

Riflessioni per una nuova cultura della biodiversità

Elisabetta Falchetti*

12

“Prova ad elencare almeno 10 elementi di diversità che puoi trovare tra i tuoi compagni di classe”. Questo è il compito assegnato a bambini di sei anni circa, che frequentavano la prima classe di una scuola primaria nel centro di Roma, in occasione di un progetto educativo sulla biodiversità. E questi sono gli elementi descritti da due dei bambini intervistati (con qualche comprensibile errore grammaticale):

*“Giacomo è biondo
Norma è castana
Paolino è filipino
Giulia è bionda
Ilaria è riccia
Angela è permalosa
Sofia è amica di Giulia
Nadia è gentile
Andrea gli piace il calcio”*

Marco

*“Capelli, occhi, comportamento
colore della pelle, segno zodiacale,
abbigliamento, chi dice le bugie e chi
no, una faccia abbronzata e una no ...”*

Matteo

Introduco questo breve saggio riportando le risposte ingenue e simpatiche dei bambini Marco e Matteo, indicative della capacità di percepire finemente la diversità biologica anche in giovane età, ma anche della difficoltà di orientarsi nella diversità stessa e di categorizzarla con coerenza in mancanza di riferimenti concettuali della cultura formale. Nella scuola primaria italiana vengono insegnati ai bambini concetti di insiemistica che aiutano a strutturare categorie, e questa competenza generalmente si costruisce con facilità; i nostri giovani Marco e Matteo avranno imparato a includere in insiemi omogenei e confrontabili i vari caratteri di diversità che hanno riscontrato nei loro compagni. La scienza ha i suoi paradigmi per orientarsi nella diversità dei viventi. La scuola ne insegna alcuni e fornisce definizioni della biodiversità, non sempre con successo, in quanto non si tratta di un semplice apprendimento di insiemistica. I classici percorsi di educazione ambientale supportano l'apprendimento con un approccio scienziato e orientato verso lo sviluppo sostenibile. Anche i media, ormai da tempo, propongono sotto varie forme i problemi della biodiversità. Le prospettive più ricorrenti sono quelle sensazionalistiche della narrativa giornalistica: il *“meraviglioso mondo”* della biodiversità, il dramma (la perdita della biodiversità, la nuova estinzione di massa), la scoperta ed il progresso (le future applicazioni per la medicina, la nuova biodiversità prodotta attraverso le biotecnologie, ogm).

* La mia formazione professionale è scientifica; sono laureata in Scienze Naturali e specializzata in zoologia. La mia concezione della diversità dei viventi va quindi oltre le categorie del quotidiano e della cultura comune, avendo integrato i modelli interpretativi della scienza nelle mie forme di pensiero. Ho condotto ricerche in natura sugli animali, ho lavorato in uno Zoo e in un Museo di Zoologia; ho elaborato progetti di salvaguardia di specie minacciate di estinzione. Sono pertanto un tecnico esperto della “biodiversità” animale e della sua conservazione; nel mio lavoro applico i fondamenti epistemologici ed empirici con i quali la scienza studia la diversità dei viventi. Oltre alla funzionalità, riconosco al modello scientifico un solido impianto culturale e ne apprezzo la ricchezza intellettuale, pur nella consapevolezza degli inevitabili limiti esplicativi e della transitorietà. Ma sono anche una docente universitaria; ho condotto ricerche e sperimentazioni nella didattica delle biologia e nell'educazione ambientale. Mi sono posta quindi il problema dell'insegnamento della/sulla biodiversità, del suo valore culturale ed educativo, del suo campo di influenza e dell'impatto non solo nella bio-ecologia e nella conservazione, ma anche nella formazione degli individui e delle nostre società.

Qualche articolo di cultura generale porta l'attenzione sulla diversità umana. Le considerazioni di valore più frequenti si riferiscono al ruolo della biodiversità negli ecosistemi o a quello di risorsa per la vita umana e alla "fornitura di servizi" (Baskin, 2005). La maggior parte delle iniziative di divulgazione (purtroppo spesso anche quelle dell'educazione scolastica e ambientale) si esauriscono nell'informazione circoscritta ed isolata, frequentemente poco chiara, spesso solo suggestiva e non favoriscono la comprensione, né stimolano interrogativi sul fenomeno complesso della biodiversità e sulle problematiche di relazione con la vita umana; in breve... non contribuiscono a creare una "cultura della biodiversità".

Di fronte alla diversità della vita

La specie umana è particolarmente adattata a percepire la diversità dei viventi. Il nostro modo di conoscere il mondo, l'interpretazione dei fenomeni naturali e l'ordine che concettualmente costruiamo della realtà si basano sul grado di differenze o similitudine tra elementi e fenomeni; anche le discipline formali, come le Scienze Naturali, utilizzano un metodo osservativo-comparativo nello studio dei componenti naturali. Percepriamo forme, dimensioni, colori, suoni, odori, sensazioni meccaniche... attraverso recettori adattati ad apprezzare differenze, che interpretiamo e valutiamo mediante le immagini, le idee e le culture all'interno delle quali ci siamo formati. D'altronde, la possibilità di sopravvivenza nell'ambiente di vita è condizionata dalla conoscenza di ciò che convive, coesiste con noi, sia per la ricerca/raccolta del cibo, che per riconoscere ed evitare i pericoli o per contrarre relazioni sociali, ecc. Riconosciamo gli ambienti (e ne valutiamo l'idoneità) attraverso la diversità delle forme fisiche e dei viventi che ne sono parte. La relazione con altre specie viventi nel quotidiano è regolata principalmente dall'uso, primo tra tutti quello alimentare, ma anche da altre necessità: dai medicinali, agli indumenti, ai manufatti, alle abitazioni e tutti gli altri elementi naturali che rendono possibile e confortevole la vita umana sulla Terra, inclusa la compagnia. Nella cultura popolare, quindi, si ordinano i diversi viventi "funzionalmente" e si costruiscono *etnocategorie* (frutti di mare

