



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Scenario Biodiversità Italia (2000-2010)

CONFERENZA NAZIONALE
per la BIODIVERSITÀ

Roma, 20 - 21 - 22 Maggio 2010

Scenario Biodiversità Italia (2000-2010)



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Protezione della Natura e del Mare
Direttore Generale Aldo COSENTINO



Società Botanica Italiana
Presidente Francesco Maria RAIMONDO



Centro Interuniversitario di Ricerca
"Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio"
Direttore Carlo BLASI

A cura di:

Nicoletta Tartaglino, Michela Marignani, Fabrizio Bulgarini, Sandro Bonacquisti, Marina Andreella, Stella Biliotti, Federico Cinquepalmi, Eugenio Duprè, Lucio Eleuteri, Carlo Fortunato, Diego Martino, Alessandro La Posta, Laura Pettiti

Foto di:

MATTM-Panda photo, Mattia M. Azzella, Sabina Burrascano, Eva Del Vico, Luciana Massaro, Giosué Maniaci, Roberto Tranquilli

La Convenzione di Rio de Janeiro sulla Diversità Biologica (1992) richiede agli Stati che l'hanno sottoscritta di formulare piani e programmi che permettano di raggiungere gli obiettivi della Convenzione con particolare riferimento all'importante ruolo svolto dalla Biodiversità al mantenimento dei servizi offerti dagli ecosistemi, e, attraverso questi, al miglioramento della qualità della vita e alla riduzione della povertà.

Gli anni 2000 sono stati caratterizzati da un sempre maggiore impegno nazionale e internazionale volto alla divulgazione delle conoscenze sul tema della biodiversità.

E' in questo decennio che abbiamo realizzato sintesi di grande valore conoscitivo e applicativo in termini di biodiversità vegetale e animale. Si tratta di valutazioni e prodromi che fanno riferimento a tutto il territorio nazionale e non a singoli ambiti di pregio da tempo ben conosciuti.

Dai risultati delle tante iniziative promosse dalla Direzione Protezione della Natura, in collaborazione con Università, società scientifiche, enti locali, aree protette e istituzioni pubbliche e private sono emerse indicazioni essenziali per definire lo stato della Biodiversità in Italia ed attivare piani e progetti finalizzati alla conservazione della biodiversità a scala di specie, di comunità e di paesaggio.

Con questa pubblicazione la Direzione per la Protezione della Natura e del Mare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ripercorre le principali tappe e illustra in modo sintetico alcuni risultati, tra i più significativi, conseguiti nell'ambito delle attività intraprese che hanno contribuito a definire lo Scenario di riferimento per la Strategia Nazionale per la Biodiversità.



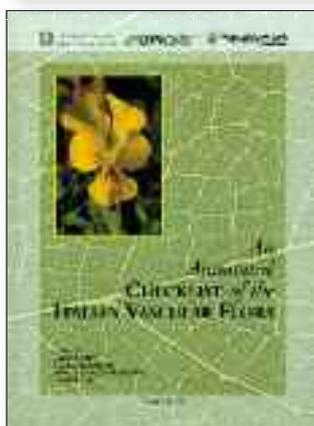
Aldo Cosentino
Direttore Generale

Dalle specie agli Ecosistemi e Paesaggi

L'Italia è un Paese che grazie alle sue caratteristiche fisiche, geografiche e storiche contiene, a tutti i livelli, da quello genetico a quello ecosistemico e paesaggistico, un elevato valore di Biodiversità. Diversi studi su flora, fauna e vegetazione sono stati compiuti sul territorio nazionale dalle nostre Università ed Istituti di ricerca, raggiungendo nel corso degli anni livelli di eccellenza di valenza internazionale. Con questa consapevolezza, dalla fine degli anni '90, la Direzione per la Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente ha intrapreso un percorso costante e lungimirante finalizzato alla sistematizzazione delle numerose fonti di dati che a vario titolo (accademico, agenziale, pubblico, privato, locale e centrale) esistevano sul territorio. Obiettivo di questo percorso è quello di conoscere, documentare e tutelare sia dal punto di vista quantitativo sia qualitativo il valore della Biodiversità italiana. Per raggiungere lo stato di conoscenze ad oggi disponibile sul numero e tipo di flora, fauna, vegetazione e paesaggi che caratterizzano il territorio e i mari del nostro Paese, il Ministero ha sostenuto vari progetti e, laddove emergevano di volta in volta lacune tematiche o territoriali, ha promosso ulteriori studi. Certamente molto resta da fare specialmente per alcuni gruppi di specie quali ad esempio gli invertebrati (che rappresentano quantitativamente il gruppo con il maggior numero di specie), le alghe di acqua dolce o alcuni tipi di funghi, di vegetazione e di paesaggi. Altrettanto importante ai fini della conservazione di così tanta Biodiversità, è il legame tra la gestione territoriale e lo stato della conoscenza. Solo attraverso adeguate azioni di monitoraggio, sensibilizzazione e divulgazione è possibile comprendere e condividere non solo il prezioso valore intrinseco, frutto di uniche storie evolutive, custodito in ogni specie del nostro Paese ma anche permettere ad esse, alle comunità e, ai paesaggi che insieme costruiscono, di continuare a fornire servizi utili all'umanità presente e futura.



A. FRATUS - M. SANTONA



Il primo strumento di sintesi sulla conoscenza di un territorio a livello di specie è rappresentato dall'elenco delle specie che vivono in esso. Un sinonimo di tale elenco è il termine checklist letteralmente la "lista di controllo".

