

## **Svelare la biofilia nei bambini attraverso l'active silence training: un approccio sperimentale**

di Giuseppe Barbiero, Rita Berto, Doju Dinajara Freire, Maria Ferrando, Elena Camino

### **Biofilia**

Sulla base di diverse osservazioni sperimentali ed empiriche, alcuni autori sostengono che una relazione intima con la Natura sia essenziale per la crescita armoniosa della persona (Kellert, 1997; Kahn, 1999; Camino, 2005; Louv 2005). Infatti la perdita di contatto con il mondo naturale – tipica della nostra epoca industrializzata, può causare danni seri allo sviluppo psico-fisico dei bambini, impoverendone la capacità sensoriale, rendendo meno efficace il pensiero e inaridendone la spiritualità (Vegetti Finzi, 2006). Tuttavia sembra che nel lungo percorso evolutivo della nostra specie si sia sedimentato un istinto che può facilitare il recupero dell'equilibrio psicofisico semplicemente attraverso il contatto con il mondo naturale. Questo istinto – o più precisamente questo complesso di regole di apprendimento filogeneticamente adattative – è stato chiamato biofilia (Wilson, 1984; 1993). In una recente riformulazione, la biofilia è stata definita come «l'innata tendenza a concentrare l'attenzione sulle forme di vita e su tutto ciò che le ricorda, e in alcuni casi ad affiliarsi con esse emotivamente» (Wilson, 2002, p. 134). La biofilia sembra manifestarsi precocemente già nei bambini in età scolare e potrebbe rivelarsi una risorsa fondamentale per lo sviluppo di una cultura ecologica profonda.

Secondo Edward O. Wilson l'attenzione, cioè la capacità di lasciarsi affascinare dagli stimoli naturali, assieme all'empatia, cioè la capacità di affiliarsi emotivamente alle diverse forme di vita, o più precisamente di partecipare in maniera differenziata alla loro condizione (Silvia Bonino, comunicazione personale), sono le due principali facoltà mentali che caratterizzano l'istinto umano di amore e cura per la Natura e che pertanto andrebbero coltivate.

L'attenzione riguarda una varietà di fenomeni psicologici. In particolare

L'attenzione diretta può essere sinteticamente descritta come la capacità di inibire o bloccare le distrazioni (stimoli concorrenti) durante lo svolgimento di un'attività (Kaplan, 1995). L'attenzione diretta o volontaria (James, 1892) viene impiegata quando qualcosa non è di per se stessa interessante-affascinante ma deve comunque essere presa in considerazione perché necessario. William James (1892) ha sottolineato proprio la centralità dello sforzo in questo tipo di attenzione che, se sottoposta a richieste intense e prolungate, si satura; si verifica allora la fatica attentiva (*mental fatigue*). L'affaticamento dell'attenzione si manifesta con un concomitante aumento della distraibilità, della tensione e della presenza di comportamenti ostili e impulsivi. È possibile recuperare l'efficienza attentiva dopo un periodo di riposo e di rigenerazione, che si ottiene attraverso l'attivazione dell'attenzione involontaria (James, 1892), o *fascination*, cioè quel tipo di attenzione che secondo l'Attention Restoration Theory (ART) non richiede alcuno sforzo da parte nostra e che è resistente alla fatica (Kaplan, 1995). *Fascination* (fascino) può derivare da un processo, per esempio giocare, ascoltare-raccontare delle storie, risolvere problemi, ecc., o in presenza di persone, animali, vegetazione, ecc. L'esposizione a stimoli affascinanti consente all'attenzione diretta di riposarsi e di rigenerarsi dopo uno stato di affaticamento mentale (Berto, 2005).

L'empatia, qui intesa come la capacità di sentire, comprendere e condividere i pensieri e le emozioni di un'altra persona, evolve con lo sviluppo psichico del bambino. È intorno ai 3-4 anni che il bambino esperisce le prime forme di empatia per condivisione partecipatoria che lo accompagneranno per tutta l'infanzia. Nell'adolescenza, con lo sviluppo di una capacità cognitiva sempre più sofisticata, la capacità di sentire e condividere pensieri ed emozioni altrui si estende fino a comprendere interi gruppi sociali (empatia per condizioni generali; Bonino, 1998) e, in forma traslata, a partecipare delle "emozioni" e dell'espressività degli animali, alla sacralità della vita vegetale (Hill, 2000) e di certi luoghi naturali (Naess, 1976; Snyder, 1990). L'empatia si trasforma così in partecipazione differenziata alle diverse forme di vita e agli oggetti naturali (Barbiero, 2007).

