



40 anni di vita



Corpo Forestale dello Stato

**Giornata delle Oasi 2006**

## **DOSSIER**

# **ITALIA SCRIGNO DI BIODIVERSITÀ**

### **LO SCENARIO**

*Nel nostro Paese vi è un patrimonio di specie animali importante che rappresenta più di un terzo del patrimonio faunistico europeo, **con 1176 specie di vertebrati fra i quali 198 specie di mammiferi, 473 di uccelli e 479 di pesci**, per non parlare della enorme quantità di specie di rettili, anfibi, molluschi, insetti, ecc. Ugualmente ricca è la **flora italiana**, fra le più varie d'Europa, con **5599 specie** e un complesso e ricco sistema di **paesaggi costituito da ben 48 tipologie**.*

*È difficile dire quali siano gli ambienti italiani più ricchi di biodiversità. Probabilmente le **zone umide** rappresentano gli ecosistemi più importanti, per la presenza di numerosissime specie di organismi acquatici, uccelli e piante. Qui, migliaia di uccelli, pesci e invertebrati trovano le condizioni ecologiche e le disponibilità alimentari necessarie ai rispettivi cicli ecologici. In Italia, risultano di particolare interesse il complesso di lagune del Delta del Po, gli stagni sardi dell'Oristanese e del Cagliariitano, i laghi costieri pugliesi e le zone umide più o meno ampie della costa tirrenica, soprattutto nel Lazio e in Toscana.*

*Un altro ambiente ricco di vita è rappresentato dalle **foreste**, che trovano nella nostra Penisola e sono un'espressione di alta diversità, andando dalle foreste mediterranee con Leccio e Sughera alle faggete, fino ai boschi di conifere con Abete rosso sulle Alpi e Abete bianco sugli Appennini. In questi ambienti vivono animali ormai rari. Da ricordare infine gli **ambienti costieri** che, anche se ridotti in superficie, presentano ancora lungo certi tratti, una diversità di vita relativamente intatta, con migliaia di specie di pesci, intere colonie di uccelli marini e comunità di invertebrati acquatici.*

**Con 57 milioni di abitanti e una densità di 189 persone per chilometro quadrato**, l'Italia è uno dei Paesi più antropizzati del continente europeo. Inoltre, è tra quelli che hanno subito nel tempo le più profonde trasformazioni del territorio: l'uomo modifica i paesaggi naturali italiani da almeno 5.000 anni, e lo scenario che abbiamo ereditato è molto diverso da quello originario. Eppure, nonostante i cambiamenti e gli impatti sull'ambiente provocati dall'uomo, l'Italia è il Paese europeo che mantiene la più alta biodiversità, intesa come numero di specie e sistemi ecologici. Questo primato lo dobbiamo soprattutto alla posizione geografica e la morfologia del territorio, entrambi fattori favorevoli alla diversificazione. In secondo luogo, l'insieme dei processi e degli eventi di natura geologica, ecologica, storica, culturale che hanno caratterizzato il nostro Paese nei secoli.

L'Italia è infatti tra i paesi più meridionali d'Europa, ma allo stesso tempo è il più settentrionale del Mediterraneo. La posizione centrale, da ponte, tra Europa continentale e Africa, la vicinanza con i Balcani (a cui era un tempo collegata), la complessa storia delle isole maggiori, la grande variabilità altitudinale e latitudinale, hanno fatto della penisola un punto d'incontro tra popolazioni vegetali e animali di provenienza diversa, tanto che si assiste a una sovrapposizione tra

elementi di natura boreale e di natura subtropicale. Una situazione unica, non solo per l'Europa, ma anche per il resto del pianeta, visto che questa grande variabilità ambientale è distribuita su un territorio di appena 301 mila chilometri quadrati. Altri aspetti importanti che contraddistinguono la ricchezza di biodiversità in Italia sono la presenza di **numerose forme endemiche** e la sopravvivenza di specie relitte andate perdute altrove, situazione dovuta in gran parte all'effetto isola che caratterizza il Paese, circondato dal mare e con un territorio costituito al 60 per cento circa da montagne.

**LA FLORA.** In Italia è presente quasi il 50 per cento della flora europea, su una superficie equivalente a circa un trentesimo di quella dell'intero continente. Una ricchezza straordinaria, dovuta a vari motivi. La grande diversità ambientale, dai ghiacciai perenni, almeno finché durano, al clima subtropicale di Palermo. Poi abbiamo la partecipazione a ben tre zone bioclimatiche: l'alpina, la continentale e la mediterranea. Oltre naturalmente all'azione umana. Tutti questi fattori fanno sì che la flora d'Italia sia la più ricca d'Europa, anche se ancora non si può definire completata l'indagine conoscitiva. **La Flora d'Italia di Pignatti, completata nel 1982, classifica 5.599 specie native**, cioè le piante spontanee più quelle introdotte dall'uomo ma inselvatichite, a cui si vanno ad aggiungere almeno altre 500 più comunemente coltivate o "sub-spontanee". Con le stime più recenti, però, il numero è salito ancora. Oggi arriviamo ad almeno 5.900 specie, anche se secondo gli esperti il numero più vicino sarebbe intorno ai 6-7.000. Alla flora vascolare, cioè quella costituita da felci, gimnosperme e angiosperme, vanno aggiunte anche 820 specie di muschi e circa 280 di epatiche (piante simili ai muschi). Quanto ai licheni, sono note per l'Italia 2145 specie.

**LA FAUNA.** Anche per quanto riguarda la fauna, l'Italia è il Paese più ricco d'Europa. Il numero delle specie è superiore del 50% rispetto al resto del continente, ed è in continuo aumento. Ad oggi le specie note sono più di 57.000. Particolarmente numerose sono le specie endemiche (esclusive del nostro territorio), che rappresentano circa il 10% del totale. La percentuale maggiore si riscontra negli invertebrati, che arrivano al 28%, mentre i vertebrati, con meno del 3%, sono i meno numerosi.

