

Una risposta: Ecologia Affettiva per la Sostenibilità

*Giuseppe Barbiero*¹

L'Ecologia Affettiva

La protezione dell'ambiente, la ricerca di nuovi assetti sociali eco-sostenibili, non possono prescindere dal “tipo di creature che siamo e che cosa dobbiamo diventare per poter sopravvivere” (Caldwell 1995). Non è sufficiente conoscere la Natura per sapere apprezzarla, come non è sufficiente sapere che il fumo fa male alla salute per smettere di fumare.

Occorre andare alla radice dei sentimenti, delle emozioni e degli istinti umani che governano le nostre azioni in relazione all'ambiente. Conoscere la Natura è una condizione necessaria. Ma apprezzare la Natura – e apprezzare noi stessi *nella* Natura – attiene alla sfera emozionale della persona. Per questo è necessario che a fianco all'*Ecologia Cognitiva*, chiamo così la scienza dell'ecologia con il suo statuto epistemologico e il suo corpus teorico, sia presente anche l'*Ecologia Affettiva*, un'ecologia che educhi la persona al contatto con la Natura, ad immergersi in essa, ritrovandovi le energie che solo una corretta relazione con la Natura permette di recuperare (Barbiero 2011). Ecologia Cognitiva ed Ecologia Affettiva possono essere sinergiche l'una con l'altra: la conoscenza può stimolare un rapporto più intimo con la Natura e un'esperienza affettiva più intima con la Natura può stimolare un maggior desiderio di conoscenza.

Una cornice teorica per l'Ecologia Affettiva

¹ Facoltà di Scienze della Formazione, Università della Valle d'Aosta, Aosta; IRIS – Istituto di Ricerche Interdisciplinari sulla Sostenibilità, Torino.

La costruzione di un'Ecologia Affettiva richiede una solida cornice teorica riguardo allo sviluppo filogenetico ed ontogenetico della psiche umane, cornice entro il quale è possibile innestare specifiche ipotesi di ricerca relative alla relazione Uomo-Natura. Un quadro teorico affidabile ha iniziato a comporsi a partire da due scoperte fondamentali, curiosamente pubblicate entrambe nel 1984:

1. l'intelligenza umana non è un costrutto monolitico, ma si declina in diverse manifestazioni (Gardner 1984), una delle quali può essere definita come *intelligenza naturalistica* (Gardner 1999);
2. esiste un complesso di regole di apprendimento innate che ci lega alla Natura e governa il nostro rapporto con essa: questo complesso di regole si manifesta come una forma di *biofilia* (Wilson 1984).

La biofilia da un lato e l'intelligenza naturalistica dall'altro, costituiscono l'asse direzionale di ricerca nel campo dell'Ecologia Affettiva (Barbiero 2011).

L'intelligenza Naturalistica

Fino alla metà degli anni Ottanta del secolo scorso esisteva un'unica, e quasi unanimemente condivisa, definizione di intelligenza, fondata su tre capisaldi: 1) gli individui nascono con una certa intelligenza, definita come "potenziale di intelligenza"; 2) il potenziale di intelligenza è più o meno ereditato geneticamente ed è quindi difficile da modificare; 3) alcuni psicologi specializzati, gli psicometristi, possono riconoscere questo potenziale somministrando test a risposta breve e stabilendo quindi il quoziente di intelligenza (QI) di una persona.

Questa definizione di intelligenza aveva diversi limiti, e venne messa in crisi da una nuova generazione di psicologi. Robert Sternberg ad esempio, all'epoca alla Yale University, scoprì che l'intelligenza umana è qualcosa di assai articolato che si manifesta in tre funzioni principali di lettura della realtà: l'intelligenza analitica, l'intelligenza creativa e l'intelligenza pratica (Sternberg 1985). Più o meno contemporaneamente, Howard Gardner, psicologo all'Università di Harvard, affermò di poter distinguere almeno sette diverse manifestazioni di intelligenza (Gardner 1984). Il dogma dell'intelligenza come manifestazione unipolare nel rapporto con la realtà apparve alla fine infranto. Naturalmente continua ad esistere ancora oggi una scuola ortodossa che considera l'intelligenza in modo tradizionale, ma questa si deve ora misurare con i dati sperimentali raccolti da ricercatori con altre ispirazioni, che ritengono che l'intelligenza abbia molteplici fenomenologie.

La classificazione di Gardner, rispetto a quella di Sternberg e ad altre simili, ha il vantaggio di essere uno strumento molto potente per la pedagogia, perché pur operando una distinzione ben definita tra le diverse manife-

stazioni di intelligenza, non le separa. Ciascuna di esse è in connessione con le altre e, non di rado, ci sono situazioni che richiedono l'attiva interazione di più intelligenze, che potrebbero quindi funzionare come una rete interdipendente. Gardner raggruppa le diverse manifestazioni di intelligenza in tre tipi fondamentali: le intelligenze degli *analisti di simboli*, che comprendono l'intelligenza linguistico-verbale (I) e l'intelligenza logico-matematica (II), e che rappresentano anche le forme di intelligenza meglio indicizzate dai tradizionali test QI; le intelligenze legate alla *relazione con le persone*, che comprendono l'intelligenza inter-personale (III) e l'intelligenza intra-personale (IV); e le intelligenze *non canoniche*, che comprendono l'intelligenza musicale (V), l'intelligenza spaziale (VI), e l'intelligenza corporeo-cinestesica (VII). A queste ultime, Gardner ha aggiunto nel 1999 quella più elusiva di tutte: l'intelligenza naturalistica (VIII).

