

CENTROCIELI

INFORMAZIONE, FORMAZIONE, PARTECIPAZIONE, EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITÀ IN EMILIA-ROMAGNA

Educare alla Biodiversità

Un percorso formativo realizzato a fine 2013 sul tema della educazione alla biodiversità ha consentito a un gruppo misto di operatori regionali e dei Centri di educazione alla sostenibilità di condividere linguaggi, esperienze e professionalità maturate negli ultimi anni in questo campo, in particolare dalle aree protette. E ha consentito un interessante scambio di punti di vista con professionisti di grande esperienza di cui si dà conto in questo numero di Centocieli.

Da questa iniziativa, che ha avuto come

esito principale la messa in luce dell'esigenza di un lavoro approfondito e costante sul tema della biodiversità, sono emerse alcune priorità riprese dalla programmazione Infeas 2014-2016.

Tra queste, principalmente, la costruzione di una specifica programmazione integrata e di sistema, da realizzarsi con la collaborazione dei servizi regionali, dei Ceas e delle rispettive amministrazioni, degli enti gestori delle aree protette, dei siti della Rete Natura 2000 e del mondo del volontariato e della cultura per

realizzare iniziative congiunte di coinvolgimento ampio della società civile. Altre priorità importanti: la qualificazione dell'offerta educativa, anche attraverso la formazione e l'aggiornamento degli operatori; la produzione di specifiche pubblicazioni finalizzate ad adeguare i comportamenti e gli stili di vita alle esigenze di conservazione della diversità biologica; la redazione di specifici progetti da candidare a finanziamento europeo.

Anche in questo caso la collaborazione tra Servizi regionali ed in particolare con il Servizio Parchi e risorse forestali e i Servizi

della DG Agricoltura è stata produttiva e strategica. Sono già in programma iniziative comuni che si svilupperanno in tutta la regione a partire dall'autunno.

Paolo Tamburini

Resp. Servizio Comunicazione, educazione alla sostenibilità e strumenti di partecipazione Regione Emilia-Romagna

Enzo Valbonesi

Resp. Servizio Parchi e risorse forestali Regione Emilia-Romagna



foto: Milko Marchetti



In questo numero:

- Speciale: Educare alla Biodiversità
- Contributi di Bachiorri, Bertolini, Branchini, Corazza, Falchetti, Ferrari, Genovesi, Palazzini, Papotti, Perri, Petazzini, Rossi, Tamburini, Tazzari, Valbonesi, Venturi, Viaroli, Zanichelli
- La fotografia della biodiversità: Italia ed Emilia-Romagna
- Leggere la biodiversità: strumenti concettuali ed operativi

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/infeas>



Biodiversità e prospettive per un'educazione sostenibile

A distanza di molti anni da quando il concetto di biodiversità e le problematiche della sua conservazione sono entrati nella scuola e nei mass media, ci si chiede se sia ancora opportuno promuovere progetti specifici di formazione ed educazione alla biodiversità. La risposta è certamente affermativa, perché tutti i "check point" programmati (ad esempio il Biodiversity year del 2010) hanno rivelato il parziale fallimento degli auspicati progetti di salvaguardia e la scarsa consapevolezza che ancora accompagna la visione del valore della biodiversità. Tra gli obiettivi del percorso avviato dalla Regione Emilia-Romagna esiste infatti la riflessione su quali forme di educazione sperimentare e portare avanti e su quale tipo di formazione ai cittadini investire. I percorsi

educativi sulla biodiversità, infatti, possono essere sviluppati con un focus specifico sul tema della conservazione, oppure possono essere affrontati con approcci più generali di relazione con l'ambiente sociale e naturale e con il cambiamento di pensiero e di cultura che l'educazione ambientale dovrebbe promuovere. L'educazione alla biodiversità presenta infatti una sorta di stratificazione di valori "culturali" e formativi. Il concetto attuale di biodiversità (sistemico e articolato su molti livelli, dalle biomolecole agli ecosistemi e paesaggi) è fondamentale per costruire una visione bio-ecologica dei fenomeni vitali. La diversità è infatti una delle caratteristiche peculiari dei viventi a tutti i livelli di organizzazione e ne costituisce la risorsa

evolutiva e la potenzialità adattativa. Inoltre, praticare la conoscenza della biodiversità è necessario perché influisce sulla capacità di interagire con l'ambiente su una base di sostenibilità.

Anche per una "alfabetizzazione ecologica", necessaria sia come forma di pensiero che come strategia di conservazione della Terra, è importante conoscere la biodiversità ed il suo valore e ruolo negli equilibri terrestri. La conoscenza dei livelli della diversità biologica (quello genetico, tassonomico intra ed interspecifico, le comunità biotiche, i paesaggi, ma anche le nicchie ecologiche) e delle loro interazioni costituisce uno stimolo per modalità di pensiero relazionale ed ecologico.

L'educazione ambientale inoltre vede nella prospettiva di un cambiamento culturale e di nuovi orientamenti etici e filosofici il suo obiettivo più ambito. Quello della biodiversità è un macroconcetto che può contribuire al cambiamento ed a nuove modalità di pensiero, che includano una cultura della sostenibilità e una diversa relazione con l'ambiente. Promuove, infatti la costruzione del pensiero "complesso", importante per comprendere storia, evoluzione, problemi e prospettive dell'ambiente e per affrontare crisi, cambiamenti, imprevisti, incertezze e scenari futuri. Inoltre racchiude ed esprime una visione sistemica e relazionale della vita, oltre ad essere un tema multidisciplinare e trasversale: ha aspetti culturali nei vari ambiti scientifici, ma anche umanistici; ha dimensioni culturali, ma anche etiche, economiche, applicative, d'uso e gestione; implica atteggiamenti e valori personali e sociali. Questa molteplicità di punti di vista (che nell'educazione vanno

considerati e praticati) e la multidimensionalità ne incrementano la valenza educativa.

Un approccio educativo alla biodiversità deve quindi includere tutti i caratteri di diversità dei viventi, in tutte le loro manifestazioni, concepiti in una visione integrata, globale e ricca di interconnessioni; deve avere una mappa complessa, deve ricomporre saperi e superare la frammentazione delle idee, delle conoscenze e dei problemi; integrare diversi linguaggi (formali, informali, artistici, popolari); integrare metodi, approcci, pratiche educative; contemplare la dimensione estetica, sensoriale ed emotiva, per attivare diversi canali di interesse e di contatto; includere la dimensione sociale e gestionale.

Infine, l'educazione alla biodiversità dovrebbe accompagnarsi ad un nuovo atteggiamento sostenibile di responsabilizzazione e cura verso la Terra nella sua totalità, che riconosca diritto al benessere a tutti gli organismi umani e non. Una simile cultura nasce dall'apprezzamento, dal rispetto, dal senso di solidarietà, non solo dalle conoscenze. Qualsiasi discorso sulla biodiversità quindi, dovrebbe affermarne il valore intrinseco prima ancora che quello di risorsa; dovrebbe sviluppare un atteggiamento empatico; sottolineare quanto gli umani condividano con gli altri viventi per l'origine comune ed il ciclo della vita; insegnare a vedere la specie umana come una delle componenti della biodiversità terrestre, diversa anche perché particolarmente ricca di diversità culturale.

Elisabetta Falchetti

Museo Civico di Zoologia di Roma



foto: Monica Palazzini

La cura della biodiversità: Esperienze per apprendere dalla natura

Perseguire un'ecologia della comunicazione per generare l'apprendimento in continuo, rinforzando l'empatia con il pubblico e il sodalizio con la comunità territoriale.

Una coccinella cammina veloce sul mio braccio, la guardo con piacere... poi arriva al polso, al dorso della mano, va dritta lungo l'indice e alla fine dell'unghia apre le elitre e si invola in verticale. Chissà quante volte ci è capitata una scena come questa e ci siamo rallegrati della buona sorte che avrebbe portato, senza sapere che la coccinella vola via non per andare a cercare cibo ma per l'istinto che le dice che è arrivata al termine della superficie su cui si è posata.

Cosa sappiamo della natura? Perché può essere vantaggioso saperne di più? Ognuno ha un proprio vissuto dal quale trae in maniera continua conoscenza, giudizi o pregiudizi.

Per questo, nell'apprendimento degli adulti è più che mai necessario far leva sulla componente esperienziale individuale per stimolare l'acquisizione di fattori di comprensione razionale: la loro formazione avviene infatti attraverso situazioni e non contenuti di tipo disciplinare in chiave scolastica, e per questo è necessario fare esperienza, intraprendere azioni con obiettivi tangibili e scenari di fattibilità realistici.

Nel campo specifico della biodiversità è necessario darsi l'obiettivo di far cono-

scere la biodiversità stessa, la sua utilità, i servizi ecosistemici e il suo valore intrinseco, con l'auspicio di aumentare l'interesse diffuso, attivare comportamenti individuali e collettivi coerenti e un orientamento proattivo alla sostenibilità. Gli strumenti per educare anche gli adulti alla biodiversità non possono essere altri che la spinta all'osservazione, il lavoro di convincimento a coltivare le motivazioni, a cimentarsi e mettere in gioco le proprie competenze socializzando le innovazioni.

L'esperienza educativa realizzata nel Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano è così importante, anche nella sua capacità di coinvolgere due tipi di target, la popolazione isolana e quella turistica, nel perseguimento degli obiettivi di tutela dell'Area Protetta e nell'attivazione di percorsi di sostenibilità.

1. Aiutare gli uccelli migratori

Le piccole isole del Mediterraneo sono luoghi di sosta fondamentali lungo le rotte di migrazione, sia come tappa intermedia che per la riproduzione. È stata intrapresa una campagna volta a garantire il mantenimento dei siti di nidificazione, che sono invece a rischio in tutta Italia ed Europa, con riduzioni fino al 50%. Così è iniziata la

battaglia per difendere i nidi sotto i cornicioni, coinvolgendo scuole e famiglie e agendo con azioni di comunicazione, azioni normative e azioni tecniche sulle case. Si è perfino creata una community di protettori tra le strutture alberghiere e gli esercizi commerciali.

2. Tutelare un biotopo relittuale

A Lacona vi è l'ultimo lembo di spiaggia con dune naturali di tutto



l'Arcipelago: per proteggerlo a dovere si è creata un'associazione di scopo, gli Amici delle dune, che ha fatto iniziative per acquistare in proprietà pubblica i 600 metri quadri di dune relittuali da consegnare

simbolicamente al Parco. Questa esperienza ha sollevato attenzione a livello istituzionale e innescato dinamiche virtuose.

3. Lotta alle aliene

Far percepire il pericolo delle invasioni delle specie aliene e fare condividere i valori della salvaguardia delle specie native non è cosa facile a causa della forte componente animalista ormai diffusa. Il Parco si trova così in mezzo a una contraddizione, tra la richiesta di risolvere il problema dei danni da fauna e il rifiuto tangibile ai metodi di cattura e alla soppressione degli esemplari. Si dovranno individuare le modalità più utili per svolgere un'opera di sensibilizzazione tesa a favorire la strategia di conservazione che comportino anche in taluni casi azioni drastiche.

4. Esperienze outdoor con le scuole

"Uno dei principali problemi del giorno d'oggi sta nel fatto che molte persone vogliono raggiungere risultati senza fare esperienze" (Bridger H., 1995). Il Parco si è posto il problema di come contagiare gli indifferenti per far condividere la cura del territorio: da qui è nata l'idea, ora consolidata e di successo, di coinvolgere ogni primavera le classi di vari istituti con una permanenza di una settimana sull'isola per svolgere attività programmate e consequenziali relative all'adozione di vecchi sentieri e all'animazione delle comunità locali, con grandi vantaggi per il territorio.