**LA VITA MARINA.** Sensibilmente diversa è la situazione in mare, dove la biodiversità a livello specifico è minore, e anche le presenze endemiche sono nettamente inferiori, circa il 2%. Va però considerato che le specie che abitano i nostri mari sono parte di un unico grande bacino, il Mediterraneo, secondo solo ai mari tropicali in quanto a concentrazione di specie endemiche, cioè tipiche dell'area: circa il 25% delle specie vive solo qui. Nel Mediterraneo vivono animali rarissimi come la foca monaca, la tartaruga verde e la tartaruga caretta, e poi delfini, balenottere, capodogli. Da sottolineare che oggi circa il 20% delle **specie di pesci** sono immigranti, provengono cioè dall'Atlantico e dal Mar Rosso. Si parla di tropicalizzazione del Mediterraneo: anche questa è una minaccia per la biodiversità'.

**SPECIE ESCLUSIVE.** Al di là dei numeri che danno all'Italia tutti questi importanti primati, va sottolineato che da noi resistono specie che molte altre zone d'Europa hanno perduto, come ad esempio i grandi carnivori (lupo, orso, lince), e che abbiamo popolazioni autoctone di grande interesse come i grandi ungulati alpini e appenninici, dallo stambecco al camoscio d'Abruzzo. Ma se da una parte le conoscenze sul campo e le moderne tecniche di classificazione aggiornano velocemente e in positivo i numeri sulla flora e la fauna, dall'altra si assiste ad una rapida diminuzione delle popolazioni di molte specie vegetali e animali, spesso già rare o a rischio. Nell'ultimo secolo la situazione ambientale del nostro Paese si è evoluta in senso negativo, e l'impatto dell'uomo sui sistemi naturali è stato devastante. Lo sviluppo industriale e urbanistico hanno mutato il volto delle nostre coste, vi sono stati disboscamenti seguiti da rimboschimenti artificiali, il sistema idrico è stato gestito in maniera inadeguata, le aree umide sono state in gran

parte distrutte, mentre in agricoltura sono stati utilizzati veleni e diserbanti in maniera eccessiva e si è assistito all'abbandono di molte varietà locali.

**UN PATRIMONIO BOTANICO A RISCHIO.** La flora italiana, almeno quanto in altri Paesi dell'Europa centrale e meridionale, è però minacciata da diversi fattori. Le cause principali sono l'inquinamento, il mutamento climatico e la desertificazione nel Sud, la frammentazione degli habitat, l'urbanizzazione abusiva, i pesticidi e le monocolture. La tendenza in atto mostra chiaramente che la situazione è destinata a peggiorare se non verranno prese le misure opportune. **La Lista Rossa delle specie botaniche del WWF Italia segnala 1.011 specie a rischio a livello nazionale e 3.179 considerando le liste regionali.** Scorrendo l'elenco, balzano all'occhio non solo piante note agli esperti, ma anche presenze più familiari come la ninfea gialla, la stella alpina o il giglio di mare, o specie endemiche come la primula di Palinuro o l'abete dei Nebrodi. Stiamo perdendo la biodiversità con rapidità vertiginosa. Il censimento floristico del territorio, che procede lentamente, su base volontaristica e senza alcun sostegno da parte delle amministrazioni, mette in evidenza su base locale una diminuzione che, secondo esperti come Pignatti, può essere stimato attorno al 40 per cento.

**LA LISTA ROSSA DEGLI ANIMALI D'ITALIA.** Come per le piante, il WWF ha realizzato due Liste Rosse sugli animali. **E anche in questo caso emergono dati preoccupanti: le specie di invertebrati a rischio sono 343, mentre fra i vertebrati ve ne sono 338.** Pur essendo inferiore, il numero dei vertebrati a rischio è enorme (ben il 68%) se si tiene conto che le specie considerate sono appena 494. Di queste, il gruppo maggiormente a rischio sono i pesci con il 56,3%, seguito dai rettili con il 40,8%, dagli anfibi con il 40,5% dai mammiferi con il 39,1% e dagli uccelli con il 32. Anche in questo caso ci sono specie note e meno note, come il lupo, la lontra, il pelobate fosco, la salamandra alpina, la foca monaca, la tartaruga marina, la testuggine terrestre, alcuni pipistrelli come la nottola o il vespertilio maggiore, la gallina prataiola.

## **LA PERDITA DI BIODIVERSITÀ**

**La causa principale** dell'alterazione della diversità biologica della Terra è **l'influenza dell'uomo sull'ecosistema terrestre a livello globale.** L'uomo ha alterato profondamente l'ambiente trasformando il territorio, modificando i cicli biogeochimici globali, sfruttando direttamente molte specie tramite la caccia e la pesca e aumentando la possibilità di trasferimento degli organismi viventi da una zona all'altra del pianeta.

Fra le cause di estinzione o di minaccia per le specie di avifauna presenti sul nostro pianeta, ad esempio, vi sono la distruzione degli habitat, l'introduzione di specie esotiche e il prelievo venatorio. In particolare, la perdita di habitat è di gran lunga il maggior pericolo per le specie a rischio di estinzione.

Sotto la pressione delle attività umane, la diversità biologica s'impoverisce oggi a un ritmo senza precedenti e molti sistemi naturali sono distrutti o degradati. Inoltre i cambiamenti climatici conseguenti all'effetto serra possono modificare profondamente i limiti attuali di distribuzione geografica delle specie.

### **Tra le minacce alla diversità biologica si possono distinguere:**

- **Cause naturali:** comprendono sia cause "esterne" (fattori esogeni) quali variazioni climatiche, frane, alluvioni ecc., sia cause endogene, legate cioè a caratteristiche insite in ciascuna specie, quali rarità, vitalità ridotta, competitività ecc.
- **Cause artificiali-antropiche :** l'azione dell'uomo può alterare il naturale equilibrio di un ecosistema e minacciare la sopravvivenza degli organismi in esso presenti sia attraverso cause

dirette, che agiscono specificamente sulla flora e sulla fauna, sia attraverso cause indirette, che si manifestano sull'ambiente in generale, modificando alcune componenti dell'ecosistema.