Per identificare ciascuna particolare forma di intelligenza Gardner ha individuato sei criteri generali. Il primo è lo *studio di casi clinici* dove una lesione cerebrale ha permesso di riconoscere la perdita di una determinata facoltà. Se esiste un'area cerebrale preferenziale dove una certa predisposizione tende a svilupparsi e un danno cerebrale proprio in quell'area, ne compromette le abilità, allora abbiamo qualche indizio che esista una base neurologica per quella particolare manifestazione di intelligenza. Il secondo criterio è l'esistenza di *bambini prodigio*, bambini cioè che dimostrano una qualche particolare abilità in una delle manifestazioni di queste intelligenze. Può essere un bambino molto dotato per qualcosa e assolutamente normale, o addirittura deficitario, per tutto il resto. Il terzo criterio riguarda la capacità di attivare un'*operazione distintiva*, per esempio suonare uno strumento, e la possibilità che questa operazione possa essere codificata in un sistema simbolico, per esempio le note su un pentagramma. Il quarto criterio è di tipo *ontogenetico* ed è connesso con la possibilità di identificare un percorso psicologico e pedagogico di sviluppo che permetta la produzione di una prestazione esperta individuale. Il quinto criterio è invece di tipo *filogenetico*: la possibilità che sia ricostruibile una storia evolutivistica plausibile per quella determinata prestazione esperta, che risulterebbe quindi da un particolare ed efficace adattamento. Infine il sesto criterio è l'esistenza di *dati sperimentali e psicometrici* che permettono di rilevare una determinata abilità.

Per molto tempo l'intelligenza naturalistica ha eluso i criteri adottati da Gardner, perché essa condivide la propria base neurologico-funzionale con altri costrutti (vedremo più avanti l'importanza ad esempio dell'attenzione e dell'empatia) e soprattutto perché le funzioni distintive dell'intelligenza naturalistica non sono codificabili in un sistema simbolico rigido. Tuttavia, Gardner giunse infine a una definizione di intelligenza naturalistica: "L'intelligenza naturalistica processa informazioni che permettono di di-

stinguere tra oggetti naturali e artificiali, che è evolucionisticamente derivata dalla capacità degli ominidi di riconoscere, raggruppare e categorizzare i diversi fenomeni naturali” (Gardner, 2006). Questa forma di intelligenza richiede un’abilità sensoriale sviluppata con la quale si percepiscono gli oggetti, una capacità di ragionamento logico che permette di distinguerli e di classificarli in base ad alcuni parametri logici, una particolare sensibilità emotiva verso ciò che è “naturale”, e infine una certa sapienza esistenziale che ci consente di legare insieme tutte queste qualità.

Se l’intelligenza naturalistica consiste nell’abilità non solo di riconoscere gli organismi viventi e gli oggetti naturali, ma di averne cura e di interagire a livello sottile con essi, dobbiamo interrogarci su quale percorso pedagogico è più adeguato per sviluppare al meglio questo potenziale. Come docente universitario mi sono chiesto varie volte che tipo di naturalisti, di insegnanti, di professionisti stavo contribuendo a formare. I nostri studenti sono quasi sempre dotati di una buona intelligenza logico-matematica, qualche volta sono abili anche nell’intelligenza linguistico-verbale. Ma che dire della loro intelligenza naturalistica? Paradossalmente perfino nei *curricula* dei corsi di studi di Scienze Naturali sembra che l’intelligenza naturalistica sia poco importante.

La biofilia

Il nostro legame con la Natura potrebbe essere molto più profondo e vitale di quanto non sospettiamo. E.O. Wilson, ecologo ed entomologo dell’Università di Harvard, racconta di un’esperienza personale vissuta a Bernardshop, un piccolo villaggio ai margini della foresta tropicale del Suriname. In una sorta di improvvisa intuizione (*insight*) Wilson “vede” le creature viventi che popolano il villaggio come punti luminosi in un sfondo nero (Wilson 1984). Un’intima, arcana comunione (comune unione) ci lega alle creature viventi, ci spinge ad amarle e a prendersi cura di loro. Questo legame sembra essere presente in tutte gli esseri umani ed è stato chiamato *biofilia* (Wilson 1984). La biofilia però non sarebbe un singolo istinto. Come tutti i comportamenti più complessi che caratterizzano la specie umana, la biofilia avrebbe la fisionomia di un complesso di regole di apprendimento. I sentimenti e i comportamenti che emergono da queste regole di apprendimento attraversano un ampio spettro di emozioni diverse, a volte anche contraddittorie: dall’attrazione all’avversione, dalla meraviglia all’indifferenza, dal senso di pace alla paura e all’ansia (Wilson, 1993). Non è quindi facile definire con precisione questa pulsione umana. Tuttavia, con il tempo si sono accumulate molte prove empiriche a sostegno della sua esistenza, così che l’ipotesi della biofilia “può offrire una cornice unificante che attraversa numerose discipline per investigare la relazione umana con

la Natura” (Kahn 1999) e può quindi ragionevolmente candidarsi come spiegazione evolucionisticamente plausibile di una serie di comportamenti umani innati nella relazione con il mondo naturale.

