dell’apprendimento e quindi della possibilità di cambiamento e trasformazione. C’è sempre una dimensione reciproca da cogliere nel complesso processo di apprendimento che rende il cambiamento e la trasformazione fenomeni emergenti da comportamenti ‘intelligenti’: adattivi e responsivi, capaci di attivare variazioni e integrazioni strutturali nell’agente e nell’ambiente.

Ogni organismo vivente, ciascuno con le proprie funzionalità o funzionalità residue rispetto alla salute e alla disabilità (secondo i principi introdotti dal sistema ICF dell’Organizzazione Mondiale della Sanità), è una realtà complessa la cui plasticità/educabilità risiede nella plasticità del cervello e nella sua carica eccitatoria e inibitoria. Come ci ricorda Penrose (1989)

«non è legittimo considerare il cervello semplicemente come una collezione fissa di neuroni collegati in uno schema per quanto complesso. Le interconnessioni fra neuroni, infatti, non sono fisse, (...) ma cambiano di continuo» (p. 501).

L’immagine che si viene configurando rispetto al rapporto corpo-mente-ambiente riguarda livelli sempre più evoluti che generano sistemi dinamici. La plasticità e la dinamicità sono due caratteristiche funzionali che investono la sfera biologica e quella ambientale e culturale e legittimano e richiedono che la progettualità e l’agire educativo siano attivati e ridefiniti di continuo. Emerge la

«importanza della predisposizione di ambienti specifici, complessi e multicomposti, in grado di stimolare negli individui la strutturazione e la formazione di modelli di interazione utili alla formazione dei pattern di cambiamento attraverso l’uso di strategie adattive (se si riconosce) il carattere di reciproca interdipendenza e nello stesso tempo di autonomia che regola l’interazione del singolo con l’ambiente che lo circonda e che ci riporta alla problematica esperienza-adattamento» (Frauenfelder, 2011, p. 18-19).

Predisporre ambienti “complessi e multicomposti”, che definiamo intercodice e multiagente, significa acquisire una sensibilità al sensibile, alla materia vivente, al vitale processo di cambiamento, combinando naturale ed artificiale in un tutto che è l’agire situato ed emergente del formatore/docente/docente di sostegno. Traduciamo in termini di “sensibilità” quello che viene indicato dalla Frauenfelder (2011) come interdipendenza, interazione e adattamento, perché tali funzioni sono da incarnare e da far emergere sul piano dell’azione e della competenza. È dunque su questa area di competenze che sembra necessario formare il singolo per mettere in dialogo l’interdipendenza con l’autonomia.

Il movimento, la sua dinamica processualità, è l’essenza stessa dell’essere vivente – e quindi il rapporto tra cinetica e cognizione diventa il campo di indagine e riflessione pedagogica di matrice bio-psico-socio-fenomenologica che orienta e informa la didattica facendo del docente un *designer* in situazione di ambienti di apprendimento che chiamiamo intercodice multiagente autonomi².

² Cfr. D'Ambrosio, Maria-Aisu, Hirotsugu, 2016, *Verso lo spazioFormante: intercodice multiagente autonomo. Progettare ambienti di apprendimento generativi*, in: Metis, anno VI, numero 2, 12/2016;



M. D'Ambrosio, S. Diamare, R. Furia, B. Nappi, C. Ruocco, M. Salerno

Già Goethe nel 1790 scriveva nel ‘Saggio sulla metamorfosi delle piante’ che aveva studiato le ‘leggi di trasformazione’ e osservato che esse si manifestano in tre modi: «regolarmente, irregolarmente ed accidentalmente» (Goethe, 1790, p. 2). Interrogarsi e studiare il divenire del seme in pianta, con Goethe, è occasione per recuperare le scienze naturali in un discorso profondamente legato al divenire della forma³ e quindi propriamente connesso alle questioni tutte attuali riferite alla *Bildung*, così che gli interrogativi e le riflessioni di ordine pedagogico siano parte di un territorio più ampio che nell’agire educativo riconosce le differenti matrici disciplinari che concorrono ad un processo, quello educativo-formativo, esso stesso complesso dove, per dirla con Monod (1970), si incontrano *il caso e la necessità*.

Ancora più intricato e complesso si fa poi il discorso sulla *Bildung* quando tra Natura e Cultura si sovrappone il tema della macchina, dell’artificio meccanico, elettrico-elettronico o digitale, che ‘interviene’ in senso protesico e integra-supplisce o estende funzioni che il corpo presenta come deficitarie. Pedagogia, Didattica e Ricerca educativa costituiscono una unità teorico-prassica che individua proprio nella didattica lo spazio adatto dove il fare si accompagna ad una progettazione per emergenza (Bisig-Pfeifer, 2008) e dove, cioè, l’insegnante, e in particolare l’insegnante di sostegno agli alunni con disabilità, è in continua osservazione-ascolto di quanto accade nell’intero gruppo classe con cui lavora e che abita l’ambiente-classe.

La corporeità, degli alunni e degli insegnanti, è una dimensione variabile nelle sue componenti e nelle sue differenti modalità di attivazione che rendono variabile, in maniera non prevedibile né riducibile a un processo lineare, l’accadere stesso e gli effetti che reciprocamente si generano in ciascuna e tra ciascuna delle parti coinvolte nell’ambiente. La visione sistematica è necessaria e non è affidata ad un solo punto di vista, benché questo possa essere mobile.

«La progettazione per emergenza enfatizza le relazioni tra le proprietà dei livelli alti e bassi di un sistema in maniera anche più decisa di quanto non lo faccia la metodologia sintetica. L’emergenza si manifesta in diverse forme. [a] Il comportamento di un individuo è sempre emergente nel senso che è il risultato della interazione dell’individuo con il mondo reale. Di conseguenza, il comportamento non può essere completamente descritto attraverso meccanismi interni di controllo, ma dipende anche dalle condizioni morfologiche materiali e ambientali. [b] Un organismo (o un artefatto dell’ingegneria) emerge da un processo evolutivo. Se questo processo segue i principii dell’evoluzione naturale, allora tutte le capacità dell’organismo sono proprietà emergenti da un processo guidato soltanto dal successo riproduttivo dell’organismo. [c] Un insieme di parti o una popolazione di agenti può mostrare un’emersione basata sulle regole locali di interazione. (...) E’ impossibile definire una causalità analitica tra le proprietà locali e globali di un sistema emergente, perché esse si condizionano mutualmente l’una con l’altra: la struttura globale e i comportamenti sono il risultato dell’interazione dei componenti individuali i quali, a loro volta, sono influenzati dai modelli comportamentali globali» (Bisig-Pfeifer, 2008, p. 4).

D’Ambrosio, Maria, *La stratificazione multisensoriale della macchina letteraria. Una metodologia intercodice*, in: E. Corbi (a cura di), *La literacy in lettura. Prospettive pedagogiche e didattiche*, Lecce: Pensa MultiMedia, 2016.

³ Cfr. Bardulla, Enver-Felini, Damiano, 2016, a cura di, *La pedagogia come scienza e come poesia. In dialogo con Sergio De Giacinto*, Roma, Editoriale Anicia.



