



Visione d'insieme L'integrazione di soggetti ipovedenti attraverso il metodo Feuerstein

Comprehensive vision The Integration of Visually Impaired Subjects through the Feuerstein Method

Edy Garagnani

Istituto A. Zanelli, Reggio Emilia - garagnaniedy@gmail.com

Daniele Morselli

Università Ca'Foscari, Venezia - danielemorselli@yahoo.it

ABSTRACT

This article describes a residential experience of integration of subjects with visual impairments within a Learning week project promoted by the Lombardia Region, and held in September 2011 close to the city of Brescia. The intervention was mostly cognitive, and utilised mostly Instrumental Enrichment and the Feuerstein Braille Program. Through cognitive enhancement it aimed at improving the students' key competencies for lifelong learning, especially the learning to learn ability. Further, the insertion of subjects with visual impairments in the group of high school students activated the resources of all the individuals in order to promote the resolution of problems. Thus, the participants asked to experiment the condition of blindness and tried the Feuerstein Braille Program: the subject visually impaired started mediating their abilities to the others and vice versa. We argue that by so doing the group was pushed to empathise with the blinds, and to consider them not just "normal people without vision", but as "people coming from a different culture" to be understood from their point of view.

L'articolo illustra le basi teoriche del metodo Feuerstein, la modificabilità cognitiva delle persone con danno visivo, la struttura della Learning Week, la tipologia e gli strumenti utilizzati e gli adattamenti specifici degli strumenti per gli studenti con danno visivo e la modalità di interazione utilizzata. Nella discussione dei risultati sono evidenziati i cambiamenti prodotti dall'interazione e le ricadute nel breve e medio periodo in termini di competenze relazionali. L'esperienza, promossa dall'Istituto Superiore Arco-Este di Mantova, liceo delle scienze sociali e tecnico per geometri, si è svolta dal 4 al 9 settembre 2011 a San Felice del Benaco (BS). L'attività ha coinvolto 28 studenti dai 16 ai 19 anni frequentanti le scuole superiori di Mantova.

KEYWORDS

Cognitive Structural Modifiability (SCM), Mediated Learning Experience (MLE), blindness, Learning to Learn, Feuerstein Braille Program, Feuerstein Modificabilità Cognitiva Strutturale (MCS), Esperienza di Apprendimento Mediato (EAM), cecità, imparare a imparare, Programma Braille, Feuerstein

Introduzione

Nel famoso Libro Bianco (Commissione Europea, 1993) Delors individua nell'inadeguato livello d'istruzione e formazione una delle cause della disoccupazione in Europa, e per primo parla di "imparare per tutto il corso della vita" come leva fondamentale di valorizzazione del capitale umano. Successivamente, Edith Cresson (Commissione Europea, 1995) individua alcuni obiettivi per costruire una *learning society*: incoraggiare l'acquisizione di nuove conoscenze; fare avvicinare scuola e lavoro, combattere l'esclusione, saper parlare almeno tre lingue europee. Lo stesso Delors, nel rapporto UNESCO (1996) individua i quattro pilastri della conoscenza: *learning to know, learning to do, learning to live together, learning to be*. Nel 2000 a Lisbona il Consiglio Europeo pone all'Europa l'obiettivo di diventare l'economia della conoscenza più competitiva e dinamica del mondo come fattore chiave di sviluppo economico e di coesione sociale; il *life long learning* diviene come obiettivo precipuo delle future azioni della UE. Il Parlamento Europeo nel 2006 emana una raccomandazione (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, L394/10) con la quale definisce le competenze chiave per l'apprendimento permanente e la cittadinanza attiva nella società della conoscenza e raccomanda agli Stati membri di sostenere tutte quelle azioni che ne favoriscano lo sviluppo. L'insieme delle *key competences* definite dall'Unione Europea si presentano come abilità che favoriscono stili cognitivi flessibili e adattabili in un contesto, quello europeo, di tipo sovranazionale ma soprattutto in continuo cambiamento; nel suddetto quadro, la competenza chiave dell'imparare a imparare è quella che più qualifica il modo in cui si apprende. Si tratta della capacità di essere consapevoli dei propri processi di apprendimento; oltre ad essere un potente strumento di crescita personale, è la leva motivazionale che spinge l'individuo a modificarsi in funzione dell'ambiente e a diventare attore principale del proprio cambiamento. Promuove l'acquisizione di un'attitudine positiva che fa perseverare per superare gli ostacoli, per affrontare i problemi utilizzando le proprie esperienze precedenti, mettendo in campo nuove soluzioni. L'imparare a imparare è individuato come strumento di apprendimento permanente che permette di acquisire la flessibilità cognitiva necessaria ad una società in rapida evoluzione (Maggiotta, 2007). Le capacità di prevenire, individuare e risolvere i problemi rappresentano oggi un elemento indispensabile per lo sviluppo e per il long life learning; Minuto e Ravizza (2008) definiscono i problemi come forme di disequilibrio che sollecitano l'organismo a individuare o creare elementi nuovi che riportino in equilibrio la situazione problematica. L'insegnamento delle competenze chiave nei programmi educativi è considerato una delle prevenzioni primarie per le diverse forme di disagio sociale e comportamenti devianti; programmi di promozione delle stesse riflettono la tendenza a un approccio olistico alla prevenzione; infatti, l'individuo si assume la responsabilità della sua salute e del suo percorso formativo nell'intraprendere relazioni sociali costruttive ed efficaci.

La "competenza "imparare a imparare" dovrebbe essere integrata nel curriculum scolastico, come le metodologie più efficaci a facilitarne l'apprendimento: la *peer-education*, il *role-playing*, il *brainstorming* e le discussioni di gruppo. Oltre all'impatto sulla salute dei bambini, ci sono altri benefici nell'insegnare questa competenza chiave nella scuola: alcuni studi di valutazione suggeriscono che i metodi utilizzati migliorano la relazione tra insegnanti e ragazzi (Parsons, in Boda, 2001), determinano in questo modo la riduzione di problemi comportamentali nelle classi e di atteggiamenti violenti, apportano miglioramenti nel rendimento (Weissberg, in Boda, 2001), un aumento della frequenza scolastica (Zabin, in Boda, 2001), la minor richiesta di consulenze specialistiche ed il miglioramento dei rapporti tra i bambini e i genitori. Tra le metodologie privilegiate per l'educazione alle *key competencies* il gruppo rappresenta l'elemento chiave. Per gli adolescenti il gruppo diventa un luogo di rispecchiamento (Charmet, in Boda, 2001) dove è possibile sviluppare empatia e dove l'adolescente costruisce una nuova identità sociale che non è più quella della famiglia. Il

gruppo diventa il luogo d'ideazione, condivisione e costruzione di un progetto, per farlo diventare una risorsa educativa è necessaria che siano presenti risorse umane e culturali che possano offrire alternative positive.