Franca Zanichelli

Direttore Parco Nazionale Arcipelago Toscano

foto: Fancesco Grazioli

Educazione alla biodiversità e rete regionale dei CEAS

La natura esercita un'attrazione forte, lo sappiamo. Basta poco per innamorarsene, magari a partire da quella più vicina, per poi cercare mete più ambiziose e impegnative. Lo sapeva bene H. D. Thoreau quando scriveva: "Camminando, ci dirigiamo naturalmente verso i campi e i boschi: cosa sarebbe di noi se ci fosse dato camminare unicamente in un giardino o lungo un viale?". E per i bambini il contatto con la natura è ancora più portentoso: fa apprezzare la libertà, dà gioia, scioglie timori e piccole inibizioni, permette di scoprire mondi curiosi e affascinanti. Per molti non è così, in realtà. Ma potrebbe esserlo. Dovrebbe esserlo molto più di quanto accade. Un po' di conoscenza del mondo naturale e di interesse per la natura dovrebbe far parte del bagaglio culturale di ognuno di noi, di ogni abitante del pianeta. E le cose, su questo versante, probabilmente andrebbero meglio di come vanno, per noi e per l'ambiente in cui viviamo. Anche soltanto per questo, il tema della biodiversità riveste un ruolo centrale nelle attività educative legate alla sostenibilità e più di altri è in grado di fornire a bambini e adulti, a seconda dell'età, delle situazioni e dei contesti, una prima, indispensabile dotazione di competenze ed esperienze sulle quali innestare successivamente tutti gli altri temi tipici della sostenibilità.

Non si tratta di un tema educativo esclusivamente specialistico o settoriale, prioritario solo per aree protette e altri soggetti specializzati, ma è appropriato utilizzarlo, con opportune metodologie, nei diversi contesti educativi. L'esperienza diretta della biodiversità, infatti, in termini di conoscenza e consapevolezza, rappresenta l'innescò più naturale ed efficace per l'avvio di un processo di maturazione che conduca giovani e adulti ad acquisire una maggiore responsabilità rispetto ai temi ambientali e a comprendere la necessità di conseguenti, adeguate e più lungimiranti scelte individuali e collettive. I dati mostrano invece come, dal livello europeo a quello italiano e regionale, la

comprensione del concetto di biodiversità e la consapevolezza della sua importanza siano ancora troppo limitate.

Occorre quindi promuovere un'azione strategica integrata che coordini le attività dei diversi soggetti che, con ruoli e competenze diverse, operano su questa materia e, in primo luogo, dei 36 centri di educazione alla sostenibilità accreditati dalla Regione nel 2012. Anche su questo tema, infatti, il ruolo dei Ceas, strutture dedicate all'educazione alla sostenibilità, appare strategico. La stessa rete dei Ceas è ricca di diversità. Diversi gli ambienti in cui operano: dai centri urbani alle pianure e alle colline, fino alle aree montuose dei principali parchi regionali. Diverse le esperienze, diversi i target e, anche se per lo più ci si rivolge ancora ai giovani, sono in forte crescita le esperienze che coinvolgono adulti interessati alla conoscenza del territorio nel quale vivono.

Se le aree protette sono già oggi i migliori laboratori in cui vedere, comprendere e studiare la biodiversità, le aree di pianura e media collina sono interessanti per tutti gli aspetti di agrobiodiversità e in generale di integrazione con le attività umane. Ma anche nelle aree urbane, in cui si possono raggiungere le comunità più numerose, la biodiversità è spesso a portata di mano e offre tante piccole e grandi sorprese a chi ha attenzione e interesse; e poi si possono approfondire i temi del rapporto tra biodiversità e comportamenti quotidiani, del riequilibrio dell'ambiente urbano, della cittadinanza attiva legata alla cura degli habitat.

Mettere a confronto le esperienze dei Ceas può essere molto produttivo e stimolante dato che anche queste diversità rappresentano una ricchezza che può rendere particolarmente fruttuosa la collaborazione delle diverse tipologie di Ceas per produrre azioni di diffusione della cultura della biodiversità realmente efficaci, che facciano fare un salto di qualità all'impegno di tutti.

Ma come e cosa fare? E con quale contributo



specifico dei Ceas? Il gruppo di lavoro che si è interrogato sul ruolo dei Ceas e sulle prospettive per migliorare la loro azione educativa sulla biodiversità ha sottolineato alcuni aspetti importanti.

Innanzitutto appare fondamentale che i Ceas, sulla base di livelli di collaborazione tra di loro più maturi, articolati e continuativi rispetto a quanto avvenuto in passato, si propongano di svolgere una serie di azioni coordinate nei confronti delle scuole e dei cittadini della nostra regione e agiscano come rete, nella valorizzazione e nel miglioramento delle competenze, nella progettazione e gestione degli interventi, nella condivisione delle esperienze e dei loro esiti, nella circolazione delle idee e delle informazioni. In questa prospettiva sarà determinante per i Ceas diventare veri e propri mediatori all'interno della comunità locale: agire e comunicare capacità d'azione, focalizzare i differenti punti di vista, far nascere nuovi contatti e relazioni, trasmettere un messaggio di collaborazione e impegno comune.

Uno dei compiti principali dei Ceas è sicuramente la realizzazione di azioni concrete, utili per far riconoscere la biodiversità anche negli abituali scenari di vita di ciascuno e tradurre questa nuova sensibilità in azioni e pratiche quotidiane, stimolando e ispirando l'assunzione di nuovi comportamenti e scelte che inducano a prendersi cura di luoghi, ambienti, specie e a partecipare a iniziative di informazione, salvaguardia, ripristino.

Un passo fondamentale che i Ceas devono essere in grado di compiere per avvicinare la comunità regionale nel suo insieme e le varie categorie di cittadini maggiormente coinvolti nelle tematiche della biodiversità e della sua cura è sicuramente l'educazione alla sua percezione, cambiando il modo di vedere il paesaggio e le sue componenti, sottolineando le innumerevoli interazioni tra attività umane e natura, aiutando a scoprire l'infinita varietà di forme che assume la biodiversità anche nella nostra regione. In linea generale si ritiene più efficace comunicare la biodiversità attraverso pro-

getti coordinati, linguaggi e soluzioni comunicative in grado di raggiungere platee più ampie di quelle degli appassionati, puntando anche a suscitare emozioni che possano poi tradursi in conoscenze e attitudini nuove. È ormai indispensabile, infatti, far maturare nel maggior numero di persone possibile la consapevolezza di quanto la biodiversità sia un bene tra i più preziosi e la capacità di riflettere e agire rispetto ai problemi ambientali a partire da una conoscenza aggiornata dei fenomeni e del ruolo che l'uomo riveste nei principali processi. Facendo tuttavia attenzione a evitare sia la proposizione di versioni edulcorate e superficiali della realtà, sia l'uso di drammatici allarmismi, che possono determinare controproducenti effetti di deresponsabilizzazione o di chiusura/negazione.

Per arrivare a un piano organico ed efficace di educazione alla biodiversità, in grado di incidere profondamente nei comportamenti delle comunità locali, il gruppo ha approfondito obiettivi, target, alleati e strumenti necessari per un nuovo approccio alla biodiversità.

Le indicazioni formulate dal gruppo di lavoro sono state recepite dalla Programmazione Infeas. Ora si tratta di sperimentare alcune delle nuove strade immaginate e di costruire insieme le occasioni e le strategie per mettere al centro dell'attenzione il tema che ci sta a cuore. Siamo certi che la Rete dell'educazione alla sostenibilità è preparata e pronta, a livello sia regionale che locale, per cominciare a dare attuazione e continuità all'idea complessa di educazione alla biodiversità maturata nel percorso formativo, identificando anche le collaborazioni e gli apporti culturali e professionali più utili per raggiungere i principali obiettivi che ci siamo dati.

Mino Petazzini

Ceas Fondazione Villa Ghigi

Giuliana Venturi

Servizio Comunicazione, educazione alla sostenibilità e strumenti di partecipazione Regione Emilia-Romagna





Biodiversità, beni e servizi dell'ecosistema: dai concetti alle applicazioni

Tra il 1980 e il 1990, prende corpo l'ecologia economica, una disciplina che si propone di integrare le scienze ecologiche ed economiche con l'obiettivo di valutare, valorizzare e conservare i beni naturali in quanto essenziali per lo sviluppo della società umana.

Una decina di anni dopo, i concetti di "servizi dell'ecosistema" e "capitale naturale" entrano a far parte della letteratura ecologica ed eco-

nomica, in uno studio che si proponeva soprattutto di iniziare a misurare il valore aggregato degli ecosistemi.

Di fatto, il concetto di servizio dell'ecosistema nasce con un orientamento pedagogico per giustificare e sostenere la conservazione dei beni naturali, in particolare della biodiversità di specie. I primi risultati sono

però di grande impatto, ad esempio il fatto che la produttività di una palude abbia un valore stimato paragonabile a quello di una coltura di grano di pari estensione apre una nuova prospettiva per la valorizzazione di beni che non sono ancora considerati nell'economia di mercato.

Il Millennium Ecosystem Assessment (MEA), un'iniziativa promossa in occasione della

cosiddetta "Assemblea del millennio" dell'ONU (N° 55 del settembre 2000) che ha visto impegnati circa millecinquecento esperti di tutto il mondo per cinque anni, è arrivato alla conclusione che la società umana ha potuto beneficiare di un sostanziale incremento di benessere a discapito del degrado delle risorse naturali e che le conseguenze di questo degrado cresceranno in maniera significativa nei prossimi 50 anni. Ma il risultato più importante del MEA è che il raggiungimento degli obiettivi del millennio individuati nella 55^a assemblea generale dell'ONU, in particolare l'eradicazione della povertà, dipenderà sempre di più dalla biodiversità e dai servizi degli ecosistemi.

Classificazione dei principali servizi eco sistemici secondo il MEA

Servizi di Approvvigionamento materiali prodotti dall'ecosistema

prodotti alimentari e biochimici
acqua dolce
materiali da costruzione
fibre tessili
medicinali
risorse genetiche

Servizi di Regolazione

benefici derivanti dalla regolazione dei processi dell'ecosistema

regolazione del clima e del ciclo idrologico
mitigazione degli eventi estremi
mantenimento della fertilità del suolo
cattura della CO₂ atmosferica
depurazione dell'aria e dell'acqua
controllo delle malattie
controllo biologico
impollinazione

Servizi Culturali

benefici non materiali derivanti dall'ecosistema

valori spirituali e religiosi
valori estetici e salute mentale
patrimonio culturale, identità e senso dei luoghi
turismo e attività ricreative

Servizi di supporto

sono necessari per la produzione di tutti gli altri servizi
produzione primaria, cicli della materia, mantenimento degli habitat

I servizi ecosistemici possono essere raggruppati in quattro categorie. I servizi di approvvigionamento forniscono beni alimentari, fibre tessili, risorse energetiche, medicinali. I servizi di regolazione controllano il funzionamento dei sistemi e dei cicli naturali: atmosfera e clima, ciclo idrologico, cicli vitali (ad esempio mediante l'impollinazione). Le componenti naturali del paesaggio forniscono beni di valore culturale, estetico e religioso. Esistono infine dei servizi di supporto che garantiscono il funzionamento degli ecosistemi e di tutti gli altri servizi.

Pierluigi Viaroli

Dipartimento di Bioscienze
Università di Parma

Coinvolgimento e azione per la Biodiversità

Sono oggi passati oltre vent'anni dalla Convenzione sulla Biodiversità (CBD) promulgata a Rio de Janeiro nel 1992 e da allora sottoscritta da 193 Paesi, fatto che avrebbe dovuto renderla un punto di riferimento per tutte le istituzioni nel mondo. Nel 2002 arriva lo Strategic Plan (COP VI/26) che fissa obiettivi strategici precisi e temporalmente definiti (al 2010): "una significativa riduzione del tasso di perdita della biodiversità a livello globale, regionale e nazionale" per le parti contraenti. L'Europa ha elaborato fin dal 1993 una sua propria strategia e Piani d'Azione per "arrestare la perdita di biodiversità".

Nella stessa Conferenza di Rio sull'Ambiente e lo Sviluppo (UNCED) da cui discende la CBD viene affermato anche il principio secondo cui l'informazione concernente l'ambiente è un diritto di ogni cittadino, diritto che gli consente di intervenire nella formazione delle decisioni relative.