o di bosco, erbe officinali, volatili, animali da cortile, funghi mangerecci, animali nocivi, ecc.) anche ambientali (parchi, giardini, prati...). Numerose culture indigene maturano spontaneamente anche visioni complesse della diversità naturale e dei viventi, potenzialmente omologabili a visioni ecosistemiche; Ellen (1998) sottolinea come in popolazioni di foresta, ad esempio amazzoniche, ci sia una profonda conoscenza empirica di piante e animali-forme, fisiologia, comportamento, abitudini alimentari, connessioni con altre specie, attività predatoria, malattie-anche se questi non sono oggetto diretto del loro consumo alimentare, ma sono connessi a quelli abitualmente consumati: in altre parole, piante e animali sono visti come parte della rete della vita in foresta, non isolati. In queste culture, ogni cosa del mondo naturale è collegata attraverso relazioni di mutua casualità per dare origine ad una nozione complessa di natura e a cosmologie che anticipano la visione sistemica del mondo della moderna ecologia. In tali contesti ambientali un contatto assiduo con gli elementi naturali e una cultura di sopravvivenza stimolano concezioni più "ecologiche" e capacità di osservazione non solo della diversità di strutture o di esemplari, ma anche di relazioni ambientali. Al contrario, nei paesi industrializzati e nelle società cittadine c'è una grave "devoluzione" (Atran et al., 2004), di conoscenza biologica ed uno scadimento della comprensione di senso comune del mondo vivente, con il quale veniamo a contatto quotidianamente. Questo deterioramento influisce sulla capacità di interagire con l'ambiente su una base di sostenibilità: persone che non sanno distinguere una specie di uccello o di albero da un'altra, almeno nella loro realtà locale, non possono rispondere in modo appropriato al cambiamento negli equilibri biologici delle specie.

Pertanto si ritiene utile, a scuola e fuori, costruire conoscenze scientifiche sulla biodiversità.

La biodiversità nella scienza

Nei percorsi di formazione dei paesi industrializzati è inclusa la cultura scientifica e dal 1992 (anno dell'Earth Summit di Rio de Janeiro) si è convenuto di insegnare a tutti i cittadini il modello della biodiversità, per sensibilizzarli alla

sua conservazione. Questo è un obiettivo dei piani di azione dell'Earth Summit, introdotto in Agenda 21. La prima Convenzione firmata a Rio de Janeiro è stata proprio sulla biodiversità (Convention of Biological Diversity, 1992), accanto a quelle sulle foreste (ancora biodiversità) e sul clima. Da allora, sono state intensificate ricerche e azioni di conservazione; il termine/concetto di biodiversità è entrato nei linguaggi correnti, nei programmi culturali e scolastici e nei media, generalmente riferito alla riduzione del numero di specie viventi o alla loro scomparsa. Tuttavia, a livello delle politiche mondiali, il fallimento degli accordi della Convenzione è testimoniato da vari Summit, come ad esempio quello di Johannesburg (2002), che a distanza di 10 anni dalla Conferenza e dai progetti di Rio avrebbe dovuto accertare una più diffusa presa di coscienza in fatto di conservazione e l'avvio di un trend di vita maggiormente sostenibile per tutti i viventi della Terra, e invece ha constatato (con rammarico) quanto siano lontani gli obiettivi auspicati. I vari *check point*, in particolare il "Biodiversity year 2010" lo confermano. Sono stati avviati progetti di educazione ambientale in molti Paesi del mondo; ma questi raramente toccano i problemi socio-culturali che influiscono sulla biodiversità; inoltre, sono poco conosciuti al di fuori della scuola o del livello tecnico-specialistico e soprattutto non partecipati dai cittadini comuni, che restano "ignoranti", poco attivi e scarsamente sensibili. In Europa, i dati degli Eurobarometer "Attitudes towards biodiversity", pubblicati nel 2007, 2010, 2013, che riportano pareri e conoscenze di campioni di cittadini europei, testimoniano quanto ancora questi siano lontani da una cultura delle biodiversità e da una consapevolezza dei suoi valori culturali, ecologici, evolutivi e anche dei suoi "servizi". Particolarmente deludente è la constatazione che poco è cambiato nei dati dei tre Eurobarometer. Occorre quindi una riflessione sul valore filosofico e formativo dei modelli in uso, sui loro limiti o punti di forza, sulle difficoltà di accesso alle persone comuni, non esperte o scolarizzate. Generalmente, nell'approccio alla biodiversità ci si riferisce al concetto degli scienziati e/o se ne dà per acquisita la conoscenza e la comprensione. Tuttavia, dalla percezione della diversità biologica e dalle visioni di senso comune non si passa spontaneamente a quella scientifica. La

mente umana ha i presupposti e le potenzialità concettuali per costruire e interiorizzare il pensiero scientifico (intelligenza logico-matematica, secondo Gardner, 1997), ma non i modelli culturali, che debbono essere appresi attraverso opportuni percorsi educativi. L'approccio della biologia alla diversità dei viventi include fondamenti di genetica, sistematica, ecologia e altre discipline delle quali utilizza principi, metodi e procedure di indagine. Anche le varie discipline biologiche hanno diversi orientamenti epistemici verso la biodiversità; la studiano infatti sotto diverse prospettive (ecologica, funzionale, morfologica, strutturale, biogeografica ...), tutti distanti dal pensiero comune. Quindi, oltre a conoscenze teoriche consolidate che indirizzino il ragionamento e la pratica, per comprendere la visione degli scienziati occorrono capacità osservativa e consapevolezza di cosa osservare, attitudini alla categorizzazione e competenze specifiche; infine, una consolidata, ripetuta esperienza di catalogazione.