1. La Modificabilità Cognitiva Strutturale e il Metodo Feuerstein

Reuven Feuerstein ha sostenuto fin dagli anni '50 che la mente è plastica e modificabile, dunque l'intelligenza non è predeterminata alla nascita né inscritta nel genoma (Feuerstein et al., 2002); il suo metodo, nato dalla sperimentazione concreta e strutturata, ha portato a sviluppare la Teoria della Modificabilità Cognitiva Strutturale (MCS). L'Autore ed i suoi collaboratori sostengono che le modificazioni strutturali delle strutture cognitive si possono avere a qualunque età (Feuerstein et al., 2003; 2004; 2005a; 2005b) e per qualunque condizione eziologica; la MCS è caratterizzata dal fatto che i cambiamenti attuati dall'individuo non investono solo il settore specifico ma sono implementati anche dagli altri sistemi che gradualmente diventano più plastici: così, l'individuo "propende" in maggior misura a modificarsi, e diventa progressivamente in grado di regolare il proprio cambiamento, acquisendo flessibilità di fronte agli stimoli e ai problemi che si trova a dover risolvere, aumentando la fiducia sulle proprie capacità di risolvere in modo dinamico ed efficace i problemi. In tal modo, secondo il Professore, è la persona che si adatta all'ambiente e non viceversa: quest' assunto dovrebbe essere tenuto in particolare considerazione per quei soggetti che hanno difficoltà di apprendimento (Feuerstein et al., 2005a; 2005b), quando la generale tendenza è quella di semplificare l'ambiente appiattendolo i problemi che la persona si trova ad affrontare. Per la dinamica della sua teoria-intervento l'Autore si ispira alla psicologia sociale ed ai temi costruttivisti, riuscendo così a trovare una sua sintesi tra Piaget e Vygotsky. Innanzitutto, il suo modello espande il modello di Piaget (stimolo organismo risposta, S O R), per includere l'essere umano nella relazione di apprendimento; da Vygotsky mutua il concetto di mediazione come forza che guida lo sviluppo e dalla zona di Zona di Sviluppo Prossimale (ZSP). Secondo Feuerstein la ZSP è rappresentata dalla distanza tra la risoluzione di problemi indipendente e il livello di potenziale raggiunto tramite il *problem solving* mediato. La teoria MCS postula che oltre che al contenuto e al processo di apprendimento, l'intervento mediato stimola la propensione dell'individuo a modificare il proprio approccio all'apprendimento (Feuerstein et al., 2002). La MCS è una potenzialità propria della natura umana, che si esprime a condizione che un essere umano s'interponga come filtro tra l'ambiente e il soggetto. Esistono infatti due forme attraverso cui l'essere umano apprende secondo Feuerstein e coll. (2002, 2004): attraverso l'esperienza diretta con un stimolo o attraverso l'aiuto di un'altra persona. Quest'ultima forma di relazione intersoggettiva è chiamata Esperienza di Apprendimento Mediato (EAM). Le Teorie della MCS e dell'EAM prevedono che l'educatore faccia proprie alcune convinzioni, in quest'aspetto si caratterizza come vero e proprio sistema filosofico che non è disgiunto dalla matrice culturale e religiosa ebraica (Kopciowsky, 2002). La prima idea è che l'intelligenza e le abilità connesse sono sempre modificabili in qualsiasi condizione (Feuerstein et al. 2002, 2004); inoltre l'educatore è esso stesso modificabile; di più, la responsabilità del cambiamento risiede sempre nel mediatore che deve adattare lo stimolo in funzione dell'obiettivo e del soggetto mediato. Se anche il mediatore è modificabile, deve essere sempre in grado di creare le condizioni che portino alla modificabilità del soggetto; se tutti gli individui sono modificabili, lo sarà anche l'ambiente, l'opinione pubblica e la società, e si potranno così creare "ambienti formativi modificanti" (Shaping Modifying Environments, Feuerstein et al., 2005a). Secondo la teoria della MCS, la modificabilità non dipende dai geni né da condizioni di deprivazione sociale o culturale (i cosiddetti fattori distali), ma solo dalla quantità di (EAM) ricevuta (il fattore qualificante dei fattori prossimali). In questa visione Feuerstein e colleghi si allontanano da Piaget per accostarsi al pensiero di Vygotsky, accogliendo

peraltro l'idea che la verbalizzazione plasma il pensiero e i processi di apprendimento (Kozulin e Gindis, 2007). Inoltre, l'EAM non si caratterizza per la quantità o qualità degli stimoli somministrati, ma per l'attenzione al processo metacognitivo dell'interazione tra l'ambiente, il soggetto e il mediatore.