"Il modo migliore di trattare le questioni ambientali è quello di assicurare la partecipazione di tutti i cittadini interessati, ai diversi livelli. Al livello nazionale, ciascun individuo avrà adeguato accesso alle informazioni concernenti l'ambiente in possesso delle pubbliche autorità, comprese le informazioni relative alle sostanze ed attività pericolose nelle comunità, ed avrà la possibilità di partecipare ai processi decisionali. Gli Stati faciliteranno ed incoraggeranno la sensibilizzazione e la partecipazione del pubblico rendendo ampiamente disponibili le informazioni. Sarà assicurato un accesso effettivo ai procedimenti giudiziari ed amministrativi, compresi i mezzi di ricorso e di indennizzo." (Principio 10 della UNCED)

Tale principio ha costituito nel 1998 il centro concettuale della Convenzione di Aarhus "sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale",

a cui soprattutto i Paesi della UE hanno dato impulso (con fondamentali direttive: 2003/4/CE e 2003/35/CE) e nel cui ambito è stato elaborato un Piano Strategico 2009/2014. Questi importanti strumenti normativi e i loro presupposti scientifici sono stati nell'ultimo ventennio la molla per una produzione scientifica internazionale, ma soprattutto europea, che, avvalendosi degli straordinari progressi nel campo delle Nuove Tecnologie per l'informazione, ha realizzato notevoli avanzamenti nella quantità di informazioni disponibili, nella loro sistematizzazione e trattamento, nelle conoscenze e nella messa punto di strumenti di interpretazione stessa del concetto di biodiversità.

E però, lo stato della biodiversità non mostra segni incoraggianti di ripresa. Se in Europa, complessivamente, piccolissimi passi in avanti sono stati compiuti, in Italia il livello di conoscenza della parola "Biodiversità" (per fare un esempio) è regredito tra il 2008 e il 2010 (come si riscontra nel report analitico del marzo 2010 Attitudes of Europeans towards the issue of biodiversity - wave 2). Dal 2011 ad oggi inoltre la crisi economica ha lasciato ben poco spazio all'informazione ambientale in genere, a quella specifica sulla biodiversità e ancora meno spazio ad iniziative ed azioni delle istituzioni a qualsiasi livello.

Ci sarebbe da disperare dunque se non fosse che alcune buone pratiche e iniziative sono, nonostante tutto, cresciute e si pongono come passaggi fondamentali per ripensare le stesse linee d'azione che la conservazione della biodiversità dovrebbe assumere.

In primis uno spostamento di accento dalla dimensione globale a quella locale del problema della conservazione della biodiversità in modo che la sua percezione sia più sentita dalle comunità e dai singoli perché riguarda la realtà in cui essi vivono. In tal senso si sono aggiornati sia il Piano d'Azione della CBD che (ma in modo insufficiente) la Strategia

Europea per "Arrestare la perdita di Biodiversità al 2020". E soprattutto è nata un'iniziativa per la biodiversità nelle Città (City Biodiversity), i luoghi in cui vive già oltre la metà della popolazione mondiale (saranno i 3/4 nel 2050).

Sono anche cresciuti "siti" (anche nel WEB) istituzionali internazionali (come ICLEI: Local Governments for Sustainability) o nazionali come la REDS in Spagna (rete di governi locali per la biodiversità) che raggruppano istanze locali di diversa scala dimensionale (grandi e piccole città, province, dipartimenti, contee, regioni) che si propongono di agire in modo coordinato a favore della biodiversità e di estendere le buone pratiche attivate.

Sono, nel contempo, stati proposti e approfonditi, con lavori di enorme rilevanza scientifica, (TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity; UK NEA - National Ecosystem Assessment per citare gli ultimi in ordine di tempo) paradigmi interpretativi della biodiversità come fattore primario di produzione dei "servizi ecosistemici" di cui ognuno di noi gode individualmente, collettivamente e gratuitamente, che costituiscono gran parte del nostro benessere e il cui valore "economico" eccede ampiamente quello di altri beni e servizi che il mercato propone.

Infine in alcuni Paesi (Canada, Regno Unito, Svizzera, ed altri) sono stati creati dei programmi quadro complessi dotati di strumenti e risorse per avviare, incoraggiare e sostenere forme di partenariato costituito da cittadini, comunità, mondo della ricerca e dell'istruzione, ma anche imprese e istituzioni per affrontare attivamente la conservazione della biodiversità.

Per chi opera nel campo dell'educazione ambientale assumere fino in fondo questo articolato quadro di riferimento concettuale, strumentale e disciplinare può condurre ad un ripensamento e una rimodellazione della figura dell'educatore per trasformarla in quella

di un animatore di processi partecipativi di "community learning" fra i diversi soggetti sopra citati che abbia come orizzonte il coinvolgimento e l'azione congiunta delle Comunità e delle loro istituzioni.

Stefano Corazza

Ph. D in Nuove Tecnologie
Informazione Territorio Ambiente
Università di Venezia

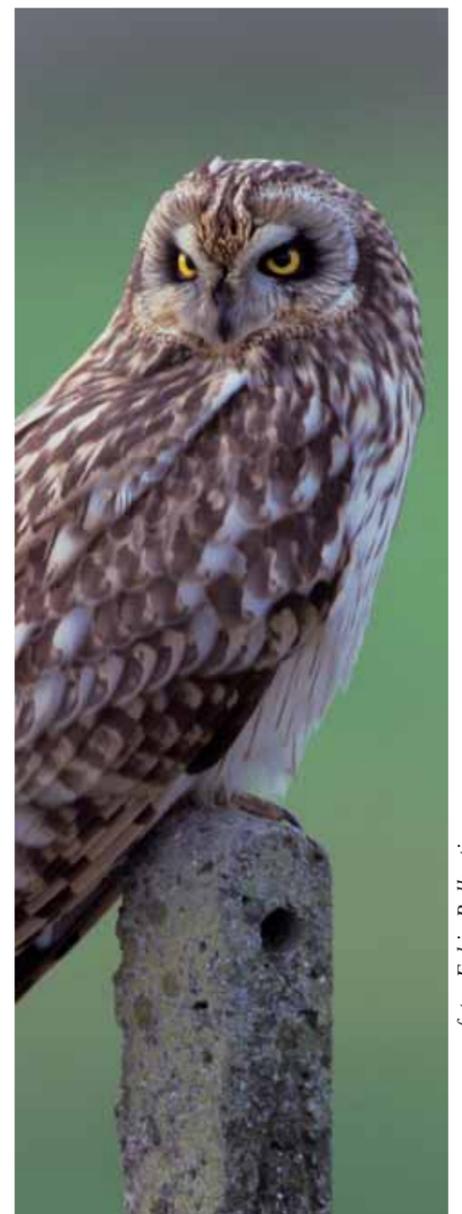


foto: Fabio Ballanti

La biodiversità in Italia



Il contesto italiano

L'Italia è, nel panorama europeo, tra i paesi con la maggiore ricchezza di specie e di habitat di interesse comunitario. Inoltre è, insieme alla Francia, il Paese con il più elevato numero di habitat di interesse comunitario: sono infatti presenti nel nostro territorio più della metà di tutti gli habitat protetti dalla Direttiva. Il nostro Paese si distingue anche per il significativo tasso di endemismo (e cioè per numero di specie che sono presenti esclusivamente nel nostro territorio) che risulta evidente in particolare per la flora.

La ricchezza di specie e habitat del territorio italiano e l'elevato tasso di endemismo dipendono sia da vicissitudini storiche, come il moderato effetto delle glaciazioni quaternarie, sia dalla peculiare configurazione geografica, geomorfologica e climatica del nostro Paese, costituito da un mosaico di tipologie ambientali diverse. Questa ricchezza, associata alla marcata pressione antropica esercitata da una densità di popolazione tra le più alte in Europa, pone però anche in rilievo la grande responsabilità dell'Italia nel tutelare la biodiversità, anche a livello europeo, ed evidenzia l'importanza di ottenere un quadro accurato dello stato di conservazione e delle prospettive future di flora, fauna e habitat di interesse comunitario, quale base conoscitiva indispensabile per una efficace azione di conservazione e di ripristino.

Per cercare di fare un quadro il più fedele possibile della biodiversità presente in Italia, è utile fare riferimento alle informazioni raccolte ed elaborate per la compilazione dei Rapporti Nazionali nel contesto della Direttiva Habitat. Il più recente è il *Terzo Rapporto Nazionale*, che fa riferimento al pe-

riodo 2007 - 2012 e rappresenta un punto di svolta rispetto al passato: è stato infatti realizzato dall'ISPRA, su incarico del Ministero dell'Ambiente, grazie alla fattiva collaborazione con Regioni e Province Autonome, Università e altri Enti di ricerca, Società Scientifiche ed esperti, e ha portato per la prima volta a sperimentare un virtuoso sistema di raccolta di dati diffuso e collaborativo. Si tratta di una base di conoscenza puntuale, aggiornata ed accurata, utile per orientare più efficacemente le scelte gestionali e identificare le misure di conservazione più urgenti.

Nel rapporto sono state rendicontate nel complesso 113 specie vegetali, 225 specie animali e 132 habitat, per un totale di 802 schede raccolte per le tre regioni biogeografiche terrestri (alpina, continentale e mediterranea) e per la regione marina, tutte presenti nel nostro paese.

Una fotografia della Biodiversità

La ricerca avviata per il Rapporto Nazionale indaga lo stato di conservazione di flora, fauna e degli habitat, elaborando poi a partire dai dati raccolti alcune valutazioni sulle prospettive future per questi tre ambiti. Dalle valutazioni effettuate emerge uno stato di conservazione sfavorevole (inadeguato o cattivo) per circa la metà delle specie di interesse comunitario (50% per la flora, 51% per la fauna) e per ben oltre la metà degli habitat (67%). Queste percentuali sono sostanzialmente rispecchiate nelle prospettive future. (FIGURA 1)

Il peggioramento dello stato complessivo di flora, fauna e habitat che emerge dal Terzo Rapporto ha in parte origine nell'aumento delle conoscenze e nel miglioramento di alcuni metodi di misurazione e valutazione utilizzati, ma rispecchia anche uno stato dell'arte effettivo.

Le condizioni più critiche per la flora (FIGURA 2) si trovano nella regione mediterranea: si riconferma inoltre il triste primato di condizioni di maggiore criticità di conservazione per le specie che vivono in ambienti umidi e costieri, maggiormente sottoposti a pressioni antropiche. Anche lo stato della fauna (FIGURA 3) mostra alcune criticità: le rilevazioni del terzo rapporto mettono in luce come non vi siano stati significativi miglioramenti nello stato di conservazione delle specie animali negli ultimi 6 anni. La causa è sempre riconducibile all'impatto delle grandi pressioni antropiche, che incidono specialmente su alcuni invertebrati, sull'ittiofauna delle acque interne italiane e sulla maggior parte di anfibi, rettili e chiroteri (pipistrelli). Per quel che riguarda gli habitat (FIGURA 4), rispetto al precedente rilevamento, si evidenzia un sensibile aumento degli habitat in stato di conservazione sfavorevole o inadeguato: sebbene si tratti per lo più di ambienti di derivazione antropica (come formazioni erbose semi naturali o castagneti) sono comunque ecosistemi importanti perché per molto tempo hanno costituito un anello fondamentale del nostro sistema agricolo e del paesaggio.

Le minacce e le prospettive future

Le prospettive future per specie e habitat, che in percentuale ricalcano l'attuale stato di conservazione complessivo, sono legate al perdurare delle minacce antropiche che continueranno a gravare sull'ambiente in un prossimo futuro. Le principali categorie di minacce sulle specie vegetali ed animali sono le modifiche che gli ecosistemi subiscono per intervento spesso diretto dell'uomo (inquinamento delle acque superficiali, interferenza con i collegamenti e i corridoi fra i diversi habitat, uso di biocidi, ormoni o prodotti chimici) accanto alle inadeguate pratiche agricole e forestali, all'abbandono dei sistemi pastorali con la conseguente riduzione degli habitat seminaturali, all'urbanizzazione e al disturbo antropico, ovvero l'insieme

delle attività umane che interferiscono direttamente o indirettamente con la vita dell'ecosistema.