La "sistematica" è un campo speculativo delle Scienze Naturali che ancora ha lo scopo di descrivere/classificare la biodiversità. Ma i suoi riferimenti e le convenzioni che applica sono mutate nel tempo. La Storia Naturale è stata la prima disciplina "istituzionalizzata" della nuova classificazione della biodiversità, raccogliendo l'eredità aristotelica. Gli orti botanici e i musei di Storia Naturale l'hanno supportata: sono stati e sono ancora depositi di testimonianza della biodiversità della Terra. Il concetto di "specie", pur con le sue variazioni nel tempo, resta la base della classificazione. Presenta tuttavia difficoltà di comprensione per i "non esperti" o "non studenti". Nelle culture tradizionali e popolari le specie viventi animali e vegetali vengono identificate e incluse in ampie categorie, come uccelli, vegetali..., ma associate ad altri parametri di riferimento della vita quotidiana. Indicativa è la ricerca effettuata da alcuni zoologi milanesi a Tanlili (Burkina Faso), dove hanno cercato di verificare le conoscenze "ortoterologiche" dei contadini locali e le corrispondenze nella identificazione delle specie (Tibaldi et al., 2004). I ricercatori hanno verificato che i contadini avevano una grande padronanza nel riconoscimento delle "specie" animali, che categorizzavano e nominavano basandosi sui loro effetti nella vita comune quotidiana: edibili? velenose? pericolose? distruttrici di derrate? ecc.. Uno dei più diffusi ed accettati concetti di specie nella scienza si riferisce invece a individui di popolazioni potenzialmente o

effettivamente interfecondi e che danno origine ad una prole illimitatamente feconda.

Il modello moderno della biodiversità contempla la matrice genetica (biodiversità genetica, che è alla base della diversità della vita e rappresenta il potenziale evolutivo delle varie specie); i taxa (biodiversità tassonomica, che al momento considera circa 1.700.000 specie descritte ma presume l'esistenza di almeno altri 30.000.000); le diverse associazioni di viventi generano altra diversità di livello più complesso: delle comunità biotiche e degli ecosistemi. Infine, oggi apprezziamo anche la diversità dei paesaggi, con l'inclusione degli aspetti culturali nelle categorie di interpretazione e nei modelli. Ancora altri aspetti di diversità, come quella delle nicchie ecologiche, stanno modellizzando l'organizzazione dei viventi nei loro ambienti. Ordiniamo quindi la biodiversità in categorizzazioni complesse con diversi livelli di organizzazione, gerarchie e relazioni inter e tra livelli (da quello cellulare, attraverso organi, tessuti, individui, popolazioni, comunità biotiche ed ecosistemi). Anche la diversità umana, carattere adattativo che garantisce continuità e successo evolutivo alla nostra specie e la sua diversità culturale materiale e immateriale, rientra nella biodiversità. Società, lingue, abitudini di vita, produzioni artistiche diverse ... sono espressioni della relazione con l'ambiente, della diversità "ecosistemica" e della potenzialità evolutiva della specie umana. In questa prospettiva sono nate le diverse Convenzioni UNESCO per la protezione e la valorizzazione della diversità culturale (2001) e delle sue espressioni (2007).

In considerazione delle difficoltà di comprensione che presenta, ci si chiede se valga la pena insegnare e introdurre nella cultura comune il modello della biodiversità e con quale approccio filosofico/epistemologico. La prima risposta si trova nel valore che attribuiamo alla scienza. Nelle società industrializzate si riconosce che la cultura scientifica contribuisce a costruire competenze concettuali e pratiche e modalità di pensiero critico; in particolare, la visione scientifica della biodiversità mette ordine nella diversità dei viventi; riporta l'attenzione sulle diverse forme di vita in Terra e sui loro modelli di organizzazione, dagli organismi unicellulari fino anche al "superorganismo" Gaia (Lovelock, 1979) e

ispira quelle che dovrebbero essere le politiche di gestione. Le ricadute pratiche e operative sono innegabili. In considerazione della crisi ambientale generalizzata, al limite del non ritorno, il concetto/modello della biodiversità contribuisce alla conoscenza e alla visione ecologica dei fenomeni vitali, l'*ecoliteracy* che Fritjof Capra (2006) vede come la sfida educativa del XXI secolo.

La biodiversità, inoltre, influenza la struttura del pensiero e delle culture umane. L'esperienza/la pratica *della e con* la diversità dei viventi influisce sulla capacità di costruire conoscenze, modelli e relazioni (non solo sulla biodiversità) e sulla gestione dei rapporti con il mondo. Praticare e padroneggiare il modello scientifico incrementa queste competenze.

Tuttavia, può fornire anche un contributo alla formazione di nuova cultura e nuove società. Dal punto di vista della pensiero scientifico, il modello della biodiversità rappresenta uno dei più stimolanti ed attraenti (la bellezza è anche nelle idee), di grande valore euristico e paradigmatico della biologia moderna. È un modello gerarchico, sistemico e complesso, nato da nuove concezioni della vita e che introduce a sua volta nuove concezioni scientifiche sulla vita e la sua organizzazione. I viventi sono visti come emergenza *non* come macchine e considerati come sistemi aperti che scambiano materia, energia ed informazione con l'ambiente. La visione sistemica è relazionale, ecologica, mai riduzionista, meccanicistica, deterministica o lineare. Permette quindi di costruire un'idea dinamica, complessa e integratrice della biodiversità e dell'interdipendenza di tutte le forme viventi e avvia ad una visione che Morin (2004), definisce *ecologica planetaria*. Proprio la diversità è una chiave di interpretazione e classificazione dei sistemi viventi, dei quali viene riconosciuta come proprietà emergente (Campbell & Reece, 2004). Potenza e ricaduta culturale di un modello! I vecchi trattati di zoologia, botanica, micologia, ecc. vengono oggi generalmente presentati come: Diversità animale... vegetale... micologica...