La nostra ipotesi è che *fascination*, cioè l'attenzione involontaria, e la partecipazione differenziata possano essere favorite e sostenute dalla *mindfulness*, o meditazione di consapevolezza (Segal, 2002; Kabat Zinn, 2005). Nella sua forma essenziale, la meditazione di consapevolezza, è una pratica di silenzio attivo, che offre l'opportunità di sperimentare momenti di sospensione dai molteplici stimoli sonori e visivi e di entrare in relazione con il proprio spazio interiore. Su queste premesse abbiamo sviluppato una proposta didattica sperimentale rivolta ai bambini di scuola elementare che ha l'obiettivo di stimolare la biofilia, cioè l'innata tendenza dei bambini a concentrare l'attenzione sulle forme di vita e su tutto ciò che le circonda, attraverso la rigenerazione dell'attenzione e lo sviluppo dell'empatia. In

questo studio esplorativo viene presentato il protocollo sperimentale con il quale è stata verificata l'efficacia della pratica del silenzio attivo nella rigenerazione dell'attenzione diretta dei bambini.

## **Una proposta didattica per svelare la biofilia nei bambini di scuola primaria**

### *Formare l'attenzione: il modulo didattico "Spazio al silenzio"*

"Spazio al silenzio" è un modulo didattico che ha l'obiettivo di introdurre i bambini e gli insegnanti nella dimensione del silenzio attraverso uno specifico training di silenzio attivo (Freire, 2007), l'Active Silence Training (AST). Il modulo è articolato in sei incontri che hanno luogo a scuola secondo la seguente scansione:

- due incontri preliminari con gli insegnanti delle classi;
- tre incontri con gli alunni delle classi;
- un incontro conclusivo con gli insegnanti e i genitori degli alunni

Vediamo ora più in dettaglio in che cosa consistono questi incontri.

### *Gli incontri preliminari con gli insegnanti: "La pratica del silenzio attivo nella didattica nella scuola primaria"*

Gli incontri dedicati agli insegnanti trattano della pratica dell'osservazione silenziosa come strumento di auto-conoscenza non solo dal punto di vista teorico, ma anche "pratico" dove il vissuto corporeo non è separato da quello mentale. Si propone agli insegnanti uno spazio per sedersi in silenzio e per svolgere un'attività creativa – espressione corporea, disegno, scrittura libera – guidata da un conduttore, un operatore riconosciuto esperto nella pratica di meditazione di consapevolezza (D.D.F., nel nostro caso) oltre, naturalmente, ad uno spazio per discutere insieme delle difficoltà ma anche degli aspetti positivi che potrebbero incontrare bambini e insegnanti nella pratica del silenzio attivo. Per la riuscita del programma a medio e a lungo termine, il conduttore offre una formazione al silenzio attivo specifica per gli insegnanti, i quali poi in autonomia potranno dare continuità all'attività, sperimentandola su di sé e aiutando i bambini in questa modalità di contatto con se stessi, ad acquisire una presenza vigile e rilassata attraverso una postura seduta silenziosa e consapevole che si focalizza sul proprio respiro.

### *Gli incontri con i bambini delle classi*

Agli incontri di preparazione con gli insegnanti seguono tre incontri con i bambini. Nel primo incontro “Respirare in silenzio” i bambini imparano la pratica del silenzio attivo, nel secondo “Imparando dagli animali” imparano a svilupparla e infine nel terzo “Lenti e delicati” viene introdotto il tema della “presenza mentale” o dell’ “attitudine di serena consapevolezza”, attraverso la presa di coscienza della propria respirazione. L’insegnamento della pratica del silenzio attivo avviene nel rispetto dei tempi e delle esigenze dei bambini.