- **cause dirette:** tra le cause più frequenti si possono indicare il disboscamento, gli incendi, la caccia non regolamentata, l'inquinamento del suolo dovuto all'uso di pesticidi e diserbanti, l'introduzione di specie estranee alla flora naturale del territorio;
- **cause indirette:** alcuni esempi sono l'arginatura dei fiumi e dei torrenti, la bonifica delle paludi, le grandi canalizzazioni per il drenaggio di terreni destinati all'agricoltura.

## IL CFS E IL MONITORAGGIO DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI

Il Corpo Forestale dello Stato, per prevenire la perdita di biodiversità delle nostre foreste ha istituito nel 1995 la Rete Nazionale per il Controllo degli Ecosistemi Forestali (**CONECOFOR**), che superato il decimo anno di attività, oggi risulta essere **il primo ed unico esperimento riuscito di Rete ecologica a lungo termine su scala nazionale che sia stato possibile costituire, mantenere e sviluppare per periodo di tempo così lungo.** Compito del CONECOFOR monitorare le interazioni ecologiche tra le componenti strutturali e funzionali degli ecosistemi forestali e i fattori di pressione e cambiamento su larga scala. Sotto la lente degli esperti: condizione della vegetazione, delle chiome, contenuto chimico delle foglie e dei suoli, variazioni dell'accrescimento degli alberi, deposizioni atmosferiche, clima e microclima, ozono e **biodiversità**. Insomma un vero e proprio check-up che in circa dieci anni ha permesso agli esperti della forestale di conoscere lo stato di salute dei nostri ecosistemi verdi.

**Le indagini sul livello di biodiversità** degli ecosistemi forestali, che hanno preso in considerazione sette parametri (vegetazione, licheni epifiti, struttura forestale, legno morto, insetti, naturalità e diversità paesaggistica) si sono rivelate di grande efficacia per ottenere indicazioni sulla vitalità globale delle foreste. **In particolar modo gli studi sugli insetti hanno riservato sorprese: sono state scoperte tre specie nuove per la scienza e 20 specie nuove o molto rare per il territorio italiano, e la presenza di determinate specie nelle zone osservate, ha permesso di stilare un preciso metodo di diagnosi dell'ambiente forestale. Ma come stanno le nostre foreste? E quelle del resto d'Europa? L'inquinamento atmosferico che in passato ha provocato tanti danni, minaccia ancora i nostri alberi? E i cambiamenti climatici, quale impatto hanno sui boschi, e soprattutto sulla biodiversità degli ecosistemi forestali?**

### **I risultati più significativi emersi dal CON.ECO.FOR hanno confermato che:**

- **l'Italia è il Paese con la più alta diversità biologica in Europa**, ma su un totale di circa 6.000 specie di piante vascolari quasi 1.000 sono considerate minacciate o in pericolo di estinzione, e su circa 60.000 specie di animali presenti nel nostro Paese, ben il 70% di quelle di vertebrati è minacciato o in pericolo (cioè ben 340 sulle 500 note).
- **l'inquinamento atmosferico è stato ridotto** in molte aree d'Europa, grazie ai protocolli stipulati a livello internazionale nell'ambito delle politiche della Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite e dell'Unione Europea;
- nonostante ciò, un certo numero di problemi resta irrisolto; tra di essi quello **dell'ozono e dell'aumento di sostanze azotate nelle deposizioni atmosferiche;**
- **le concentrazioni di ozono troposferico raggiungono picchi preoccupanti**, fino a 60-70 parti per miliardo, specialmente nel periodo estivo e nelle aree più meridionali d'Europa (in particolare, in Italia e Spagna), **determinando forti danni alla vegetazione forestale e riducendo la biodiversità.** Danni ai grandi alberi - il faggio, l'abete rosso, il carpino bianco, gli aceri e i frassini -, ma anche al sottobosco dove i problemi maggiori li hanno avuti le piante più sensibili

## SOSTENERE LA BIODIVERSITÀ

### **Il valore della biodiversità e le conseguenze della sua perdita**

Le profonde alterazioni della diversità del pianeta provocate, sia a livello locale sia globale, dallo sviluppo umano hanno importanti conseguenze sull'ecosistema e sulla società. Garantire un'elevata biodiversità è una questione che interessa la qualità della vita e la sopravvivenza di ciascuno di noi. La biodiversità ha, innanzitutto, **un valore diretto** costituito dai **beni** che fornisce alla società e che vengono costantemente sfruttati tramite l'agricoltura, la pesca, la caccia e la raccolta del legname. L'alterazione della funzionalità degli ecosistemi ha quindi un impatto economico: variazioni della diversità biologica possono direttamente ridurre le risorse di cibo, di acqua, di carburante, di materiali da costruzione, e anche di risorse genetiche o di medicinali. Le piante, ad esempio, costituiscono un bene particolarmente prezioso per la salute umana, poiché producono un'infinità di molecole che trovano largo impiego in farmacologia.

Ma la biodiversità ha anche, e soprattutto, un altissimo **valore indiretto** costituito dai **servizi** garantiti dalla funzionalità degli ecosistemi. Le popolazioni naturali infatti, interagendo tra loro, formano ecosistemi che costituiscono il principale meccanismo di riciclo di aria, acqua e nutrienti indispensabili per la vita sulla terra. La biodiversità ci fornisce quindi una serie di servizi che assicurano che l'aria sia pulita e che l'acqua sia potabile.

**Una maggiore biodiversità garantisce inoltre una minor probabilità di estinzione per ciascuna specie in caso di episodi critici.** Gli ambienti caratterizzati da maggior eterogeneità genetica risultano infatti meno vulnerabili a epidemie e ad eventi estremi quali siccità, gelate ed alluvioni. Gli effetti della variazione della biodiversità risultano poi aggravati dal fatto che ogni specie, all'interno dell'ecosistema in cui vive, interagisce con le altre specie tramite relazioni di competizione, predazione, parassitismo. L'estinzione di una specie può, quindi, indirettamente alterare l'abbondanza di altre specie causando un ulteriore cambiamento nella composizione della comunità ecologica cui appartiene e aumentando la sua vulnerabilità a episodi critici.