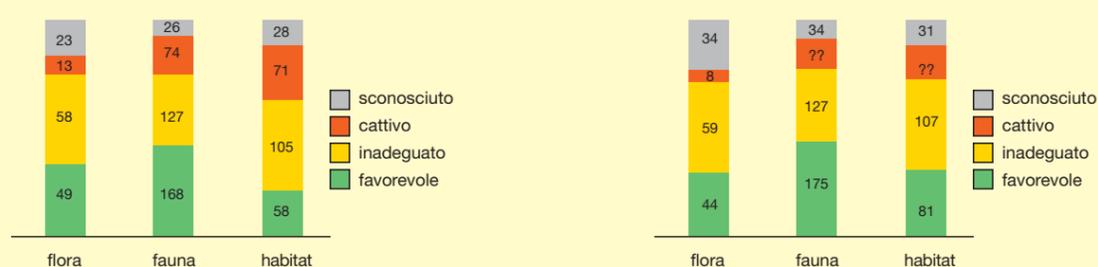
È proprio questo tipo di disturbo la maggiore minaccia per gli habitat di interesse comunitario, accanto alla realizzazione di infrastrutture, alla piantagione di specie non native e alla modifica degli ecosistemi. Gli incendi dolosi sono inoltre una delle minacce più frequenti per lo stato di conservazione degli habitat italiani. In particolare per la flora (ma anche per alcune specie della fauna) il prelievo diretto da parte dell'uomo, nonostante le regolamentazioni adottate a livello nazionale e regionale, è ancora una minaccia significativa. A questi fattori va infine aggiunta l'introduzione di specie alloctone invasive, che può costituire una delle cause di estinzione locale di popolazioni e in un prossimo futuro potrà divenire, se lasciata incontrollata, una delle più importanti minacce a livello nazionale. Non sono stati giudicati di grande importanza per la conservazione di specie e habitat di interesse comunitario i cambiamenti climatici che, pur rivestendo un certo rilievo, interagiscono in modo poco chiaro con i più importanti fattori antropici di degrado del territorio.

Nonostante i grandi passi avanti compiuti, restano alcune carenze conoscitive e una significativa disomogeneità dei dati a livello nazionale: per colmare le lacune sono ancora necessari monitoraggi ad hoc continui nel tempo, insieme all'estensione delle attività di ricerca. L'impegno speso ha comunque permesso di garantire la massima confrontabilità dei dati italiani con quelli degli altri Stati Membri e di testare l'efficacia del lavoro di rete.

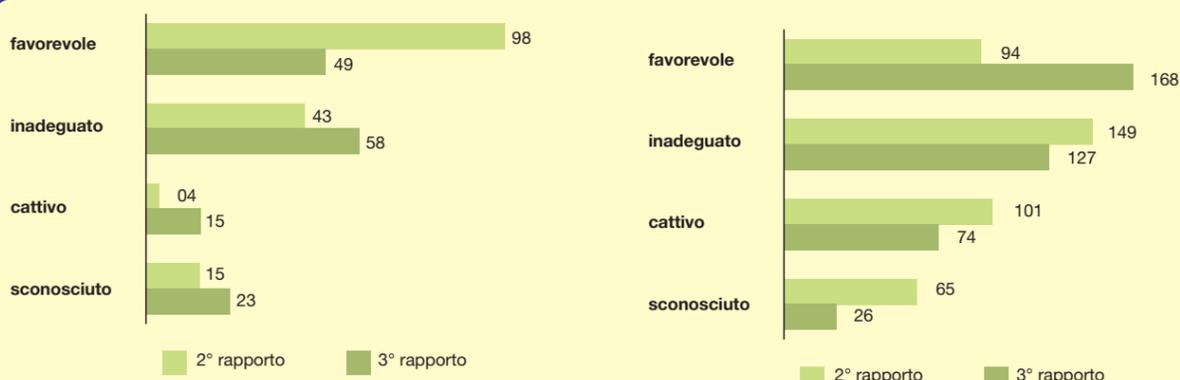
I risultati così riassunti sono uno strumento chiaro e fondamentale per indirizzare gli impegni, in linea con la Direttiva Habitat, per migliorare lo stato di conservazione di habitat e specie. Si tratta di un quadro conoscitivo utile a concentrare gli sforzi, nazionali e locali, sull'attuazione di concrete misure di conservazione e ripristino.

Solo così sarà realmente perseguito l'obiettivo centrale della Direttiva Habitat, naturalmente anche fulcro delle Strategie Europea e Nazionale della Biodiversità, di garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari.

Piero Genovesi
Istituto Superiore
per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

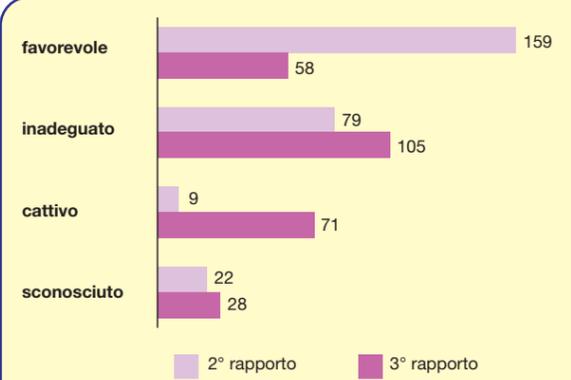


1- Stato di conservazione complessivo (a sinistra) e prospettive future (a destra) per le specie e gli habitat di interesse comunitario. I numeri si riferiscono alle schede compilate.



2- Confronto dei giudizi sullo stato di conservazione delle specie vegetali emersi con il 2° Rapporto (2001-2006) ed il 3° Rapporto (2007-2012). I numeri si riferiscono alle schede compilate.

3- Confronto dei giudizi sullo stato di conservazione delle specie animali emersi con il 2° Rapporto (2001-2006) ed il 3° Rapporto (2007-2012). I numeri si riferiscono alle schede compilate.



4- Confronto dei giudizi sullo stato di conservazione degli habitat emersi con il 2° Rapporto (2001-2006) ed il 3° Rapporto (2007-2012). I numeri si riferiscono alle schede compilate.

Una REGIONE biodiversa



La nostra conoscenza della biodiversità è ancora piuttosto limitata, si stima infatti che meno di un quarto delle specie esistenti sia noto all'uomo. Eppure conoscere la biodiversità, a partire da quella della nostra regione, è riconosciuto come il primo passo per farsi carico della sua conservazione.

Un decisivo impulso ad aggiornare e approfondire la conoscenza della biodiversità è giunto dall'Unione Europea che, a partire dal 1979, attraverso la Direttiva 409, denominata Uccelli, e successivamente nel 1992, con la Direttiva 43, denominata Habitat, ha dato avvio all'istituzione e alla corretta gestione di una rete di siti significativi per la conservazione della diversità biologica negli stati membri: la **Rete Natura 2000**.

In Italia attualmente vi sono oltre 2.500 siti appartenenti alla Rete Natura 2000, suddivisi tra SIC (Siti di Importanza Comunitaria), ZPS (Zone di protezione speciale) e aree che le includono entrambe, SIC-ZPS, che ricoprono oltre 6,5 milioni di ettari, pari al 21% del territorio italiano: in Emilia-Romagna ve ne sono 158 (71 SIC, 68 sia SIC che ZPS e 19 ZPS) che occupano circa 270.000 ettari, pari al 12% dell'intero territorio regionale.

In regione i siti di Rete Natura 2000 coincidono per circa il 50% con le Aree protette (Parchi nazionali, interregionali e regionali e le Riserve naturali) e insieme occupano circa il 15% dell'intero territorio regionale. La distribuzione dei siti Natura 2000 è abbastanza omogenea: vi sono siti che tutelano le praterie di crinale, i boschi dell'Appennino, i torrenti di collina, le lagune del delta del Po, le dune costiere, e perfino porzioni di mare, con l'unico sito marino, il Paguro, costituito dal relitto della piattaforma di trivellazione per l'estrazione del metano, affondata al largo di Marina di Ravenna.

I siti interessano anche altre tipologie di ambienti che, seppure di dimensioni modeste, ospitano specie animali e vegetali rare e o minacciate come ad esempio: torbiere, salse, rupi, forre, doline, grotte.

Il medio e alto Appennino, ricco di foreste e praterie, riveste uniformemente un elevato interesse naturalistico, all'opposto la pianura, profondamente manomessa, presenta pochi e ridotti ambienti naturali superstiti, localizzati soprattutto lungo l'asta del Po, rari e isolati, lungo la fascia costiera.

Anche gli ambienti seminaturali, come ad esempio pascoli, prati

stabili, siepi, zone umide, mantenuti tali proprio grazie alla costante attività di gestione da parte dell'uomo, concorrono a fornire le condizioni per la sopravvivenza e la diffusione di specie animali e vegetali.

L'Emilia-Romagna ospita un ricco patrimonio di biodiversità grazie ad una serie di fattori favorevoli: la particolare collocazione geografica, di transizione tra la regione biogeografica mediterranea, calda e arida, e quella alpina, fresca e umida, un territorio vario e articolato che si estende dal mare adriatico ai 2.000 metri del crinale appenninico e, non da ultimo, la presenza del basso corso del principale fiume italiano, il Po.

Dal punto di vista dell'interesse europeo, sono stati individuati finora 72 **habitat**, un centinaio di specie vegetali, e circa duecento specie animali tra invertebrati, pesci, anfibi, rettili, mammiferi e uccelli. La nostra regione ha una particolare responsabilità nella conservazione di alcuni specifici habitat, quello dei fanghi salati, le cosiddette "salse", presenti in Italia solo in due siti regionali, di cui uno è quello della Riserva naturale delle Salse di Nirano e l'habitat delle "dune grigie", a livello nazionale rinvenibile solo lungo il litorale alto adriatico.

Passando alla **flora**, quella emiliano-romagnola riveste un ruolo centrale nel panorama italiano, da un punto di vista quantitativo, se si considera che delle oltre 7.600 tra specie e sottospecie che costituiscono la flora vascolare italiana,

quasi una su due è presente sul territorio regionale, e anche per la presenza di endemismi, di specie relittuali ed alcune esclusive peculiari. Le piante di interesse europeo, considerate rarità assolute, presenti in Emilia-Romagna sono una trentina, compresi licheni, alghe e muschi. Tre sono le specie prioritarie: la Primula apennina, di colore rosa, confinata nelle fessure delle rupi più impervie dell'Appennino parmense e reggiano; la Salicornia veneta, pianta pioniera dei fanghi salati, presente solo in poche stazioni del Delta del Po e Klasea lycopifolia, un'asteracea dei prati montani.

La Regione Emilia-Romagna, prima ancora dell'emanazione delle specifiche Direttive europee, aveva emanato norme per la salvaguardia della flora spontanea attraverso la Legge Regionale n. 2 del 1977 "Provvedimenti per la salvaguardia della flora regionale - Istituzione di un fondo regionale per la conservazione della natura - Disciplina della raccolta dei prodotti del sottobosco".

La **fauna** emiliano-romagnola è rappresentata da oltre 200 specie animali di interesse comunitario, tra cui 80 uccelli, a testimonianza dell'importanza di una regione attraversata dalle principali rotte migratrici dell'avifauna europea.

Le specie faunistiche di interesse europeo prioritario attualmente segnalate nel territorio regionale sono sette: lo **storione**, pesce che dal mare migra nelle acque dolci per riprodursi, divenuto rarissimo per le alterazioni che hanno subito gli ambienti fluviali del bacino padano; la **Rosalia alpina**, coleottero cerambicide localizzato in alcune faggete appenniniche ricche di alberi vetusti; lo scarabeo **Osmoderma eremita**, che si nu-

tre di legno morto di latifoglie allo stato di larva, l'inconfondibile e colorata falena dell'edera **Callimorpha quadripunctaria**; la testuggine di mare **Caretta caretta**, che sverna e si alimenta in questa parte di adriatico; il rospo con abitudini notturne **Pelobate foscio**, presente solamente nel Parco del Delta del Po ed infine il **lupo**, il predatore per eccellenza che si sposta tra la collina e il crinale appenninico.

Alcune di queste specie fanno parte anche della cosiddetta "**fauna minore**", protetta anche da una legge regionale, la n. 15 del 2006, nata per favorire tutte le specie di anfibi, rettili e chiroterti che vivono sul territorio regionale, ma anche piccoli mammiferi, pesci e insetti: animali di solito poco considerati, ma indispensabili per il funzionamento dei sistemi naturali.

Il sistema delle aree protette e dei siti della Rete Natura 2000, così come l'emanazione di specifiche leggi per la tutela della flora e della fauna, sono i principali strumenti della nostra regione per concorrere al raggiungimento dell'obiettivo europeo di arrestare la perdita di biodiversità entro il 2020 ed entro il 2050 assicurare la protezione e il ripristino della biodiversità europea con i servizi ecosistemici ad essa connessi.

Anche nella nostra regione la principale minaccia alla conservazione della biodiversità è rappresentata soprattutto dalla distruzione, trasformazione e frammentazione degli habitat, causata all'elevato consumo di suolo e di risorse naturali in generale.