#### *Primo incontro: “Respirare in silenzio”*

Nel primo incontro viene insegnato ai bambini semplicemente ad ascoltare il proprio respiro attraverso la ricerca della postura migliore per poterlo cogliere. Insegnanti e alunni imparano a condividere un momento di silenzio, anche se di soli pochi minuti, in modo naturale, senza la ricerca di un risultato particolare. Infatti non si tratta di un silenzio imposto ai bambini come avviene normalmente a scuola, ma di un’esperienza che si condivide in silenzio. Praticando insieme giochi non verbali in cui si svolgono esercizi di respirazione in determinate posture, insegnanti ed alunni imparano ad allentare la tensione e l’ambiente – inteso come luogo di pratica del silenzio attivo – diventa così più tranquillo, meno esigente. E’ questo forse uno dei momenti più toccanti dell’intera esperienza, quando adulti e bambini percepiscono una capacità collettiva, e non solo personale, di cogliere e condividere gli stati emotivi interiori degli altri esseri umani presenti.

#### *Secondo incontro: “Imparando dagli animali”*

Nel secondo incontro, che ha luogo a circa una settimana di distanza dal primo, si propone un’animazione teatrale. I bambini sono invitati a un gioco d’imitazione degli animali. Ogni bambino è libero di scegliere l’animale che desidera, e in silenzio, ne imita le posture e i gesti: la ricerca del cibo, dell’acqua, trovare o costruire il proprio rifugio, prendersi cura di sé e della prole, riposarsi, svegliarsi, ascoltare i richiami degli altri animali e così via. Si tratta di un’esperienza elementare di contagio emotivo. Attraverso l’imitazione motoria (motor mimicry) i bambini tendono a produrre uno stato emotivo simile a quello che secondo la propria immaginazione è (o dovrebbe essere) quello dell’animale imitato in quel determinato contesto. Durante l’esercizio, i bambini sono invitati inoltre ad “ascoltare” con tutto il corpo: dagli animali imitati imparano a svolgere un’azione per volta (gli animali si concentrano totalmente su ciò che fanno), a non sprecare (gli a-

nimali mangiano e bevono solo ciò che serve, senza eccedere), a rimanere in vigile osservazione dell'ambiente in cui vivono anche quando non hanno altro da fare (gli animali non si annoiano) e così via. A partire dal gioco vissuto, si sviluppano poi con i bambini conversazioni e riflessioni su argomenti quali il rispetto della natura, dell'ambiente e di tutti gli esseri che ne fanno parte.

### *Terzo incontro: "Lenti e delicati"*

Il terzo incontro si svolge a distanza di circa un mese dal secondo ed ha come tema la lentezza e la delicatezza. Dopo esercizi preliminari di silenzio attivo, i bambini sono invitati ad imitare le nuvole che attraversano pacificamente senza attrito qualsiasi ostacolo. Il senso della leggerezza che i bambini sperimentano nell'imitazione motoria delle nuvole tende a produrre nei bambini uno stato emotivo positivo nei confronti delle altre persone o degli oggetti presenti nello spazio in cui si trovano e con i quali sono in relazione e che essi sfiorano durante l'esercizio. A partire dal gioco vissuto, i bambini sono poi guidati nelle riflessioni circa il legame che ciascuno di noi ha con la natura, per sviluppare un approccio che può essere più leggero, delicato e in definitiva più naturalmente rispettoso. In questo incontro è possibile anche condividere tra tutti presenti (bambini, maestre, conduttore) riflessioni e osservazioni che possono derivare anche dagli incontri precedenti.

### *Incontro finale con gli insegnanti e i genitori*

L'ultimo incontro è rivolto agli insegnanti e ai genitori e si apre con un momento di silenzio attivo seguito dalla presentazione delle osservazioni del conduttore. L'intento è avviare uno scambio tra l'esperienza del conduttore e l'esperienza degli insegnanti e dei genitori in quanto testimoni di ciò che i bambini esprimono della stessa esperienza fuori dalla scuola.

### *Educare all'empatia: il modulo didattico "Io e gli altri"*

Il modulo didattico "Io e gli altri" è stato appositamente ideato per questo studio. Il modulo è stato presentato agli insegnanti e ai bambini nelle settimane precedenti a quelle in cui si sarebbero avvicinati all'esperienza di silenzio attivo, al fine di prepararli gradualmente ad accogliere "modi" non convenzionali di conduzione della giornata scolastica. Il modulo didattico "Io e gli altri" è condotto da un insegnante esperto in giochi cooperativi per

bambini delle scuole primarie (M.F., nel nostro caso) e si articola in due incontri che seguono quelli con gli insegnanti e precedono quelli del modulo didattico “Spazio al Silenzio”.