Ma che succede se la biofilia non viene adeguatamente stimolata? Le funzioni umane che regolano la nostra relazione con il mondo naturale possono persistere, generazione dopo generazione, atrofizzate oppure essere piegate alle esigenze dei nuovi ambienti nei quali la tecnologia ha catapultato l’umanità (Wilson 1993). Abilità che appaiono lontane dal mondo naturale – come riconoscere un modello di automobile dal rombo del motore, o individuare nuovi modelli in un laboratorio scientifico, o riconoscere diversi stili artistici – possono sfruttare “schemi mentali che si sono originalmente evoluti per la loro efficacia nel distinguere tra piante tossiche o non tossiche, serpenti velenosi e innocui” (Gardner, 1999). Nella civiltà umana moderna, la biofilia sembra quindi assumere i connotati di un ex-adattamento, una caratteristica cioè che si è evoluta per assolvere un certo scopo e che con il tempo si rivela utile per uno scopo diverso. Tuttavia, poiché la biofilia è la fonte delle energie psichiche che ci legano alla Natura, occorre recuperarla al suo adattamento evolucionistico primario: lo sviluppo di una sana relazione con la Natura. L’Ecologia Affettiva sarà tanto più funzionale, quanto più saprà proporre e sviluppare progetti educativi che stimolino l’istinto biofilico, per fare crescere nel bambino, nell’adolescente e nell’adulto la consapevolezza che una relazione profonda con la Natura è essenziale per lo sviluppo armonico della propria personalità.

Connettere la biofilia con l’intelligenza naturalistica

Biofilia e intelligenza naturalistica possono essere visti come i due poli di un percorso educativo. La biofilia è il polo più antico, l’energia psichica che nutre la nostra relazione con il mondo naturale. L’intelligenza naturalistica è la piena realizzazione delle potenzialità insite nell’organizzarsi delle relazioni di attenzione, di cura e di empatia con il mondo naturale. La biofilia rappresenta il potenziale di relazione, l’intelligenza naturalistica la capacità di utilizzare questo potenziale psico-biologico per dare forma a relazioni, per risolvere i problemi che la nostra presenza pone al nostro ambiente naturale.

In questo contesto le regole di apprendimento che costituiscono il costrutto biofilico, essendo apparentemente innate e universali, potrebbero costituire l’equivalente dei prerequisiti necessari per sviluppare l’intelligenza naturalistica. Ogni specifica competenza si sviluppa a partire da precisi requisiti che sono in qualche modo insiti nella natura umana. Ad esempio le intelligenze analitiche (linguistico-verbale e logico-matematica) richiedono

alcuni prerequisiti, come la capacità di orientamento spaziale (ad esempio, distinguere destra e sinistra, sopra e sotto, e così via), la capacità di raggruppare logicamente (ad esempio, costruire insieme con oggetti della stessa forma, dello stesso colore, e così via), la capacità di riconoscere e distinguere i simboli (ad esempio, lettere e numeri). Questi prerequisiti insorgono naturalmente in tutti bambini giunti ad una data età. Non è necessario alcuno sforzo per insegnare loro queste abilità. Al più si tratta di stimolare questa evoluzione nei bambini che presentano per qualche motivo un ritardo nell'acquisizione. Ma è assolutamente controproducente forzarli.

Anche nel rapporto con la Natura possiamo osservare un'evoluzione del comportamento. Fin da piccolissimi, dai sei mesi ai due anni, i bambini sono spontaneamente attratti dalle forme viventi che si muovono, in una sorta di equazione "movimento = vivente". Intorno ai due-tre anni cresce l'attrazione verso i cuccioli di molti vertebrati mentre cominciano a sviluppare paura e avversione verso ragni, serpenti, scorpioni e insetti come le vespe. Tra i tre e i sei anni i bambini cominciano a mostrare interesse verso alcuni tipi di vita vegetale, soprattutto fiori, frutti e semi. Da un punto di vista della psicologia dello sviluppo queste sono tappe facilmente riconoscibili in tutti i bambini: corrispondono alle fasi preoperatorie (Piaget, 1967) e potrebbero essere la base biologica universale della biofilia. Va da sé che queste competenze si acquisiscono correttamente solo quando i bambini possono venire a contatto con gli stimoli giusti. Le forzature, o gli incidenti, possono portare ad una avversione che talvolta si fissa in una biofobia. Oppure l'assenza di stimoli seppellisce queste potenzialità e le energie psichiche che le accompagnano, come abbiamo visto, sono disperse o utilizzate per scopi molto diversi da quelli per le quali si sono evolute. Poiché nella nostra società questa possibilità è molto frequente, non è da escludere che la biofilia, quando viene meno al suo ruolo evolutivamente consolidato di forza strutturante la personalità, possa indirettamente provocare disordini psichici (Louv, 2005; Charles, 2009). Diventa quindi fondamentale per l'integrità psichica del bambino che il contatto con la Natura segua e accompagni tutto il suo percorso evolutivo.