Non bisogna infine dimenticare che la biodiversità ha un importante **valore ricreativo** (si pensi alla crescente importanza dell'ecoturismo), culturale, intellettuale, estetico e spirituale, nonché un valore etico o esistenziale indipendentemente dal suo utilizzo.

Le conseguenze della perdita di biodiversità riguardano, quindi, non solo la qualità della vita ma la possibilità della vita stessa sulla terra. Sebbene alcuni meccanismi siano stati abbondantemente studiati e messi chiaramente in relazione con le attività umane, tuttavia molti altri necessitano ancora di essere compresi. L'aspetto più allarmante della perdita di biodiversità è rappresentato proprio dall'ignoranza sulle conseguenze ultime delle nostre azioni di danneggiamento degli ecosistemi e sulla loro reversibilità.

## CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ

La crisi causata dalla perdita di biodiversità ha dato origine negli anni '50 ad un nuovo ramo della scienza, la biologia della conservazione, che, proprio per l'urgenza dei problemi posti, è uno dei campi di maggiore crescita della moderna ricerca scientifica. Si tratta di una disciplina applicata che integra i principi delle scienze naturali e sociali con l'obiettivo di mantenere a lungo termine la biodiversità. La storia e la scienza hanno dimostrato che lo sfruttamento incontrollato o non pianificato correttamente delle risorse del pianeta è causa di alterazione degli ecosistemi. Occorre, quindi, pianificare e gestire in modo responsabile e razionale il patrimonio ambientale per garantire la conservazione della vita sul nostro pianeta. Tale gestione deve far fronte ai problemi connessi alla conservazione delle specie già minacciate di estinzione, o che potrebbero esserlo nel futuro, tramite opportune misure quali l'istituzione di zone di protezione e di parchi naturali, la pianificazione di interventi di reintroduzione delle specie, la regolamentazione del prelievo venatorio e della presenza antropica sul territorio, la regolazione del commercio di animali.

La conservazione della biodiversità è un problema complesso sia perché le conoscenze relative alla biologia e all'ecologia delle singole specie e alle interazioni tra di esse e con l'ambiente in cui vivono sono spesso scarse, sia perché si trova al centro di una molteplicità di interessi economici diversi. Tuttavia, essa è l'unica strada percorribile per garantire la persistenza della vita sul nostro pianeta.

## **Gli Uffici per la Tutela della Biodiversità (UTB) del Corpo Forestale dello Stato**

La vigilanza, la tutela e la gestione delle Riserve Naturali dello Stato – i preziosi serbatoi di biodiversità del nostro Paese – da oggi può contare su una nuova struttura, recentemente istituita dal Corpo Forestale dello Stato: gli Uffici Territoriali per la Biodiversità (U.T.B.)

Si tratta di **30 Uffici** sul territorio nazionale orientati alla conservazione e alla valorizzazione delle Riserve Naturali dello Stato e degli altri beni amministrati e gli interventi sono mirati e proporzionati alle caratteristiche naturali e sociali dei territori, anche attraverso la promozione di nuove forme di utilizzazione delle risorse naturali fondate sulla sostenibilità e sulla rinnovabilità. Esse possono essere così sintetizzate:

- **Interventi di conservazione e miglioramento naturalistico.** Le varie tipologie di interventi sono programmate con l'obiettivo di massimizzare le potenzialità ambientali dei siti e basandosi su specifiche ricerche naturalistiche prevedono la redazione di piani di gestione, il miglioramento di zone umide, interventi di miglioramento su formazioni forestali, monitoraggi sulla fauna rara e minacciata, il ripristino di prati-pascoli, il restauro di habitat costieri degradati, ecc;
- **Interventi di selvicoltura naturalistica e di sviluppo di metodi di gestione forestale sostenibile** anche attraverso il supporto e le metodologie messe a punto negli ultimi anni nel laboratorio del Centro Nazionale per la Conservazione della Biodiversità Forestale di Verona-Bosco Fontana;
- **Attività di conservazione delle risorse genetiche su specie ed ecotipi vegetali autoctoni e/o minacciati** consistenti nella raccolta, coltivazione e diffusione di sementi, talee, tessuti in vitro e piante rappresentativi della variabilità genetica forestale nazionale. Il già citato D.L. 227/2001 riconosce a tale proposito gli stabilimenti di Peri e di Pieve Santo Stefano come Centri Nazionali per Conservazione della Biodiversità Forestale.
- **Attività di ricerca e monitoraggio ambientale** anche mediante l'attivazione di numerosi accordi con Istituti di ricerca (Università, Istituti CRA, INFS, ecc.) che portano annualmente alla pubblicazione di numerosi articoli scientifici su prestigiose riviste specializzate nei vari settori della ricerca naturalistica.
- **Interventi di reintroduzione di specie a rischio di estinzione o per il ristabilimento di catene alimentari** come ad esempio le reintroduzioni dell'Avvoltoio Grifone e del Corvo Imperiale nella Riserva Monte Velino in Abruzzo e di cervi nelle riserve naturali della Majella, del Velino e nel Parco Nazionale della Calabria.
- **Attività di conservazione su specie di particolare rilevanza naturalistica.** Di particolare rilievo in tale contesto si inseriscono le azioni per la tutela e lo studio della lontra nelle Riserve Naturali della Majella, per la gestione in cattività di nuclei di lupo italiano (Centro di Popoli), per la tutela dell'orso bruno in Abruzzo e per l'orso e la lince a Tarvisio, per il monitoraggio sanitario della fauna selvatica.
- **Interventi di selezione e di riequilibrio in habitat delicati** come ad esempio quelli operati nel Bosco della Mesola con l'obiettivo del recupero dell'ultimo nucleo di cervo della Valle Padana e sull'isola di Montecristo attraverso il controllo della capra selvatica.
- **Allevamento e conservazione del patrimonio genetico di specie di animali selvatici e razze domestiche a rischio d'estinzione.** Queste attività, abbandonata ogni funzione produttiva, sono oggi orientate esclusivamente alla tutela della biodiversità rappresentata da razze zootecniche reliquie in via di estinzione o all'allevamento di specie selvatiche con

rigidi criteri scientifici finalizzato al ripopolamento di aree protette (esempio starna e trota marmorata)

- **Attività di educazione e divulgazione** che hanno ricevuto negli ultimi anni un grande impulso nella consapevolezza che soltanto una seria e competente opera di informazione e di sensibilizzazione del pubblico ed in particolare delle popolazioni locali può portare al superamento dei conflitti e degli ostacoli che sorgono nella realizzazione e nell'affermazione delle aree protette.