Dietro e oltre l'uso applicativo, il modello racchiude una grande rivoluzione (sensu Khun, 2009) concettuale e filosofica, che fa capo all'opera di Charles Darwin e che sostiene a tutt'oggi il pensiero evolutivo. La diversità della vita è il

risultato dell'evoluzione biologica. Darwin ha "ri-ordinato" la diversità dei viventi in tassonomie basate sulle relazioni evolutive e filogenetiche, considerando relazioni di parentela, omologie ed analogie. Egli ha individuato la diversità biologica come base/substrato e risultato dei processi evolutivi, sotto forma di nuovi adattamenti e origine di nuove specie. La visione darwiniana ha conferito un grande valore alla diversità biologica nella genesi e nel mantenimento della vita sulla Terra. Il valore della diversità come risorsa evolutiva deriva proprio dalla sua potenzialità di produrre nuove specie e nuovi adattamenti. Concepiamo quindi oggi la biodiversità, nella quale è inclusa quella culturale (diversità bio-culturale), come *ricchezza* e come *risorsa*. Prima di Darwin, la Storia Naturale ha osservato la diversità dei viventi; ha attribuito o confermato loro un nome, rimanendo tuttavia una scienza fondamentalmente descrittiva (i suoi testi ed i suoi musei lo testimoniano), che ha ammesso un'origine divina delle diverse specie e in alcuni casi ha ritenuto la diversità un "dis-valore". Il modello moderno della biodiversità è figlio ed erede del pensiero evolucionista. La rivoluzione darwiniana ha spiegato l'origine delle specie -della diversità dei viventi- e la loro trasformazione, introducendo un approccio storico nella scienza dei viventi, ed ha eliminato la necessità di un intervento trascendentale per spiegare la vita sulla Terra. Darwin ha introdotto nel pensiero scientifico e filosofico anche il valore della diversità degli ambienti di cui i viventi sono parte costituente. La scienza oggi descrive gli ambienti proprio attraverso le caratteristiche di diversità dei parametri fisici, chimici e biologici nei modelli ecosistemici, ai quali si aggiungono gli elementi culturali nel paesaggio. *L'ambiente prima e dopo Darwin*. Le numerose tavole descrittive dei viventi, ispirate dalla Storia Naturale, illustrano gli esemplari con grande cura in un contesto ambientale che suggerisce più uno sfondo decorativo che una contestualizzazione ecologica. Al contrario, nelle moderne rappresentazioni pittoriche o fotografiche, specie e ambiente sono integrati ed interrelati.

Oggi la diversità viene considerata il maggior fattore di stabilità e potenzialità di resilienza degli ambienti naturali. Le comunità biotiche determinano la diversità degli ecosiste-

mi, la loro ricchezza e la stabilità. Ambienti ad elevata biodiversità sembrano rispondere meglio alle variazioni e sollecitazioni ambientali. La diversità costituisce quindi la *ricchezza* ecologica.

L'evoluzione e la diversità hanno introdotto nuove idee sulla vita; sono diventate categorie di interpretazione non solo della biologia, ma di tutta la cultura moderna. In questo quadro culturale la specie umana è parte integrante e non privilegiata della rete della vita e della biodiversità terrestre. Il modello della biodiversità promuove quindi la consapevolezza della posizione umana tra gli altri viventi e dei legami che li interconnettono. L'apprezzamento della diversità umana e la visione positiva della diversità culturale nascono da queste visioni. Pertanto l'interiorizzazione del modello della biodiversità può contribuire all'apprezzamento dell'intera diversità biologica.

Biodiversità per una nuova cultura!

Edgar Morin, in tutti i suoi saggi, auspica un cambiamento culturale "paradigmatico" e nuovi orientamenti etici e filosofici per un futuro sostenibile. Lo auspicano anche scienziati come Fritjof Capra (2006) e ambientalisti come Edwards, (2005), Senge (2008), Stibbe (2009); educatori come Sterling (2003) richiedono un cambiamento nell'epistemologia, che significa trasformare il modo di far esperienza del mondo. In molti campi culturali ed educativi si dibatte sulle forme di pensiero, le competenze e le attitudini che possono generare nuove *società sostenibili*. Lo State of the World del 2010 (World Watch Institute, 2010) ha proposto, non a caso, il tema: *Transforming cultures*. Quello della biodiversità è un macroconcetto che può contribuire al cambiamento auspicato e a nuove modalità di pensiero; può aiutare a costruire una cultura della sostenibilità, una diversa relazione con l'ambiente sociale e naturale. Al pensiero ecologico (come lo ha espresso Bateson (1979) e complesso (come lo intende Edgar Morin, 2001 e altri saggi) viene attribuito un ruolo facilitante, per comprendere storia, evoluzione, problemi e prospettive dell'ambiente -includere le nostre società- e per affrontare crisi, cambiamenti, imprevisti, incertezze e scenari futuri. La natura multidimensionale e complessa del modello della biodiversità

ne costituisce una ulteriore valenza culturale-educativa, in quanto esprime una visione sistemica e relazionale della vita e dell'ambiente con i suoi problemi. La conoscenza dei diversi livelli di organizzazione e gerarchie della biodiversità e delle innumerevoli interazioni che intercorrono all'interno e tra livelli promuove modalità di pensiero relazionale ed ecologico. Perché questo avvenga, la conoscenza della biodiversità deve superare le definizioni e gli elenchi di specie e includere tutti i caratteri di diversità dei viventi, in tutte le loro manifestazioni, concepiti in una visione integrata, globale e interconnessa.