Monica Palazzini
Servizio Parchi
e risorse forestali
Regione Emilia-Romagna



foto: Fabio Ballanti

BIODIVERSITA': il vocabolario



Biodiversità

Con "biodiversità" si intende la variabilità e la varietà di tutte le forme viventi di ogni origine, vegetale e animale, comprese negli ecosistemi del pianeta (terrestri, marini, acquatici) ed i complessi ecologici di cui fanno parte. La definizione include la diversità nell'ambito delle specie, tra le specie e la diversità degli ecosistemi stessi.

La biodiversità ha infatti più livelli: la diversità degli ecosistemi (ambienti naturali quali acque, boschi, spazio alpino), la diversità delle specie (animali, piante, funghi, microrganismi), la variabilità del patrimonio genetico all'interno di una specie (razze o varietà di specie selvatiche e domestiche) e infine un quarto livello di biodiversità funzionale, ovvero la diversità delle interazioni che si esplicano all'interno e fra i tre livelli. La sua definizione, così modulata, è contenuta nell'articolo 2 della *Convenzione sulla diversità biologica*.

Conservazione *in situ*/ex situ

Con questa bipartizione si distinguono le modalità di conservazione delle specie minacciate o rare che avviene nel luogo in cui esse nascono e si sviluppano naturalmente (*in situ*), dalle modalità di prelievo di queste specie dal loro habitat naturale e loro tutela in luoghi appositamente predisposti alla loro accoglienza e mantenimento. La conservazione *ex situ* rappresenta una strategia rilevante di conservazione a cui si ricorre nei casi in cui la conservazione *in situ* risulti insufficiente.

Ecosistema

L'insieme delle comunità di organismi animali e vegetali e dell'ambiente in cui essi vivono e interagiscono. Esempi di ecosistemi sono un lago, una foresta, una barriera corallina.

Fauna

Insieme delle specie animali che risiedono in un dato territorio o in un particolare ambiente in un preciso periodo.

Flora

Insieme delle entità vegetali di un territorio predefinito in un determinato periodo di tempo.

Gaia

Uno dei nomi con cui ci si riferisce al pianeta Terra, dal nome della divinità greca che lo impersonifica: il nome allude alla dimensione del pianeta come un grande essere vivente, che include ecosistemi, specie animali e vegetali.

Habitat

Comunità vegetali e animali ed elementi caratterizzanti dell'ambiente biotico, insieme con fattori abiotici (suolo, clima, disponibilità e qualità idrica, ecc.), che interagiscono ad una particolare scala: per habitat di specie la direttiva europea 92/43 intende ogni habitat indispensabile per le funzioni vitali e riproduttive di ciascuna delle specie elencate nell'Allegato II della medesima direttiva e nell'Allegato I della direttiva 79/409 "Uccelli".

Servizi ecosistemici

Con questo termine si indicano i benefici che le popolazioni, non solo umane, ottengono dall'ambiente. Corrispondono alla conversione di una risorsa naturale (suolo, vegetazione, fauna, aria, acqua) in beni che hanno un valore.

Essi si distinguono in servizi di fornitura, quali produzione di cibo, fibre, medicinali, acqua potabile, materiali o combustibile (per esempio legna); servizi di regolazione, come regolazione del clima e delle maree, depurazione dell'acqua, impollinazione e controllo delle infestazioni di patogeni e parassiti; servizi di supporto, come regolazione del ciclo dei nutrienti, fornitura di risorse genetiche per favorire la coltivazione di piante e l'allevamento di animali, formazione del suolo e mantenimento delle condizioni per la vita sul pianeta; infine servizi culturali, fra cui quelli estetici, spirituali, educativi e ricreativi.

Specie

Per gli organismi a riproduzione sessuata, le specie rappresentano gruppi di popolazione i cui individui sono in grado di accoppiarsi tra loro dando origine a prole feconda. Negli organismi a riproduzione asessuata (es. microrganismi come i batteri) gli individui sono assegnati ad una determinata specie sulla base della condivisione di molte caratteristiche morfologiche, biochimiche, ecologiche, ecc. e perché differiscono sensibilmente da altri gruppi.

- *specie aliena / alloctona*:

ogni specie che non fa parte della fauna o della flora originaria del territorio considerato; in genere ci si riferisce a specie introdotte casualmente o volontariamente dall'uomo in epoca storica moderna da habitat e luoghi diversi da quelli considerati. Per assenza di competitori, una specie aliena può diffondersi e creare problemi alle specie autoctone; è indicata anche come specie esotica.

- **specie endemica**: specie che è presente solo nel territorio considerato. In senso più ristretto ci si riferisce a specie con un areale a superficie notevolmente ridotta; è indicata anche come specie autoctona.

- **specie guida**: è una specie che rappresenta un indicatore ambientale per uno o più scopi di monitoraggio, gestione e/o conservazione. Ciascuna specie guida (attraverso il numero di individui, la superficie occupata, l'areale, lo stato di salute, ecc.) fornisce informazioni rispetto a uno o più parametri ambientali o sull'efficienza e lo stato di conservazione di un gruppo di diverse specie di cui riassume le esigenze ecologiche, di un habitat particolare o di un complesso di habitat.

- **specie invasiva**: in senso lato ogni specie che manifesta un comportamento fortemente attivo nella colonizzazione di uno o più habitat; sotto il profilo della *Convenzione internazionale per la biodiversità* una specie invasiva

è una specie che non è nativa (autoctona) ed è quindi esotica o alieno rispetto a un ecosistema considerato e la cui introduzione potrebbe causare un rischio economico, ambientale o per la salute umana.

Taxon - Taxa

Nelle scienze biologiche, un taxon (plurale taxa, dal greco *taxis*, "ordinamento") o unità tassonomica, è una categoria sistematica corrispondente a entità e raggruppamenti ordinati degli esseri viventi. I diversi taxa sono distinguibili morfologicamente e geneticamente da altri e riconoscibili come unità. Possono essere di diverso livello gerarchico: si definiscono così infatti sia la classe che l'ordine, la famiglia, il genere e la specie.

Lo scopo di classificare gli organismi in taxa formalmente definiti, è quello di fornire gruppi la cui conformazione resti in un ambito ristretto e la cui denominazione (in latino e spesso accompagnata dal nome dell'autore) abbia valore universale, indipendentemente dalla lingua utilizzata per la comunicazione.

foto: Sara Branchini



BIODIVERSITA': la "cassetta degli attrezzi"



Anno Internazionale della Biodiversità 2010

L'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha dichiarato il 2010 "Anno Internazionale della Biodiversità" per evidenziare, a livello globale, la questione dell'impoverimento ambientale del pianeta a seguito della distruzione di habitat ed ecosistemi. Il 2010 segna per l'Italia un momento di particolare importanza per la definizione della Strategia Nazionale per la Biodiversità, attraverso la quale sono state integrate le esigenze della biodiversità con lo sviluppo e l'attuazione delle politiche settoriali nazionali ed è stata definita la vision per la conservazione della biodiversità per il decennio successivo.

CBD - La Convenzione Internazionale per la Diversità Biologica

La Convenzione sulla Biodiversità, firmata a Rio de Janeiro nel 1992 durante la Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, afferma il valore intrinseco della diversità biologica e dei suoi vari componenti: ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici. Questa convenzione ha sancito l'attenzione per la conservazione della biodiversità a livello globale. Alla convenzione hanno aderito 193 Paesi, inclusa l'Italia, e l'Unione Europea. Gli obiettivi principali della convenzione sono la conservazione della diversità biologica (considerata sia a livello di geni, sia a livello di specie, sia a livello di comunità ed ecosistema), l'utilizzazione durevole, o sostenibile, dei suoi elementi e la giusta ed equa ripartizione dei vantaggi che derivano dallo sfruttamento delle risorse genetiche e dal trasferimento delle tecnologie ad esso collegate.

CER - Consiglio Europeo della ricerca

Istituito nel febbraio 2007 dalla Commissione europea, l'obiettivo principale del Consiglio europeo della ricerca è stimolare l'eccellenza scientifica in Europa sostenendo ed incoraggiando i migliori scienziati, studiosi ed ingegneri ed invitandoli a presentare le loro proposte nei vari settori della ricerca. Il CER è composto da un consiglio scientifico indipendente e da un'agenzia esecutiva che opera per conto della Commissione europea.

Direttiva Habitat

La Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992 "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" (92/43/CEE) detta Direttiva Habitat e la Direttiva Uccelli costitui-

scono il cuore della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità. Scopo della Direttiva è salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo. Per il raggiungimento di questo obiettivo la Direttiva stabilisce misure volte ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati. La Direttiva è costruita intorno a due pilastri: la rete ecologica Natura 2000 e il regime di tutela delle specie. In questo contesto sono stabilite norme per la gestione dei siti Natura 2000 e la valutazione d'incidenza, il finanziamento, il monitoraggio e l'elaborazione di rapporti nazionali sull'attuazione delle disposizioni della Direttiva, che riconosce inoltre l'importanza degli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione ecologica per la flora e la fauna selvatiche. Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997.

EEA - European Environmental Agency/Agenzia Europea per l'ambiente

È un'agenzia dell'Unione Europea che si propone di fornire informazioni indipendenti e scientifiche sull'ambiente che costituiscano una fonte attendibile, per gli enti impegnati a sviluppare, adottare, implementare e valutare le politiche sull'ambiente così come per il pubblico generale. Lanciata nel 1990, ha iniziato il suo lavoro nel 1994: ad oggi ha sede a Copenhagen e include 33 stati membri. Parallelamente alla sua istituzione è stata formata anche Eionet, la rete europea di formazione e osservazione sull'ambiente.

Giornata Internazionale della Biodiversità - 22 maggio

Le Nazioni Unite hanno proclamato il 22 maggio "Giornata Internazionale della Diversità Biologica" (International Day for Biological Diversity - IDB) per aumentare la consapevolezza e la comprensione delle tematiche legate alla biodiversità su scala mondiale.

Habitat di interesse comunitario

Sempre la direttiva 92/43/CEE identifica gli Habitat naturali di interesse comunitario con "gli habitat che nel territorio della UE rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale a causa di una loro regressione e che costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle sette regioni biogeografiche:

alpina, atlantica, boreale, continentale, macaronese, mediterranea e panonica, steppica.

La direttiva individua alcuni tipi riconosciuti come "prioritari" e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio UE.

MEA - Millennium Ecosystem Assessment

Letteralmente "Valutazione degli Ecosistemi del Millennio", è un progetto di ricerca lanciato nel 2001 con il supporto delle Nazioni Unite che aveva l'obiettivo di valutare le conseguenze che i cambiamenti degli ecosistemi hanno apportato al benessere dell'umanità e porre le basi scientifiche per le azioni necessarie a migliorarne la conservazione e l'utilizzo sostenibile. Oltre alla ricerca per identificare i cambiamenti subiti dagli ecosistemi, lo studio ha permesso di sviluppare degli scenari per il futuro, basandosi sul trend dei cambiamenti. Il progetto ha coinvolto oltre 1,360 esperti di tutto il mondo. Le loro conclusioni sullo stato attuale degli ecosistemi e sulle loro tendenze, sugli scenari futuri, sulle possibili risposte e sulle analisi a livello regionale anche sul tema della biodiversità, sono illustrate nei rapporti prodotti, pubblicati nel 2005, che riportano dati e risposte alle esigenze pratiche di gruppi specifici di utenti, per esempio del settore privato.

PEER - Partnership for European Environmental Research

È un'associazione di 8 dei più grandi centri europei per l'ambiente, fondata nel 2001 con lo scopo di unire le forze e seguire una strategia comune nelle scienze ambientali per affrontare la ricerca sulla sostenibilità ecologica e la valutazione territoriale dei servizi

ecosistemici europei. I membri del PEER portano avanti ricerche di base e applicate combinando diverse discipline delle scienze sociali e naturali: la ricerca copre tutti i campi dell'ambiente, interessandosi in particolare dell'interazione tra uomo e natura.