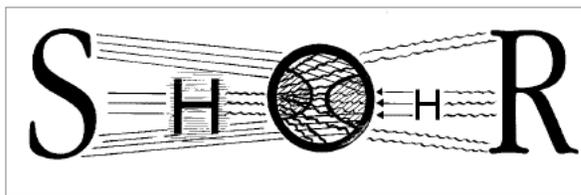


Fig. 1. Modello Feuerstein con mediatore

Nel modello si nota come il mediatore (H, Human) si frapponga come filtro tra la persona (O, Organism) mediata, dallo stimolo (S) e la risposta (R) per scegliere, ingrandire, ripetere lo stimolo perché questi possa essere compreso dal mediato (Feuerstein et al. 2002; 2004; 2005a). L'elemento centrale dell'atto mentale è la relazione, che diventa il motore dell'azione mediata. La mediazione è un'azione consapevole e intenzionale dell'educatore che, in funzione di un preciso obiettivo operativo, si pone lo scopo di far acquisire al soggetto gli strumenti che gli permettano in futuro di gestire efficacemente i problemi e apprendere in modo autonomo. In altre parole, l'obiettivo è che il soggetto riesca ad imparare dall'esposizione diretta agli stimoli, cioè l'autonomia. La mediazione secondo Feuerstein è il fattore universale capace di incidere sulla struttura cognitiva umana e di creare nuove strutture che prima non esistevano, e diviene la principale responsabile della modificazione e della flessibilità del comportamento cognitivo umano. L'intervento del mediatore influenza sempre la percezione del mondo circostante, quindi gli stimoli che il soggetto riceve. L'EAM è la forma privilegiata usata dal mediatore per presentare gli stimoli ma non l'unica; alle volte, infatti, la mediazione non è né possibile né desiderabile (Feuerstein et al., 2004). Si pensi, ad esempio, ad un bambino che attraversa la strada senza aspettare il semaforo pedonale sia diventato verde: la prima cosa da fare sarà quella di levare il bambino dalla fonte di pericolo imminente, solo dopo la mediazione potrà avere luogo. Nell'interazione il mediatore mette in atto quelli che sono chiamati criteri di mediazione, senza i quali l'EAM non si realizza; i tre principali - che Feuerstein e collaboratori hanno trovato essere costanti in tutte le culture, sono: Intenzionalità e Reciprocità, Significato e Trascendenza (Feuerstein et al., 2004; 2005a). Gli Autori hanno definito anche altri criteri di mediazione, che sono scelti e utilizzati dal mediatore in funzione dell'obiettivo individuato, della situazione e del contesto culturale ove la mediazione è offerta. Durante l'EAM è data grandissima importanza a diversi processi cognitivi: la verbalizzazione favorisce il formarsi del pensiero e ne facilita la memorizzazione, la riflessione e l'osservazione del mondo circostante in modo da raccogliere un maggior numero di informazioni sul problema da risolvere. La condivisione del pensiero - giacché la diversità va vista come ricchezza - permette di ampliare le proprie capacità di ragionamento; inoltre, la discussione con altre persone su un particolare argomento permette di avere un riscontro immediato della validità delle proprie tesi, stimolando nuovi apprendimenti. Una parte importante delle sessioni del metodo Feuerstein è dedicata al ragionamento analogico: la capacità di fare analogie favorisce il soggetto nella soluzione di un nuovo problema: attraverso l'individuazione di similitudini e differenze, infatti, molti problemi nuovi possono essere visti ricondotti a problemi vecchi posti in modo diverso (Margiotta, 2011).

2. Dal punto di vista operativo, gli strumenti che Feuerstein e la sua équipe hanno messo a punto

Per favorire la MCS sono l'LPAD (Learning Propension Assessment Device) ed il PAS (Programma di Arricchimento Strumentale). L'LPAD (Feuerstein et al. 2002) è uno strumento valutativo che riprende e sviluppa l'idea di Vigotsky di area di sviluppo prossimo; è strutturato con una batteria di test che adattati per fornire un quadro quantitativo sia della situazione cognitiva del soggetto che della sua propensione a modificarsi, e fornisce una valutazione dei livelli di apprendimento ottenibili. Il mediatore somministra al soggetto diverse prove a difficoltà crescente allo scopo di valutare il tipo e la quantità di mediazione di cui il soggetto necessita per ottenere la miglior performance possibile, sperimentando e definendo strategie d'intervento. Il modo con cui è somministrata la batteria di test ha l'effetto di motivare il soggetto ad affrontare compiti più difficili, ed indica fin da subito alla persona le strategie che può utilizzare per migliorare le sue *performances*. Il PAS si pone l'obiettivo di modificare le strutture mentali in modo da facilitarne l'apprendimento: a differenza di altri programmi, non si limita a insegnare una tecnica o a migliorare una specifica abilità, ma incide sul processo di apprendimento (Feuerstein et al., 2002; Vanini, 2003). Come l'LPAD, il PAS può essere utilizzato sia a livello collettivo che individuale: mentre un uso nel gruppo classe permette il confronto con esperienze diverse favorendo l'arricchimento del repertorio di esperienze, un uso individuale è di tipo prettamente rimediativo, più indicato per persone con difficoltà di apprendimento (Vanini, 2003). Nella sua versione Standard, esso consiste di 14 strumenti, ognuno dei quali è dedicato ad una particolare attività cognitiva ed è formato da un insieme di schede carta-matita poste in ordine di difficoltà crescente (Vanini 2003). Ogni pagina è stata creata utilizzando una carta cognitiva che ne definisce obiettivi, vocabolario, contenuto, modalità, funzioni cognitive sollecitate, e conseguenti livelli di astrazione, di complessità e di efficienza; la stessa carta cognitiva si dimostra uno strumento utile sia per abbassare o aumentare la difficoltà di esecuzione di una scheda, sia come modalità di analisi di qualsivoglia materiale che si vuole sottoporre al discente (Feuerstein et al., 2004). Gli strumenti del PAS non hanno particolari contenuti scolastici, sono stati creati per favorire lo sviluppo delle funzioni cognitive carenti e potenziarne l'uso (Vanini, 2003); questo consente di operare con più facilità su soggetti che hanno avuto esperienze scolastiche negative o che non possiedono i prerequisiti per affrontare contenuti complessi (Feuerstein et al., 2005b). Non va poi dimenticato che le schede contengono una ricca serie di strumenti quali tabelle a doppia e tripla entrata, grafici in varie forme che sono molto utilizzate nell'ambiente scolastico; in questo senso, si potrebbe dire che il PAS dia agli studenti una ricca serie di strumenti mediativi utili nella civiltà occidentale (Kozulin, 2003).

Le sessioni con il PAS hanno un'organizzazione definita; l'inizio è contraddistinto dal riassunto della lezione precedente, onde favorire la cristallizzazione dei concetti espressi in precedenza ed un inizio attivo della lezione da parte dello studente. È solo allora che il mediatore consegna la nuova pagina; qui è sollecitata l'osservazione e l'esplorazione sistematica per favorire la riflessione sulle informazioni presenti. Dopo avere riflettuto sul nuovo problema, sono verbalizzate e confrontate le osservazioni poste dal gruppo, ed è dato spazio alle diverse ipotesi di lavoro. La fase di esecuzione individuale segue; durante questo momento operativo sono osservate nuove strategie di soluzione. Terminato il compito, c'è la fase di confronto all'interno del gruppo; il mediatore promuove la verbalizzazione dei ragionamenti effettuati durante la soluzione; in questa si sollecita il pensiero divergente ed il comportamento di ricerca per trovare situazioni alternative. Per favorire il processo metacognitivo sono messi in evidenza quali sono stati i problemi incontrati e quali le cause che hanno provocato la difficoltà. Risolto il problema posto dalla pagina, è sollecitato il ragionamento per analogia, la sessione continua con le generalizzazioni che consistono nel-

l'individuazione di una o più regole di carattere generale che possono essere applicate nelle varie situazioni. Per sviluppare il pensiero induttivo-deduttivo e quindi favorire il passaggio dal concreto all'astratto, è sollecitata la generalizzazione dell'esperienza e in successione l'applicazione della generalizzazione in situazioni diverse. È molto interessante notare come la generalizzazione rappresenta un momento sia verticale (astrazione verso una regola) che orizzontale (la regola viene applicata ad altri contesti sempre più lontani nello spazio e nel tempo). In tal senso Feuerstein supera il pensiero di Piaget e Vygotsky sulla dimensione verticale dell'apprendimento, sostenendo l'importanza della dimensione orizzontale, come fatto per esempio da Engestrom (1996) per quanto riguarda lo sviluppo. La sessione termina con un riassunto finale della lezione, e permette di evidenziare eventuali concetti non chiari come pure di cristallizzare gli apprendimenti (Feuerstein et al., 2004); per una dissertazione delle fasi della lezione, si veda Vanini (2003).