Intorno ai sei anni i bambini cominciano ad acquisire una capacità operatoria che permette loro di elaborare ragionamenti logici e a collegarli ad azioni concrete e all'idea di spazio e di tempo. Se fino all'età di sei anni il canale d'apprendimento primario dei bambini è fondamentalmente affettivo, a partire da quell'età, che coincide con quella dell'inizio della scolarizzazione, i bambini sviluppano un interesse anche cognitivo per il mondo naturale. Cominciano a prendere coscienza degli stati emotivi degli animali domestici, a manifestare interesse per gli animali più piccoli, come formiche e coleotteri, e a percepire il mondo vegetale come vivente. Tra i nove e i dodici anni lo sviluppo cognitivo permette loro di accrescere il proprio in-

teresse per la Natura che si espande fino a comprendere il mondo non vivente delle rocce, dell'acqua, del paesaggio, e a partire dalla prima adolescenza, i ragazzi e le ragazze cominciano a maturare una consapevolezza ecologica che si esprime nella cura, la conservazione e il benessere delle specie viventi e degli ambienti naturali. Nella psicologia dello sviluppo questa fase appare strettamente correlata all'evoluzione delle facoltà empatiche (LoCoco, 1998)

È possibile ora trarre alcune prime indicazioni per l'educazione dell'intelligenza naturalistica. Nel periodo della seconda infanzia (2-6 anni) è importante che le regole di apprendimento biofiliche si possano strutturare attraverso adeguate esperienze senso-motorie e preoperatorie con la Natura. L'apporto cognitivo può essere introdotto intorno ai sei anni, l'età in cui il bambino ha cominciato a differenziare il proprio sé e può aprirsi al mondo "altro da sé". Il processo educativo dovrebbe essere orientato a rinforzare la biofilia istintiva del bambino. Progressivamente si può stimolare l'interesse cognitivo del bambino con un programma di educazione ambientale adeguato alla sua età, cercando di mantenere, per quanto possibile, bilanciate la componente affettiva e quella cognitiva dell'ecologia (Barbiero, 2007a).

La ricerca sperimentale

A partire da questo quadro teorico – che organizza in modo interdisciplinare le esperienze empiriche dell'educazione ambientale, le scoperte della biofilia e dell'intelligenza naturalistica, e le conoscenze della psicologia dello sviluppo – è stato possibile orientare la ricerca sperimentale verso obiettivi più mirati.

Assieme a Rita Berto, psicologa ambientale dell'Università degli studi di Padova, abbiamo cominciato a sviluppare un piano sperimentale a partire da una più precisa formulazione dell'ipotesi della biofilia, secondo la quale essa «è la tendenza innata a focalizzare l'attenzione sulle forme di vita e su tutto ciò che le ricorda e in alcuni casi ad affiliarsi emotivamente» (Wilson 2002, p. 134). Da questa definizione abbiamo cercato di isolare ed analizzare individualmente i due costrutti fondamentali della biofilia, l'attenzione e l'affiliazione, concentrandosi inizialmente sul primo.

In psicologia l'attenzione è definita «come il processo attraverso il quale alcune porzioni dell'informazione sensoriale vengono codificate ed elaborate mentre altri aspetti della realtà vengono trascurati» (Valenza, 2002). Sebbene i nostri sensi raccolgano continuamente un'enorme massa di stimoli e di informazioni provenienti dall'ambiente esterno ed interno, solo una piccola parte affiora alla coscienza, attirando così la nostra attenzione. Nello specifico, l'*attenzione diretta* è la capacità di attivare uno stato di al-

lerta o di saper orientare l'interesse verso un oggetto o un processo che ha per noi qualche interesse. È un'attenzione filogeneticamente adattativa e si è evoluta nell'uomo in risposta ad esigenze di sopravvivenza elementare, sviluppando configurazioni di reti neurali caratteristiche, corrispondenti alle diverse modalità con cui essa si manifesta.

Tuttavia l'attenzione diretta non può essere sostenuta per tempi molto lunghi, perché assorbe molta energia psichica, che si traduce in un metabolismo particolarmente intenso. Da un punto di vista evolucionistico sviluppare processi di rigenerazione dell'attenzione diretta senza pregiudicare la capacità di reazione agli stimoli sarebbe senz'altro molto utile. I coniugi Rachel e Stephen Kaplan, psicologi ambientali dell'Università del Michigan, hanno studiato a lungo i processi di rigenerazione dell'attenzione diretta e sono giunti alla conclusione che vi siano almeno due esperienze capaci di stimolare una rigenerazione significativa dell'attenzione diretta dopo una fatica mentale: la *wilderness*, l'immersione in un ambiente percepito come naturale (Kaplan 1995) e la *mindfulness*, pratiche di meditazione che possono essere ricondotte alla meditazione di consapevolezza (Kaplan 2001).