L’obiettivo didattico è introdurre i bambini all’approccio empatico a diversi livelli (Bonino, 1987; Loos, 1989; Novara, 1990; Jelfs, 1998). Il gioco non solo favorisce l’empatia ma è anche una fonte di fascino (Kaplan, 1995), cioè attrae l’attenzione del bambino spontaneamente. Il fascino è necessario affinché l’attenzione diretta-volontaria, cioè quel tipo di attenzione che richiede sforzo e che il bambino utilizza durante le ore di lezione, si rigeneri. I giochi del modulo “Io e gli altri” (Bello, 2002) sono strutturati in maniera tale da favorire il coinvolgimento dell’attenzione involontaria del bambino (James, 1892) presentando stimoli affascinanti, stimoli a cui il bambino presta attenzione consapevolmente ma senza sforzo. È proprio il coinvolgimento dell’attenzione involontaria che consente all’attenzione diretta di riposarsi ma soprattutto di rigenerarsi (Kaplan, 1995; Berto, 2005).

## **L’ipotesi di ricerca e il protocollo sperimentale**

Al fine di verificare se il modulo “Spazio al silenzio” può favorire la rigenerazione dell’attenzione diretta, è stato allestito un protocollo sperimentale che ha coinvolto 120 bambini di scuola elementare. Il protocollo prevedeva la misurazione di alcuni parametri fisiologici di base e la somministrazione di un test di “attenzione sostenuta” prima, durante e alla fine dell’AST per il gruppo sperimentale, costituito dai bambini di 1<sup>^</sup>, 3<sup>^</sup> e 5<sup>^</sup>. Ai bambini di 2<sup>^</sup> e di 4<sup>^</sup>, gruppo di controllo che non ha svolto l’esperienza dell’AST, sono stati misurati i parametri fisiologici e somministrati i test di attenzione. Se l’AST favorisce la rigenerazione dell’attenzione allora ci si aspetta che i bambini del gruppo sperimentale abbiano una prestazione migliore al test di “attenzione sostenuta” di quelli del gruppo di controllo. In particolare si ipotizza che lo stato di tranquillità indotto dalla pratica del silenzio e la possibilità di far riposare l’attenzione diretta grazie alla pratica del gioco, rendano i bambini del gruppo sperimentale più attenti nell’esecuzione del test di attenzione.

## **La misurazione dei parametri fisiologici di base**

Nel mese precedente l’inizio della sperimentazione sono state raccolte le informazioni relative a genere, età, statura e peso di ciascun bambino. Con l’ausilio di un misuratore automatico digitale (Omron M6 Comfort, Omron Healthcare Co, Ltd, Kyoto, Giappone) sono state registrate la frequenza cardiaca e la pressione arteriosa massima e minima di ciascun bambino. La

misurazione di questi parametri fisiologici è avvenuta in tre momenti: prima, durante e alla fine dell'AST. Le misurazioni sono state effettuate contemporaneamente sui bambini del gruppo sperimentale e di controllo. In questo modo è stato possibile effettuare delle analisi entro i soggetti (within subject) e tra i soggetti (between subject).

## **La misurazione dell'attenzione diretta**

Per la misurazione della capacità attentiva del bambino è stato scelto il Continuous Performance Test (CPT), (Cornoldi, 1996). Il CPT misura l'attenzione sostenuta-diretta e la capacità d'inibizione, e consiste nella ricerca di triplette di lettere. Il CPT prevede tre prove (CP1, CP2 e CP3), che differiscono fra loro per l'ordine delle lettere nelle triplette, per le dimensioni delle lettere e gli spazi fra i caratteri. Il CPT consente di misurare 4 variabili: il numero di risposte corrette, il numero di risposte errate, il numero di omissioni e il tempo di esecuzione del test. Come per le misurazioni fisiologiche, il CPT è stato somministrato ai bambini del gruppo sperimentale e di controllo, prima, durante e dopo l'AST. Anche per il CPT sono state eseguite analisi entro e tra i soggetti.