Rete ecologica Natura 2000

Istituita dalla Direttiva Habitat, è una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'UE, costituita da siti mirati alla conservazione di habitat e specie per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli". Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse: la Direttiva Habitat infatti garantisce la protezione della natura tenendo anche conto "delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali". Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

TEEB - The Economy of Ecosystem and Biodiversity

È un'iniziativa globale che vuole suscitare attenzione sui benefici economici della biodiversità. L'obiettivo principale è mettere in luce il crescente costo della perdita di biodiversità e della degradazione degli ecosistemi. TEEB presenta un approccio che può aiutare i decisori pubblici e privati a riconoscere, dimostrare e fissare i valori di ecosistemi e biodiversità, includendo la possibilità di incorporare i questi valori nei processi di decision making.



foto: Francesco Grazioli



La conservazione della biodiversità vegetale in banche semi come esperienza didattica e divulgativa

Le piante, sia le specie coltivate sia quelle che crescono in maniera spontanea, rappresentano un'importante risorsa per la sopravvivenza dell'uomo in quanto costituiscono la base per la produzione di alimenti, oltre che di medicinali, tessuti, materiali da costruzione e molto altro. Ciò nonostante, numerose piante sono minacciate di estinzione dalle tante attività che svolge sul pianeta l'uomo stesso. Per far fronte a questa allarmante perdita di biodiversità, finché possibile, le specie andrebbero conservate *in situ*, ovvero nel loro ambiente naturale di vita (*on farm*, cioè presso "agricoltori custodi", per le varietà di interesse agricolo). Quando ciò non è possibile o comunque come azione preventiva contro l'estinzione delle piante, per garantire la conservazione a lungo termine della variabilità genetica, si può ricorrere alla conservazione *ex situ*, cioè al di fuori dell'habitat naturale. Lo stoccaggio dei semi in speciali depositi per la conservazione presenta numerosi vantaggi, in quanto consente di mantenere in poco spazio molte specie e una grande variabilità genetica. Infatti, i semi sono relativamente piccoli, geneticamente unici e molto longevi, soprattutto se conservati

a determinate condizioni, e danno vita, quando fatti germinare, ad una nuova pianta.

Le banche dei semi sono strutture specializzate nella conservazione delle piante e operano secondo standard internazionali, basati sulla disidratazione (in ambienti con il 15% di Umidità Relativa e a 15° C di temperatura) e il successivo congelamento (-20°C) dei semi stessi. Tali trattamenti, validi sia per le piante coltivate che per quelle selvatiche, sono l'elemento chiave che consente di mantenere i semi vitali per molto tempo, a patto che questi sopportino tali procedure. A seconda delle specie, è possibile prolungare la vitalità dei semi da pochi anni (come avviene di solito in natura) a decine, fino a centinaia o forse migliaia di anni. Un seme di mais, ad esempio, può essere conservato in tal modo almeno per 250 anni. Tutte le informazioni raccolte durante il processo di conservazione, come il numero di semi, la specie o varietà (se pianta coltivata), la località di raccolta (o l'azienda agricola), le procedure di pulizia, fino alla posizione del campione nei freezer, sono archiviati in apposite banche dati informatizzate e spesso consultabili online, utili infor-

mazioni per ricominciare una coltivazione.

Le banche semi sono anche un ottimo strumento per far comprendere l'importanza della conservazione della biodiversità. In tal senso, un esempio emblematico di applicazione sul piano divulgativo e anche didattico è stato il progetto TEN, Telediffusione e Natura, finanziato nel 2007 dal MIUR all'Università di Pavia. TEN ha inizialmente coinvolto due scuole (primaria e secondaria di primo grado), a cui se ne sono poi aggiunte altre. L'attività didattica ha avuto come oggetto la biodiversità delle piante, con particolare riferimento ai metodi per conservarla *ex situ* e alla vita delle piante autoctone, cioè appartenenti al territorio di riferimento, sia selvatiche che coltivate, a rischio di estinzione. Le classi coinvolte nel progetto sono state invitate a visitare la locale banca semi e ad allestire un esperimento di germinazione, il cui sviluppo è stato seguito nel tempo a distanza, collegandosi ripetutamente in streaming attraverso la rete. Molta attenzione hanno suscitato in particolare le antiche varietà locali di piante coltivate ormai scomparse (come la zucca a forma di cappello da

prete), più interessanti rispetto alle varietà standard disponibili in qualsiasi supermercato, ma in genere meno gustose: agli studenti è stato spiegato come riconoscerle e distinguerle sul piano morfologico. Le classi hanno poi seguito le fasi di prelievo dei semi dai loro frutti, il trattamento, la conservazione in banca-semi e infine la riproduzione, sperimentando la coltivazione in vaso in aula, l'allevamento nell'orto della scuola e anche quello presso l'abitazione di ciascun alunno, in giardini famigliari o balconi.

Per riproporre un'esperienza simile è possibile utilizzare il kit realizzato e messo a disposizione del pubblico dai Royal Botanic Gardens of Kew (Gran Bretagna) chiamato MINI SEED BANK. Il kit funziona secondo gli stessi principi adottati dalle banche semi vere e proprie e consente di essiccare e conservare i semi; si compone di una scatola in polietilene di alta qualità, che funziona da camera di essiccazione e "banca semi" e da gel di silice in perle che disidrata i semi e funziona anche da indicatore di presenza di eventuale umidità indesiderata. Per maggiori informazioni: <http://www.kew.org/science-conservation/millennium-seed-bank>

Graziano Rossi
Elena Rita Tazzari
Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente
Università di Pavia

Biodiversità e paesaggio come beni comuni

Parlando di "biodiversità" è forse più normale andare con la mente alla parola "ambiente" che non alla parola "paesaggio". Eppure l'ambito semantico della parola "paesaggio" aggancia alcuni valori importanti per l'apprezzamento degli ambienti, naturali e non solo: il godimento estetico, l'apprezzamento visuale, l'assaporamento identitario. Quando pensiamo alla parola "paesaggio" accarezziamo con la mente le immagini che ci appagano da un punto di vista affettivo: un bel tramonto, uno scenario urbano osservato da una postazione panoramica, il mare, un bosco. Per provare a riflettere su questa parola ci viene in aiuto la definizione che ne ha dato la *Convenzione Europea del Paesaggio*, un documento approvato dal Consiglio d'Europa nel 2000: «*Paesaggio* designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni». Seguendo questa linea di riflessione, il paesaggio rappresenta l'interazione fra elementi ambientali ed elementi antropici, la cui immagine passa attraverso il filtro percettivo delle popolazioni (importante il plurale con cui viene presentato questo termine) che lo abitano, lo attraversano, lo visitano. La chiave del significato di

questo termine appare risiedere nell'aspetto percettivo, nelle varietà con cui il paesaggio viene osservato, compreso, e di conseguenza vissuto dalle singole persone e dai gruppi sociali.

Il rapporto di una comunità con il paesaggio non è solo una questione di apprezzamento estetico o di godimento visuale, ma incrocia un più generale benessere, legato all'azione profonda dell'insediarsi umano in un territorio. Afferma sempre la Convenzione: «*Il paesaggio svolge importanti funzioni di interesse generale, sul piano culturale, ecologico, ambientale e sociale, costituisce una risorsa favorevole all'attività economica e, se salvaguardato, può contribuire alla creazione di posti di lavoro*». La scelta di questi quattro aggettivi è interessante: il valore dei paesaggi si estende non solo agli aspetti ambientali ed ecologici (e qui il rapporto con la biodiversità appare diretto), ma anche agli aspetti sociali e culturali. Addirittura, in un passaggio ulteriore, si afferma che il paesaggio è un ingrediente essenziale del "benessere" di una comunità: «*Il paesaggio coopera all'elaborazione delle culture locali e rappresenta una componente fondamentale del patrimonio culturale e naturale dell'Europa, con-*

tribuendo così al benessere e alla soddisfazione degli esseri umani e al consolidamento dell'identità europea». Si può dire allora che i paesaggi "fanno bene" alle società che in essi vivono e che su di essi "appoggiano" le proprie azioni quotidiane? E a quali paesaggi ci stiamo riferendo? La Convenzione Europea, di nuovo, ci suggerisce una pista di riflessione che, dietro l'apparente understatement del linguaggio codificato del protocollo, nasconde una prospettiva rivoluzionaria: «*Il paesaggio è in ogni luogo un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni: nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati, come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali, come in quelle della vita quotidiana*». Il paesaggio è ovunque, anche nelle aree in cui la qualità ambientale è carente.

Ecco allora che il rapporto fra paesaggio e biodiversità si colora di complessità e di contraddizioni. Se il paesaggio è ovunque, si può dire sempre altrettanto della biodiversità. Eppure, estendendo questo concetto alla sfera culturale e sociale, il computo della ricchezza territoriale diventa più complesso. Come ricorda Alberto Magnaghi in *Il territorio bene comune* del 2012, «il territorio, frutto di processi coevolutivi fra civiliz-

zazioni antropiche e ambiente, è un immane deposito stratificato di sedimenti materiali e cognitivi, un'opera edificata con il lavoro di domesticazione e fecondazione della natura, "oggettivato" in paesaggi, culture e saperi, che si configurano come patrimonio collettivo, dunque "beni comuni" per eccellenza, che possono essere posti al centro delle sperimentazioni di modelli socioeconomici alternativi». In questa natura di "bene comune", il paesaggio si configura, come la biodiversità, come un patrimonio realmente collettivo. Si potrebbe dire che il paesaggio rappresenta la "pelle" dell'organismo territoriale: come una pelle, esso riflette lo stato di benessere e di salute dell'organismo di cui è espressione. In questa chiave, la biodiversità costituisce (parafrasando la formula "buono pulito e giusto" utilizzata da Carlo Petrini per definire le auspicabili qualità del cibo) un elemento importantissimo per il riconoscimento di un paesaggio che sia "bello, pulito e giusto".

Davide Papotti
Dipartimento di Antichistica, Lingue, Educazione, Filosofia
Università di Parma



Agrobiodiversità: pensare come pensa la natura

Dall'inizio del ventesimo secolo tre quarti della diversità genetica delle principali colture agrarie è scomparsa. In Italia sono a rischio più di 1.500 varietà vegetali. La stessa sorte è riservata agli animali domestici. La tutela della biodiversità è una questione cruciale per la stabilità della natura e per la sicurezza alimentare. Il Trattato (FAO) internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura indica gli strumenti necessari per invertire la rotta.

La diversità è il carattere distintivo della natura ed il fondamento della stabilità ecologica.

"Diversi ecosistemi danno luogo a forme di vita e culture diverse. La coevoluzione delle colture, delle forme di vita e degli habitat mantiene intatta la diversità biologica del pianeta. Diversità culturale e diversità biologica si tengono." (V. Shiva, 1995).

Le comunità, dovunque nel mondo, hanno sviluppato un proprio sapere ed hanno trovato il modo di ricavare i mezzi di sussistenza dai doni ricevuti dalla diversità della natura, sia nella sua forma selvatica sia in quella addomesticata.

Oggi, tuttavia, la diversità degli ecosistemi, delle forme di vita e dei modi di vivere delle comunità sono minacciati dal pericolo di estinzione. Gli habitat sono stati privatizzati e distrutti; la diversità è stata impoverita ed i mezzi di sussistenza derivanti dalla biodiversità sono a rischio.

L'erosione della diversità è molto avanzata negli ecosistemi agricoli. La varietà dei raccolti è quasi scomparsa: nel periodo della Rivoluzione Verde la coltivazione di centinaia di migliaia di specie si è ridotta ad un numero esiguo (grano, riso, mais, patata), tratti da una ristretta base genetica.

Questa situazione è generalizzata a tutto il globo: in India dieci varietà di riso occupano il 70% di un territorio, dove prima erano coltivate circa 30.000 diverse specie, mentre in Europa si è estinta circa la metà delle razze di animali che esistevano all'inizio del '900.

Il 95% del nostro fabbisogno alimentare complessivo è assicurato da trenta specie di piante e almeno i tre quarti della nostra dieta sono costituiti da solo 10 colture. Le specie di piante agrarie in questione sono: grano, riso, mais, miglio, patata, patata dolce e igname, canna da zucchero e soia. Scendendo ancora nel dettaglio tre sole specie - riso, mais e frumento - forniscono quasi il 60% delle calorie ricavate dalle piante.

Dall'inizio del ventesimo secolo tre quarti della diversità genetica delle principali colture agrarie sono scomparsi.

Migliaia di varietà eterogenee di piante coltivate per generazioni sono state sostituite da un numero ridotto di varietà commerciali notevolmente uniformi.