In maniera sempre più evidente, va emergendo dalla metà del secolo scorso una cultura pedagogica e una relativa *cultura dell'educazione* (Bruner, 1996) centrate sull'azione: una cultura che connette sapere teorico ad agire prassico, consapevole che per ogni intenzione e progettualità pedagogica⁴ si ha necessità di attuare delle pratiche che lavorino sulle possibilità del ‘pedagogico’ e le tramutino in metodologia. Le comunità di apprendimento e la possibilità di utilizzare le differenze in chiave di opportunità per le intelligenze multiple (Gardner, 1983) hanno significato un’importante svolta per riconfigurare il quadro degli obiettivi e delle metodologie considerate praticabili nel contesto istituzionale scolastico e quindi afferenti l’educazione formale. Inoltre, più di recente, anche attraverso gli studi genetici più attuali e in una prospettiva storica (Kean, 2012), si ‘osserva’ la plasticità dei dati biologici e ambientali, soprattutto il loro reciproco interagire e modificarsi, così da escludere la prevedibilità degli esiti del complesso processo formante riferito al sistema-uomo e al sistema-ambiente. Al corpo docente è richiesta dunque una competenza essa stessa plastica e adattiva, trasversale al biologico e al pedagogico che ne fa una figura professionale molto vicina alla logica della ricerca e della sperimentazione. Conoscere il dispositivo corpo, inteso sistema bio-neuro-fisiologico in «accoppiamento strutturale» (Maturana & Varela, 1980) con un ambiente fisico e socio-culturale, per realizzare un dispositivo (pedagogico) inclusivo, è divenuta una necessità legata al fenomeno della disabilità e all’emergenza educativa che sembra sollevare e che chiama ad un lavoro di équipe che intende l’azione educativa come *setting privilegiato* per fare ricerca e sperimentazione e generare innovazione: dei saperi e delle pratiche. In questo senso, appare evidente che per la formazione del futuro docente di sostegno sia necessario tener presente il quadro epistemologico che chiama ad una Pedagogia del sentire capace di aumentare ed estendere, anche in senso protesico, le possibilità di relazione e di progettazione in situazione dell’insegnante e dell’intero ambiente formante. La pedagogia prende corpo, si fa ‘embodied’, e sviluppa il suo sguardo alle scienze dell’educazione proprio in vista dello sviluppo di una didattica adattiva e responsiva.

1.2 Il sistema-classe come ambiente abilitante. A partire dal corpo-docente-mobile

Occasione per sperimentare l’opportunità e l’efficacia, in termini pedagogici e didattici, dell’approccio *embodied* alla cognizione (Pfeifer & Bongard, 2007) è stato il *Corso di specializzazione per le attività di sostegno didattico agli alunni con disabilità*⁵ e in particolare il Corso di *Didattica Speciale e apprendimento per le disabilità sensoriali*: un percorso professionalizzante nel quale è stata proposta una metodologia attraverso cui formarsi come *corpo-docente-mobile* (D’Ambrosio, 2016) per la relazione educativa e per ambienti di apprendimento adattivi e responsivi rispetto a gruppi classe con alunni con disabilità. Un percorso cioè che ha chiamato il gruppo di futuri insegnanti di sostegno a pensarsi come esperti di processi di apprendimento, la

⁴ Cfr. Cappa, Francesco, a cura di, 2007, *Intenzionalità e progetto. Tra filosofia e pedagogia*, Milano, Franco Angeli.

⁵ Qui ci si riferisce al Corso realizzato presso l’Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli nell’anno accademico 2015-2016.



cui azione è sempre orientata (dalla ricerca e (dalla sperimentazione, se la loro è una figura che incarna e legittima nell'intervento didattico l'utilizzo di differenti codici e linguaggi, che al visivo e al sonoro (della parola e della parola scritta) uniscono il tattile, il cinetico, il cinestesico (del comunicare), per configurare in maniera responsiva e situata sempre nuove metodologie.

L'insegnante di sostegno si configura come un vero e proprio esperto di strategie e 'designer' di ambienti di apprendimento, che per rispondere a bisogni 'speciali' attiva il gruppo-classe come risorsa per attuare una metodologia intercodice e realizzare uno *spazioFormante* (D'Ambrosio-Aisu, 2016; D'Ambrosio, 2017a) capace di generare, più che integrazione o inclusione⁶, differenti e possibili piani di interazione. L'interazione, dunque, è assunto come concetto-chiave su cui lavorare per rendere ciascun ambiente di apprendimento spazio e dispositivo abilitante. L'insegnante *in primis*, in quanto *corpo-docente-mobile*, lavora e si forma per essere soggetto abilitante del sistema-gruppo-classe. Si specializza quindi per formare e raffinare la sua abilità abilitante, allenandosi ad utilizzare tutto il suo sistema sensorio e motorio e a legittimare l'attivazione e la mobilitazione di quello di ciascun alunno perché si possa lavorare sul potenziale e sulle abilità residue, secondo il paradigma della complessità, della formazione continua e della Cura di sé.

L'insegnante di sostegno si trova dentro una proposta che connette l'insegnamento alla formazione saldando questo binomio attraverso la differenza e la possibilità/plasticità, che è di chi forma e di chi si forma, e problematizzando il rapporto con l'ambiente e facendone emergere la necessità di una postura proattiva in grado di trasformare mondi di appartenenza, contesti, ambienti, in mondi di vita. Tale postura proattiva va coniugata con un'alta capacità relazionale e questa nutrita perché ciascuno della comunità in formazione sia in grado di agire sui molti piani possibili e coltivare la propria singolare pluralità, generativa del sistema-classe e di un modello circolare e reticolare di comunità. In questo senso il sistema-classe va attivato nella sua differente pluralità perché costituisca un dinamico sistema intercodice in grado di trasformare lo spazio educante in spazio formante⁷ co-costruttivo, generativo, abilitante. La pluralità dei codici e delle forme sensoriali utilizzate in chiave formativa si riferisce già alla varietà fenomenologica della classe. Bisogna cogliere e utilizzare tale varietà e pluralità proprio come strategia complessa capace di intercettare le diverse abilità ed estenderne/svilupparne il potenziale.

La multiforme attività percettiva va considerata in tutta la sua varietà e complessità insieme a quella motoria e cinetica, soprattutto poi nel caso di disabilità e di disabilità sensoriali: attuare una Pedagogia attiva significa unire la percezione con l'esperienza e quindi con l'apertura di uno spazio-tempo necessario alla ri-creazione (Dewey, 1934). Gli studi di Arnheim (1974) sul rapporto tra percezione, azione e pensiero, da approfondire sul versante fisiologico con gli studi di carattere sperimentale di Berthoz (1997), ci vengono incontro e chiedono al futuro insegnante di sostegno di iniziare a padroneggiare la sfera sensoriale e motoria, ovvero la loro unità fisiologica e

⁶ Per il dibattito non solo normativo ma soprattutto pedagogico riferito ai concetti di integrazione ed inclusione si rinvia all'ampia letteratura di riferimento – e quindi ad autori come Andrea Canevaro e Dario Ianes - e all'introduzione nel 2002, da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, del modello di Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF).