## **Alcuni risultati preliminari**

Sui dati raccolti (misurazioni fisiologiche e prestazione al CPT) sono state eseguite analisi entro il gruppo (within subject), cioè confrontando le misurazioni fisiologiche e la prestazione al CPT all'interno di ciascun gruppo (sperimentale e controllo), e tra i gruppi (between subject), cioè confrontando i due gruppi fra loro (sperimentale vs. controllo). Dalle analisi entro il gruppo sulle variabili del CPT (risposte corrette, errori, omissioni, tempo di esecuzione) è emerso che la prestazione media è migliorata significativamente dalla prima alla terza prova ( $p < .001$ ) in entrambi i gruppi: aumento del numero di risposte corrette, diminuzione delle omissioni e riduzione del tempo di esecuzione. Solo nel gruppo sperimentale è emerso l'effetto del genere ( $p < .001$ ): le bambine del gruppo sperimentale sono state più brave non solo dei bambini dello stesso gruppo ma anche dei bambini e delle bambine del gruppo di controllo. Inoltre è emersa anche la differenza significativa nei tempi di esecuzione del test dei due gruppi: il gruppo sperimentale è stato significativamente più veloce del gruppo di controllo.

Per quanto riguarda i parametri fisiologici, i bambini che hanno partecipato all'AST non hanno mostrato variazioni significative della pressione arteriosa (sia sistolica che diastolica) ( $p > .05$ ), ma variazioni significative

della frequenza cardiaca, con una diminuzione media del 5% in tutte e tre le classi che hanno partecipato al training. L'AST sembra quindi contribuire a rallentare la frequenza cardiaca nei bambini, senza modificare l'omeostasi pressoria. Nel gruppo di controllo invece non è emersa nessuna variazione significativa. Dai risultati emerge quindi che le bambine sono più ricettive dei maschi all'AST e che indipendentemente dal genere, la partecipazione all'AST ha reso i bambini più tranquilli, ma soprattutto rigenerati al punto da eseguire il test di attenzione più velocemente del gruppo di controllo. Secondo quanto ipotizzato la rigenerazione della capacità attentiva deriverebbe dal fascino esercitato dal modulo "Spazio al Silenzio", che consentirebbe all'attenzione diretta-volontaria di riposare momentaneamente catturando l'attenzione involontaria, cioè il fascino. Secondo l'ART l'unico modo per rigenerarsi dalla fatica attentionale e proprio far "viaggiare" l'attenzione in modo tale che l'attenzione diretta si riposi e si rigeneri al fine di essere utilizzata nuovamente in maniera efficace (Kaplan, 1995).

### **Note per una discussione**

L'Active Silence Training (AST) è una forma di *mindfulness*, meditazione di consapevolezza, adattata per bambini in età scolare. Come è già stato detto nell'introduzione, la *mindfulness* è una pratica di silenzio attivo, che sorge come desiderio di uno spazio interiore di sospensione dal "rumore" fisico e mentale. Secondo Stephen Kaplan (2001) la *mindfulness* preserva e rigenera l'attenzione diretta. Sebbene la pratica della meditazione di consapevolezza abbia finalità non direttamente riconducibili a questo scopo, la *mindfulness* condivide con l'Attention Restoration Theory (ART) un punto fondamentale: evitare di impegnare l'attenzione diretta quando non è necessario mediante l'eliminazione della partecipazione volontaria ai flussi di pensiero.

Questo punto di contatto tra *mindfulness* e ART appare particolarmente interessante, in quanto il meccanismo che rende possibile il dialogo interiore è proprio l'attenzione diretta (Kaplan, 2001; Kabat Zinn, 2005). Quindi, se la *mindfulness* si confermasse capace di rigenerare la capacità attentiva dei bambini, essa potrebbe costituire la prima parte di un programma educativo volto a risvegliare la biofilia nei bambini e un modo nuovo ed efficace per sviluppare la loro intelligenza naturalistica (Gardner, 1999). Infatti, se la biofilia dipende davvero dalle facoltà mentali dell'attenzione e dall'empatia, la pratica di silenzio attivo potrebbe essere integrata da una corrispondente attività educativa che favorisca l'emergere della facoltà dell'empatia e della compassione (Boella, 2004).