In Italia sono a rischio di estinzione ben 1500 varietà vegetali. La stessa sorte è riservata agli animali domestici: negli ultimi cinquanta anni abbiamo perso almeno 30 razze fra bovini, caprini,

ovini, suini ed equini.

Dall'inizio della Rivoluzione verde, lo sviluppo in senso industriale dell'agricoltura, sostenuto dai postulati del riduzionismo scientifico, è stato teso tutto verso l'uniformità come unico modello produttivo. Il paradigma dominante è stato: l'uniformità, l'omogeneità, la standardizzazione, il produttivismo. In agricoltura, secondo il paradigma dominante della produzione, la diversità va contro la produttività, che segue l'imperativo dell'uniformità e della monocoltura. Questo ha creato una situazione paradossale, in cui il miglioramento delle piante è fondato sulla distruzione della biodiversità, usata come materia prima.

"Le monocolture di specie industriali portano all'estinzione della diversità delle varietà locali, capaci di soddisfare i bisogni locali. I progetti della cosiddetta modernizzazione agricola introducono colture nuove e uniformi nei campi dei contadini e distruggono la diversità delle varietà locali. È come se si riparasse il tetto utilizzando i mattoni con cui sono state costruite le fondamenta di una casa." (G. Wilkes, 1991).

La strategia di basare l'aumento della produttività sulla distruzione della diversità è pericolosa ed inutile. In altre parole, "conservare la diversità è impossibile, finché essa non sia assunta come la logica stessa della produzione".

Se non si riesce a pensare alla diversità, come modello culturale e di pensiero è impossibile concepire la biodiversità come fondamentale paradigma per un sistema agricoltura sostenibile.

"La principale minaccia alla diversità deriva dall'abitudine a pensare in termini di monocolture, quelle che io chiamo «monocolture della mente». Le monocolture della mente cancellano la percezione della diversità e insieme la diversità stessa." (V. Shiva, 1995)

In agricoltura conservare la biodiversità significa prima di tutto produrre alternative, in altre parole tenere in vita forme alternative di produzione in un contesto tutto teso alla standardizzazione. Salvaguardare le risorse autoctone ed i semi "nativi" è indispensabile. I semi ora in via di estinzione portano con sé i semi di un altro modo di pensare la natura e di produrre per le nostre necessità.

Uniformità è diversità non sono solo modi diversi di uso della terra, ma anche modi diversi di pensare e di vivere. La natura ha fatto della diversità il fondamento della stabilità. L'uomo, riducendo tutto all'uniformità e alla monocoltura dei raccolti e della mente sta irreversibilmente compromettendo gli equilibri e la stabilità degli ecosistemi in cui è indissolubilmente inserito.

La notevole semplificazione degli agroecosistemi con poche specie ad alta densità è la causa prima dell'instabilità. La riduzione della complessità dell'agroecosistema (in cui convivono, in equilibrio dinamico, molte specie vegetali e

animali a bassa densità, l'alternarsi di colture che depauperano la fertilità del suolo ad altre che la restituiscono e l'insieme delle pratiche agricole sostenibili) ad un semplice "appezzamento" in cui la biodiversità è ridotta a pochissime specie causa vulnerabilità, insostenibilità energetica ed instabilità. Quanto più la complessità e la biodiversità degli agroecosistemi si allontanano dagli ecosistemi naturali tanto più i sistemi territoriali agricoli diventano instabili ed insostenibili ecologicamente.

Avere consapevolezza di queste semplici quanto fondamentali connessioni è indispensabile per i futuri equilibri degli ecosistemi.

"Pensare come pensa la natura" è senz'altro la risposta e la via maestra per la stabilità futura degli ecosistemi. Al fine di invertire questo progressivo processo di erosione genetica la Regione Emilia-Romagna ha attuato uno strumento legislativo per la tutela del patrimonio di razze e varietà locali d'interesse agrario.

Lo scopo è di salvaguardare il patrimonio di risorse genetiche autoctone a rischio di erosione e la titolarità delle comunità rurali sulle razze e varietà espressione del territorio e della cultura locale. Con questo strumento si intende dare attuazione al Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura che pone tra i suoi obiettivi:

- la **conservazione e l'uso sostenibile** delle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura;
- la **ripartizione giusta ed equa dei vantaggi** derivanti dalla loro utilizzazione al fine di perseguire un'agricoltura sostenibile;
- la **sicurezza alimentare** in conformità alla Convenzione sulla diversità biologica di Rio de Janeiro;
- la **valorizzazione dei saperi e delle conoscenze tradizionali** degli agricoltori.

Al fine di perseguire gli obiettivi sopra citati, sono preordinati più strumenti, funzionalmente legati tra loro:

- il **repertorio regionale** in cui, vengono iscritte e catalogate le risorse genetiche tutelate;
- le **strutture per conservazione ex situ delle risorse genetiche**, in cui confluiscono le accessioni iscritte nel repertorio regionale con lo scopo di una conservazione di breve durata per evitare di congelare l'evoluzione dei semi e dei materiali di moltiplicazione;
- gli **agricoltori custodi**, persone fisiche svolgenti una funzione di pubblico interesse, che provvedono alla conservazione "on farm" delle varietà e razze autoctone;
- la **rete di tutela della biodiversità** che è una struttura di collegamento tra tutti i soggetti accomunati dallo scopo di mantenere in vita il patrimonio naturale e di interesse agrario emiliano-romagnolo ed a garantire l'uso dure-

vole del germoplasma.

La biodiversità è innanzitutto interazione evolutiva con l'ambiente, per questo non c'è tutela della "diversità" d'interesse agrario, fuori dal campo coltivato. Essa va dunque, seminata, coltivata, scambiata, diffusa e mangiata. Senza una dinamica evolutiva che alimenta la diversità delle colture, c'è solo "congelamento" e "museificazione" della biodiversità.

La diversità colturale (e con essa la complessità e diversità degli ecosistemi agricoli) è la sola garanzia degli equilibri ambientali. Non c'è "bios" senza "oikos".

Come rilevava l'epistemologo Gregory Bateson: *"Oggi è pacifico che, l'unità di sopravvivenza del mondo biologico reale è l'organismo più l'ambiente, stiamo imparando sulla nostra pelle che, l'organismo che distrugge il suo ambiente, distrugge se stesso"*.

L'agrobiodiversità in specifico è il risultato di un processo d'interazione e coevoluzione tra l'uomo e l'ambiente nelle aree rurali. Queste connessioni relazionali tra diversità ambientale e culturale producono una molteplicità di "prodotti locali" diversi che sono strettamente connessi in senso ambientale, storico, sociale ed economico ad un territorio specifico.

Guardare in questa prospettiva l'agrobiodiversità, vuol dire salvaguardare un patrimonio non solo biologico, ma culturale sociale ed economico straordinario, fatto di saperi, saggezza ed eredità contadine autoctone molto complesse che hanno vissuto e continuano a vivere in stretta "simbiosi" con l'agroecosistema e che rischiano di essere erose.

Spesso, all'erosione del patrimonio genetico si accompagna la scomparsa di abilità artigianali, di "mestieri", di tutto ciò che costituisce un vero e proprio tessuto di relazioni all'interno del territorio rurale. Colture e culture sono strettamente legate tra loro.

Non c'è salvaguardia e tutela della biodiversità, senza tutela dell'identità e della diversità culturale della civiltà rurale.

Francesco Perri

Servizio Ricerca, innovazione e promozione del sistema agroalimentare Regione Emilia-Romagna

Riferimenti bibliografici:

- Bateson G. 1979. *Mente e Natura*. Adelphi, Milano 1984
- Bateson G. 1976. *Verso un'ecologia della mente*. Adelphi, Milano 1985
- Shiva V. 1995. *Monocolture della mente*. Bollati Boringhieri, Torino 1995
- Shiva V. 1999. *Biopirateria*. CUEN, Napoli 2001
- Latouche S. 2005 *Come sopravvivere allo sviluppo*. Bollati Boringhieri, Torino
- Sito Unione Europea : *Il Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura*.

Un'indagine sulla percezione della biodiversità nella provincia di Parma

Nell'ambito del progetto *Biodiversità: percorsi di ricerca e di educazione*, sviluppato grazie al Bando *INFEAS 2011* è stata svolta nella provincia di Parma un'indagine sui livelli di percezione della biodiversità, progettata e realizzata da ricercatori e tecnici del CIREA (*Centro Italiano di Ricerca ed Educazione Ambientale*) dell'Università di Parma, nel contesto di una collaborazione con il CIDIEP (*Centro di documentazione, informazione, educazione ambientale e ricerca sull'area padana*), il CEA Parco Regionale Boschi di Carrega e ADA Associazione Donne Ambientaliste di Parma. Lo studio ha costituito uno strumento prezioso per acquisire dati sui livelli di conoscenza, sensibilità e percezione su temi legati al funzionamento degli ecosistemi, alla tutela, alla conservazione e al ripristino della biodiversità e alle implicazioni di ordine sociale e culturale.

Sono state intervistate complessivamente 280 persone su un questionario di 12 domande: il campione era costituito in larga misura dal pubblico, prevalentemente adulto e femminile, presente ai seminari organizzati dall'ADA - Associazione Donne Ambientaliste Parma, da studenti del Liceo Marconi di Parma e da iscritti ai primi anni del Corso di Laurea in Scienze della Natura e dell'Ambiente all'Università di Parma.

Questo tipo di selezione dei gruppi di intervistati si è tradotta in una particolare strutturazione del campione per sesso e per età, con netta prevalenza di donne e giovani.

Colpisce anzitutto l'alta percentuale della somma delle non risposte e delle risposte elusive ad alcune domande chiave del questionario. Alla domanda "Hai mai sentito parlare di biodiversità?" quasi il 5% risponde negativamente e oltre il 43% dichiara di non conoscere il significato della parola. Alla domanda "Cosa si intende per perdita di biodiversità?" il 35% non risponde: questa percentuale sale al 46% per gli intervistati che non rispondono o riconoscono di non poter esprimere un parere sulla domanda "Pensi che la perdita di biodiversità abbia un effetto sulla tua vita personale?". Ancora, il 43% degli intervistati non risponde alla domanda "Come può essere tutelata la biodiversità?", e all'interrogativo "Pensi di avere un ruolo personale nella tutela della biodiversità?" la metà netta non risponde o dichiara di non sapere. Questi dati sono in qualche modo sorprendenti se si tiene conto della prevalente connotazione degli intervistati: adulti che partecipano attivamente a conferenze su temi ambientali e sulla biodiversità, giovani orientati verso corsi universitari di ambito naturalistico e ragazzi reduci da esperienze di approccio preliminare alle questioni della tutela

della biodiversità.

Sul fronte delle domande più tecniche, sono tante le risposte errate sul confronto della biodiversità in diversi ambienti terrestri ed acquatici. Quando si chiede una valutazione sull'importanza e "problematicità" della perdita di biodiversità a diverse scale geografiche, la percentuale di intervistati che considera il problema molto importante è del 43 - 44% con riferimento all'Italia e all'Europa, ma sale a oltre il 70% quando il riferimento diventa il Pianeta: su queste risposte incide infatti probabilmente l'eco dell'informazione su processi devastanti (deforestazione in aree tropicali, desertificazione) che hanno interessato estese aree di continenti extraeuropei.

Le cause della perdita di biodiversità nel territorio di Parma e provincia sono individuate con piena cognizione di causa: la distruzione di ambienti naturali, l'urbanizzazione, l'agricoltura e gli allevamenti intensivi, l'introduzione di specie alloctone, i cambiamenti climatici.

Tra chi risponde alla domanda sugli effetti della perdita di biodiversità sulla vita personale, accanto ad una maggioranza che sostiene di averli già personalmente sperimentati (e ad una minoranza "nega-zionista"), si segnala una frazione

cospicua del campione che prevede effetti significativi nel breve e nel lungo termine. È un segno di attenzione al futuro che fa ben sperare.

Le riflessioni che risultano da questi dati e dalla situazione generale di attenzione (o meglio disattenzione) alla biodiversità sono tuttavia, per forza di cose, amare. I risultati dei questionari non sono incoraggianti: c'è un livello di consapevolezza che lascia a desiderare e una condizione di prevalente indifferenza rispetto ai temi della tutela della biodiversità e alla gestione sostenibile delle risorse ambientali. La valorizzazione della diversità biologica e un'idea di sviluppo che preservi le risorse naturali sono obiettivi di lungo termine ma fa fatica ad affermarsi l'idea di un approccio etico e comportamentale che consideri prioritario il futuro di una comunità.

