



# Ambiente, artefatti e collaborazione tra pari per un'attualizzazione formativa-didattica dei costrutti fondativi della teoria dell'esperienza dell'apprendimento mediato

## Environment, artifacts and peer collaboration for a training-education update of the founding constructs of the mediated learning experience theory

Silvio Bagnariol

Università Ca' Foscari, Venezia

silviobagnariol@hotmail.com

Luisa Salmaso

Università Ca' Foscari, Venezia

lusal@libero.it

### ABSTRACT<sup>1</sup>

Following a number of requests coming from the intersection of the disciplines Architecture, Neuropsychology, Education and through the example of two experiences of research in a primary school and in a secondary high school, made on basis of the integration of a new environments-peer mediation-cultural artifacts, here it is presented a proposal for updating the theoretical lines of the mediated learning of Reuven Feuerstein for the current teaching-learning contexts. The creation of a modifying environment (Feuerstein, 2005; 2011) can provide complex, constructive, intentional and polyphonic experiences, in which the teacher assumes the role of the learning mediator by facilitating the medial role between peers and by enabling the cognitive modifiability.

A seguito di alcune sollecitazioni provenienti dall'incrocio tra le discipline Architettura, Neuropsicologia, Formazione e attraverso l'esemplificazione di due esperienze di ricerca nella scuola primaria e nella seconda secondaria di secondo grado, realizzate sulla base dell'integrazione tra nuovi ambienti - mediazione dei pari - artefatti culturali, viene qui presentata una proposta di attualizzazione delle linee teoriche dell'apprendimento mediato di Reuven Feuerstein per i contesti formativi-didattici attuali. La creazione di un ambiente modificante (Feuerstein, 2005; 2011) può garantire esperienze complesse, costruttive, intenzionali e polifoniche, nelle quali, il docente assume il ruolo di mediatore dell'apprendimento, facilitando il ruolo mediale tra i pari e rendendo possibile una modificabilità cognitiva.

### KEYWORDS

EAM Theory, Environment, Artifacts, Peer Collaboration.  
Teoria EAM, Ambiente, Artefatti, Collaborazione tra pari.

1 Attribuzione interna delle parti: Bagnariol S.: §2, §4, §5.2; Salmaso L.: Introduzione, §5.1; Bagnariol S. & Salmaso L.: §3 e Conclusioni.

## 1. Introduzione<sup>1</sup>

Come per lo sviluppo di altre concettualizzazioni sull'apprendimento, la teoria dell'Esperienza di Apprendimento Mediato (EAM) di Reuven Feuerstein (Feuerstein, Klein & Tannenbaum, 1991; Feuerstein, Rand & Rynders, 1988; Feuerstein et al., 1980) nasce a partire da una vasta esperienza clinica e si sviluppa nel corso di diversi anni dentro una particolare prospettiva storica, sociale e culturale: la costruzione del nuovo Stato di Israele, che richiedeva processi di integrazione accelerati, l'acquisizione di una tecnologia sofisticata e processi in grado di realizzare al massimo grado il potenziale di apprendimento (Tzuriel, 2001). Possiamo considerare tali condizioni sostanzialmente universali e profondamente moderne, rendendo attuali le prospettive indicate dai nuclei concettuali di Feuerstein: ciascun essere umano ha la capacità peculiare di modificare funzionamento e strutture cognitive in relazione all'ambiente continuamente modificantesi; indipendentemente da età e condizioni eziologiche, è possibile una modificabilità cognitiva; processi esperienziali di *apprendimento mediato*, spiegano, meglio delle esperienze dirette non mediate, la modificabilità cognitiva (Tzuriel, ivi). Secondo le elaborazioni fondative di Feuerstein, l'EAM è un processo di interazione tra un adulto, un bambino e un insieme di stimoli, che vengono modificati attraverso modalità di interposizione dell'adulto esperto. Se adeguatamente costruita, l'interazione deve consentire la creazione o il miglioramento delle funzioni cognitive richieste dal compito. Per Feuerstein si tratta, prevalentemente e tradizionalmente, di compiti relativi a relazioni temporali, spaziali, di causa-effetto, questo, insieme al fatto che per l'attuazione dell'EAM vengono spesso associate strumentazioni elaborate in ambito clinico, può rischiare, soprattutto in contesti ecologici, come quelli scolastici e di classe, di restringere le potenzialità formative e didattiche inscritte nelle elaborazioni concettuali dell'autore. Tuttavia, la natura attuale di tali elaborazioni si rivela nella individuazione prospettica, effettuata dall'autore attraverso questi criteri:

- a) intenzionalità, reciprocità, trascendenza, significato;
- b) mediazione del senso di competenza e di autodeterminazione, della regolazione o autoregolazione del comportamento, del sentimento di condivisione, della individualità e della differenziazione psicologica, della pianificazione, della disposizione positiva verso il nuovo e la complessità, della ricerca di alternative ottimistiche, del sentimento di appartenenza (Feuerstein et al., 1988).

Tali criteri, che sono alla base di processi educativi *evidence based* (Calvani, 2012; Diamond e Lee, 2011; Zelazo, 2013), sembrano, infatti, in grado di facilitare processi di apprendimento e cambiamenti positivi nelle performance scolastiche, ma soprattutto in strutture e funzioni cognitive. Cruciali in tale direzione possono essere considerati i passi di mediazione, attraverso cui il soggetto che apprende viene guidato alla registrazione sistematica delle informazioni, al problem solving, all'utilizzo e alla progressiva interiorizzazione di strategie cognitive efficienti, all'autoregolazione comportamentale e all'attuazione di strategie metacognitive.

## 2. Nuovi ambienti di apprendimento mediali

Per promuovere *didattiche integrate multimodali e mediali*, gli architetti dovrebbero consegnare alla cittadinanza scuole quanto più funzionali, belle e articolate in molteplici spazi per l'apprendimento. Nella maggior parte delle nostre scuole, invece, le classi e gli altri spazi per l'apprendimento assumono ancora ca-

ratteristiche ambientali rigide, date a priori e percepite come non variabili: docenti e studenti vivono la classe come una “costante ambientale”, fissa e immutabile in cui le risorse sono troppo carenti o producono un “assalto simultaneo di stimoli” (Feuerstein, 2005). In questo modo è difficile educarsi alla “flessibilità ambientale” (Ivi) e ai benefici, da essa derivanti, in termini di *Modificabilità Cognitiva Strutturale* (Feuerstein, 2011). Solamente nell’ambiente i processi di apprendimento possono situarsi, attraverso un insieme di relazioni che coinvolgono insegnanti e alunni, consentendo loro di sviluppare il fenomeno formativo. La presenza di una molteplicità di strumenti e di risorse non è in grado, da sola, di realizzare per le nostre classi un contesto formativo ecologico (Vayer, 1992) e mediale, è, invece, possibile pensare, progettare e realizzare *ambienti di apprendimento* che vadano oltre gli evidenti vincoli estetici, strutturali, funzionali delle attuali scuole e che possono generare processi formativi significativi.

### 3. La mediazione dei pari

L’insegnante dovrebbe dotare se stesso di una “*forma mentis capace di riconoscere le interdipendenze esistenti tra sviluppo della mente ed evoluzione della vita e dell’ambiente a lui circostante*” (Margiotta, 1997, p.39) e modularsi nel far studiare, ovvero nel “*creare le condizioni per le quali lo studente approfitti dei materiali, dei tempi, degli spazi e di altre contingenze per apprendere*” (Damiano, 2013, p.108).

Si tratta, quindi, a partire dalla centralità del ruolo mediale degli studenti, di promuovere situazioni di apprendimento in grado di favorire auto-apprendimento, anche in piccolo gruppo, in cui gli studenti discutano, si ascoltino tra di loro, si abituino a chiedere l’opinione degli altri, riflettano e interagiscano costruttivamente.