La nostra ipotesi attuale è che il potenziale di biofilia di ciascun bambino abbia maggiori possibilità di realizzarsi se accompagnato da un pro-

gramma di educazione al silenzio attivo e ai rapporti interpersonali e intergenetici, ovvero tra esseri umani e le altre specie viventi, volto a favorire la maturazione di una consapevolezza ecologica. Un programma che, per analogia con altri già sviluppati in settori diversi (Kabat Zinn, 1990; Segal, 2002), proponiamo di chiamare Mindfulness-Based Affective Ecology, cioè ecologia affettiva fondata sulla consapevolezza.

La Mindfulness-Based Affective Ecology potrebbe rappresentare un importante strumento di ricerca-azione nell'ambito di quella che può essere definita ecologia affettiva, ovvero il settore dell'ecologia che si occupa del sorgere, del crescere e del maturare delle relazioni cognitive ed affettive, geneticamente determinate ed evolutivamente adattative tra esseri umani e il resto degli organismi viventi. L'ecologia affettiva è parte integrante del processo di valutazione affettiva (affective appraisal) degli ambienti, cioè l'attribuzione di qualità affettive agli ambienti che è strettamente connessa alla preferenza ambientale. La valutazione affettiva è anche una delle componenti degli schemi ambientali (componente cognitiva, comportamentale, affettiva, valutativa), cioè le strutture di conoscenza che organizzano l'informazione ambientale derivante dalla percezione e che guidano il comportamento (Berto, 2002), contribuendo quindi al processo di conoscenza dell'ambiente.

## **Ringraziamenti**

Gli Autori desiderano ringraziare Elsa Bianco per gli innumerevoli utili suggerimenti; Laura Porté e Antonella Quaglino per il loro contributo essenziale nella raccolta dati; la scuola elementare dell'Istituto San Giovanni Bosco delle Figlie di Maria Ausiliatrice di Aosta e in particolare la sua dirigente scolastica, suor Rita Odardo, per la disponibilità ad accogliere la sperimentazione didattica qui proposta; il dottor Mauro Cordero per l'aiuto nell'interpretazione dei dati fisiologici. Questa sperimentazione è stata realizzata grazie al finanziamento erogato dalla Regione Piemonte (Assessorato Ambiente) al Centro interuniversitario IRIS, nell'ambito del Programma Integrato di Educazione alla Sostenibilità (PIES 2006); e dal fondo di ricerca personale (G.B.) a titolo di incentivo dell'Università della Valle d'Aosta.

## **Nota sugli autori**

**Giuseppe Barbiero**, biologo, ricercatore all'Università della Valle d'Aosta, dove insegna Ecologia e Biogeoscienze presso la Facoltà di Scien-

ze della Formazione. Assieme a Camino, Ferrando, Freire e altri è co-autore del libro *Di silenzio in silenzio* (Anima Mundi, Cesena, 2007).  
Università della Valle d'Aosta – Università de la Vallée d'Aoste, Via Duca degli Abruzzi, 4 – 11100 Aosta (I) - Tel.: 011 670 4660, Fax: 011 670 4508, e-mail: g.barbiero@univda.it

**Rita Berto**, psicologa, dottore di ricerca in Percezione e Psicofisica. Docente di Psicologia Ambientale alla Scuola di Specializzazione in Psicologia del Ciclo di Vita dell'Università degli Studi di Padova. Dal 1998 si occupa di preferenza ambientale e di restorative environment (ambienti rigenerativi), in particolare dell'effetto che gli ambienti rigenerativi hanno sui processi cognitivi e sulla prestazione. È autore di diversi articoli su riviste nazionali ed internazionali.

**Doju Dinajara Freire**, monaca buddista della tradizione Soto Zen, allieva del Maestro Roland Yuno Rech. Diplomata prima alla Royal Academy of Dancing e poi al Ergänzungsstudium Tanzerisch Bewegungserziehung con M.me R. Chladek a Vienna. Da oltre trenta anni si occupa dei linguaggi artistici come espressioni creative che aiutano la ricerca interiore in beneficio della serenità e della salute degli individui.

**Maria Ferrando**, insegnante elementare di ruolo con esperienza quarantennale ora in quiescenza. Dal 1983 si è dedicata alla ricerca e all'applicazione di nuove metodologie didattiche per l'insegnamento della geografia con lo specifico obiettivo di allargare gli orizzonti verso un'educazione allo sviluppo all'ambiente alla mondialità. È coautrice del testo *Lezioni per stare bene* insieme (Paravia Bruno Mondadori, Milano 2002)

**Elena Camino**, ricercatrice all'Università di Torino, dove insegna Didattica delle Scienze della Vita presso la Facoltà di Scienze M.F.N. e presso la SIS (Scuola di specializzazione all'Insegnamento Secondario). È interessata alla riflessione e sperimentazione didattica sulla trasformazione nonviolenta di problemi socio-ambientali complessi e controversi e sull'educazione alla sostenibilità.