L'aggravante di una crisi economica pesantissima che richiede soluzioni rapide è un'idea che si estende purtroppo molto spesso anche l'ambientalismo, con il voler risolvere in modo drastico una volta per tutte problemi complessi che implicano invece riflessione, studio, ricerca, confronto e partecipazione.

Antonella Bachiorri
Ceas CIREA
Università di Parma

Ireneo Ferrari
Università di Parma

Biodiversità e consapevolezza: il sondaggio Eurobarometro

Sebbene l'Unione Europea sia impegnata a proteggere la diversità biologica già dagli anni '70, ad oggi nei Paesi Europei circa 1 specie su 4 è minacciata di estinzione e, per quanto riguarda il mare, l'88% degli stock ittici risulta sensibilmente impoverito o a rischio di collasso. Nel 2011 la Commissione europea ha adottato un'ambiziosa strategia per arrestare la perdita di biodiversità in Europa entro il 2020 ed è in questo contesto che si è svolto l'ultimo sondaggio **Eurobarometro**, finalizzato a definire il livello di familiarità dei cittadini europei con il termine "biodiversità" e con tutte le sue implicazioni. L'indagine, condotta dal TNS Political & Social Network e svoltasi nel giugno 2013 nei 28 Paesi Membri, intervistando 25.537 persone (fra cui 1.000 italiani), di età superiore ai 15 anni appartenenti a diversi gruppi sociali, ha nel complesso dimostrato l'affermarsi di una maggiore diffusione dell'informazione rispetto al triennio precedente, seppure con differenze sostanziali nelle risposte dei vari paesi.

La familiarità con la parola "biodiversità" è aumentata in 18 Paesi europei su 28. Il 44% della popolazione è ben informato, il 30% ne ha sentito parlare, ma non sa cosa significa, il restante 26% non ne ha mai sentito parlare. Sembra che a favorire una corretta informazione sia soprattutto l'educazione scolastica. In Italia solo il 31% degli intervistati conosce il significato della parola biodiversità.

La quasi totalità dei cittadini europei (96%) pensa che le principali cause della perdita

di biodiversità siano i disastri ambientali causati dall'uomo, oltre all'inquinamento di aria e acqua. Le altre cause riconosciute sono l'agricoltura intensiva, la deforestazione, l'*overfishing* (94%), il cambiamento climatico e la conversione degli habitat naturali ad altri usi (91%). Anche la presenza di specie invasive viene individuata fra le minacce, ma con una percentuale più bassa (78%).

Il livello di consapevolezza della gravità per ciascun tipo di minaccia varia fra i diversi Paesi europei. Tuttavia, il 66% dei cittadini pensa che la perdita di biodiversità, in senso generale, sia un problema molto grave, che inciderà negativamente sulla propria vita o su quella dei propri figli, anche se solo il 16% della popolazione ritiene che questo tipo d'influenza sia già in atto nel presente. Si dimostra inoltre che la percezione del processo di impoverimento della diversità biologica sia maggiore se riferita al livello globale ed europeo che non a quello nazionale.

I Paesi più interessati alla perdita di biodiversità nel proprio contesto territoriale sono la Bulgaria (59%), la Grecia (57%) e il Portogallo (55%), quelli meno interessati la Finlandia (9%), l'Estonia (12%) e la Lettonia (14%). In Italia il 46% degli intervistati ritiene che la perdita di biodiversità nel proprio paese sia un problema grave.

Solo il 10% degli intervistati europei (ma appena il 2% per l'Italia) ha dichiarato di



aver sentito parlare della Rete Natura 2000 e di sapere di che cosa si tratta. Tuttavia, una forbice tra l'89% e il 100% ritiene che le aree naturali protette siano molto importanti per la tutela della biodiversità e quasi metà degli interpellati ritiene che i governi dovrebbero impedire che lo sviluppo economico le danneggi.

Una quota di popolazione in aumento rispetto agli anni precedenti ritiene che sia importante contrastare la perdita di biodiversità per il nostro benessere e per la qualità della nostra vita (62%), oltre che per garantire la produzione di cibo e medicinali (55%). I cittadini europei ritengono che la biodiversità sia essenziale per affrontare il cambiamento climatico (85%) e che contrastarne la perdita sia anche, semplicemente, un dovere morale (77%).

Due terzi degli intervistati (65%) sono assolutamente convinti che l'Unione Europea dovrebbe aumentare la quantità e le dimensioni delle aree protette, oltre ad incrementare i sussidi all'agricoltura e all'acquacoltura sostenibili (63%), promuovere la ricerca e stanziare più risorse economiche per la protezione della natura (59%).

I risultati del sondaggio per l'Italia ci resti-

tuiscono il quadro di un paese non tra i più sensibili e informati, seppure si registri un generale modesto miglioramento rispetto alle precedenti rilevazioni. Se in generale i valori italiani si discostano poco dalla media europea, almeno per gli aspetti più teorici, dalle domande che approfondiscono l'impegno personale a contribuire attivamente alla conservazione della diversità biologica, ad esempio come membri delle associazioni ambientaliste (14% in Europa, 42% in Olanda, 23% in Danimarca, solo 8% in Italia) o attraverso la partecipazione ad attività di volontariato o di monitoraggio della biodiversità (12% in Europa, 18% in Belgio e Bulgaria e addirittura 24% nel Regno Unito, solo 7% in Italia) si può constatare una diffusa distanza dal mondo naturale e uno scarso coinvolgimento diretto. Questi ultimi aspetti sembrano deporre a favore della necessità di promuovere di più iniziative basate sull'esperienza personale e la partecipazione attiva, con l'obiettivo di superare la soglia della conoscenza generica e approdare alla consapevolezza vera e propria.

Monica Palazzini
Servizio Parchi e risorse forestali
Regione Emilia-Romagna



Educare alla biodiversità: buone pratiche e indicazioni

Gli approcci all'educazione alla biodiversità sono generalmente molto differenziati al loro interno.

Il gruppo di lavoro sulle "buone pratiche" della Regione Emilia-Romagna ha avviato, parallelamente al lavoro di approfondimento, un'analisi di **alcune buone pratiche in questo campo**: sono state selezionate, tra diversi progetti regionali e nazionali, le esperienze di cui si aveva una conoscenza più diretta o sulle quali era a disposizione una documentazione accurata e ricca per meglio analizzarne l'efficacia, l'evolversi delle attività in relazione agli obiettivi dichiarati, le conclusioni e i risultati raggiunti.

L'analisi ha cercato di trarre alcune indicazioni per la progettazione efficace di nuove attività in questo campo.

Dalla progettazione e gestione partecipata di giardini e frutteti alle passeggiate cittadine per osservare la biodiversità urbana; dalle mappature collettive di flora e fauna alle attività di riscoperta della memoria delle specie di un determinato territorio, tanti i progetti che sono stati individuati ed analizzati con particolare attenzione alle metodologie utilizzate. Educare alla biodiversità significa innanzitutto **avviare un processo di consapevolezza e sensibilizzazione i cui risultati non sono di certo immediati o misurabili nel breve periodo**. Tuttavia alcuni elementi ritornano in diversi progetti e costituiscono condizioni indispensabili per progettare azioni efficaci.

Il primo fra questi è senza dubbio il tema della promozione della **conoscenza della biodiversità** stessa, che è centrale per tutti i target di questi progetti, dai

ragazzi delle scuole agli adulti, dagli amministratori e tecnici degli enti pubblici alle imprese.

È una conoscenza che si compone sia di competenze per l'osservazione e il riconoscimento che di una più ampia cognizione del quadro generale della conservazione della biodiversità. Questa conoscenza deve essere costruita soprattutto attraverso approcci interdisciplinari, che affianchino le competenze più puramente naturalistiche ad altri approcci, sia scientifici che umanistici.

Per arrivare a questo obiettivo i progetti propongono una grande varietà di metodologie, in particolare l'osservazione diretta e l'esperienza concreta, in alcuni casi anche fortemente emozionale, dell'ambiente naturale: in questo senso più la metodologia è innovativa più è alta l'incisività del progetto.

Accanto a questo approccio, ritorna come fattore molto rilevante la semplicità dei materiali educativi e comunicativi che si forniscono e si utilizzano, indispensabile per un avvicinamento fattivo alla materia.

La finalità dell'educazione alla biodiversità infatti è quella di far comprendere l'importanza dei servizi dell'ecosistema per sviluppare cambiamenti culturali, etici e filosofici dove il concetto di biodiversità può contribuire a nuove modalità di pensiero, per costruire una cultura della sostenibilità, una diversa relazione con l'ambiente e dove possibile anche un'attivazione dei target per la tutela della diversità biologica. Per trasmettere il valore contenuto nel concetto di biodiversità non si può pertanto prescindere dalla percezione che il soggetto destina-

tario ha dell'ambiente in cui vive e la sua interpretazione: tra i principali obiettivi delle azioni educative deve esserci infatti il ricreare un rapporto, un legame con quel complesso di interazioni tra essere viventi che è alla base della sopravvivenza degli stessi. Progettare un percorso di educazione alla biodiversità vuol dire facilitare nelle persone il passaggio da "portatore d'interesse" a "portatore di responsabilità", cioè lavorare per sviluppare la coscienza delle diversità nell'ambiente naturale e delle relazioni esistenti tra i vari tipi di organismi viventi che lo frequentano, con particolare attenzione al ruolo che il target svolge in prima persona in questo sistema.

Un secondo passaggio fondamentale è in questo senso il **coinvolgimento attivo** dei target: un coinvolgimento che, per rendere più efficace l'azione, deve arrivare ad attori anche molto diversi, non solo le scuole quindi ma anche i cittadini, le associazioni, le famiglie, le imprese e perché no la pubblica amministrazione. Nelle esperienze di maggior successo questo coinvolgimento si traduce in attivazione duratura, nelle fasi di ricognizione e mappatura, nella definizione delle priorità, nella tutela, nella progettazione e realizzazione di azioni di promozione della biodiversità. In questo senso è di

particolare valore il coinvolgimento, già in fase di progettazione, di reti di stakeholders ampie e diversificate, per garantire azioni trasversali che incidano in maniera ugualmente efficace a diversi livelli e per facilitare la responsabilizzazione a diverse dimensioni.

Infine il tema della **comunicazione**, anche tramite le nuove tecnologie e i nuovi media, che risulta uno strumento fondamentale in entrambe le fasi prima delineate, sia quindi nel passaggio di conoscenze e di informazioni ma anche come oggetto del coinvolgimento: gli attori coinvolti possono e anzi devono spesso diventare emittari dei messaggi di sensibilizzazione e invito a tutelare la biodiversità verso gli attori esterni.

Dal punto di vista metodologico è fondamentale poi che i progetti siano coerenti in tutte le loro fasi con i principi della sostenibilità, ma soprattutto che siano anche valutati durante il loro svolgimento, al loro termine e che i risultati vengano opportunamente disseminati in modo da poterli considerare nella progettazione di esperienze di educazione alla biodiversità anche in altri contesti.

Stefania Bertolini

*Servizio Comunicazione,
educazione alla sostenibilità
e strumenti di partecipazione
Regione Emilia-Romagna*

Sara Branchini

Ceas Centro Antartide

CENTOCIELI, periodico promosso dalla Regione Emilia-Romagna. **Numero 1 - maggio 2015**
- Aut. Tribunale Bologna n. 6934 del 3/8/99 - Sped. Abb. Post. Art. 2, comma 20/c Legge 662/96 D.C.I., E-zR (Bo). **Direttore Responsabile:** Roberto Franchini. **Direzione editoriale:** Paolo Tamburini. **Redazione:** Stefania Bertolini, Pier Francesco Campi, Daniela Malavolti, Paolo Tamburini, Giuliana Venturi. **Collaborazione redazionale e progetto grafico:** Centro Antartide - Vittorio Beccari, Giampiero Mucciaccio, Marco Pollastri, Sara Branchini, Fausto Bigliardi (Delinea, Re). **Segreteria redazione:** Via dei Mille 21, 40121 Bologna. Tel. 051-5274646.
E-Mail: ServComunicazione@regione.emilia-romagna.it
- <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/infeas/>
Stampa: Tipolitografia F.D. S.r.l., Bologna.
In copertina: Fioriture, foto di Milko Marchetti.