3. L'apprendimento e la modificabilità cognitiva in persone con danno visivo.

Secondo Kozulin e Gindis (2007), il contributo di Vygotsky alla comprensione dello sviluppo del bambino con bisogni speciali è basato su due pietre miliari: la sua teoria storica culturale dello sviluppo umano, ed una speciale teoria che Vygotsky ha chiamato "disontogenesi" (cioè teoria dello sviluppo distorto). Rompendo con l'assunto comune secondo cui lo sviluppo umano ha natura prevalentemente biologica, ha suggerito che il problema principale della disabilità non sia tanto l'inadeguato funzionamento neurologico o sensoriale, ma le sue implicazioni a livello sociale. Una delle maggiori innovazioni teoriche da lui portate è stata la distinzione tra due assi di sviluppo, quello naturale e quello culturale; questa differenziazione si applica anche allo sviluppo problematico, appunto la disontogenesi. Vygotsky suggerisce, dunque, che i ritardi, le distorsioni e le "anormalità" nello sviluppo sono determinate da cause sia naturali sia culturali: persone aventi un repertorio di abilità normali potrebbero essere private d'importanti strumenti simbolici offerti dalla loro cultura, e mostrebbero dunque una "sindrome di primitività culturale". Sempre secondo l'Autore, è importante distinguere a che livello sia situato il problema, poiché in entrambi i casi, la performance visibile può essere la stessa. In modo molto simile Feuerstein e coll. (2002; 2004) hanno posto il concetto di differenza culturale e deprivazione culturale al centro della teoria della prestazione insufficiente o ritardata. Questi Autori hanno distinto tra due elementi causali delle basse performance degli immigranti ai test psicometrici occidentali: differenze culturali riguardanti il *testing*, e "quantità" di EAM ricevuta nel paese d'origine. Nel caso di alta EAM ricevuta, gli studenti si adattavano velocemente alle nuove situazioni di test caratteristiche dell'Occidente; Feuerstein ha chiamato questi studenti "culturalmente diversi". Nel caso di bassa EAM ricevuta nel paese d'origine, l'Autore parla di "deprivazione culturale". Il problema per Feuerstein si è posto dunque nel distinguere i culturalmente diversi dai culturalmente deprivati; per far questo ha proposto che il grado di propensione all'apprendimento (misurato dunque attraverso l'LPAD) possa essere parametro di differenziazione.

Ritornando a Vygotsky (Kozulin e Gindis, 2007), egli rigetta il paradigma per cui un bambino ritardato è una persona normale meno un certo ammontare d'intelligenza, e lo sviluppo di un bambino cieco sia paragonabile a uno sviluppo normale cui va detratta la visione. Il suo modello di disontogenesi è basato su due premesse: una è la distinzione tra difetti primari e secondari, e l'altra è la nozione di sviluppo interfunzionale nello sviluppo mentale. Un difetto primario è un problema sensoriale, organico o neurologico che influenza lo sviluppo delle funzioni quali percezione, memoria, comunicazione: questo tipo di malfunzionamento lascia la sua impronta sull'intera struttura dello sviluppo del bambino. Vygotsky crede che, a differenza degli interventi di compensazione diretta limitati al difetto primario, le strategie compensative siano proprio efficaci perché basate sui processi mentali superiori - relativamente sal-

vi dalla severità del danno primario. Così, un ambiente sociale supportivo e un adeguato programma compensatorio possono aiutare a superare il difetto primario, fermo restando l'importanza della mediazione sociale e acquisizione di strumenti simbolici: quello che il bambino non può fare con le mani sarà in grado di farlo con le parole. Inoltre, altro elemento essenziale è l'acquisizione di strategie compensatorie intese come prodotti dell'individualità del bambino, esperienze personali e situazione sociale dello sviluppo. Le strategie compensatorie mirano dunque a maneggiare gli strumenti psicologici e a utilizzarli per acquisire forme culturali di comportamento; Vygotsky crede, dunque, che i difetti fisici o mentali possano essere superati creando percorsi culturali di sviluppo alternativi ma equivalenti. Benché Feuerstein e coll. (2004) non usino il concetto di strumento psicologico nell'utilizzo del PAS, si può dire che in pratica esso offra uno degli schemi più sistematici di strumenti psicologici: l'unità degli strumenti psicologici e della mediazione dell'esperienza di apprendimento giocano un ruolo eccezionalmente importante nella educazione rimediativa (Kozulin e Presseisen, 1995). "Gli strumenti simbolici hanno un ricco potenziale educativo, ma rimangono inefficaci se non c'è un mediatore umano che facilita la loro appropriazione da parte di chi apprende" (Kozulin, 2003:35). Inoltre, sembra che gli studenti con difficoltà visive possano beneficiare di un approccio metacognitivo per compensare la loro percezione; in particolare gli strumenti del PAS adattati per l'ipovisione sono utili per individuare le difficoltà degli studenti fornendo delle strategie per oltrepassarle (Garb 2000, Kopciowski 2002).