⁷ Sui concetti di educazione e formazione Cfr.: Bertagna, Giuseppe, 2018, a cura di, *Educazione e formazione. Sinonime, analogie, differenze*, Roma, Edizioni Studium.



M. D'Ambrosio, S. Diamare, R. Furia, B. Nappi, C. Ruocco, M. Salerno

funzionale, per poter intervenire in maniera adeguata nei molti e differenti casi di disabilità con cui avranno a che fare nel loro lavoro quotidiano. Lo studio delle strutture neuronali, la loro interconnessione, fornisce una visione ‘ecologica’ necessaria ad utilizzare una prospettiva sistematica che guarda già al corpo come un insieme complesso e agisce sull’ambiente perché questo possa essere incorporato attraverso le vie dell’afferenza disponibili. L’esperienza dello spazio come ambiente di apprendimento mobilita la presenza corporea che situandosi e connettendosi a quello spazio ne attiva le potenzialità estetiche e si realizza come agente del processo creativo e formativo.

Gli aspetti epistemologici e ontologici interni alla Pedagogia fanno letteralmente spazio alle pratiche e alla ricerca *in Pedagogia* perché poi le didattiche siano in grado di incorporare e attualizzare le metodologie sperimentate già direttamente durante il percorso di specializzazione, nel tentativo di riconfigurare la pratica scolastica quotidiana a sostegno degli alunni disabili come opportunità di esplorazione continua e di ricerca *in azione*. In questa prospettiva il docente di sostegno si prepara a riconsiderare le categorie di spazio e di corpo e a lavorare perché dal rapporto tra spazio e corpo, dal loro complesso interagire, si producano ambienti la cui pedagogia⁸ va progettata e direzionata in nome di un processo formante che la sostanzia. L’attenzione è rivolta allo spazio fisico e alla sua qualità estetica che ne rende possibile il farsi ambiente educativo in relazione all’attività percettiva che vi si mobilita e che fonda il processo dell’«imparare *dallo spazio*» (Gigliotti, 2018).

1.3 Tattilità e cinetica per una didattica differente

Introdurre alla neurofisiologia, alle neuroscienze e in particolare agli studi della nuova robotica autonoma, significa mettere al centro del progetto educativo e formativo l’essere vivente e la sua plasticità (Darcy Thompson, 1961; Maturana-Varela, 1980; Siegel, 1999; Berthoz, 1997; Pfeifer-Bongard, 2007) così da lavorare su un cognitivo di cui si recupera l’origine percettiva e cinetica e la natura/funzione di sistema, da cui emerge e cresce una *mente relazionale*: una «mente esperienza-dipendente» (Siegel, 1999). La svolta bio-neuro-fisio-fenomenologica di una pedagogia critica che sia in grado di farsi anche adattiva per gli alunni con disabilità, ovvero per i gruppi classe e le loro complesse realtà con i loro differenti bisogni educativi, diventa una possibilità significativa per una virata dalla scuola dell’integrazione o dell’inclusione⁹ a quella che recupera l’interazione come focus pedagogico fondante, per una scuola che non dimentica i suoi obiettivi formativi e diventa capace di rispondervi in maniera sensata, sensibile, intelligente, sempre attuale.

Una scuola che incarni l’interazione - e le diverse forme e possibilità attraverso cui si realizza l’interazione che è condizione del pedagogico, del divenire che qualifichiamo come pedagogico - riconosce la centralità del primo dispositivo abilitante la relazione che è il corpo: anche quando il corpo nella sua funzionalità è compromesso da disabilità

⁸ Per il rapporto tra ambiente e pedagogia, cfr. Gennari, Mario, 1988, *Pedagogia degli ambienti educativi*, Armando, Roma.

⁹ Importante tener presente il passaggio dalla scuola dell’integrazione a quella dell’inclusione, e guardare la Direttiva Ministeriale del 27 dicembre 2012 relativa ai Bisogni Educativi Speciali che segue alla nota del 4 agosto del 2009 del Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca ‘Linee Guida per l’integrazione scolastica degli alunni con disabilità’.



M. D'Ambrosio, S. Diamare, R. Furia, B. Nappi, C. Ruocco, M. Salerno

sensorie, motorie, cognitive. La relazione, e quindi le interazioni che la relazione può generare, è individuata come area strategica attraverso cui qualificare un intervento educativo che chiede di far entrare in scena il corpo, la corporeità di tutti gli agenti coinvolti, per essere efficace sul piano dell'apprendimento, e della formazione in senso ampio. Perché un ambiente si possa dire formante deve generare, sviluppare, far crescere le connessioni che ciascun sistema vivente è in grado di attivare con il suo ambiente, in quanto è attraverso le interconnessioni che il sistema vivente si ‘alimenta’ e può apprendere, conoscere, formarsi. In questo senso, il percorso di *Didattica speciale e apprendimento per le disabilità sensoriali*, si è focalizzato sul *corpo-docente* da abilitare e potenziare rispetto alla relazione, perché le sue potenziate abilità relazionali possano essere ‘abilitanti’ per tutto l’ambiente e per il sistema-classe, esso stesso da attivare e potenziare sul piano delle interconnessioni e delle interazioni possibili perché possa farsi ambiente (di apprendimento) generativo¹⁰. Il lavoro del corpo-docente è da focalizzarsi proprio sulle interazioni possibili, sulla cosiddetta educabilità di ciascun alunno che grazie ad un ambiente sensibile, responsivo, adattivo, attiva e sviluppa le proprie potenzialità, divenendo parte attiva del processo formante che investe agenti e ambienti in maniera reciprocamente generativa.

Al futuro gruppo di docenti di sostegno è stato proposto di approfondire le basi neuro-cognitive in chiave fenomenologica e psico-pedagogica dell’apprendimento per ripensare alla propria figura professionale come ad un reale facilitatore e innovatore/sperimentatore orientato all’efficacia dell’insegnamento, la cui qualità si manifesta attraverso un agire adattivo che ‘risponde’ anche alle esigenze degli alunni con disabilità. Va ricordato infatti che

«Qualunque contesto può essere considerato adattivo nella misura in cui ciò che avviene al suo interno non è prevedibile, cioè è soggetto a continue variazioni e quindi richiede un costante adattamento. I processi di adattamento si sviluppano nell’intreccio tra evoluzione biologica e culturale, dove si affinano le abilità individuali e collettive di sopravvivere in un ambiente, di modificarlo, di trasformarlo, di accettare e/o resistere al cambiamento e soprattutto – capacità specificamente umana – di progettare un ambiente di formazione» (Santoianni, 2010, p. 75).