## PERCHE' CONSERVARE LA BIODIVERSITA'

La Biodiversità è l'assicurazione sulla vita del nostro pianeta. La sua conservazione deve per questo essere perseguita senza limiti, essa costituisce un patrimonio universale per tutta l'umanità.

La dipendenza dell'uomo dagli ecosistemi è evidente, eppure si continuano a sfruttare le risorse naturali in modo irrazionale.

La conservazione della biodiversità non può essere oggi considerata come una scelta opzionale nei piani di sviluppo, ma deve rappresentarne una imprescindibile esigenza.

### Conservare la biodiversità per:

**Mantenimento degli equilibri climatici:** la diversità biologica aiuta a mantenere importanti processi ecologici, come la produzione di ossigeno, il controllo delle inondazioni, bilanci energetici, equilibri idrici e gassosi.

**Uso sostenibile della flora e della fauna per fini alimentari e medicinali:** Piante ed animali possono fornirci cibo, medicine ed altri prodotti che potrebbero salvarci la vita e dare vantaggi a tutta l'umanità.

**Ricerca scientifica:** lo studio della Biodiversità permette di avere fondamentali conoscenze per comprendere meccanismi biologici analoghi nell'uomo.

**Favole e fantasia:** la biodiversità è fonte di ispirazione, stimola la curiosità, la fantasia e l'immaginazione. L'arte, la musica e la poesia sono spesso ispirate dalla natura.

**Etica:** ogni specie ha il diritto di esistere e nessuna generazione ha il diritto di distruggere l'ambiente e le risorse da cui dipenderanno anche le generazioni future.

**Ricreazione:** la diversità delle forme di vita permette attività ricreative importanti come l'escursionismo, il campeggio, il birdwatching, per un turismo sostenibile.

**Varietà è bellezza:** la qualità della nostra vita non sarebbe la stessa se perdessimo specie come orsi, farfalle, civette, rospi, tigri, serpenti e gli habitat in cui vivono.

## QUALCHE SPECIE SIMBOLO:

### 1) Il WWF e la rana di lataste

La **Riserva naturale regionale Le Bine** circa 100 ettari all'interno della golena del fiume Oglio, fra le province di Mantova e Cremona nel Parco regionale Oglio Sud è gestita dai primi anni '70 dal WWF. All'interno della riserva si distinguono due fasce, la riserva vera e propria e le aree agricole dai primi anni '90 prevalentemente di pioppeti. Proprio la coltivazione di questa pianta rappresenta un limite per la conservazione della biodiversità nell'area protetta.

A Le Bine studi pluriennali hanno messo in evidenza una stretta relazione fra i cicli di coltivazione del pioppeto e l'andamento della popolazione di rana di Lataste *Rana latastei* un anfibio endemico della Pianura Padana, tutelato da specifiche Direttive dell'unione Europea, legato ai boschi planiziali, simbolo della Riserva. Infatti in occasione dei tagli dei pioppeti la popolazione di questa rara rana subiva dei vistosi cali. Per tutelare la diversità presente nell'area il WWF, in collaborazione con la proprietà dell'area e del Parco Oglio Sud, ha promosso nell'ultimo decennio un importante progetto di naturalizzazione la riduzione dell'impatto ambientale dovuto all'attività agricola e della conversione dei pioppeti in rimboschimenti polispecifici di arboricoltura da legno.

## 2) Il viaggio delle rondini

La rondine non è certo l'unico animale che migra tra Europa ed Africa, ma forse, insieme alla cicogna, è il più simbolico, perché legato alla primavera, alla Pasqua, alla fedeltà al nido, tanto da divenire una sorta di simbolo di un ponte tra i popoli di Paesi diversi.

Ma durante questo incredibile viaggio attraversano barriere geografiche come il Mediterraneo e il deserto del Sahara per raggiungere le praterie africane e ritornare poi in primavera nel medesimo luogo da dove erano partite il 30-40% di esse non fa ritorno. Un dato così elevato di perdite si registra negli ultimi quindici anni, e costituisce un campanello d'allarme anche perché, se qualcosa si è studiato in Europa e i problemi delle **rondini** sono abbastanza ben conosciuti, ben poco si sa di cosa loro succede in Africa.

La maggior responsabilità è da addebitare senz'altro alla introduzione di insetticidi, primo fra tutti il DDT, presente ormai dovunque nelle catene alimentari planetarie. Le **rondini**, totalmente insettivore ingerendo insieme agli insetti piccole quantità di veleno, si sono contaminate fino a perire o, nel migliore dei casi, a diventare sterili. Inoltre, l'assenza di stalle dove nidificare ed una spinta alla meccanizzazione dei sistemi di produzione hanno contribuito alla riduzione del numero delle rondini.