Sulla biodiversità gravano molti campi di interesse. Pertanto, quello della biodiversità è un tema multidisciplinare e trasversale di grande impatto teorico e pratico; ha dimensioni culturali scientifiche ed umanistiche (nelle forme espressive ed artistiche sia "colte", che nelle culture popolari e tradizionali), ma anche gestionali ed economiche, politiche, sociali ed etiche; implica atteggiamenti e valori che si formano sotto l'influsso di una varietà di visioni e che derivano dal modo di fruirne secondo la cultura di appartenenza. Questa molteplicità di punti di vista e la multidimensionalità ne incrementano la valenza educativa.

La relazione umana con gli altri viventi è evolutivo-adattativa; ma la nostra "umanità", cioè il nostro carattere biologico umano, include una relazione complessa con la biodiversità che è anche emotiva/empatica, affettiva. La biofilia (Wilson, 2002), cioè l'attitudine e la curiosità innata, l'affiliazione, la tendenza a concentrare l'attenzione sulle forme di vita e ciò che le ricorda, ne rappresenta un prova. Siamo anche biologicamente adattati a percepire la bellezza della biodiversità; questa è fonte di ispirazione, arricchimento cognitivo, emotivo e spirituale, in tutte le culture e in tutte le epoche. Fa parte dell'immaginario dei miti e dei sogni; alimenta metafore utili per spiegare fenomeni del mondo e atteggiamenti umani. Influenza pittura, poesia, musica, letteratura, teatro, tutte le arti umane; anche nella vita quotidiana ha un effetto benefico sul fisico e la mente: ci circondiamo infatti di piante e animali veri o finti nelle nostre case, sugli abiti, nei giardini... La imitazione nella tecnologia: la Biomimicry è "the practice of developing sustainable technologies inspired by ideas from Nature".

Quella umana con gli altri viventi è una complessa relazione che si articola in una mappa bio-sistemica, policulturale e polifonica, che aiuta a ricomporre saperi; a superare la frammentazione delle idee, delle conoscenze e dei problemi; a integrare diversi linguaggi e forme espressive (formali, informali, artistici, popolari); a far vivere la dimensione estetica, sensoriale ed emotiva.

Biodiversità per una nuova relazione con l'ambiente

Il cambiamento culturale auspicato dovrebbe anche ristabilire una relazione con la biodiversità, che non sia solo quella d'uso/risorsa e costruire un atteggiamento di responsabilizzazione e cura verso la Terra nella sua totalità, un atteggiamento filosofico ed etico che riconosca diritto all'esistenza, agli spazi vitali ed al benessere a tutti gli organismi umani e non, come espresso nella Carta della Terra e nei Principi di democrazia di Vandhana Shiva (1. La Democrazia della Vita di tutte le Specie. Siamo tutti membri della comunità terrestre. Abbiamo tutti il dovere di difendere i diritti e il benessere di tutte le specie e di tutti i popoli. Gli esseri umani non hanno il diritto di abusare dello spazio ecologico di altre specie e di altri popoli, o di trattarli con crudeltà e violenza. 2. Il Valore Intrinseco di tutte le Specie. Tutte le specie, gli umani, le culture e il pianeta hanno un valore intrinseco. Sono soggetti, non oggetti da manipolare o di cui appropriarsi. Gli umani non hanno il diritto di appropriarsi di altre specie, di altri popoli o della conoscenza di altre culture mediante brevetti, diritti di proprietà intellettuale, o in ogni altro modo. 3. La Diversità in Natura e nella Cultura. Difendere la diversità biologica e culturale è compito di tutti noi. La diversità è di per se stessa un fine, un valore, una fonte di ricchezza sia materiale che culturale...).

Una simile cultura nasce dall'apprezzamento, dal rispetto, dal senso di solidarietà, non solo dalle conoscenze. Il modello scientifico della biodiversità e la scienza non escludono queste attitudini. L'apprezzamento della diversità è già stato

espresso da Darwin; egli ha dimostrato che non c'è incompatibilità tra razionalità del genio scientifico ed emozioni/apprezzamento. L'opera darwiniana contiene implicitamente un inno alla bellezza della natura, descritta ed osservata non solo con grande rigore scientifico, ma anche con umiltà, entusiasmo e grande ammirazione... atteggiamenti che mancano molto nei nostri tempi e che dovrebbero essere parte integrante del pensiero sostenibile. Nel "Viaggio di un naturalista intorno al mondo", dalle descrizioni dell'Autore traspaiono meraviglia, stupore, ammirazione, commozione di fronte alle specie naturali e le loro diverse organizzazioni. La bellezza delle diversità biologica viene introdotta da Darwin anche nel pensiero scientifico: *"Vi è qualcosa di grandioso in questa concezione della vita, con le sue molte capacità, che inizialmente fu data a poche forme o a una sola e che, mentre il pianeta seguita a girare secondo la legge immutabile della gravità, si è evoluta e si evolve... fino a creare infinite forme estremamente belle e meravigliose"* (Darwin -1859- 1989, pag. 428). Anche molti scienziati dei nostri tempi hanno studiato la biodiversità con un'apertura emozionale dichiarata; ad esempio, Edward Wilson nel suo saggio sulla biodiversità o Niles Eldredge (1998, pag. 3): *"La vita è bellissima... La terra è la nostra casa e tutte le specie che vivono sul pianeta costituiscono la nostra famiglia, perché con essi ci siamo evoluti... La vita è rigogliosa, multiforme, coloratissima, enormemente diversificata"*). Jane Goodall ha descritto il comportamento degli scimpanzé, sottolineando che non sono nati per servirci; e l'etologo Marc Bekoff (2002, pag. 75) scrive *"Non rifugio dal condurre analisi statistiche dettagliate ma non spingo mai da parte gli animali che studio come fossero numeri, variabili senza nome di una equazione o punti di un grafico. È importante che la membrana protettiva della statistica... non ci schermi dai mondi degli altri animali, dalle loro gioie e dolori, dalla loro saggezza e unicità"*. L'ecologo Ricklefs (1997) scrive che *se la moralità deriva da una legge naturale, cioè intrinseca alla vita stessa, possiamo presumere che i diritti degli individui e delle specie diversi dall'uomo siano tanto legittimi, quanto quelli degli individui entro la società umana.*