Centrale per l’insegnante, e per l’insegnante di sostegno in particolare, diventa l’esperienza didattica e quindi: i significati generati dall’agire e dall’accadere educativo, la pluralità dei piani coinvolti, le variazioni intervenute per moltiplicare e diversificare le traiettorie d’intervento rispetto al programma predefinito, la plasticità organica e strutturale dell’insegnante utilizzata per intercettare e sviluppare la plasticità e l’educabilità di ciascun agente coinvolto nel processo di apprendimento/insegnamento, lo sguardo riflessivo e metacognitivo che può generarsi nel sistema-classe, la visione multidimensionale utilizzata per pensare la disabilità e le specificità di ciascun alunno che attiva risorse altrettanto multidimensionali che dal corporeo emergono nei differenti cognitivi prodotti, la pluralità e l’autonomia di ciascuno nel costruire rapporti positivi con l’ambiente. Si tratta di praticare una *pedagogia scientifica*, per dirla con Paolo Orefice (2009), che incarna nel suo fare la logica multiverso della ricerca e la

¹⁰ Cfr. Gheno, Stefano, 2010, *La formazione generativa. Un nuovo approccio all’apprendimento e al benessere delle persone e delle organizzazioni*, Milano, Franco Angeli.



complessità dell’approccio e degli strumenti legittimati ad attuare quell’approccio. L’esperienza didattica – intesa come categoria teorico-pratica, necessariamente incarnata e situata, mossa dall’insegnante-*designer* di ambienti di apprendimento, orientata alla tras-formazione e aperta alle differenze espresse/diagnosticate che possono costituire opportunità di maggiore sperimentazione/ricerca e innovazione – diventa il portato di una pedagogia intesa come «scienza dei processi formativi» (Orefice, 2009, p. 38) per la quale l’esperienza è trasformativa ed emerge appunto da un processo/dinamica di natura relazionale connessa alla materia vivente coinvolta.

Il fondamento biologico dell’apprendimento ci fa assumere la crescita e la cognizione come fenomeni emergenti da processi complessi di natura organica, biomeccanica, oltre che simbolica e astratta, e sempre in divenire. Il sistema sensorio e motorio è individuato come il dispositivo-chiave di ogni processo di apprendimento. L’intelligenza è incarnata (Pfeifer & Bongard, 2007) e ha bisogno del corpo, del suo sistema nervoso periferico e centrale e di quello motorio, per generarsi, svilupparsi, crescere, come ‘emergenza’ dell’essere che quel corpo è – in divenire. Gli studi sull’intelligenza e quindi sull’intelligenza artificiale ci aiutano a ‘vedere’ la stretta connessione tra corpo e mente e a guardare a corpo e mente come ad un nesso funzionale generativo l’uno dell’altra e viceversa. Interessante infatti quanto, grazie alle neuroscienze, si riconosca la matrice materiale del fenomeno tutto immateriale che è la mente e quindi il pensiero.

Utilizzare il concetto di cognizione, situandosi nel quadro teorico di riferimento che dall’estetica di Dewey arriva alle neuroscienze e al processo di *embodiment*, ha significato proporre del cognitivo una stratificazione sensoria e motoria, una sua matrice corporea, che restituisce la complessità dei processi di apprendimento e fa dell’*embodiment* la condizione dell’essere e del pensare. Più precisamente sosteniamo che

«By embodiment, we mean that intelligence always requires a body. Or, more precisely, we ascribe intelligence only to agents that are embodied, i.e., real physical systems whose behavior can be observed as they inter-act with the environment» (Pfeifer & Bongard, 2007, p. 18).

L’intelligenza richiede un corpo, sostengono Pfeifer e Bongard: un corpo che è da intendersi come sistema-corpo-fisico connesso con il sistema-ambiente secondo un «accoppiamento strutturale» (Maturana & Varela, 1980) è perciò in grado di processare a livello neurale i dati che arrivano dal mondo fisico e di generare apprendimento, cognizione, comportamento. Il comportamento, come il pensiero, è fenomeno emergente da un processo di natura organica (elettrico e chimico) e socio-relazionale. Tra l’intero organismo-corpo e il cervello, a fare da *medium* c’è l’attività senso-motoria del corpo che apre il rapporto corpo-cervello a quello corpo-cervello-ambiente. È il rapporto tra questi sistemi che ci interessa, sapendo di mettere in crisi la visione gerarchica che vuole il cervello al comando delle strutture ‘sottostanti’, per assumere una visione ‘ecologica’ che non solo comprende i diversi sistemi ma si focalizza sul rapporto di reciprocità esistente tra loro, in quanto «intelligence is instead distributed throughout the organism» (Pfeifer & Bongard, 2007, p. 20).

Inoltre Rolf Pfeifer e Josh Bongard ci aiutano anche a cogliere del loro lavoro orientato alla produzione di robot, che simulano, replicano e riproducono l’umano, il



M. D'Ambrosio, S. Diamare, R. Furia, B. Nappi, C. Ruocco, M. Salerno

valore epistemico da attribuire all'oggetto di studio: e quindi alla mente, al cervello, all'intelligenza, al comportamento.

«By building artificial systems we can learn about biology, but also about intelligence in general. An exciting prospect is that this enables us not only to study natural forms of intelligence, but to create new forms of intelligence that do not yet exist. (...) Thus, by building robots, our intention is to learn something about intelligence, and not so much to build technologically sophisticated robots» (Pfeifer&Bongard, 2007, p. XVIII-XIX).

Con i due neuroscienziati ci si interroga sulla ‘natura dell’intelligenza’, sui processi che la generano - quindi sull’*embodiment* – perché una teoria della mente è essenziale per una metodologia di intervento pedagogico e didattico, specie se questo si riferisce agli alunni con disabilità. In questo caso viene colta dell’intelligenza la sua plasticità, modificabilità, artificialità, connessa a quanto il corpo che la deve incarnare può apprendere nel suo rapporto con l’ambiente, proprio attivando e mobilitando tutte le sfere sensoriali e motorie che quel corpo anche solo potenzialmente esprime. Il corpo, la sua materia vivente, ha una sua cognizione che si estende e muta poi col mutare dei processi di interazione sociale che quel corpo riesce ad attivare su un piano biomeccanico, sensorio e locomotorio, per apprendere e generare altra cognizione/azione. «Le relazioni tra percezione e azione costituiscono un modello privilegiato per lo studio delle funzioni del sistema nervoso» (Berthoz, 1997, p. XIII) e quindi per lo studio di quel sistema i cui recettori sensoriali insieme a muscoli e articolazioni è spazio/scena dentro cui situare il lavoro in classe e quindi l’accadere dell’agire educativo-formativo e la sua qualità intercodice, secondo una circolarità che si può sintetizzare in tre passaggi (che solo per ragioni di analisi qui distinguiamo come fossero tre momenti differenti ma che pensiamo come contemporanei e in interazione l’uno con l’altro):

- 1_ osservazione/ascolto
IN AZIONE
- 2_progettazione (attraverso l’osservazione/ascolto)
IN SITUAZIONE
- 3_realizzazione dell’intervento-lezione-percorso
INTERAZIONE