## **SCENARI GLOBALI:**

### **IL VALORE DELLA BIODIVERSITÀ**

*la biodiversità è l'insieme degli esseri viventi che popolano la terra, ma è anche l'insieme delle interazioni tra essi e gli ecosistemi. una varietà incredibile di organismi, esseri microscopici, piante, animali ed ecosistemi tutti indissolubilmente legati l'uno all'altro. la biodiversità è il risultato dell'evoluzione, ovvero dei complessi meccanismi che, da oltre tre miliardi e mezzo di anni, hanno permesso alla vita di adattarsi e di evolversi con tutti i fattori chimici e fisici che interagiscono sulla terra. noi stessi facciamo parte della biodiversità: sfruttiamo le risorse e i servizi fondamentali che ci offre (dal ciclo dell'acqua alla rigenerazione del suolo), spesso compromettendone però l'esistenza. la natura ci fornisce cibo, acqua, energia, risorse per la nostra vita quotidiana. sono moltissimi i prodotti che gli esseri umani utilizzano e che derivano dalla ricchezza della natura.*

*il futuro della vita sulla terra dipenderà principalmente dalla nostra specie e da come riuscirà a ricostruire un rapporto in armonia con l'ambiente, utilizzando le risorse senza dilapidarle come avviene oggi.*

## **BIODIVERSITÀ, UNA PAROLA RECENTE PER LA LUNGA STORIA DELLA VITA SUL NOSTRO PIANETA**

Definire la biodiversità in modo semplice e comprensivo dei suoi molteplici aspetti non è facile e una definizione rigorosa generalmente accettata finora manca. L'ecologo R.H. Whittaker (1972) si limita ad affermare che questo concetto si applica alla ricchezza in specie considerata a vari livelli,

come una comunità di esseri viventi, un insieme di aree studiate da un biogeografo, l'intera biosfera. Con il termine biodiversità gli ecologi fanno quindi riferimento alla molteplicità dei vari esseri attualmente viventi sul nostro pianeta, quale risultato dei complessi processi evolutivi della vita in più di tre miliardi di anni.

Un risultato che viene spesso schematizzato nei tre livelli che definiscono la diversità biologica:

- **La diversità genetica**, principalmente entro popolazioni o entro specie. La diversità genetica di una popolazione o di una specie viene stimata con metodi molecolari (analisi del DNA o di enzimi). Essa dà una misura della "ricchezza genetica" della popolazione o della specie, dalla quale dipende la plasticità e la adattabilità della specie a condizioni ambientali diverse. E' molto importante, in particolare ai fini della conservazione di specie a rischio.
- **La diversità di specie**, intesa come la ricchezza di specie di un ambiente. In un territorio è impossibile, evidentemente, rilevare tutte le specie. Usualmente, vengono compiuti censimenti di alcuni gruppi di organismi (ad es. piante, uccelli, insetti, etc.) particolarmente rappresentativi, e indicativi della diversità globale. Un esempio di stima (molto approssimativa!) di diversità globale si può vedere, ad esempio, all'indirizzo : <http://www.nhm.ac.uk/science/projects/worldmap>. Conoscere la diversità sul territorio è importante per determinare linee guida di conservazione.
- **La diversità ecologica**, valutata sul territorio. La diversità ecologica (o ecosistemica) si esprime in termini complessità delle comunità viventi (numero di specie che le costituiscono, abbondanza delle singole specie, interazioni fra esse), o in termini di numero di comunità diverse, che costituiscono il paesaggio naturale di una determinata area.

Una moderna interpretazione, che include la relazione fra gli esseri viventi e il loro ambiente di vita, è data da E.O. Wilson (1992), per il quale la biodiversità rappresenta "*la varietà degli ecosistemi, che comprendono sia le comunità degli organismi viventi all'interno dei loro particolari habitat, sia le condizioni fisiche sotto cui essi vivono*".

L'attenzione alla biodiversità e alla sua tutela è aumentato nel tempo tanto da diventare una delle tre emergenze, a livello globale, individuate dalla Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo sviluppo di Rio de Janeiro del 1992.

## QUANTE SPECIE DIVERSE CI SONO SULLE TERRA?

E' giustificato chiederci: **quante specie diverse esistono?**

La risposta è molto difficile. 250 anni fa, il celebre naturalista Carlo Linneo scriveva: "*Con un calcolo abbastanza sicuro, mi sono persuaso che il numero di specie di piante di tutta la Terra arriva a mala pena a 10.000*". In realtà, la sua stima era enormemente in difetto. Fino ad oggi, sono state descritte **non meno di 300.000 specie di piante** (e molte ne restano da scoprire) e, complessivamente, fino ad oggi sono state osservate **non meno di 3 milioni di specie viventi** (la metà di queste costituite dai soli Artropodi, cioè insetti e gruppi affini).

Un problema affascinante è: date le specie scoperte fino ad ora, **possiamo fare una stima di quante specie esistono in tutto?** Una risposta precisa è impossibile, ma una stima può essere fatta - ed è stata fatta. Il metodo, concettualmente semplice ma tecnicamente complesso, consiste nel valutare separatamente gruppo per gruppo, come sono aumentate le conoscenze nei passati due secoli, e quindi estrapolando il prevedibile incremento futuro.

- Sono state descritte fino ad ora circa 4.000 specie di mammiferi, e da anni non ne vengono descritte di nuove: di conseguenza, è ragionevole ritenere che conosciamo quasi tutte le

specie oggi viventi, e che il numero "totale" corrisponda all'incirca al numero di specie oggi note.

- Sono state descritte fino ad ora circa 20.000 specie di pesci. Il tasso con cui vengono descritte ancora oggi nuove specie lascia però presumere che il numero sia destinato ad aumentare di circa il 10%, e che quindi il numero "totale" sia di 22000 specie.

Questi sono due esempi molto semplici. In altri gruppi, il numero di specie nuove che vengono scoperte ogni anno (particolarmente nelle regioni tropicali) è così grande, e tanto ampie sono le parti del pianeta poco esplorate, che si suppone un aumento molto più consistente. Ad esempio, si ipotizza che le piante, come detto sopra ne sono note circa 300.000 specie, siano destinate ad aumentare di un terzo, fino a circa 450.000.

I numeri si fanno poi del tutto ipotetici per gruppi tassonomici ancora noti in modo assolutamente incompleto: gli artropodi noti sono circa 1.500.000, ma il totale presunto è di 12.000.000 specie; i funghi noti sono 90.000, il totale presunto arriverebbe a 3.000.000. E così via.