L'ammirazione e il rispetto non precludono, anzi forse acu-

tizzano l'osservazione e la speculazione scientifica. Inoltre, tra le varie forme di intelligenza riconosciute nella specie umana (Gardner, 1997) vengono riconosciute l'intelligenza naturalistica, che ci predispose alla relazione con l'ambiente anche naturale, e quella emozionale. In particolare, quest'ultima è considerata come fondamentale non solo nell'attivazione di motivazioni, nel cambiamento di attitudini e valori, ma anche nel favorire la cognizione.

Un approccio simile afferma implicitamente o esplicitamente il valore intrinseco, prima ancora che quello utilitaristico della biodiversità; stimola un atteggiamento empatico; afferma quanto gli umani condividano con gli altri viventi per l'origine comune ed il ciclo della vita; insegna a considerare la specie umana come una delle componenti della biodiversità terrestre, diversa anche perché particolarmente ricca di diversità culturale.

Molte tradizioni e culture antiche sono state più rispettose, fraterne e consapevoli verso gli altri viventi. Di queste, dovremmo recuperare lo spirito per costruire condizioni di vita più equilibrate, eque e sostenibili per tutti i viventi.

La filosofia della conservazione

Conoscenze ed atteggiamenti sono implicati con i problemi della conservazione di tutti i livelli di biodiversità, in quanto tutti fortemente minacciati. L'impoverimento della diversità biologica è un dato di fatto innegabile e preoccupante; *Agenda 21*, i rapporti annuali sullo *State of the World*, le *Red Lists* mondiali (IUCN) e locali e tutti i documenti scientifici testimoniano una inarrestabile scomparsa di specie viventi. Il Rapporto annuale del World Watch Institute sullo stato del mondo (Annual Report "State of the World") o altri documenti come *People and Planet*, della Royal Society Science Policy Centre (2012) lo confermano. Sulla diversità biologica si fondano le proprietà di stabilità e resilienza, e la possibilità degli ecosistemi terrestri di evolvere. La continuità della vita sulla Terra è affidata alle potenzialità evolutive offerte dalla diversità biologica e alle reti di relazioni che esistono tra viventi e ambiente inorganico. Negli ultimi trenta anni, quindi, si è tentato di costruire una "cultura della conservazione". Dopo la Conferenza di Rio sono nate anche a

livello regionale Convenzioni e iniziative, ad esempio il Programma d'Azione per lo Sviluppo Durevole e Sostenibile dell'Unione Europea, che ha approvato nel 1998 la Strategia Comunitaria per la Diversità Biologica, che contemplava quattro aree tematiche di grande rilevanza: la conservazione della biodiversità, l'istruzione, la formazione e la sensibilizzazione delle persone. Di fronte a un problema di tale portata come quello dell'impoverimento della biodiversità e a tutte le iniziative per la conservazione, ci si chiede perché ancora falliscano molti progetti di conservazione e non ci si avvii a praticare politiche ambientali responsabili. Solo una grande consapevolezza e partecipazione dei cittadini può indurre i governi a cambiare le strategie consumistiche distruttive in atto e superare interessi economici eco-insostenibili. La disinformazione (o l'indifferenza) su un tale argomento può avere una ricaduta drammatica sulle scelte di indirizzo ambientale e sulla capacità di opporsi a quelle anti-ecologiche che molti governi continuano a praticare. Il presupposto è che i cittadini siano informati e preparati, sviluppino attitudini positive verso le altre specie di coinquilini sulla Terra e infine possiedano alcune competenze di gestione ambientale, almeno sui problemi del vivere quotidiano. Tutto ciò non è immaginabile e resta su un piano speculativo più che applicativo e realistico, se permangono disparità ed ingiustizie nelle condizioni di vita e nelle economie di tante popolazioni del mondo, se non si superano fame, povertà, malattie, sfruttamento, analfabetismo, conflitti...

Tuttavia, si è constatato nelle società scolari e con media diffusi, che l'insegnamento del modello, la sua conoscenza non garantisce la costruzione di attitudini positive verso la biodiversità e la sua conservazione. Già nel 1948 Leopold, nel saggio "The Land Ethic", scriveva che il senso di cura e rispetto per la Terra nasce non solo dalle convinzioni intellettuali, ma anche dal cambiamento del modo di sentire; sembra anche dimostrato che dallo sviluppo empatico nascano cambiamenti di comportamento (Rifkin, 2009). Gran parte della comunicazione sulla biodiversità è stata fatta utilizzando il modello scientifico o presumendo che fosse conosciuto ed interiorizzato. L'obiettivo è stato essenzialmente l'informazione o la formazione scientifica. Questo apporto scienziato, sostenuto anche da molte correnti ambientaliste,

ha aumentato presso classi sociali culturalmente preparate la sensibilità ai problemi della conservazione, ma i risultati non sono quelli che ci si aspettava né a livello della formazione degli individui, né delle società e delle loro scelte. La stessa considerazione vale per l'apporto dell'educazione ambientale.