La progettazione e la realizzazione del percorso-intervento didattico emergono da un attivo e ‘sensibile’ stare in costante osservazione/ascolto; qualificare l’azione come ‘piano’ attraverso cui ‘leggere’ e cogliere dati relativi agli alunni e agli altri attori presenti; situarsi e intervenire, sapendo che la dimensione su cui agire è quella dell’interazione perché è quella che ‘agisce’ su ciascuna parte del sistema-classe e sul sistema-classe nel suo insieme, attivandone e aumentandone le possibilità di apprendimento. Si tratta di aprire l’osservazione/ascolto ai diversi piani e codici attraverso cui l’azione si realizza, riconoscendo la legittimità e la necessità del non-verbale, e quindi del cinetico, del tattile, del sonoro, del visivo, perché «persino il poeta, custode del Verbo, ha riconosciuto l’importanza dell’azione» (Berthoz, 1997, p. XIV). La sfera sensoriale e motoria, si connota nella sua duplice ‘posizione’, di agente e di agito, del dispositivo-corpo e dell’essere che incarna, segnandone il suo *process*



cognitivo. La qualità e-motiva, multisensoriale e multicode, dell'azione chiede all'insegnante e all'insegnante di sostegno di farsi *corpo-docente-mobile* e intervenire nel processo di apprendimento operando in senso trasformativo nell'intero sistema di relazioni. La crescita e l'apprendimento vanno collocati in un corpo e in uno spazio, che è esso stesso corpo-ambiente: corpi e spazi cui riconosciamo la qualità fisica e, al tempo stesso, astratta dove farsi architetti dello spazio educativo e formativo significa agire, modellare, abitare, gli spazi perché siano ‘abilitanti’ rispetto all’attivazione di sempre maggiori ed efficaci ‘vie’ per l’interazione. L’interazione ha una dimensione ‘incarnata’ attraverso cui si realizza: quello che Pfeifer e Bongard (2007) chiamano *embodiment*, è la ‘chiave’ per realizzare un apprendimento organico.

Lo sguardo e la ricerca sono rivolti in maniera esplicita alla materia vivente e al vivente – Dewey (1925; 1934) usa il concetto di *living creature* e connette l’esperienza al rapporto tra natura ed arte – così da cogliere dell’umano la necessità, in quanto creatura vivente, di abitare quel processo trasformativo che chiamiamo vita. Vivere ha una qualità plastica, trasformativa, che chiede di considerare ciascun essere vivente nella possibilità di apprendere e quindi di mutare il proprio rapporto con il mondo. La plasticità, quando è utilizzata per pensare alle persone con disabilità, fa recuperare in maniera più significativa il valore della progettualità (educativa, formativa) che un docente può realizzare in termini adattivi e responsivi per recuperare e generare adattività e lavorare sulla educabilità dell’intero sistema classe e quindi anche dell’alunno-a con disabilità.

1.4 Alcune ricerche dal mondo dell’arte per spunti metodologici ‘abilitanti’

In chiave di mediatori e spunti metodologici si è lavorato attraverso le suggestioni del racconto ‘La Cattedrale’ di Raimond Carver (1983) e quelle della prima scena del film ‘La foresta dei pugnali voltanti’ di Zang Yimou (2004), avviando un osservatorio anche sulla performance musicale di Steve Reich ‘Musica per 18 musicisti’ e la ricerca sviluppata da William Forsythe a partire da ‘Improvisation Technologies’ (1999) e fino a quella in corso denominata ‘Synchronous objects’. Le opere e le ricerche dei diversi artisti sono state utilizzate come macchine o ambienti cognitivi attraverso cui partecipare di un’altra concezione e di una differente modalità di ‘operare’ sul reale e sui dati che lo costituiscono.

La ricerca e la forma artistica sono entrate nella riflessione pedagogica per riemergere in campo metodologico come traiettoria possibile e necessaria per un lavoro di *embodied education* che riabiliti la pluralità delle vie senso-motorie-tattili all’apprendere, al conoscere, all’esistere, e particolarmente opportune per gli alunni con disabilità. L’intelligenza, come funzione del pensiero, è strettamente connessa al corpo, così per rendere più ‘intelligente’ il corpo-docente dei futuri insegnanti di sostegno, si è proposto un lavoro di osservazione e analisi mediato anche dagli artefatti di diversi artisti/ricercatori. Nello specifico, il percorso ha proposto un modulo di autovalutazione con tecniche di *DanzaMovimentoTerapia* (Diamare, 2016). Tale spazio esperienziale di *Embodied Education*, ha consentito l’esplorazione psicocorporea di modalità di apprendimento basate sull’inclusione attiva della disabilità/diversità nel gruppo classe.

Il riferimento alle neuro-scienze e alla *embodied cognition* offre le basi teoriche per connettere kinetica e cognizione e legittimare pedagogicamente un uso didattico della



cinetica e della mobilità, come parte di una più efficace metodologia abilitante cui l'insegnante di sostegno viene formato per essere in grado di progettare ambienti di apprendimento generativo. In questa cornice che vede connessi movimento e pensiero, importante è stato seguire due piste di lavoro: la prima che riguarda l'insegnante di sostegno che può utilizzare l'osservazione della cinetica e dell'interazione, ed alcuni strumenti come la scheda Diade (di cui si dirà più nel dettaglio nel paragrafo successivo), per rilevare la qualità del suo apparire come forma e ‘leggere’ dati più complessivi e ‘funzionali’ sull'alunno e il gruppo-classe per una progettazione ‘per emergenza’ – quella che abbiamo definito un’azione in situazione; la seconda riguarda la possibilità di utilizzare il movimento in chiave metodologica e didattica, sapendo che attraverso il movimento si genera e si alimenta il pensiero, e che il movimento è la ‘via’ attraverso cui ciascuno prende corpo e si fa spazio¹¹. Ma a queste due piste di lavoro se n’è aggiunta un’altra che ha riguardato l’esperienza incarnata e riflessiva dell’approccio *embodied* ad uso dell’insegnante di sostegno: chiamare ciascuno di loro all’esperienza diretta, ad agire e ‘abitare’ lo spazio perché se ne facesse co-designer e iniziasse ad esplorare le potenzialità del proprio sistema senso-motorio in termini di *embodied education* e altre strategie che afferiscono ad una pedagogia cosiddetta ‘elettrica’¹². L’intero percorso ha intenso dunque: formare l’insegnante di sostegno a farsi *corpo-docente-mobile* e a praticare l’osservazione e l’ascolto come premessa ad una progettazione e ad un’azione educativa e formativa ‘sensata’; aprire il sapere pedagogico e didattico dell’insegnante alla ‘specialità’ del corporeo per muovere/spostare la sua cognizione verso un’altra conoscenza/consapevolezza del sé in grado di abilitare alla relazione educativa; dotare l’insegnante di sostegno di strumenti di osservazione e di auto-osservazione focalizzati sulla multidimensionalità della cinetica: riconfigurare il profilo dei saperi e delle competenze dell’insegnante di sostegno in chiave di ricerca, sperimentazione, innovazione. Lungo questa traiettoria ci è sembrato utile condividere il lavoro e pubblicare alcuni dei risultati come materiale utile ad un’analisi del lavoro svolto e una valutazione dell’efficacia della metodologia proposta.

2. Approccio inclusivo alla disabilità: la DanzaMovimentoTerapia tra Osservazione e Ascolto

2.1 Il Setting di Apprendimento e gli strumenti di Valutazione utilizzati

Attraverso un modulo di DanzaMovimentoTerapia (DMT) per attivare processi di Skill Assessment del corpo docente, si è introdotto il gruppo di futuri insegnanti di sostegno alla valutazione dei processi di apprendimento a partire dall’autovalutazione, l’osservazione e l’ascolto di sé e dell’altro nella relazione cinetica.