Un punto molto importante nella ricerca è quello secondo cui lo studio dei bambini con difficoltà di apprendimento migliora la comprensione dello sviluppo "regolare": Kozulin (1997) riprende linee di ricerca quali lo sviluppo del linguaggio, le competenze linguistiche, lo sviluppo emotivo e sociale e comportamenti simili all'autismo. Kozulin conclude che la ricerca sui bambini ciechi supporta l'idea di percorsi alternativi di sviluppo; in altre parole, dovremmo cercare di capire le persone cieche e ipovedenti come se volessimo capire persone provenienti da una cultura altra; le esperienze dei bambini non vedenti, infatti, sono certamente diverse da quelle dei loro genitori o pari, ma non per questo necessariamente più povere. Coloro che sono dotati di vista, infatti, hanno un atteggiamento particolarmente positivo rispetto a questo senso, e vi è la sensazione che senza di essa si sarebbe privati di esperienze insostituibili; viceversa, esiste una grande quantità di esperienze che sono disponibili al non vedente, esperienze che chi è dotato di vista tende a sottostimare. Secondo Kozulin non è l'assenza dell'esperienza visiva di per sé che condiziona lo sviluppo della persona: la relazione intersoggettiva tra un adulto o un pari vedente, ed un non vedente comporta due individui con esperienze diverse che non sempre si sovrappongono, proprio come due persone provenienti da culture diverse potrebbero esperire in modo differente davanti alla stessa situazione. È importante sottolineare ancora che questo accade non tanto perché uno dei due partner sia limitato, quanto alla natura diversa delle due esperienze. Kozulin (1997) dunque nota come questo ribaltamento di punto di vista è essenziale quando si pensa alla relazione educativa con il non vedente. Per conseguenza, anche se la ricerca sui non vedenti porterà a consigli specifici per rendere l'ambiente fisico e sociale più "a portata di mano", cruciale è la comprensione di come il cieco esperisce l'ambiente. Proprio come se si entrasse in una cultura altra, tanto gli specialisti quanto le famiglie devono accedere all'esperienza del bambino cieco vedendo il mondo dal suo punto di vista.

La percezione dell'ambiente da parte delle persone con danno visivo avviene utilizzando i canali percettivi diversi dalle persone vedenti. Perché possa avvenire questo scambio di informazioni è necessario che l'interazione sia su materiali che rendano lo stimolo comprensibile sia dai vedenti sia dai non vedenti quindi, affinché il non vedente possa percepire gli stimoli dell'ambiente in modo corretto, gli strumenti da utilizzare saranno opportunamente modificati si ricorrendo perlopiù a materiali che utilizzano prevalentemente il tatto e l'udito. Gli studi tiflogici (Virga, 2000) per migliorare la

percezione delle persone con danno visivo rilevano come fornire stimoli percettivi utilizzando più canali sensoriali favorisce la formazioni di mappe mentali analoghe a quelle dei vedenti in particolare se l'educazione tattile e l'insegnamento del Braille sono precoci. Inoltre quando un bambino privato della vista o ipovedente è inserito in un ambiente ricco di stimoli ma non caotico, né eccessivamente protettivo, può raggiungere un alto livello di astrazione e di autonomia. (Kopciowski, 2005) Affinché avvenga, l'interiorizzazione è necessario adattare gli strumenti in modo tale che lo stimolo venga percepito in modo corretto. Proprio per favorire la MCS delle persone non vedenti attraverso il metodo Feuerstein sono state modificate le schede carta matita del PAS (Gouzman, 1995, 1997; Gouzman e Kozulin, 1998; Kopciowski, 2005); questo lavoro ha adattato e a volte ricostruito alcuni strumenti del PAS permettendone un uso per la minorazione visiva. L'adattamento tattile (o Braille Program) è realizzato su carta a microcapsule sensibile al trattamento termico e permette di ottenere figure in rilievo che possono essere esplorate con i polpastrelli. Il non vedente può crearsi una rappresentazione complessiva di una figura utilizzando l'esplorazione tattile progressiva e la ricostruzione delle relazioni esistenti (Gouzman e Kozulin, 1998).

4. Presentazione del Progetto

All'interno del progetto finanziato Learning Week (LW) promosso dall'Unione Europea, Regione Lombardia e Istituto Superiore "Arco-Este di Mantova" è stato ideato e realizzato un progetto per l'integrazione e la valorizzazione della disabilità visiva come strumento di scoperta dell'altro. L'obiettivo era sviluppare delle competenze cognitive ed emotive che portassero i ragazzi partecipanti a sviluppare una conoscenza delle proprie e altrui emozioni come elemento comune e caratteristico di ogni essere umano, individuando le differenze di comportamento, e ri-conoscendo nella diversità la peculiarità di ogni essere umano. In tal modo si è cercato di valorizzare le esperienze personali utilizzandole nella relazione con l'altro come uno specchio. Così la differenza, da ostacolo, sarebbe potuta divenire opportunità di apprendimento. Un secondo obiettivo della LW era favorire un cambiamento di punto di vista sulla disabilità visiva, che, attraverso la scoperta di strategie possedute dalle persone con danno visivo ma non dai vedenti, poteva essere percepita come fonte di arricchimento piuttosto che mancanza.

Il gruppo "Visione d'insieme" era composto da 13 ragazzi delle scuole superiori di Mantova, Liceo delle Scienze Umane, Liceo Artistico, Tecnico per Geometri e Professionale per l'Industria e l'Artigianato. La componente femminile era maggioritaria, nel gruppo c'erano 3 ipovedenti, gli altri erano normodotati. L'iscrizione alla LW era volontaria e completamente gratuita, poiché finanziata dalla Regione Lombardia; vi partecipavano alcuni insegnanti degli istituti, con ruoli organizzativi di osservazione e tutoraggio, ma soprattutto disseminatori dell'esperienza nelle rispettive scuole.

5. Attività

Il piano delle lezioni prevedeva un approccio graduale; il primo passo è stato di creare le condizioni affinché s'instaurasse un clima di fiducia nel gruppo. Il primo compito è stato quello di organizzare l'aula a disposizione; Il mediatore ha posto il problema definendo l'obiettivo operativo e le caratteristiche dell'aula in funzione delle attività da svolgere, e poi ha lasciato il gruppo libero di trovare le soluzioni, operando da sostegno esterno in caso di difficoltà. Tutti i ragazzi si sono attivati per trovare soluzioni che nei giorni seguenti sono state progressivamente migliorate. Questo compito "non curricolare" ha attivato tutti i partecipanti permettendo da un lato la creazione di uno spirito di gruppo e di fiducia reciproca, e dall'altro l'espressione delle individualità e la condivisione di strategie. L'adulto mediatore ha condiviso il problema e ha favorito la riflessione metacognitiva a lavoro ultimato. Le persone del gruppo con