Un modello rappresenta solo una fonte di conoscenza/interpretazione che se non confrontato con le culture quotidiane si sovrappone a queste senza fornire contributi formativi e riflessivi; inoltre, la conoscenza e la comprensione di un modello non sostituisce la mancanza di contatti reali che diano senso al termine e al modello della biodiversità, e che producano reazioni emozionali, non solo cognitive. Capire ed interpretare (ma anche apprezzare) la biodiversità richiede innanzitutto la capacità di percepirla e identificarla consapevolmente, attribuirle un'immagine e un nome. Questo non accade più nelle società cittadine, deprivate del contatto con altri viventi non umani, e forse nemmeno in quelle rurali. C'è necessità di *ristabilire l'esperienza*, favorire ogni occasione di conoscenza diretta con gli altri viventi, che vada oltre l'uso quotidiano. Il contatto può essere stimolato attraverso una pluralità di strategie che includano i paradigmi della scienza, ma anche quelli dell'arte o delle tradizioni culturali popolari. *Quale contatto?* Qualsiasi forma di contatto, che tuttavia sia *emotivamente denso* (Mortari, 2001) che sappia manifestare il valore intrinseco di tutte le specie viventi; anche un contatto, un rapporto *intimo e profondo*, come quello suggerito dalla filosofia ecologica trascendentale di Thoreau, Emerson e Muir, da riscoprire e rivalutare per il suo grande valore esperienziale ed educativo nel costruire una relazione con gli altri viventi.

La ricerca educativa ambientale moderna riconosce la necessità dell'apprezzamento del mondo naturale per costruire attitudini e comportamenti di conservazione; l'apprezzamento può nascere in particolare, ripetendo il percorso di Darwin, dalla sensibilizzazione alla bellezza, dal riconoscimento del valore estetico della natura, dal coinvolgimento emotivo, dal senso di gratificazione e benessere che attiva. L'intelligenza estetica/artistica (Gardner, 1997) offre una dimensione speciale di conoscenza e il contesto intellettuale per praticare una *educazione beauty-centric* (Lubarsky, 2011), una "peda-

gogia della bellezza”, insegnando a vederla e rivalutarla in tutte le componenti e le organizzazioni del mondo naturale e a “dolarsi” per la sua perdita. Anche il recupero della relazione/dimensione spirituale (che dire del messaggio di fratellanza e gratitudine di Francesco di Assisi?) può indirizzare a nuove relazioni che includono rispetto, solidarietà, consapevolezza della rete di relazioni e della condivisione di percorsi con gli altri viventi.

L’apprezzamento della biodiversità è il presupposto e la prospettiva nella quale va costruito quello per la diversità culturale umana, per i diversi usi, le diverse espressioni e linguaggi, che testimoniano l’apertura a diverse concezioni del mondo e dell’ambiente. Generalmente, queste concezioni rappresentano una ricerca di esempi di economie sostenibili e di relazioni più “intime” con e rispettose degli elementi naturali.

La cultura della conservazione è stata (ed è ancora) molto allineata alla prima filosofia ambientalista “scientista”, che Arne Naess (1973, 1994) ha definito la *shallow ecology*; questa persegue la responsabilizzazione ambientale basandosi sulla informazione/formazione scientifico-ecologica, su considerazioni utilitaristiche per la specie umana e cerca soluzioni attraverso interventi tecnici. Non si possono ignorare gli apporti che possono dare diversi e più “complessi” approcci: la *social ecology* (Bookchin, 2005), che contempla nelle responsabilità della crisi ambientale il mercato, le questioni sociali e gli stili di vita umani e introduce nell’educazione direzioni etiche, sociali e politiche; la *deep ecology*, che sceglie nuove direzioni epistemologiche nel modo di pensare e di agire, valorizzando le interrelazioni e la reciprocità uomo-ambiente, abolendone il dualismo e ricercando l’armonia della e nella natura. In particolare la *social* e la *deep ecology* hanno le potenzialità di attivare la consapevolezza dell’insufficienza della conoscenza nel generare attitudini e valori o nell’indurre cambiamenti comportamentali, e della necessità di interventi educativi trasversali e di livello più profondo della conoscenza o della formazione sui “servizi ecologici” degli ecosistemi.

Si può immaginare un modello “sostenibile” di conservazione? Molti messaggi sulla conservazione diffusi dai media, ma anche in ambito scolastico, suonano come vuoti *slogan* o presentano solo aspetti parziali o visioni unilaterali del problema. Conservare la biodiversità è un problema complesso, che coinvolge aspetti ecologici, ma anche tutti quelli connessi con la relazione che individui e società hanno tra loro e con il resto del mondo naturale; molti sono gli “attori” nella/della conservazione. La vita di tutte le specie si svolge all’interno di fenomeni biologici più ampi e complessi; le reti di relazioni che la interessano si intrecciano anche con i comportamenti e le scelte umane, individuali e sociali, locali e globali. La prospettiva di analisi del problema dovrebbe essere allineata a quello che Morin (2004) definisce “eco-socio-sistema. Anche la scienza si sta orientando verso una prospettiva di conservazione della biodiversità basata su una visione transdisciplinare e trasversale; vengono riconosciuti parimente importanti i fattori bio-ecologici e tutti quelli socioculturali, politici ed economici. Si vogliono conservare diversità genetica e specie, ma soprattutto sistemi ambientali, cioè comunità biotiche, ecosistemi e paesaggi (i livelli più elevati di biodiversità) dei quali le società umane sono parte integrante con le loro storie e culture.