Queste osservazioni sono risultate molto importanti per la nostra ricerca, perché ci hanno consentito di formulare quella che possiamo definire l'*ipotesi della fascinazione*. Secondo la Teoria della Rigenerazione dell'Attenzione (*Attention Restoration Theory*, ART) dei coniugi Kaplan la fascinazione è – assieme all'allontanamento dai luoghi abituali, alla compatibilità con le proprie inclinazioni, alla percezione che un certo ambiente ha una propria coerenza nella quale possiamo armonicamente inserirci con i nostri scopi – una delle cinque proprietà che un ambiente deve possedere per essere rigenerativo per l'attenzione diretta. Ma rispetto alle altre quattro proprietà, la fascinazione è l'unica che richiede al soggetto un atteggiamento realmente *passivo*, di semplice attesa. Se questo è vero, significa che l'ambiente, la Natura, non è solo una collezione di oggetti, come potrebbe essere una biblioteca, ma ha un suo preciso potere evocativo nella nostra psiche. È un soggetto *attivo* rispetto all'essere umano. È la Natura che *affascina* l'essere umano. E l'essere umano che si lascia affascinare dalla Natura ne viene da essa rigenerato. Trovo qui un punto di convergenza straordinario con il sapere di molti popoli circa il legame materno che lega l'uomo alla Natura. La Natura che accoglie, che protegge e che rigenera è interpretata come una Dea, con innumerevoli epifanie che hanno lasciato traccia nei miti e nelle leggende: l'egizia Iside, la greca Demetra, l'ebrea Shekina, la celtica Eire, la latina Mater Tellus, la scandinava Freya, la cristiana Myriam, e molte altre ancora. Se si vuole dare un nome a questa Dea rigeneratrice, forse il più adatto oggi è Gaia, la dea della cosmogonia greca che è stata presa a prestito dalla comunità scientifica per indicare la sottile pellicola di vita che riveste completamente la Terra e che contribuisce attiva-

mente al mantenimento delle condizioni di vita sul pianeta, influenzandone in particolare la chimica dell'atmosfera e la temperatura di superficie (Lovelock, 1979; Volk, 1998). È l'immagine che la comunità scientifica ha di Gaia: una culla dorata, con il perfetto equilibrio chimico-fisico che consente all'umanità di sopravvivere. Ma Gaia è anche un archetipo. E forse possibile che questo legame chimico-fisico che abbiamo con Gaia possa essere percepito anche a un livello psichico più profondo?

Il programma di Silenzio Attivo (2006-2009)

Una possibile interpretazione dell'ipotesi della biofilia di Wilson è che la Natura potrebbe innescare un processo di attivazione dell'attenzione involontaria che permetterebbe all'attenzione diretta di rigenerarsi. Caratteristica fondamentale dell'attenzione involontaria, così come della fascinazione, è l'assenza di sforzo. In rapporto al mondo naturale la fascinazione potrebbe essere l'equivalente dell'attenzione involontaria: è la Natura che esercita il proprio fascino sull'essere umano, al quale non resta che assorbire passivamente la funzione rigeneratrice dell'attenzione diretta. La capacità di sviluppare una sensibilità alla fascinazione esercitata dalla Natura potrebbe essere un'altra delle regole di apprendimento innate che caratterizzano la biofilia, considerato il vantaggio evolutivo rappresentato dall'accorciamento dei tempi di recupero dell'attenzione diretta. In altre parole, la predisposizione genetica a lasciarsi affascinare dalla Natura, e quindi a recuperare più in fretta dalla fatica mentale, potrebbe aver conferito ai nostri antenati la capacità di sostenere attività che richiedono attenzione diretta per tempi complessivamente più lunghi.

Se davvero esiste una predisposizione determinata filogeneticamente alla fascinazione, essa sarebbe una facoltà mentale innata e come tale potrebbe essere coltivata con consapevolezza per trasformarsi in uno stato mentale permanente dell'intelligenza naturalistica. La Natura esercita la sua fascinazione nei nostri confronti e noi possiamo corrisponderci posando su di essa la nostra *attenzione aperta*, senza pregiudizio, nel qui ed ora. Nella sua forma più pura, l'attenzione aperta condivide con la fascinazione il tratto di essere recettiva e priva di sforzo, ma se ne differenzia per la sua qualità di consapevolezza.

Con l'aiuto di Dinajara Doju Freire, una monaca buddista della tradizione Zen, abbiamo messo a punto un protocollo sperimentale dove il ruolo della fascinazione veniva esercitato da esercizi derivati dalla pratica della meditazione di consapevolezza. Freire per suo conto aveva già sperimentato con successo questo tipo di proposta in diverse scuole primarie, dove ai bambini venivano proposti una serie di giochi derivati da semplici pratiche di autoconsapevolezza (Freire, 2007). Noi abbiamo chiamato questo proto-

collo sperimentale “Esercizi di Silenzio Attivo” (*Active Silence Training*, AST) utilizzando l’osservazione silenziosa come strumento di conoscenza di sé e del proprio corpo, e il gioco come momento di fascinazione in cui si attiva l’attenzione involontaria. La sperimentazione coinvolse un centinaio di bambini di una scuola primaria di Aosta (Italia) che seguimmo nel corso di quattro anni. L’obiettivo della sperimentazione era di verificare l’effetto del Silenzio Attivo su alcuni parametri fisiologici – quali la frequenza cardiaca e la pressione arteriosa – e soprattutto sulla rigenerazione dell’attenzione diretta. I risultati di questa prima sperimentazione furono molto incoraggianti: il gruppo sperimentale registrò una diminuzione significativa della frequenza cardiaca senza variazioni nella pressione arteriosa e soprattutto fu significativamente più veloce del gruppo di controllo nell’esecuzione del test di attenzione diretta sostenuta (Barbiero 2007b). Il dato confortante era che i bambini non solo praticavano volentieri questi giochi di Silenzio Attivo, ma che questi erano efficaci nella rigenerazione dell’attenzione diretta.