In totale, una valutazione molto ipotetica ma accettabile suggerisce che i **circa 3 milioni di specie scoperte e descritte fino ad oggi rappresentino forse da un settimo a un ottavo del totale reale, e che quindi sulla Terra vivano oggi non meno di 25 -30 milioni di specie diverse.**

#### **Specie ancora da descrivere su un totale stimato di trenta milioni:**

28,3 milioni di specie ancora da descrivere

1,7 milioni di specie descritte

*Nota: Il numero delle specie descritte nel 1992 è di 1,4 milioni. Il numero stimato delle specie descritte nel 1997 è di 1,7 milioni. La stima del totale della diversità delle specie oscilla tra i cinque e i cento milioni di specie; la maggior parte delle stime si attesta tra i trenta e i cinquanta milioni.*

*Fonte: World Resources Institute, World Conservation Union, UNEP in consultazione con FAO e UNESCO, Global Biodiversity Strategy, World Resources Institute, Washington DC 1992, p. 156.*

## **BIODIVERSITÀ ED EVOLUZIONE**

La biodiversità e l'evoluzione costituiscono un circuito che si automantiene, e costituisce l'essenza stessa della vita sulla Terra e, mentre la biodiversità misura la diversità dei viventi in un momento determinato (diversità sincronica), **l'evoluzione rappresenta la diversità nel tempo** (diversità diacronica). Ma il rapporto è anche più stretto: infatti l'evoluzione permette di spiegare la biodiversità attuale, poiché la varietà delle specie e delle popolazioni che vivono oggi sulla Terra si è generata nel tempo a causa dell'evoluzione.

### **La biodiversità ha una importanza vitale**

La biodiversità è come una biblioteca di volumi non rimpiazzabili, dove le parole sono le risorse genetiche, i libri sono le forme di vita che contengono i codici genetici e l'edificio che li contiene è l'ecosistema che tiene tutto insieme. Attualmente il "progresso" sta smantellando la biblioteca. **La velocità di estinzione delle specie è da 100 a 1000 volte più veloce oggi di cento anni fa.** Tuttavia l'uomo, pur dipendendo oggi fortemente dai sistemi produttivi, non può fare a meno dei sistemi biologici, perché da essi otteniamo il cibo, medicine e prodotti per uso industriale.

Non appena la diversità genetica scompare dalle nostre colture, esse divengono vulnerabili a parassiti e malattie. Migliaia di varietà coltivate per l'alimentazione sono scomparse e questa perdita ha subito un'accelerazione: le principali colture ad uso alimentare negli USA sono costituite da appena 9 varietà e le specie autoctone in 80 Paesi vengono rimpiazzate da varietà più redditizie messe a disposizione da società multinazionali.

## COSA SI PUO' FARE

### Azioni per tutti

Conservare la biodiversità significa intervenire nei di diversi settori che la minacciano. Gli ecosistemi e le specie soffrono dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo e del carattere intensivo di numerose attività economiche.

Per limitare in un'area i danni a carico di tutti i livelli di vita, è necessario agire in tutti i settori (agricoltura, silvicoltura, trasporti, energia, turismo e attività estrattive e produttive), e affrontare i problemi locali legati alle attività umane: erosione del suolo, desertificazione, inquinamento dell'aria e dell'acqua. La complessità del compito che ci aspetta è evidente quanto la necessità di affrontarlo con un approccio multidisciplinare.

### **LE AZIONI URGENTI CHE IL WWF HA CHIESTO AL GOVERNO IN DIFESA DELLA BIODIVERSITÀ (Giugno 2005)**

La Lista Rossa delle specie botaniche del WWF segnala che **1.011 specie sono a rischio a livello nazionale** e 3.179 considerando le liste regionali. **Tra gli animali il 68% dei vertebrati e' a rischio:** 338 specie minacciate su 494 secondo la Lista Rossa degli animali d'Italia.

In occasione dell'apertura del meeting sulla Convenzione Internazionale sulla Biodiversità del 16 giugno 2005 il WWF ha chiesto al Governo **15 azioni urgenti per tutelare la biodiversità**, e proteggere le specie animali e vegetali a rischio:

#### **• REALIZZARE E APPLICARE GLI STRUMENTI CONOSCITIVI E DI INDIRIZZO, COME PREVISTO DALLE NORMATIVE IN ATTO.**

- a) **Piano nazionale della Biodiversità.** Il WWF chiede di completare la realizzazione del Piano, in attuazione dell'art. 6 della Convenzione sulla Biodiversità, che prevede che ogni Stato membro provveda all'elaborazione di "strategie, piani o programmi nazionali per la conservazione e l'uso sostenibile della diversità biologica".
- b) **Carta della Natura.** Il WWF sollecita la redazione del documento che individua lo stato dell'Ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali e i profili di vulnerabilità territoriale. La Carta è prevista dalla Legge Quadro sulle Aree Protette (394/91) ed ha già ricevuto numerosi finanziamenti.

#### **• OPERARE PERCHÈ LE AREE PROTETTE COSTITUISCANO REALMENTE UN "SISTEMA". RAFFORZARE IL RUOLO E LA GESTIONE DELLE AREE PROTETTE.**

Le aree protette ancor oggi operano troppo spesso in modo non coordinato e non costituiscono ancora "sistema". Occorre con forza richiamare il loro ruolo e creare strategie ed azioni concrete e sinergiche per un Piano sulle Aree Protette che sia coerente con le priorità di conservazione. Il Sistema deve contenere tutti gli ecosistemi più rappresentativi del nostro territorio e con una percentuale minima protetta pari almeno al 10% di ognuno.

#### **• ATTIVARE UN PROGRAMMA DI VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE E DEGLI ALTRI STRUMENTI DI TUTELA.**

Per verificare se le aree protette svolgono funzionalmente il proprio ruolo in termini di conservazione della biodiversità, di offerta dei servizi e di impatto socio economico sul territorio, occorre applicare uno strumento di verifica sia delle singole aree che del sistema. Tale azione si rende necessaria per calibrare meglio le attività, per ottimizzare le risorse, per definire le priorità di gestione. Il WWF mette a disposizione le sue esperienze a livello mondiale e chiede al Governo di farsi promotore di un programma di verifica su scala nazionale.