¹¹ Cfr: Carpenzano, Orazio-Latour, Lucia, 2003, *Physico. Tra danza e architettura*, Genova, Testo & Immagine.

¹² Cfr: D'Ambrosio, Maria, 2014, *Electric Pedagogy. Hybrid Environment as Cognitive Educational Space*, in: P. Limone-M. Baldassarre, a cura di, *ICT in Higher Education and Lifelong Learning*, SIREM, 2013 Conference Proceedings, Bari, Progedit, 2014.



La DanzaMovimentoTerapia è una modalità specifica di trattamento della patologia psichica, somatica e relazionale, ma anche una possibilità di positiva ricerca del benessere e di evoluzione personale. Ai futuri insegnanti di sostegno è stata presentata una modalità di valutazione della percezione del corpo in movimento che consente di sviluppare capacità di osservazione partecipata del proprio vissuto psico-corporeo nella relazione con l'altro, ovvero consente di gestire, osservandolo, il proprio controtransfert corporeo. Seguendo la prospettiva salutogenica dell'ICF - Classificazione del funzionamento, della disabilità e della salute che non riguarda e classifica solo le conseguenze delle malattie, ma anche le componenti della salute - si è voluto orientare la ricerca e l'intervento didattico-formativo al *funzionamento*. Tale prospettiva include non solo le persone con disabilità ma tutte le persone e, nel caso specifico, prima gli insegnanti e poi gli alunni, in quanto è l'insegnante che deve responsabilmente incarnare un *modello educativo* e proporre metodologie educative di inclusione e interazione sociale.

Il setting formativo è stato dunque tras-formato in luogo di gioco e danza per consentire, attraverso un processo di meta-comunicazione, l'auto-osservazione ed un confronto dialettico creativo interpersonale in tempi brevi.

Inoltre, la tipologia di giochi motori di DMT è stata studiata, quale suggestione, per articolare percorsi didattici alternativi per le disabilità sensoriali basati sulla metodologia *embodied*. Essa, in questo modulo, è stata suggerita come possibilità per raggiungere nozioni e apprendimenti in maniera semplificata, rendendoli accessibili anche a soggetti con handicap sensoriali gravi.

Le esperienze nel setting formativo riconfigurato come spazio di giochi motori (aula senza ingombri) di DMT, comportano già un intervento sulla struttura dell'aula che, costruita insieme (ovvero parzialmente liberata attivamente da sedie e tavolini), è divenuta una proposta riflessiva. L'ampliamento dell'ambiente visivo, che diviene visivo-tattile-cinetico e che pertanto unisce persone e/o parti dei loro corpi, per tale motivo non è mai neutro: trasmette cioè tensioni, turbe oppure è rassicurante e procura sensazioni più o meno piacevoli.

La DMT, in tale contesto di ricerca, proponendo il gioco motorio e ritmico, consente la riflessione sulle distanze fisiche e psicologiche e ne accelera spontaneamente l'abbattimento. Ciò accade anche nel contatto con alunni con disabilità che più facilmente, in questa tipologia di setting formativo, possono essere rivalutati come persone, con le loro identità, inclinazioni e pensieri, ricorrendo soprattutto a quella spontaneità nei comportamenti che spesso li caratterizza.

Il movimento nella relazione si caratterizza fra due poli di spontaneità e controllo. La *spontaneità* è una funzione dell'espressione del sé: più una persona è vitale e maggiore spontaneità sarà presente nei suoi movimenti; il *controllo*, invece, ha lo scopo di rendere l'azione più efficace. Attraverso il controllo dell'Io, l'azione motoria viene incanalata per raggiungere il fine desiderato; il rigido controllo influenza il pensiero creativo e la relazione interpersonale, mentre un controllo equilibrato non diminuisce la creatività espressa nel movimento del corpo.

Quale parte integrante di tale processo di consapevolezza corporea nella relazione educativa è stata utilizzata, all'inizio ed a conclusione del percorso, la Scheda di Osservazione Diade rev.3. Tale Scheda è una riduzione, a scopi di ricerca e semplificazione, in 8 items (Diamare, 2014) della Scheda Diade® - Lettura del Corpo e del Movimento di Paola de Vera d'Aragona e Sara Diamare. Essa è stata proposta nella



formula di autovalutazione cinetica e relazionale, per sensibilizzare all'osservazione delle modifiche del comportamento motorio, delle caratteristiche posturali, espressive e morfologiche delle diverse parti del corpo e del movimento di un soggetto.

Tale strumento, derivato dalla Laban-Analisi e dall'Analisi del Carattere di Wilhelm Reich, viene qui adoperato, a fini di ricerca e formazione, quale scheda di auto-osservazione e di valutazione del proprio comportamento motorio in azione. Le categorie, al termine dell'esperienza motoria proposta dal conduttore, sono esaminate individualmente e poi in coppia, come confronto dialettico ed esercitazione pratica all'osservazione del comportamento motorio dell'altro. La stessa esperienza motoria viene proposta due volte, una all'inizio ed una alla fine del percorso formativo per consentire la valutazione ex ante ed ex post, i cui dati vengono elaborati da un team di ricerca per l'analisi descrittiva e statistica¹³.

Le categorie esaminate sono rappresentative della qualità di comunicazione non verbale agita nella relazione e riguardano elementi indicativi della gestualità e della qualità del movimento maggiormente sensibili alla rilevazione delle modifiche dell'aspetto relazionale.

Nella presente rev.3 il punteggio è espresso su Scala Likert, per cui ciascuno degli 8 items, qui di seguito brevemente descritti, varia potenzialmente da 1 a 5 (in cui 1 corrisponde ad un valore minimo attribuito e 5 ad un valore massimo; tranne che per l'item “rigidità del controllo motorio” che si esprime con un valore invertito, ovvero, in cui il numero 1 esprime una rigidità alta ed il numero 5 esprime un livello basso di rigidità):

- *Chinesfera*: la possibilità di spostarsi rispetto al baricentro corporeo o all'asse centrale in modo più o meno evidente; definisce la possibilità di osare nell'esplorazione dei limiti, delle possibilità e del proprio equilibrio nello spazio, inteso come spazio che circoscrive la propria individualità nel rapporto con gli altri;
- *Centralità*: impulso motorio che nasce dal centro corporeo, ovvero dalla zona viscerale;
- *Strutturazione*: movimenti con una forma definita contenuti in canovacci tecnici, studiati, diviene lettura ed espressione dell'inconscio quando volge alla spontaneità;
- *Ritmo*: accordo motorio con la musica, con i tempi proposti dal conduttore per l'esercizio prescelto e con il movimento globale del gruppo;
- *Coordinazione*: armonia nella modalità di esecuzione del gesto o nell'esecuzione finalizzata di un'azione;
- *Flusso*: passaggio dell'energia motoria da un punto all'altro del corpo con/senza barriere/blocchi tonico-muscolari e relazionali;
- *Rigidità*: livello di controllo tonico-muscolare globale del corpo in presenza di contratture difensive;
- *Intensità*: movimenti che partendo dal centro del corpo infondono pathos nell'espressione del gesto.

¹³ Il team di valutazione per questo percorso è costituito da Sara Diamare, Rita Furia, Bianca Nappi, Claudia Ruocco, Marina Salerno.