Poiché il gioco spontaneo per un bambino è in sé fonte di rigenerazione dell’attenzione e poiché il programma di Silenzio Attivo prevede oltre ai giochi di silenzio consapevole (*Mindful Silence*) anche l’utilizzo di giochi cooperativi (*Cooperative Play*), in una seconda sperimentazione provammo a distinguere queste due componenti del Silenzio Attivo. I risultati di questa seconda sperimentazione misero in rilievo che l’attività dei giochi di silenzio consapevole produce miglioramenti significativi nella rigenerazione dell’attenzione diretta più duraturi rispetto all’attività ai giochi cooperativi, i quali d’altro canto, inducono un miglioramento più rapido nella rigenerazione dell’attenzione diretta ma di più breve durata (Berto 2012a).

L’esperienza del bosco di Etroubles (2010-2011)

L’esperienza del Silenzio Attivo in classe ci aveva dato un punto di riferimento. Eravamo ora pronti a proporre un protocollo sperimentale che portasse i bambini a contatto diretto con la Natura: è l’esperienza che abbiamo chiamato “Il bosco di conifere di Etroubles”. Etroubles è un piccolo villaggio della Comunità Montana Grand Combin in Valle d’Aosta che presenta un tipico paesaggio alpino, molto familiare ai bambini protagonisti della sperimentazione, con prati che si alternano a boschi di conifere. All’epoca avevamo cominciato a capire che la fascinazione era un tipo di attenzione priva di sforzo e che, secondo la Teoria della Rigenerazione dell’Attenzione, immergersi in ambienti affascinanti avrebbe permesso all’attenzione diretta di riposare e di rigenerarsi dopo una fatica mentale. Ma l’esperienza diretta con la Natura sarebbe stata rigenerativa come il Silenzio Attivo in classe?

Per rispondere a questa domanda dovevamo adattare il protocollo sperimentale a condizioni di misurazioni più complesse che dovevano tenere conto del particolare stato di fascinazione – sarebbe meglio dire di *in-canto* nel senso letterale del termine – in cui i bambini si sarebbero venuti a trovare e che sarebbe stato facile disturbare, se non proprio frammentare, con i nostri interventi.

Dopo una lunga discussione decidemmo di coinvolgere nella sperimentazione il gruppo teatrale *O Thiasos* di Roma, esperto di performance nella Natura. A loro avremmo delegato il compito di accompagnare i bambini ad immergersi nel bosco. Con l'aiuto di Alice Benessia, un'abile fotografa-artista collaboratrice da tempo del gruppo *O Thiasos*, avremmo documentato l'esperienza con immagini e con la registrazione spontanea di commenti dei bambini.

Oltre a registrare i consueti parametri fisiologici dei bambini – frequenza cardiaca e pressione arteriosa – e la valutazione della rigenerazione dell'attenzione diretta, introducemmo due questionari corrispondenti alle versioni italiane di due scale di valutazione adattate per i bambini di scuola primaria: la Scala di Percezione della Rigenerazione (*Perceived Restorativeness Scale*, PRS/IT; Pasini, 2009) e la Scala di Connessione con la Natura (*Connected to Nature Scale*, CNS; Mayer & McPherson, 2004).

Nelle nostre intenzioni il primo questionario doveva servire a valutare la percezione delle cinque qualità rigenerative dell'ambiente che i bambini stavano sperimentando: l'allontanamento dal luogo abituale di vita (la scuola); la fascinazione del luogo in cui si trovano (il bosco); la coerenza dell'ambiente e la generosa possibilità di fare delle cose al suo interno (con *O Thiasos*); il piacere di trovarsi in quel luogo. Il secondo questionario invece doveva valutare il grado di connessione con il mondo naturale. Il CNS è uno strumento empirico molto utilizzato nella ricerca per valutare la connessione emotiva con il mondo naturale. Era quanto di meglio avessimo a disposizione per una approssimativa valutazione della biofilia del bambino.

Le esperte *performer* di *O Thiasos* riuscirono fin da subito ad affascinare i bambini. I bambini appena scesi dal parcheggio dell'autobus, accompagnati dalle maestre, si incamminarono lungo il sentiero che porta al bosco di conifere. Giunti a un centinaio di metri dal limitare del bosco, le *performer* di *O Thiasos* vennero loro incontro cantando, creando immediatamente un'atmosfera che i bambini accettarono con facilità per essere accompagnati in un percorso esplorativo nel bosco e aiutati a utilizzare tutti i sensi per coglierne lo slancio vitale. Utilizzammo il gioco, il canto, il racconto mitologico per aiutare i bambini ad immergersi in questo ambiente e a sentirvi a proprio agio. E sorprendentemente i bambini risposero *ancora meglio* di quanto ci potessimo aspettare in relazione alla percezione rigenerativa del-

l'ambiente, sebbene la loro connessione emotiva con l'ambiente non appaiva significativamente diversa dal solito (Berto, 2012b).