Dato un compito cognitivo, il ruolo mediale tra i pari consiste, per esempio, nel saper promuovere la discussione tra tutti i componenti del gruppo; esplorare le possibili ipotesi, prospettive e soluzioni; favorire, fra stimoli ambientali messi a disposizione dal docente, la scelta di quelli che il piccolo gruppo riconosce come più adeguati alla rappresentazione della soluzione; promuovere la produzione condivisa e partecipativa di artefatti analogici e digitali.

### 4. Il ruolo cognitivo degli artefatti culturali e mediali

L’artefatto come oggetto culturale può essere *dato a priori* e, in questo caso, è il risultato di una produzione culturale, che dall’esterno entra nell’ambiente di apprendimento della classe. Se invece l’ambiente di apprendimento è *agentivante*, cioè in grado di abbinare le potenzialità di ogni studente con le risorse che lo stesso ambiente offre, a tal punto da favorire l’elicitazione delle vedute degli studenti, può prendere forma un *artefatto nuovo*, frutto della creatività e della discussione mediata tra gli studenti. L’artefatto diventa, dunque, il *medium* (Olson, 1979), che permette il consolidamento dei processi acquisiti e lo sviluppo di nuovi processi cognitivi. La costruzione di una storia collettiva, un disegno su cartellone, uno schema su foglio di carta, una mappa concettuale al computer, se prodotti dalla discussione e dal confronto mediati tra i pari del piccolo gruppo, acquisiscono valore di artefatto mediale e culturale. La produzione mediata di un artefatto acquista particolare significato per gli studenti con Bisogni Educativi Speciali, disabilità o in qualche in qualche difficoltà di Human Functioning (lanes

& Macchia, 2008, pp. 22-23), che *tendono a passare più tempo in situazioni di separazione* (Canevaro, D'Alonzo, Ianes & Caldin, 2011, pp.115-136), infatti, situazioni analogiche (Antoniotti, 1999) e medialità, che prevedano l'azione, il fare e la costruzione di oggetti, possono diventare occasione di apprendimento condiviso con i compagni, che possono fungere da scaffolding reciproco per processi di astrazione e di comprensione della realtà (Ivi).

## 5. Contributi di ricerca

Con lo scopo di offrire due possibili modelli attuativi di quanto indicato fino ad ora, presenteremo, sommariamente, due ricerche, compiute in contesti scolastici diversi, dagli autori.

### 5.1. La Narrazione Multilineare come dispositivo di mediazione per lo sviluppo delle Funzioni Esecutive nella Scuola Primaria

Attraverso un'analisi sperimentale con 100 alunni di classi quinte primarie, si è riscontrato che dispositivi di Narrazione Multilineare (Salmaso, 2013; 2015), includenti i paradigmi della narrazione, in sincronia a modelli di rappresentazioni grafiche, espressive, di focalizzazione e di facilitazione procedurale, possono interagire con lo sviluppo delle Funzioni Esecutive. Questo avviene attraverso processi formativi relativi alla rappresentazione del problem setting, qualora questi vengano elaborati in modo riflessivo e applicativo, quindi con azioni di mediazione didattica orientata alla pianificazione condivisa, alla configurazione e riconfigurazione di ipotesi prospettiche, alla gestione della complessità costruttiva, intenzionale e polifonica, dentro il contesto di apprendimento. I risultati evidenziano che tali dispositivi, basati su un approccio riflessivo complesso, ma nel contempo più naturale, come è quello multilineare narrativo, possono contribuire a potenziare funzioni neuropsicologiche di tipo esecutivo: flessibilità cognitiva, memoria, problem solving. Nei processi di pianificazione, valutazione e decisione, richiesti durante la comprensione e la elaborazione di narrazioni complesse, come quelle multilineari, sembra, infatti, vengano attivate componenti richiamate anche dai più recenti modelli neuropsicologici per lo sviluppo delle Funzioni Esecutive: sequenzializzazione e anticipazione; auto-riflessione, ragionamento, domande internalizzate, costruzione di strategie per situazioni nuove; motivazione e attenzione; considerazione dei punti di vista altrui e prospettici; mantenimento dell'attivazione emozionale; considerazione delle varie alternative; elaborazione di strategie per situazioni nuove; fluenza ideativa e verbale. Queste funzioni potrebbero consentire una rappresentazione mentale degli eventi presenti nelle narrazioni, linguaggio autodiretto e riflessività, generazione di idee, autoregolazione della capacità di analisi, sintesi, riconfigurazione. Il nostro può essere considerato un utile modello di mediazione formativa, in quanto sembra corrispondere meglio a una dimensione ecologica di sviluppo e di valutazione, attuabile dentro i contesti formativi evolutivi, infatti, considera le FE come un costrutto che può essere ritenuto corrispondente a processi psicologici di *problem solving consapevole*, articolati in fasi sequenziali, volte a raggiungere un obiettivo. Tali processi possono essere considerabili affini a quelli previsti per svolgere azioni narrative complesse:

- a) *flessibilità rappresentazionale*, che gioca un ruolo chiave attraverso il problem setting, ovvero in processi di configurazione e riconfigurazione, mediante confronto continuo, flessibile e prospettico, definizione e ridefinizione di priorità, gestione di connessioni e di legami, spostamento attentivo;
- b) *riflessività*, che permetterebbe di connettere condizioni antecedenti alle conseguenze, attraverso formulazioni logico-linguistiche interne del tipo ‘Se... allora’; in tali processi sono fortemente implicate: memoria di lavoro, come manipolazione mentale delle informazioni per la definizione di obiettivi; elaborazione di alternative; previsione di conseguenze; capacità di rappresentare/rsi diverse prospettive, attraverso processi selettivi e sequenziali;
- c) *valutazione*, passaggio finale, che permette di verificare se l’obiettivo è stato raggiunto, attraverso processi di revisione, confronto, correzione; noi li abbiamo sottolineati, in particolare, nelle produzioni narrative collaborative (Salmaso, 2015).

## 5.2. La classe mediale come luogo di ambiente di apprendimento per tutti, anche per i Bisogni Educativi Speciali

In una ricerca sperimentale, tre classi della secondaria di secondo grado, al cui interno erano presenti studenti con disabilità intellettiva anche grave, con Disturbi Specifici di Apprendimento e Bisogni Educativi Speciali, hanno vissuto un’esperienza di didattica laboratoriale in un ambiente di apprendimento mediale.

Il nuovo ambiente di apprendimento (Bagnariol, 2015), è stato realizzato seguendo i criteri dell’ambiente modificante tra cui: “apertura e mancanza di pregiudizi [...]; tensione positiva verso il nuovo [...], cioè tra ciò che è conosciuto e ciò che deve essere ancora appreso; [...] intervento individualizzato e la mediazione” (Feuerstein, Rand & Feuerstein, 2005, pp. 267-269).

A partire da queste finalità, la classe mediale è stata progettata seguendo alcune fasi: il disegno delle funzioni, il disegno dei movimenti, il disegno della disposizione degli arredi (Bagnariol, 2015).