## Riferimenti bibliografici

- Barbiero G. (2007), "Una mente silenziosa immersa nella natura", in AA.VV., *Di silenzio in silenzio*. Cesena, Anima Mundi, pp. 23-56.
- Bello D., Bo M. e Ferrando M. (2002), *Lezioni per star bene a scuola. Percorsi di educazione alla consapevolezza di sé, alle differenze, all'ambiente*. Elmedi Paravia Bruno Mondadori.

- Berto R. (2002), "Codifica e caratteristiche del paesaggio che ne influenzano il ricordo". In C. Gallo Barbisio, L. Lettini e D. Maffei (a cura di), *La narrazione del paesaggio*, Torino, Tirrenia Stampatori, pp. 186-192.
- Berto R. (2005), "Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity". *Journal of Environmental Psychology* 25: 249-259.
- Boella L. (2004), *Grammatica del sentire*. Milano: CUEM.
- Bonino S. (1987), *Bambini e nonviolenza*. Torino, Edizioni Gruppo Abele.
- Bonino S., Lo Coco A., Tani F. (1998), *Empatia*. Firenze, Giunti.
- Camino E. e Barbiero G. (2005), "Connessioni, reti da svelare, trame da tessere per un cammino verso la sostenibilità". In Falchetti E. e Caravita S. (a cura di), *Per una ecologia dell'educazione ambientale*. Torino, Edizioni Scholé Futuro, pp. 101-112.
- Cornoldi C., Gardinale M., Masi A. e Pettinò L. (1996), *Impulsività e autocontrollo*, Gardolo (TN), Erickson.
- Freire D.D. (2007), "Spazio al Silenzio" in AA.VV., *Di silenzio in silenzio*. Cesena, Anima Mundi, pp. 105-120.
- Gardner H. (1999), *Intelligence reframed*. New York, Basic Books.
- Hill J. (2000), *The Legacy of Luna*. New York, Harper & Collins.
- James W. (1892), *Psychology: The briefer Course*. New York, Holt.
- Jelfs M. (1998), *Tecniche di animazione*. Torino Leumann, LDC.
- Kabat-Zinn J. (1990), *Full Catastrophe Living*. New York, The Bantam Dell Publishing Group.
- Kabat-Zinn J. (2005), *Coming to our senses*. New York, Hyperion.
- Kahn P.H. (1999), *The Human Relationship with Nature*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Kaplan S. (1995), "The restorative effects of nature: Toward an integrative framework". *Journal of Environmental Psychology* 15: 169-182.
- Kaplan S. (2001), "Meditation, restoration and the management of mental fatigue". *Environment and Behaviour* 33 (4): 480-506, 4 July 2001
- Kellert S.R. (1997), *Kinship to Mastery*. Washington D.C., Island Press.
- Loos S. (1989), *99 giochi cooperativi*. Torino, Edizioni Gruppo Abele.
- Louv R. (2005), *Last Child in the Wood*. Chaspeil Hill, NC, Algoquin Books.
- Naess A. (1976), *Okology, samfunn og livsstil*. Oslo, Universitetsforlaget.
- Novara D. (1990), *Educazione ai rapporti*. Torino, Edizioni Gruppo Abele.
- Segal Z.V., Williams J.M.G. e Teasdale J.D. (2002), *Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Depression*. New York, The Guilford Press.
- Snyder G. (1990), *The Practice of Wild*. Berkeley, CA, North Point Press.
- Vegetti Finzi S. (2006), "Prefazione" al libro Louv R. *L'ultimo bambino nei boschi*. Milano, Rizzoli.
- Wilson E.O. (1984), *Biophilia*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Wilson E.O. (1993), "Biophilia and the Conservation Ethic". In S.R. Kellert and E.O. Wilson (eds.), *The Biophilia Hypothesis*. Washington DC, Island Press.
- Wilson E.O. (2002), *The Future of Life*. New York, Alfred A. Knopf.