Conclusioni

Solo un ingenuo scienziato può pensare che misure psicometriche, per quanto ingegnose e complesse, possano rendere ragione della complessità di una qualsiasi esperienza umana, tanto più di quella quanto mai elusiva della relazione con la Natura. Nelle nostre sperimentazioni non abbiamo mancato di raccogliere dati e osservazioni di carattere qualitativo, osservazioni soggettive esperite in prima persona, che nessun test quantitativo può rilevare. Ma anche queste rilevazioni qualitative sono solo una parte dell'esperienza, la punta di un iceberg. C'è tutto un insondabile che non può essere rilevato e di cui comunque bisogna tenere conto.

Un secondo grande limite delle osservazioni fin qui condotte è la parzialità delle osservazioni stesse. Tutte le nostre sperimentazioni si sono per ora concentrate solo sulla facoltà dell'attenzione. L'empatia, l'altra facoltà mentale importante (Barbiero 2007a), non è stata ancora indagata in maniera sistematica né in relazione alla biofilia, né all'intelligenza naturalistica. Ed è facile prevedere che anche questo percorso di ricerca riserverà delle interessanti sorprese. Tuttavia io credo che da questa nostra serie di esperienze sia comunque possibile trarre alcune conclusioni che, pur nella loro provvisorietà, possono rappresentare un punto di partenza per ulteriori ricerche.

I giochi di silenzio consapevole e i giochi cooperativi rigenerano l'attenzione diretta dopo una fatica mentale, verosimilmente attraverso un processo di fascinazione (Barbiero 2011). I giochi di silenzio consapevole agiscono più direttamente sulla facoltà dell'attenzione, ed è forse per questo che sono meno effimeri dei giochi cooperativi nel rigenerare l'attenzione diretta (Berto 2012a). Tuttavia i giochi cooperativi agiscono anche sul versante dell'empatia, dell'affiliazione. Sarà interessante studiare anche questo secondo fondamentale aspetto della biofilia (Barbiero 2009). Per il momento dobbiamo accontentarci del fatto che i giochi di silenzio consapevole e i giochi cooperativi possono essere fra loro sinergici e insieme possono essere efficacemente adottati negli "Esercizi di Silenzio Attivo".

I bambini trovano più affascinante l'esplorazione guidata in un ambiente naturale che il gioco libero in un ambiente artificiale (Berto 2012b). Sarebbe interessante verificare se i giochi di silenzio consapevole e i giochi cooperativi possono migliorare la familiarizzazione con l'ambiente naturale oppure ne ostacolano la percezione.

In tutta la sperimentazione non siamo mai riusciti a modificare la percezione della connessione con la Natura (Berto 2012b). È probabile che ciò abbia a che fare con uno strato più profondo della nostra relazione con la

Natura, che non la semplice percezione del potere rigenerativo dell'attenzione. È difficile sentirsi parte di un mondo naturale con il quale abbiamo un contatto sempre più sporadico e frammentario. Una possibile pista di ricerca potrebbe essere l'utilizzo dei giochi di silenzio consapevole come tramite per stabilire una connessione più profonda e più continuativa, come già supposto da Kaplan (2001). La consapevolezza di sé, del proprio corpo, dei propri sensi, potrebbe aiutare a percepire più consapevolmente e più profondamente anche il mondo circostante.

Va da sé che un legame più profondo con la Natura può stimolare un sincero interesse per gli aspetti più cognitivi delle relazioni ecologiche. Come ha osservato Stephan Harding (2008) stabilire un legame affettivo con il mondo naturale, porta con sé il desiderio di conoscerlo più a fondo, dove la parola “conoscere” torna da avere il significato originario di “amare”.

Dedica

Questo articolo è dedicato a Carla Calcagno (1929-2012) chimico, naturalista ed educatrice italiana, la cui “visione” ha ispirato il mio lavoro teorico e sperimentale sulla sostenibilità.

Riferimenti bibliografici

- Barbiero G. (2007a). Una mente silenziosa immersa nella natura. In G. Barbiero, A. Benessia, E. Bianco, E. Camino, M. Ferrando, D.D. Freire & R. Vittori *Di silenzio in silenzio*. Cesena, IT: Anima Mundi, pp. 23-56.
- Barbiero G., Berto R., Freire D., Ferrando M., Camino E. (2007b). Svelare la biofilia nei bambini attraverso l'*active silence training*: un approccio sperimentale. *Culture della Sostenibilità* 2: 99-109.
- Barbiero, G. (2009). Revealing children's biophilia. In D. Gray, L. Colucci Gray and E. Camino (eds). *Science, society and sustainability: education and empowerment for an uncertain world*. Milton Park, UK: Routledge, pp. 181-184.
- Barbiero, G. (2011). Biophilia and Gaia. Two Hypothesis for an Affective Ecology. *Journal of BioUrbanism*, 1: 11-27. Available from: www.journalofbiourbanism.org/2012/barbiero/
- Berto R., Barbiero G. (2012a). Biofilia e Meditazione di Consapevolezza. Il silenzio consapevole migliora sul lungo periodo le prestazioni di attenzione dei bambini. *Culture della Sostenibilità*, 10: 140-160.
- Berto R., Pasini M. Barbiero G. (2012b). Biofilia sperimentale. L'esposizione ad ambienti naturali rafforza la percezione di rigenerazione nei bambini e migliora le loro prestazioni di attenzione. *Culture della Sostenibilità*, 10: 161-184.
- Caldwell, L.K. (1996). *International environmental policy: from the twentieth to the twentyfirst century*. 3d ed. With P.S. Weiland, p. 10. Duke University Press, Durham, NC.