Nel nuovo ambiente di apprendimento, sia l’insieme dei dati materiali – spazi, mobili e oggetti - che le relazioni proprie della classe (Vayer, 1992), per alcune settimane sono diventati possibili “oggetti mediali” per rispondere alle richieste su un tema di attualità adolescenziale. Qui gli studenti suddivisi in piccoli gruppi, hanno sperimentato la mediazione per risolvere i compiti assegnati, scelto un linguaggio comune di rappresentazione, e hanno condiviso tra i materiali messi a disposizione nella nuova classe-laboratorio quelli maggiormente facilitanti e agentivanti per la rappresentazione stessa. Durante il laboratorio il ruolo del docente di sostegno si è concentrato sul promuovere (Feuerstein, Rand & Feuerstein, 2005):

- a) *la mediazione della intenzionalità*, cercando di regolare gli stimoli significativi, la qualità, l’intensità e la loro frequenza;
- b) *la mediazione della reciprocità*, promuovendo la consapevolezza e la metacognizione;
- c) *la mediazione della trascendenza*, andando oltre allo stimolo presentato;
- d) *la mediazione del significato*, attribuendo gli stimoli presentati ai contesti di vita attuali.

L'esperienza dell'apprendimento mediato in classe (Feuerstein, 2011, p.211) ha riguardato quindi lo sviluppo di alcune attività (Tab.1) progettate a partire dal considerare alcune *categorie dell'interazione mediata* (The International Center for the Enhancement of Learning Potential [ICELP], 2005, pp. 203-204) e dallo sviluppo di alcuni *processi cognitivi* della Carta Cognitiva (Ivi, 2005, p. 208).

Attività	Processi Operazioni mentali - Carta Cognitiva	Categorie dell'interazione mediata - nei gruppetti mediati -	Prodotti dei mini-gruppo
Brainstorming	Verbalizzazione Immaginazione Libera associazione	Mediazione dello stimolo verbale Risposta verbale mediata	Lista di parole
Costruire una "word-cloud"	Rappresentazione Composizione Pensiero creativo	Mediazione della selezione degli stimoli Mediazione dell'organizzazione dello stimolo	Collage di parole sul cartellone a formare una "nuvola di parole"
Costruire una mappa concettuale"	Organizzazione semantica e visuo spaziale, Differenziazione pensiero visivo Pensiero creativo	Mediazione dell'organizzazione dello stimolo Mediazione dell'operazione cognitiva verbale e non verbale	Cartellone con la rappresentazione di una mappa concettuale. Power point
Esercizio di problem solving	Analisi dati Pensiero ipotetico Progettazione soluzione Valutazione soluzione	Mediazione della selezione degli stimoli Mediazione delle strategie della risoluzione dei problemi Mediazione precisione livello risultati	Scheda di risoluzione del problem solving, schemi, tabelle.
Riconoscere e riprodurre il grafico corretto	Pensiero analogico Confronto Critical thinking	Mediazione dell'operazione cognitiva non verbale Mediazione del comportamento comparativo	Disegno di grafici al computer e su carta

**Tab. 1.** Attività, processi cognitivi, categorie dell'interazione mediata e prodotti dei mini gruppi all'interno del nuovo ambiente di apprendimento modificante.

Come risultato "visibile" della mediazione di gruppo, gli studenti hanno prodotto degli artefatti analogici quali disegni, mappe concettuali, word-cloud, schemi, tabelle, power point. Le classi mediali al termine del training hanno dimostrato nei test cognitivi un incremento della performance che è risultato decisamente significativo per tutti quegli studenti con Bisogni Educativi Speciali. I risultati sociometrici raccolti in alcuni sociogrammi, evidenziano inoltre un aumento inatteso del livello di popolarità degli studenti con disabilità intellettiva.

## Conclusioni

Quando gli insegnanti riescono a pensare, in un ambito formativo ecologico ed allargato, come quello della classe o della comunità scolastica, *situazioni di apprendimento mediate dai pari in ambienti di apprendimento che facilitano la produzione di artefatti culturali*, l'interazione ambiente-artefatto-mediatore può avere la possibilità di realizzare la Modificabilità Cognitiva Strutturale. La condizione è che il docente sviluppi nuove competenze: ideare, progettare e costruire

ambienti di apprendimento multimodali; promuovere l'imprenditività (Tessaro, 2014) e la mediazione (Damiano, 2013), assegnare compiti, anche *laboratoriali* adeguati alle conoscenze pregresse e vicine alla *zona di sviluppo prossimale* (Vygotskij, 1966).