Scheda DIADE rev. 3				
Estensione del movimento nello spazio/ chinesfera				
1 Vicino	2	3	4	5 Lontano
Centralità del movimento				
1 Periferico	2	3	4	5 Centrale
Strutturazione del movimento				
1 Strutturato	2	3	4	5 Spontaneo
Ritmo del movimento				
1 Disarmonico	2	3	4	5 Armonico
Coordinazione				
1 Scoord.	2	3	4	5 Coord.
Flusso del movimento				
1 Arresto	2	3 Interrotto	4	5 Continuo
Rigidità nel Controllo motorio				
1 Alta	2	3	4	5 Bassa
Intensità del movimento				
1 Debole	2	3	4	5 Forte

Questo strumento di valutazione supporta lo studio e le ricerche sperimentali sulla relazione educativa attraverso il movimento, in un processo di *embodied education*, riferite anche a contesti educativi e didattici che coinvolgono persone e alunni con disabilità, disabilità sensoriale in particolare.

La valutazione e l'analisi dei dati è stata effettuata su n. 139 futuri insegnanti di sostegno divisi in 2 gruppi:

1. docenti scuola dell'infanzia n. 48 persone;
2. docenti scuola primaria n. 91 (di cui n. 1 maschio).

3. Analisi dei dati

3.1 Analisi descrittiva dei Dati. Scheda DIADE rev.3

Si esaminano qui di seguito i valori raggiunti dai due gruppi oggetto dello studio, di cui si esaminano i dati ex-ante ed ex-post per ognuno degli 8 items esaminati e del Totale complessivo ex-ante rispetto ai valori raggiunti ex-post (Tabella 1/Grafico 1 e Tabella 2/Grafico 2).

- a) Gruppo Primaria

Tabella 1

Grafico 1 – Gruppo Primaria

- b) Gruppo Infanzia

Tabella 2



Grafico 2 – Gruppo Infanzia

3.2 Analisi statistica

Per una valutazione statistica dei dati del corso sulla disabilità, rilevati attraverso l'utilizzo di schede DIADE mirate, è stato utilizzato il Test non parametrico “Wilcoxon Signed Ranks Test”.

- a) Per quel che riguarda il “Gruppo primaria”, i dati statisticamente significativi (livello sig. <0,01) riguardano i seguenti items:
- Chinesfera: dal confronto dei dati rilevati in ex-ante ed ex-post si evince una differenza statisticamente significativa, pari allo 0,003 [Asymp. Sig. (2-tailed)], che sta ad indicare un'estensione più lontana del movimento nello spazio a conclusione del percorso formativo.
 - Strutturazione del movimento: dal confronto dei dati rilevati in ex-ante ed ex-post si evince una differenza statisticamente significativa, pari allo 0,003 [Asymp. Sig. (2-tailed)], che sta ad indicare una percezione più strutturata del movimento a conclusione del percorso formativo.

Gli altri items, sebbene attraverso un'analisi descrittiva abbiano presentato un miglioramento, non risultano significativi da un punto di vista statistico.

- b) Per quel che riguarda il “Gruppo infanzia” i dati statisticamente significativi (livello sig. <0,01) riguardano il seguente item:
- Chinesfera: dal confronto dei dati rilevati in ex-ante ed ex-post si evince una differenza statisticamente significativa, pari allo 0,002 [Asymp. Sig. (2-tailed)], che sta ad indicare un'estensione più lontana del movimento nello spazio a conclusione del percorso formativo.

Gli altri items non risultano significativi da un punto di vista statistico.

3.3 Risultati

Nel tracciato cinetico ed esperienziale dei gruppi dei partecipanti, emerso dalla valutazione e dalla autovalutazione dei partecipanti, dopo i 4 incontri di laboratorio esperienziale si riscontra una maggiore *estensione del movimento* nella maggioranza dei partecipanti, che attesterebbe lo sviluppo nel gruppo della sperimentazione di nuovi equilibri e la spinta all'incontro con l'altro nello spazio.

Aumenta anche la *strutturazione* del movimento: questo dato, apparentemente negativo, ci fa riflettere sulla necessità, per la maggioranza dei partecipanti, di articolare il movimento con una maggiore attenzione al gesto, che nel gioco relazionale proposto è divenuto un uso più consapevole dello spazio. In particolare, all'inizio del percorso



formativo, il gioco ed il movimento hanno consentito un clima positivo e informale che, se utile in una prima fase per consentire una relazione più confidenziale fra i partecipanti, non sarebbe risultato consono all'elaborazione dei vissuti che poi sono stati sviluppati nel corso dei 4 incontri.

In conclusione, il gruppo ha favorito un'azione motoria esplorativa e creativa ma più controllata e consapevole che ha agevolato l'espressione e la relazione con se stessi e con l'altro. I percorsi di didattica *embodied* e di valutazione consapevole con la DMT qui utilizzati, hanno attivato la possibilità di auto-osservazione del movimento nella relazione dei partecipanti al corso, preparando all'ascolto attivo di sé, stimolando la ricerca della sperimentazione di percorsi alternativi e creativi nella relazione con la disabilità e con le specifiche caratteristiche funzionali di ciascuno.

Bibliografia

- Arnheim, Rudolf, 1974, *Il pensiero visivo. La percezione visiva come attività conoscitiva*, Einaudi, Torino, 1997.
- Bardulla, Enver-Felini, Damiano, 2016, a cura di, *La pedagogia come scienza e come poesia. In dialogo con Sergio De Giacinto*, Editoriale Anicia, Roma.
- Berthoz, Alain, 1997, *Il senso del movimento*, tr. it., McGraw-Hill, Milano, 1998.
- Bisig, Daniel Pfeifer, Rolf, 2008, *La comprensione mediante progettazione*, tr. it., in: *Exploration in architecture. Teaching Design Research*, Birkhauser, Basel Boston Berlin.
- Bruner, Jerome, 1986, *La mente a più dimensioni*, tr. it., Laterza, Roma-Bari, 2005.
- Bruner, Jerome, 1996, *La cultura dell'educazione. Nuovi orizzonti per la scuola*, tr. it., Feltrinelli, Milano, 2015.
- Cappa, Francesco, a cura di, 2007, *Intenzionalità e progetto. Tra filosofia e pedagogia*, Franco Angeli, Milano.
- Carmagnola, Fulvio, 2015, *Dispositivo. Da Foucault al gadget*, Mimesis, Milano.
- Carpenzano, Orazio-D'Ambrosio, Maria-Latour, Lucia, *E-Learning. Electric Extended Embodied*, ETS, Pisa, 2016.
- Cerasa, Antonio, 2017, *Expert Brain. Come la passione del lavoro modello il nostro cervello*, Franco Angeli, Milano.
- Ceruti, Mauro, 2000, *La danza che crea. Evoluzione e cognizione nell'epistemologia genetica*, Feltrinelli, Milano.
- D'Ambrosio, Maria, (a cura di), *Media Corpi Saperi. Per un'estetica della formazione*, Franco Angeli, Milano, 2006.
- D'Ambrosio, Maria, 2016, *Cinetica e cognizione. Teatro come spazio dove l'educazione 'prende corpo'*, in: D'Ambrosio, Maria, 2016, a cura di, *Teatro come metodologia trasformativa. La scena educativa fatta ad arte. Tra ricerca e formazione*, Cartografie Pedagogiche, Liguori, Napoli.
- D'Ambrosio, Maria, 2014, *Electric Pedagogy. Hybrid Environment as Cognitive Educational Space*, in: P. Limone-M. Baldassarre, a cura di, *ICT in Higher Education and Lifelong Learning*, SIREM, 2013 Conference Proceedings, Progedit, Bari, 2014.