danno visivo hanno collaborato fornendo delle ipotesi di soluzione, e mostrando buone capacità di percezione e organizzazione dello spazio. Lasciare che il gruppo analizzasse, modellasse un'idea, trovasse soluzioni operative e le verificasse in autonomia, senza fornire strategie o soluzioni preconfezionate, ha proposto il modello di attività che durante la settimana ha continuato a funzionare: il gruppo ha compreso che poteva organizzare uno spazio nuovo e complesso e trovare più soluzioni a un problema in modo competente. In effetti, già dal secondo giorno, era stata manifestata una certa sorpresa per il modo con la quale si svolgevano le attività ovvero per il fatto che l'attenzione non era focalizzata sul risultato dei compiti, ma sulle strategie utilizzate per affrontarli; la riflessione metacognitiva era volta a valorizzare ogni esperienza, anche quelle che non avevano portato alla soluzione del problema. Indossando le mascherine tutto il gruppo ha svolto esercizi di riconoscimento di semplici forme geometriche costituite da materiali diversi al tatto poi si è proceduto con la stimolazione del canale olfattivo in assenza di visione. Qui il compito consisteva nell'identificare alcuni odori presenti su strisce di carta assorbente e scriverne il nome su un foglio. Al termine di ogni lavoro, il gruppo evidenziava le diverse strategie utilizzate per superare i problemi dati dalla mancanza della vista. Scrivere sul foglio con gli occhi bendati e poi rileggere cosa e come avevano scritto, ad esempio, è stata un'esperienza che ha permesso ai partecipanti di trovare soluzioni creative. L'utilizzo di due canali percettivi quali tatto e odorato in assenza di visione ha creato una forte curiosità, tant'è che anche al di fuori delle lezioni le persone continuavano a sperimentare nuovi apprendimenti senza l'utilizzo della visione. Queste attività hanno coinvolto in primo luogo proprio le persone con danno visivo, che diventavano soggetti attivi nel fornire informazioni anziché persone da aiutare: alcuni per esempio hanno esplorato lo spazio facendosi aiutare dall'amica non vedente.

Lo strumento Organizzazione di Punti (O.P.) del PAS è stato utilizzato per migliorare la capacità strategica dei partecipanti. Nella versione Standard O.P. utilizza una modalità di produzione della risposta di tipo carta-matita ed in quella tattile (Gouzman, 1995; Kopciowski, 2005) polistirolo espanso, elastici e spilli. Lo scopo era una mediazione basata sulla creazione del sentimento di competenza ottenuta guidando sia il gruppo a condividere le strategie di soluzione del problema e sostenendo chi era in difficoltà indirizzandolo nell'applicazione di nuove strategie. Le modalità di svolgimento delle attività prevedevano, come da tipica lezione Feuerstein (Vanini, 2003): presentazione del problema, analisi della pagina, lavoro individuale, discussione delle strategie utilizzate individuazione delle abilità apprese attraverso l'esperienza effettuata. La costruzione della fiducia nel proprio cambiamento attraverso compiti più complessi e astratti ha modificato significativamente l'atteggiamento degli studenti: nel tempo si è riscontrato un aumento del desiderio di partecipazione, di curiosità, entusiasmo e desiderio di confrontarsi con compiti più difficili. In seguito, insieme a tutto il gruppo si è convenuto di utilizzare tutti le pagine di O.P. tattili. I vedenti avevano accettato di oscurare la vista con mascherine di stoffa; così facendo simulavano la situazione dei loro compagni ipovedenti, mettendosi nel loro punto di vista ed imparando dalla diversità (Kozulin, 1997). La perdita della visione può essere un fattore che procura paura o ansia, e si è scelto di limitarla alle attività svolte da seduti intorno al tavolo di lavoro; solo in un secondo momento i più coraggiosi hanno esplorato altri ambienti al "buio simulato". Le pagine tattili di O.P. hanno permesso ai non vedenti di poter condividere strategie e focalizzando l'attenzione del gruppo su modalità alternative di soluzione del problema. Altre volte erano i normodotati che guidavano gli ipovedenti, per esempio nell'esplorazione della pagina tattile. Dopo i primi esercizi con le pagine del PAS adattate ai non vedenti, il gruppo ha cominciato a provare vivo interesse per gli strumenti che i ciechi usano per leggere o studiare; le persone con danno visivo hanno svolto il ruolo di mediatori esplicitando quali strategie usavano per vivere la loro quotidianità, e i legami del gruppo si sono ulteriormente rafforzati. Così, si è costruito progressivamente il concetto di persona cieca

come diversamente abile che vive all'interno di un universo ricco che merita di essere esplorato e condiviso. L'ambiente residenziale, caratterizzato da interferenze minime con il mondo esterno, ha favorito la costruzione di relazioni dapprima ristrette alle attività d'aula, che si sono velocemente estese all'intera giornata.

Una parte del lavoro è stata centrata sul potenziamento dell'autoefficacia. L'obiettivo era lo sviluppo delle abilità riflessive dei soggetti come prerequisito per accedere alla conoscenza delle emozioni e allo sviluppo dell'empatia. Le competenze cognitive sono la base di accesso a quelle emotive (Feuerstein et al. 2002); per esempio, la decodifica precisa degli elementi presenti nelle situazioni è alla base di un'interpretazione corretta delle proprie e altrui emozioni (Kopciowski 2002; Vanini 2003). Con gli ipovedenti del gruppo si è lavorato con pagine tattili che su cui sono rappresentate in forma bidimensionale alcune espressioni del volto. Lo stimolo tattile voleva favorire la costruzione di una rappresentazione mentale delle espressioni del viso (Gouzman, 1997). Successivamente, si è scelto di utilizzare lo strumento *Identifica le Emozioni del PAS Basic* nella forma cartacea per vedenti; tra gli obiettivi vi sono (Feuerstein et al., 2004): la creazione un linguaggio adeguato a descrivere le proprie e altrui emozioni, la lettura del linguaggio del corpo, l'analisi del contesto e la riflessione su come ridurre le reazioni impulsive. Per quest'attività si è utilizzata una sala più grande ove ci si potesse disporre a cerchio e sono state mostrate delle immagini di persone che esprimevano le emozioni principali quali, ad esempio, sorpresa, rabbia, disgusto, tristezza, paura e felicità. Dopo averle osservate, singolarmente, si è chiesto al gruppo di scegliere quale emozione desideravano esplorare e la scelta è caduta sulla gioia; essa poteva rispecchiare lo stato d'animo prevalente del gruppo che nei giorni precedenti aveva avuto esperienze positive sia nelle attività formali sia in quelle legate alla quotidianità. Il lavoro è iniziato con l'osservazione di una foto di un volto sorridente e felice; attraverso le domande, il mediatore sollecitava l'esplorazione sistematica del volto e la descrizione del viso; il gruppo ha poi costruito le competenze verbali per descrivere l'emozione proposta. Nello specifico, è stato osservato il linguaggio non verbale del corpo e del volto in particolare e quali situazioni reali o immaginate portassero a provare quella specifica emozione. I vedenti mediavano ai non vedenti le pagine attraverso una descrizione dettagliata e sistematica delle vignette che illustravano le emozioni e i loro contesti di espressione. I partecipanti hanno scoperto progressivamente come declinare il proprio o l'altrui stato emotivo con un vocabolario adeguato, anche grazie a una classificazione delle emozioni in cui la gioia era espressa con diversi gradienti d'intensità. L'interazione voleva favorire la corrispondenza tra stato emotivo e comportamento: per fare questo il gruppo era guidato dal mediatore a percepire lo stato emotivo dei partecipanti anche attraverso un'osservazione del volto o della posizione del corpo, in modo da focalizzarsi su segni espressivi corrispondenti. In quest'attività ogni partecipante a turno fungeva da osservatore e da osservato; il mediatore si limitava a focalizzare l'attenzione sugli aspetti che potevano aiutare a individuare lo stato emotivo dei partecipanti. Durante le interazioni, le situazioni problematiche che si venivano creando erano utilizzate per osservare i comportamenti agiti e riconoscere le emozioni sperimentate. Ogni osservazione sui comportamenti era depurata da parole che si potevano interpretare come giudizio sulla persona; l'atteggiamento accettante e non giudicante della diversità dei comportamenti individuali, rinforzato durante tutta la durata della LW, è stato uno degli elementi che hanno contribuito a diffondere nel gruppo un'accettazione del diverso, sia in noi che nell'altro.