La *classe mediale*, nella quale, sia oggetti fisici che relazioni (Vayer, 1992), sono potenzialmente mediali, diventa il luogo in cui tutti gli studenti, anche quelli con Bisogni Educativi Speciali, possono sviluppare i loro processi cognitivi.

## Riferimenti bibliografici

- Antonietti, A. (1999). *Analogie e metafore*. Trento: Erickson.
- Bagnariol, S. (2015). Construction of an inclusive learning environment: Towards a new ecological class. *American Journal of Educational Research*, 3(8), 1005-1009.
- Calvani, A. (2012). *Per un'istruzione evidence based*. Trento: Erickson
- Canevaro, A., D'Alonzo, L., Ianes, D., & Caldin, R. (2011). *L'integrazione scolastica nella percezione degli insegnanti*. Trento: Erickson.
- Damiano, E. (2013). *La mediazione didattica. Per una teoria dell'insegnamento*. Milano: Franco Angeli.
- Diamond, A., Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.
- Feuerstein, R. et al. (1980). *Instrumental enrichment*. Baltimore: University Park Press.
- Feuerstein, R. (2011). *Non accettarmi come sono*. Bergamo: BUR Rizzoli.
- Feuerstein, R., Klein, P.S, Tannenbaum, A. (a cura di), (1991). *Mediated learning experience (MLE)*. London: Freund.
- Feuerstein, F., Rand, Y., Feuerstein, R. (2005). *La disabilità non è un limite. Se mi ami costringimi a cambiare*. Firenze: Libri liberi.
- Ianes, D. & Macchia, V. (2008). *La didattica per i bisogni educativi speciali*. Trento: Erickson
- Margiotta, U. (1997). *Riforma del curricolo e formazione dei talenti. Linee metodologiche ed operative*. Roma: Armando Editore.
- Olson, D.R. (1979). *Linguaggi media e processi educativi*. Torino: Loescher.
- Salmaso, L. (2013). *Executive Functions and path of learning through Multilinear Narrative Tools*. Paper presented at the 3rd ENN Conference – Emerging Vectors of Narratology, Paris, 29-30 March 2013, Booklet, p. 104.
- Salmaso, L. (2015). *Studio dell'interazione tra Funzioni Esecutive e percorsi di qualificazione dell'apprendimento attraverso dispositivi di narrazione multilineare in una prospettiva evolutiva dalla seconda infanzia alla preadolescenza*. Tesi di dottorato, Ca' Foscari University, Venezia, Italia.
- Tessaro, F. (2014), *L'imprenditività nei preadolescenti. La formazione di una competenza negata*. In atti del Convegno IX Edizione Summer SIREF, 11-12-13 Settembre 2014, Roma.
- The International Center for the Enhancement of Learning Potential. (2005). *La Teoria di Feuerstein e i suoi sistemi applicativi*. Rimini: Associazione Connessioni.
- Tzuriel, D. (2001), *Dynamic assessment of young children*. NY: Kluwer Academic/Plenum Publisher. Trad. it.: *La valutazione dinamica delle abilità cognitive*. Trento: Erickson.
- Vygotskij, L.S. (1966). *Pensiero e Linguaggio*. Firenze: Giunti.
- Vayer, & Duval, A. (1992). *Verso un'ecologia della classe. Ricerche sugli arredi, gli spazi, i territori e gli oggetti della classe*. (R. Mazzolini, trad.) Roma: Armando.
- Zelazo, P.D. (2013). Reflections on the development of executive function: commentary on Knapp and Morton, Munakata et al., Rueda and Paz-Alonso, Benson and Sabbagh, Ho-ok et al., and Blair. *Encyclopedia on Early Childhood Development*. <http://www.child-encyclopedia.com/Pages/PDF/ZelazoANGxp1.pdf> (ver. 15.12.2015).