• **APPROVARE RAPIDAMENTE I PIANI DEI PARCHI NAZIONALI ED EMANARE LE “LINEE GUIDA PER I PIANI DI GESTIONE” DELLE ALTRE AREE PROTETTE.**

Ancora oggi, nonostante la legge quadro sulle aree protette (la 394/91) preveda che ogni Ente Parco costituito predisponga il “Piano del Parco”, cioè lo strumento comprensivo delle direttive necessarie al raggiungimento degli obiettivi scientifici, educativi e di protezione naturalistica, soltanto un Ente Parco ha completato l’iter. Il WWF sollecita un intervento sugli Enti Parco o l’individuazione di soluzioni alternative. Il WWF ritiene inoltre necessario che anche le altre aree protette si muniscano di strumenti di indirizzo.

• **PROMUOVERE UNA LEGGE QUADRO NAZIONALE PER LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ.**

In Italia oggi non esiste una legge che consenta la gestione e la tutela della biodiversità coerente con le conoscenze attuali, la situazione delle specie, le direttive internazionali, gli obiettivi della Convenzione sulla Biodiversità. Il WWF auspica che una legge in materia sia discussa e approvata in tempi brevi.

• **ATTIVARE RETE NATURA 2000.** Per il WWF Italia sono necessarie queste azioni urgenti:

- 1) istituzione e attivazione di un gruppo di monitoraggio nazionale sullo stato di gestione di Rete Natura 2000 in Italia;
- 2) istituzione e attivazione di un gruppo di lavoro nazionale sullo stato di conservazione degli habitat, della fauna e della flora d’interesse comunitario presente nei siti Natura 2000 in Italia;
- 3) istituzione e attivazione di un gruppo di lavoro per la proposizione di habitat, specie animali e vegetali da inserire nella Direttiva Habitat;
- 4) analisi sullo stato di conservazione delle specie endemiche presenti in Italia;
- 5) monitoraggio sullo stato di applicazione dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 in Italia.

• **AVVIARE PROGRAMMI DI AREA VASTA IN COLLABORAZIONE CON ALTRI STATI: INDIVIDUARE PIANI DI CONSERVAZIONE PER L’ECOREGIONE ALPI E L’ECOREGIONE MEDITERRANEO**

La tutela della biodiversità deve essere perseguita nell’ambito di ampi territori omogenei da un punto di vista ecologico, ovvero oltre i confini amministrativi. L’Italia svolge un ruolo determinante per la conservazione della biodiversità delle Ecoregioni delle Alpi e del Mediterraneo. Vista la favorevole posizione geografica dell’Italia, il WWF crede sia un’opportunità per il Governo l’essere in grado di ricoprire un ruolo propositivo in tale direzione, a livello europeo e mediterraneo.

• **AGGIORNARE E COMPLETARE LE LISTE ROSSE SULLE SPECIE IN PERICOLO**

Conoscere le check-list e la distribuzione delle specie e degli habitat (Atlanti) è fondamentale, così come conoscere i loro processi dinamici nel tempo. Il WWF ritiene necessario attivare un processo permanente di monitoraggio per permettere di conoscere tutto ciò e anche di redigere periodicamente i Libri Rossi, ovvero di valutare lo stato di conservazione e la probabilità di estinzione. Tutti questi strumenti insieme permettono di tracciare efficaci strategie di conservazione.

• **ATTIVARE UN MONITORAGGIO DELLA BIODIVERSITÀ E DEI FATTORI DI INTERFERENZA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI**

La conoscenza della biodiversità è un punto di partenza fondamentale per attuare qualsiasi strategia di conservazione. Il monitoraggio costante permette non solo di conoscere gli aspetti dinamici ma anche di monitorare i cambiamenti nel tempo e nello spazio. Un aspetto fondamentale è quello di monitorare i fenomeni locali rispetto ai cambiamenti climatici. Il WWF ritiene che non sia più

prorogabile la creazione di una rete per il monitoraggio della biodiversità per l'aggiornamento degli atlanti di fauna e flora, per la verifica dell'efficacia delle misure di gestione e tutela intraprese, per aggiornare la carta della natura, per verificare lo stato delle biocenosi naturali, redigere criteri o linee guida d'intervento per la tutela del patrimonio biologico.

• **EFFETTUARE UNA CAMPAGNA DI SENSIBILIZZAZIONE SUL SIGNIFICATO E IL VALORE DELLA BIODIVERSITÀ**

Si rende sempre più necessario rendere partecipi tutti sui temi e le azioni in campo ambientale. Tra questi, sicuramente la biodiversità è una delle priorità, anche perché ancora non è a tutti chiaro il suo vero significato. Come del resto già previsto dalla Convenzione internazionale, sarebbe utile che le istituzioni assumessero un ruolo di opinion-maker istituzionali promuovendo una campagna nazionale sia informativa che formativa diretta alla collettività, con particolare attenzione alle giovani generazioni, quindi alle scuole.

• **COINVOLGERE I CITTADINI**

Avviare processi di partecipazione affinché i cittadini e le parti socio-economiche interessate vengano coinvolte nella definizione di strategie di conservazione della Biodiversità.

• **INDIVIDUARE E GESTIRE LE RETI ECOLOGICHE**

Il WWF chiede inoltre che vengano sollecitate le regioni e le province per l'individuazione e una corretta gestione di reti ecologiche.

• **RECEPIRE LA DIRETTIVA QUADRO ACQUE**

Il WWF richiede che venga recepita ed applicata urgentemente la Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE che prevede, attraverso una gestione integrata della risorsa idrica, il raggiungimento del "buono stato ecologico e chimico delle acque superficiali interne" entro il 2015. La Direttiva è anche accompagnata da linee guida per favorirne l'applicazione; estremamente importanti sono le linee guida per le zone umide che vengono riconosciute come ambienti importantissimi non solo per la biodiversità ma anche per il ruolo fondamentale che ricoprono per il ciclo delle acque.

• **DARE APPLICAZIONE ALLE CONVENZIONI INTERNAZIONALI**

Il WWF sottolinea l'importanza di dare piena applicazione alle convenzioni internazionali sottoscritte dal nostro Paese, tra cui la Convenzione delle Alpi, del Paesaggio, di Ramsar (sulle zone umide).