L'inserimento nel gruppo degli insegnanti, che a turno partecipavano alle attività, è stato completo: i ragazzi hanno accettato che gli insegnanti diventassero loro pari e i docenti stessi sono stati parte attiva del gruppo, spesso svolgendo gli stessi compiti dei ragazzi. Quest'integrazione non è stata data per scontata, ma è stata decisa insieme; sia per i ragazzi sia per gli adulti l'essersi scelti ha contribuito alla costruzione di una reciproca fiducia e accettazione. Anche i docenti hanno valutato positivamente il modello formativo centrato sull'imparare a imparare della LW, e sono ritornati

nelle rispettive scuole con un'esperienza personale e professionale integrata alla luce degli obiettivi europei sul *life long learning*.

L'ultimo giorno è stato chiesto ai ragazzi di preparare una restituzione dell'attività svolta. In questa fase il gruppo in completa autonomia ha lavorato per diverse ore - anche al di fuori dell'orario stabilito per preparare una presentazione che da una parte illustrasse l'attività, ma che aveva soprattutto lo scopo di ringraziare chi aveva permesso loro di accedere a quest'esperienza.

Alcune frasi delle Restituzioni del gruppo:

- In questa nuova esperienza abbiamo imparato a rapportarci con gli altri, imparando a conoscere il nostro corpo, trovando la fiducia in noi stessi e aumentando la nostra autostima;
- Attraverso varie attività abbiamo scoperto che le diverse abilità non sono un punto di scontro ma un punto di confronto;
- Osservandoci a vicenda siamo riusciti a capire il funzionamento del nostro corpo, trovando un nostro nuovo equilibrio e un nuovo tipo d'espressione;
- Ognuno di noi entra direttamente o indirettamente in relazione con i membri del proprio gruppo;
- Se uno di noi se ne andasse, il mondo se ne accorgerebbe;
- Ognuno ha i suoi tempi, impariamo a rispettarli;
- La diversità è la ricchezza di ognuno di noi;
- Grazie per averci fatto capire che ognuno di noi è importante e che tutte le difficoltà non sono ostacoli ma posizioni da cui partire per unirli.

Conclusioni

Il gruppo di adolescenti durante la LW ha utilizzato in larga parte l'adattamento tattile del PAS, sperimentando l'EAM sia nella relazione con il mediatore che fra pari. Kris Gutierrez e coll. (Gutierrez, Rymes & Larson, 1995) suggeriscono il concetto di "terzo spazio" quando i mondi - in apparenza autoreferenziali - di insegnanti e allievi si incontrano per formare nuovi significati che vanno oltre i limiti evidenti dei due. Si potrebbe però dire che lo scopo del mediatore adulto sia andato oltre, facendo sì che i ragazzi imparassero a mediarsi fra loro: non sono stati rari, infatti, i momenti in cui i vedenti mediavano i non vedenti e viceversa. In questo modo i ragazzi hanno potuto mutare il proprio punto di vista, instaurando una particolare qualità della relazione con i propri compagni/amici. Di più: la mediazione per la risoluzione di un problema, proprio per essere efficace, costringe il mediatore ad adattarsi al mediato (Feuerstein et al., 2004): è il criterio di intenzionalità e reciprocità che ha incoraggiato i mediatori a mettersi dal punto di vista dei mediati. Secondo Krasnsh (1993), che parla di "zona di contatto", apprendimenti importanti hanno luogo quando persone che provengono da culture diverse s'incontrano, si scontrano e si fondono. Si è così ottenuto il superamento della cecità vista come "normalità, ma con un senso in meno"; il concetto elaborato dal gruppo è diventato "cecità come diversità culturale", con diverse risorse da scoprire, proprio come auspicato da Kozulin (1997). Le attività sulle pagine del PAS hanno permesso di evidenziare che chi è privo di un'abilità ne può possedere altre più sviluppate: era il caso dei non vedenti, che in attività che prevedevano l'uso della memoria uditiva erano più abili nel ricordare serie di parole.

La focalizzazione sulle strategie, sulla comprensione delle fonti dell'errore e le generalizzazioni ha creato un repertorio di esperienze riguardanti l'abilità chiave dell'imparare a imparare. Il focus su questa competenza chiave è stato mantenuto dal primo all'ultimo giorno come elemento determinante sia per la soluzione dei problemi legati alla quotidianità che alle attività più formali. La mediazione focalizzata sul processo metacognitivo ha fornito al gruppo gli strumenti per migliorare l'autocoscienza e la capacità di individuare i propri punti di forza e di debolezza. Il supera-

mento progressivo degli ostacoli e dei problemi posti dal mediatore ha aumentato il senso di autoefficacia dei singoli partecipanti, che si mostravano progressivamente più disponibili ad affrontare compiti più complessi e sfidanti. La mediazione, centrata soprattutto sul senso di competenza, individualizzazione e condivisione, ha favorito il lavoro cooperativo e la creazione di un sentimento di appartenenza al gruppo che si era creato durante l'attività residenziale. A questo proposito, Pontecorvo e coll. (2004) sottolineano l'importanza della discussione come agente promotore di apprendimento. Favorire l'apprendimento emozionale e lavorare in un clima positivo crea le condizioni migliori affinché la persona possa focalizzare l'attenzione e comprendere in modo efficace, crearsi delle immagini mentali chiare da integrare nelle propria rete di conoscenze e, al contempo, per ritrovare il piacere dell'apprendere e dello scoprire (Margiotta, 2011).