M. D'Ambrosio, S. Diamare, R. Furia, B. Nappi, C. Ruocco, M. Salerno

- D'Ambrosio, Maria, 2015, *Teatro come pratica pedagogica. Ricerca-azione per il teatro-scuola*, Pensa Multimedia, Lecce.
- D'Ambrosio, Maria, 2016 a, a cura di, *Teatro come metodologia trasformativa*, Cartografie Pedagogiche, Liguori, Napoli.
- D'Ambrosio, Maria, 2016 b, *La stratificazione multisensoriale della macchina letteraria. Una metodologia intercodice*, in: E. Corbi (a cura di), *La literacy in lettura. Prospettive pedagogiche e didattiche*, Pensa MultiMedia, Lecce, 2016.
- D'Ambrosio, Maria-Aisu, Hirotsugu, 2016, *Verso lo spazioFormante: intercodice multiagente autonomo. Progettare ambienti di apprendimento generativi*, in: Metis, anno VI, numero 2, 12/2016.
- D'Ambrosio, Maria, *Per un Umanesimo digitale. Apprendimento e formazione al tempo del web 3.0*, in: Scienze e Ricerche, n°47, aprile 2017.
- D'Ambrosio, Maria, 2017 a, *Dove la cognizione prende corpo: la cinetica e la plasticità degli ambienti sensibili*, in: Sibilio, M., a cura di, *Vicarianza e Didattica. Corpo, cognizione, insegnamento*, La Scuola, Brescia, 2017.
- D'Ambrosio, Maria, 2017 b, *L'arte come spazio necessario: dove prende corpo il Sublime*, Kayak, 4, 2017.
- D'Arcy Thompson, 1961, *Crescita e forma. La geometria della natura*, tr. it., Bollati Boringhieri, Milano, 1969-2010.
- De Sanctis, Ornella, 2010, *Teorie delle emozioni*, Suor Orsola Benincasa Press, Napoli.
- Dewey, John, 1925, *Esperienza, natura e arte*, tr. it., Mimesis, Milano, 2014.
- Dewey, John, 1934, *Arte come esperienza*, tr. it., Aesthetica, Palermo, 2009.
- Diamare S. & coll. *Empowerment psicocorporeo come strategia di BenEssere e prevenzione del burn out nei servizi di cura*, in: Educazione Sanitaria e Promozione della Salute n. 4/pp. 390 -404, Ed. Fond. Angelo Celi, Perugia, 2010
- Diamare, Sara e altri, 2014 a, *Effectiveness evaluation of training courses on non-verbal communication with 'Dance-Movement-Therapy' techniques for healthcare operators' promotion of wellbeing and resilience*; in: Sistema Salute, 58, 4, 2014: pp. 477- 487.
- Diamare, Sara, Montaldo, M., 2011, *Curarsi con le immagini*, Milano: RIZA SCIENZE N.272, 2011.
- Diamare S., e altri, 2014 b, *Development of the Life Skills for Promotion of Health with Art-Therapy*, Psichiatria Danubina, 26 (suppl. 1), 2014.
- Diamare, Sara, e altri, 2014 c, *Valutazione dell'efficacia di corsi di formazione sulla Comunicazione non verbale con tecniche di Danza Movimento Terapia per la promozione del benessere e della resilienza di operatori sanitari*, Sistema Salute, 58, 4, 2014, pp. 477- 487.
- Diamare, Sara, 2015, *I salotti del Benessere*, Ariello, Napoli.
- Diamare, Sara-Volpe, U. e altri, 2016 a, *Danza-Movimento-Terapia*, , a cura di, in: *Le arti-terapie nel contesto della riabilitazione psicosociale in Italia: una rassegna critica* 35, 4, 164-170 (https://www.fioriteditore.com/wp-content/uploads/2017/04/03Volpeetal.2016_04PP.pdf).
- Diamare, Sara, 2016 b, *Per la valutazione del percorso di tras-formazione nell'ottica salutogenica* in: D'Ambrosio, Maria, a cura di, *Teatro come metodologia trasformativa. La scena educativa fatta ad arte. Tra ricerca e formazione*, Cartografie Pedagogiche, Liguori, Napoli, 2016.
- Foucault, Michel, 1988, *Tecnologie del sé*, tr. it., Bollati Boringhieri, Torino.



M. D'Ambrosio, S. Diamare, R. Furia, B. Nappi, C. Ruocco, M. Salerno

- Frauenfelder, Elisa, 1994, *Pedagogia e Biologia. Una possibile ‘alleanza’*, Liguori, Napoli.
- Frauenfelder, Elisa, 2011, *Una dinamica dialogica per la nascita delle Scienze Bio-educative*, in: Studi sulla Formazione, 1-2011, Firenze University Press, Firenze.
- Gigliotti, Roberto, 2018, *Imparare dallo spazio. Il museo di arte contemporanea come luogo di apprendimento*, Guerini e Associati, Milano.
- Goethe, Johann Wolfgang, 1790, *Saggio sulla metamorfosi delle piante*, tr. it., Pirotta & co., Milano, 1842.
- Kean, Sam, 2012, *Il pollice del violinista*, tr. it., Adelphi, Milano, 2016.
- Livio, Mario, 2002, *La sezione aurea. Storia di un numero e di un mistero che dura da tremila anni*, BUR, Milano, 2003.
- Maturana, Humberto. R.-Varela, Francisco J., 1980, *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, tr. it., Marsilio, Venezia, 2001.
- Maturana, Humberto R.-Varela, Francisco J., 1984, *L'albero della conoscenza*, tr. it., Garzanti, Milano, 1999.
- Monod, Jacques, 1970, *Il caso e la necessità*, tr. it., Mondadori, Milano, 1971.
- Orefice, Paolo, 2009, *Pedagogia scientifica. Un approccio complesso al cambiamento formativo*, Editori Riuniti, Roma.
- Penrose, Roger, 1989, *La mente nuova dell'imperatore. La mente, i computer e le leggi della fisica*, tr. it., BUR Scienza, Milano, 2000.
- Pfeifer, Rolf-Bongard, Josh, 2007, *How the body shapes the way we think*, MIT Press, Cambridge.
- Santoianni, Flavia, 2010, *Modelli e strumenti di insegnamento. Approcci per migliorare l'esperienza didattica*, Carocci, Roma.
- Siegel, Martin, 1999, *La mente relazionale. Neurobiologia dell'esperienza interpersonale*, tr. it., Raffaello Cortina, Milano, 2013.
- Thompson, D'Arcy W., 1917-1961, *Crescita e forma. La geometria della natura*, tr. it., Bollati Boringhieri, Torino, 1969.