- Charles C., Louv, R. (2009). Children's Nature Deficit: What We Know – and Don't Know. Available from: www.childrenandnature.org/downloads/CNNEvidenceoftheDeficit.pdf
- Freire D.D. (2007). Spazio al Silenzio. In G. Barbiero, A. Benessia, E. Bianco, E. Camino, M. Ferrando, D.D. Freire & R. Vittori, *Di Silenzio in Silenzio*. Cesena IT, Anima Mundi, pp. 105-120
- Gardner H. (1999). *Intelligence Reframed*. New York, NY: Basic Books.
- Gardner H., Moran S. (2006). The Science of Multiple Intelligences Theory: A Response to Lynn Waterhouse. *Educational Psychologist*, 41: 4227- 4232
- Harding S. (2008). *Animate Earth*. White River Junction, VT: Chelsea Green.
- 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.
- LoCoco A., Tani F., & Bonino S. (1998). *Empatia. I processi di condivisione delle emozioni*. Giunti, Firenze.
- Louv R. (2005). *Last Child in the Woods: Saving Our Children from Nature-Deficit Disorder*. Chapel Hill: Algonquin Books.
- Lovelock J. (1979). *Gaia*. Oxford University Press, New York.
- Maier F.S, McPherson Frantz C. (2004). "The connectedness to nature scale". *Journal of Environmental Psychology* 24: 503-515.
- Pasini M., Berto R., Scopelliti M., & Carrus G. (2009) Measuring the restorative value of the environment: Contribution to the validation of the Italian version of the Perceived Restorativeness Scale. *Bollettino di Psicologia Applicata*, **257**, 3-11.
- Piaget J. (1967). *Lo sviluppo mentale del bambino*, Torino, Einaudi 1967.
- Saunders C.D. (2003). The Emerging Field of Conservation Psychology. *Human Ecology Review*, **10**(2), 137-149.
- Sternberg R.J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press (trad. it.: *Teorie dell'intelligenza*, Bompiani, Milano, 1987).
- Valenza E., & Simion S. (2002). Attenzione. In S. Bonino (Ed.) *Dizionario di Psicologia dello Sviluppo*, Torino: Einaudi, pp. 80-84.
- Volk T. (1998). *Gaia's Body*. New York: Copernicus.
- Wilson E.O. (1984). *Biophilia*. Cambridge, MA: Harvard University Press. (trad. it.: *Biophilia*, Milano: Mondadori, 1985).
- Wilson E.O. (1993). Biophilia and the Conservation Ethic. S.R. Kellert & E.O. Wilson (Eds.) *The Biophilia Hypothesis*. Washington, DC: Island Press.
- Wilson E.O. (2002). *The Future of Life*. New York: Alfred A. Knopf. (trad. it.: *Il futuro della vita*, Torino, Codice, 2004).
- Wilson E.O. (2006). *The Creation*. New York: W.W. Norton. (trad. it.: *La Creazione*, Milano, Adelphi, 2008).

Nuovi passi avanti per Culture della sostenibilità

Mario Salomone

Household Metabolism and social practices.

A model for assessing and changing household consumption

Dario Padovan, Fiorenzo Martini, Alessandro K. Cerutti

**Il “Principio di responsabilità comune ma differenziata”
tra equità e cooperazione**

Marco Ettore Grasso

**Verso una scienza relazionale. Dialoghi rispettosi tra saperi
e trasformazione nonviolenta dei conflitti come “ingredienti”
di un’educazione scientifica orientata alla sostenibilità**

Elena Camino, Laura Colucci Gray

La sostenibilità tra noi. Appunti e riflessioni di un laboratorio in ricerca

Andrea Traverso

**Formazione e sostenibilità: i risultati di una ricerca
sulla didattica partecipata applicata all’ecodesign
in due aree protette siciliane**

Pietro Pizzuto

**Valutazioni di sostenibilità del turismo nei parchi:
una proposta di integrazione tra indicatori EDEN e obiettivi
della Carta del Turismo Sostenibile per le aree protette**

Elisabetta Cinnaghi

Psicologia e educazione: quali legami?

**Una nota del direttore di Culture della sostenibilità a proposito
delle obiezioni mosse da un reviewer ai due articoli sulla “biofilia”.**

Le obiezioni del revisore e la risposta di uno degli autori

M.S.

Una risposta. Ecologia Affettiva per la Sostenibilità

Giuseppe Barbiero

Biofilia e meditazione di consapevolezza

Rita Berto, Giuseppe Barbiero

Biofilia sperimentale

Rita Berto, Margherita Pasini, Giuseppe Barbiero

Abstracts