I legami creati nel gruppo durante la LW si sono mantenuti anche dopo il ritorno a casa. Dopo circa 3 mesi dal termine della LW, alla presentazione del DVD che raccontava l'esperienza con un video era presente la maggior parte dei ragazzi accompagnati da genitori o familiari che hanno espresso anche in quell'occasione la loro gratitudine per aver avuto accesso all'esperienza.

Siamo convinti che aver creato le condizioni affinché vedenti e non vedenti potessero partecipare alla stessa esperienza abbia permesso a entrambi di condividere i processi cognitivi sottesi con arricchimento reciproco ed un positivo ampliamento del loro punto di vista sul mondo che li circonda: appunto una "visione d'insieme".

Bibliografia

- Boda, G., (2001). *Life e peer education. Strategie per l'efficacia personale e collettiva*. Firenze: La Nuova Italia.
- Commissione Europea (1993). Crescita, competitività, occupazione. *Le sfide e le vie da percorrere per entrare nel XXI secolo*. Libro bianco. <http://europa.eu/documentation/official-docs/white-papers/index_it.htm>.
- Commissione Europea (1995). Libro bianco su istruzione e formazione - Insegnare e apprendere - *Verso la società conoscitiva*. <http://europa.eu/documentation/official-docs/white-papers/index_it.htm>.
- Engestrom, Y. (1996). Development as breaking away and opening up: a challenge to Vygotsky and Piaget. *Swiss Journal of Psychology*, 55, 126-132.
- Feuerstein, R., Feuerstein, R.S., Falik L.H., Rand, Y. (2002). *The Dynamic Assessment of Cognitive Modifiability*. Jerusalem: ICELP.
- Feuerstein, F., Feuerstein, R.S., Falik L.H., Rand, Y. (2004). *Il programma di Arricchimento Strumentale*. Trento: Erickson.
- Feuerstein, R., Rand, Y., Feuerstein, R.S. (2005). *La disabilità non è un limite. Se mi ami, costringimi a cambiare*. Firenze, Libriliberi.
- Feuerstein, R., Rand, Y., Feuerstein, R.S. (2005). *You love me! ... don't accept me as I am*. Jerusalem: ICELP.
- Garb, E. (2000). Maximizing the Potential of Young Adults with Visual Impairments: the Metacognitive Element. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 94, 574-583.
- Gazzetta ufficiale dell'Unione europea (2006). *Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 Dicembre 2006 in materia di competenze chiave per l'apprendimento permanente*. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:it:PDF>>.
- Gouzman, R. (1995). *Instrumental Enrichment: The Braille program*. Jerusalem: International Centre for the Enhancement of Learning Potential.
- Gouzman, R. (1997). Major problems of blind learners using tactile graphic materials and how to overcome them with the IE Braille program. A. Kozulin (Eds.), *The ontogeny of cognitive modifiability* (pp. 261-272). Jerusalem: International Centre for the Enhancement of Learning Potential.

- Gouzman, R., & Kozulin, A. (1998). *Enhancing cognitive skills in blind learners*. Paper presented at the annual conference of the British Psychological Association, Educational Psychology section, Exeter, England: University of Exeter.
- Gutierrez, K., Rymes, B. & Larson, J. (1995). Script, counterscript, and underlife in the classroom. *Brown J.s versus Brown V. Board of Education*. *Harvard Educational Review*, 65, 445-471.
- Kopciowski, J. (1995). *Migliorare se stessi per ottenere di più. Riflessioni teoriche e proposte operative secondo il pensiero di Reuven Feuerstein*. Roma: Koinè.
- Kopciowski, J. (2002). *L'apprendimento mediato. Orientamenti teorici ed esperienze pratiche del metodo Feuerstein*. Brescia: La Scuola.
- Kopciowski, J. (2005). Programma di Arricchimento Strumentale e percezione aptica. *Ciclo evolutivo e disabilità*, 8, 25-42.
- Kozulin, A., Presseisen Z.P. (1995). Mediated learning experience and psychological tools: Vygotsky's and Feuerstein's perspectives in a study of student learning. *Educational Psychologist*, 30, 67-75.
- Kozulin, A. (1997). *Blindness and psychological development in young children*. Leicester: British Psychological Society.
- Kozulin, A. (2003). Psychological Tools and Mediated Learning. A. Kozulin, B. Gindis, V.S Ageyev, S.M. Miller (Eds.), *Vygotsky's Educational Theory in Cultural Context* (pp. 15-38). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kozulin, A., Gindis, B. (2007). Sociocultural Theory and Education of Children with Special Needs: from Defectology to Remedial Psychology. H. Daniels, M. Cole, J.V. Wertsch (Eds.), *The Cambridge Companion to Vygotsky* (pp 332-362). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kramsch, C. (1993). *Context and culture in language teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Margiotta, U. (2007). *Competenze e legittimazione nei processi formativi*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Margiotta, U. (2011). The structure of cognitive modifiability: a new deal for education in the XXI century. *The Changing Mind*, 317-353. Lecce: Pensa Multimedia.
- Minuto, M., Ravizza, R. (2008). *Migliorare i processi di apprendimento*. Trento: Erickson.
- Vanini, P. (2003). *Potenziare la mente? Una scommessa possibile*. Brescia: Vannini.
- Pontecorvo, C., Ajello, A.M., Zucchermaglio, C. (2004). *Discutendo s'impara. Interazione e conoscenza a scuola*. Bologna: Carocci.
- UNESCO (1993). *Learning: the treasure within*. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590eo.pdf>>.
- Virga, G. (2000). Considerazioni sperimentali sulla rappresentazione mentale dello spazio nei non vedenti. *Quaderni di ricerca didattica*, 10. <<http://math.unipa.it/~grim/quaderno10.htm>>.