La prospettiva della conservazione della biodiversità non può essere separata da un progetto ampio di responsabilizzazione e salute delle società e di cambiamento dei rapporti tra umani e altri viventi. I problemi vanno affrontati come elementi di riflessione ecologica (la stabilità degli ecosistemi), di mancanza di risorse (il servizio degli ecosistemi), ma anche di etica (il diritto alla vita e al benessere di tutti i viventi) e di sostenibilità (cambiamento di stili di vita, nuove relazioni sociali, responsabilizzazione, partecipazione, qualità della vita, ecc. delle comunità umane). La crisi ambientale e della biodiversità riflette (o è parte) di una crisi più generale non solo economica, ma anche degli individui, delle società, della cultura, dei principi etici e filosofici, persino scientifici (Morin, 2005). La crisi è universale (l’urlo di Munch ne è l’espressione?) e contempla disperazione, angoscia, perdita di fiducia, dolore, isolamento, mancanza di solidarietà, di altruismo, di legami sociali; diminuzione di responsabilità; ipervalutazione del denaro; demoralizzazione;

frammentazione delle connessioni individuo, specie, società. Gli elementi delle crisi sono tra loro connessi e interdipendenti e vanno affrontati con interventi che li gestiscano totalmente e nella loro complessità; ciò richiede un disegno strategico nuovo, un radicale cambiamento culturale e un nuovo progetto esistenziale della specie umana, che non coincide certo con quello dello sviluppo sostenibile, irrealizzabile sul piano pratico, ingiusto, ipocrita e riduttivo sul piano culturale, etico ed educativo. Un nuovo progetto esistenziale sembra l'unica direzione possibile direzione e che auspichiamo. Nel 1992, in un interessante documento del WWF, IUCN, UNEP (Caring for the Earth) c'erano già alcuni suggerimenti sulla direzione verso *un mondo migliore ... "Il vivere sostenibile. Per vivere in modo sostenibile il primo dovere è ricercare l'armonia con gli altri popoli e con la natura. Principio guida è che i popoli debbono condividere la responsabilità di aver cura della Terra"*.

Note finali

Nota 1) Nulla di tutto ciò compare nella Strategia europea per la conservazione della biodiversità (The EU Biodiversity Strategy 2020), basata integralmente sui servizi ecosistemici.

Nota 2) Da alcuni anni a questa parte sto rivolgendo l'attenzione professionale alla diversità culturale; studio e sperimento se e come il dialogo interculturale tanto auspicato possa divenire una realtà. Ho realizzato molti progetti con l'intento di avvicinare culture, favorire "l'incontro" con la diversità di altre genti, altre culture, altri valori, obiettivi, desideri... I risultati più gratificanti li ho ottenuti incontrando cittadini svantaggiati per età, stato fisico o sociale, immigrati, rifugiati politici ... (Falchetti, 2014; Da Milano & Falchetti, 2014). L'incontro con la loro biodiversità è stato molto formativo e mi ha aperto orizzonti insospettati umanamente e professionalmente. In questi percorsi, la biodiversità "non umana" è stata determinante. Ha costituito la base, la risorsa facilitante e il substrato sul quale abbiamo potuto costruire il dialogo. In particolare gli animali ci hanno offerto motivi ed elementi per trovare punti di contatto ed intesa tra culture diverse, in quanto non esistono culture che non abbiano costruito relazioni culturali ed emozionali con la biodiversità. Sugli animali abbiamo costruito e confrontato le diverse narrazioni e le diverse visioni del mondo.

Nota 3) Pensare alla biodiversità... come? Mi viene in mente un frammento del testo "L'albero della conoscenza" di Huberto Maturana e Francisco Varela (1987), che riconoscono la diversità e vedono come "incontro di mondi" la relazione tra persone; questa è tanto più possibile se alimentata dalla "biologia dell'amore", cioè la disposizione e l'apertura verso l'altro" e la sua diversità.

• • • • •

Bibliografía

- ATRAN S., MEDIN, D. and ROSS, N. (2004). Evolution and devolution of Knowledge: A tale of two biologies. In: *Journal of the Royal Anthropological Institute (NS)* 10: 395-420.
- BASKIN, Y. (2005). *Il pasto gratis*. Instar libri, Torino.
- BATESON, G. (1979). *Mind and Nature*. E.D. Dutton, New York.
- BEKOFF, M. (2003). *Dalla Parte degli animali*. Franco Muzzio Ed., Roma.
- BOOKCHIN, M. (2005). *Social Ecology. The Ecology of Freedom*. Stirling AK Press.
- CAMPBELL, N. and REECE, J. B. (2004). *Biologia*. Zanichelli Ed., Milano.
- CAPRA, F. (2006). Alfabetizzazione ecologica. In: *ECO' l'Educazione sostenibile (1)*: 20-25.
- DA MILANO, C. and FALCHETTI, E. (2014). Musei per le Storie. Storie per i Musei. *Storytelling digitale e musei scientifici inclusivi. Un progetto europeo*. Vetrani Ed., Nepi (VT).
- DARWIN, C. (1859) (1989). *L'origine delle specie per selezione naturale*. Newton Compton Ed., Roma.
- EDWARDS, A.R. (2005). *The Sustainability Revolution*. New Society Publisher.
- ELLEN, R. (1998). Indigenous Knowledge of the rainforest: perception, extraction and conservation. In Maloney RK *Human activities and the tropical rainforest: past, present, and possible future*. Kluwer Academic Publishers, pp.87-89.
- ELDREDGE, N. (2000). *La vita in bilico*. Einaudi Ed., Torino
- FALCHETTI, E. (2014). Dal pensiero narrativo allo storytelling digitale in museo. In: Da Milano, C. and Falchetti, E. (eds) *Musei per le Storie. Storie per i Musei. Storytelling digitale e musei scientifici inclusivi. Un progetto europeo*. Vetrani Ed., Nepi (Vt), pp. 35-49.
- FALCHETTI, E. (2014). Il Museo come spazio di dialogo e inclusione culturale. In: Da Milano, C. and Falchetti, E. (eds) *Musei per le Storie. Storie per i Musei. Storytelling digitale e musei scientifici inclusivi. Un progetto europeo*. Vetrani Ed., Nepi (Vt), pp. 59-75.
- GARDNER, H. (1997). *Formae Mentis*. Feltrinelli Ed., Milano.
- KHUN, T. S. (2009). *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*. Piccola Biblioteca Einaudi.
- LOVELOCK, J. (1979). *Gaia. A new look of evolution*. Basic Books, New York.