Il progetto *Checklist delle Specie della Fauna d'Italia* (1993-1995) che enumera circa 56.000 specie animali rappresenta una pietra miliare nella storia della conoscenza della fauna d'Italia, d'Europa e del mondo. L'Italia è stato il primo Paese europeo a dotarsi di un elenco completo delle specie faunistiche che vivono nel proprio territorio fornendo informazioni sulla loro distribuzione all'interno di settori di territorio e di mare, sullo status di specie endemica e di specie minacciata, sulle specie ospiti per i parassiti e sulla nidificazione per gli uccelli. L'utilità e il pregio di quest'opera hanno fatto sì che essa, dopo qualche anno, sia stata anche il punto di partenza del più ampio progetto, tutt'ora in corso di realizzazione, della checklist della fauna europea coordinato dal Comitato Scientifico della Fauna d'Italia.

Sviluppare e divulgare liste di specie vegetali come passo verso una completa conoscenza della flora mondiale, rappresenta un obiettivo cruciale della Strategia Globale per la Conservazione delle Piante (Convenzione per la Diversità Biologica, 2002). La prima edizione della *Checklist della flora vascolare italiana* (1999-2005) auspica di avviare un processo di centralizzazione della conoscenza floristica e tassonomica e fornire un riferimento utile e di facile consultazione.

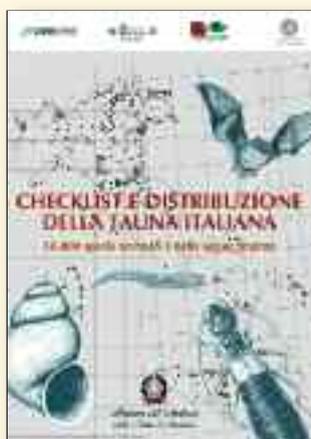
Per l'ambito marino, la collaborazione con la Società Italiana di Biologia Marina, ha permesso di realizzare la *Checklist delle alghe pluricellulari marine bentoniche delle coste italiane* (Catalogo del Macrofitobenthos); *del coralligeno*; e nel 2006 con il supporto dell'ISPRA (ex ICRAM) la *Checklist dello zooplacton*.

Le alghe di acqua dolce includono importanti specie indicatrici per la qualità delle acque e, considerando la vulnerabilità di questi sistemi ampiamente utilizzati dall'uomo, sono ritenute di massimo interesse. Nel 2009 è stato possibile realizzare la prima checklist (con chiavi di riconoscimento) relativa alle 32 specie di *Characeae* presenti in Italia.



CHECKLIST MAPPING - CKMAP

Il progetto realizzato nell'arco di cinque anni, dal 2001 al 2005, per opera della DPN, del Comitato Scientifico della Fauna d'Italia, dal Museo Civico di Storia Naturale di Verona e dal Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria ha raccolto e georiferito 538.000 dati di distribuzione di specie di fauna di interesse conservazionistico e di valore biogeografico. Oltre a tutti i vertebrati "inferiori", nel database CKmap sono state incluse specie di invertebrati di maggior interesse conservazionistico per l'Italia (Anellidi, Molluschi, Aracnidi, Crostacei, Insetti), nonché tutte le specie terrestri e d'acqua dolce comprese negli allegati della Direttiva Habitat (92/43/CEE).



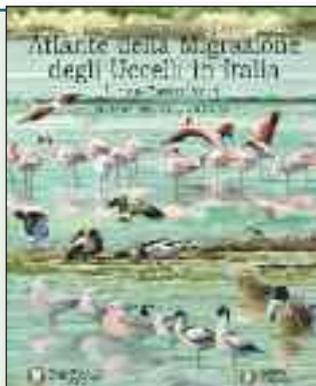


Gli Atlanti, rispetto alle checklist, sono strumenti che forniscono informazioni sulla distribuzione delle specie. Essi sono molto utili per gli aspetti di gestione e monitoraggio del territorio, riportando, quando possibile anche dati sullo stato di conservazione delle popolazioni. A livello nazionale sono stati realizzati *l'Atlante degli Anfibi e Rettili*, *l'Atlante delle specie vascolari ritenute di interesse conservazionistico*, e *l'Atlante delle migrazioni degli uccelli (passeriformi e non passeriformi) presenti in Italia*.

La conoscenza, la distribuzione e il monitoraggio dello stato di conservazione della Biodiversità nazionale a livello di specie rappresenta il primo irrinunciabile approccio per rispondere a quanto richiesto da Direttive, Accordi e Convenzioni internazionali che tutelano elenchi di specie o particolari gruppi o ambienti quali ad esempio le Direttive comunitarie 79/409 *Uccelli* e 92/43 *Habitat*, la Convenzione di *Ramsar* per le zone umide, la Convenzione di *Bonn* per le specie migratrici, la convenzione di *Barcellona* per il Mare Mediterraneo, la convenzione di *Washington* che vieta e/o regola il commercio di specie animali e vegetali minacciate di estinzione.

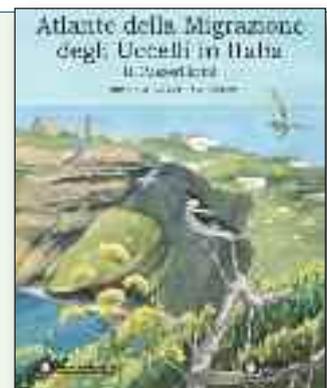


B. MIDALI



ATLANTE MIGRAZIONI

Raccogliendo negli anni le singole osservazioni è stato possibile anche in Italia, Paese primario di rotta di migrazione tra Europa ed Africa, costituire una vasta banca dati che ci consente oggi di pubblicare *l'Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia*. Un risultato importante che nasce dal positivo rapporto di collaborazione tra la Direzione Generale per la Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e *l'Istituto Superiore di Protezione e Ricerca Ambientale*

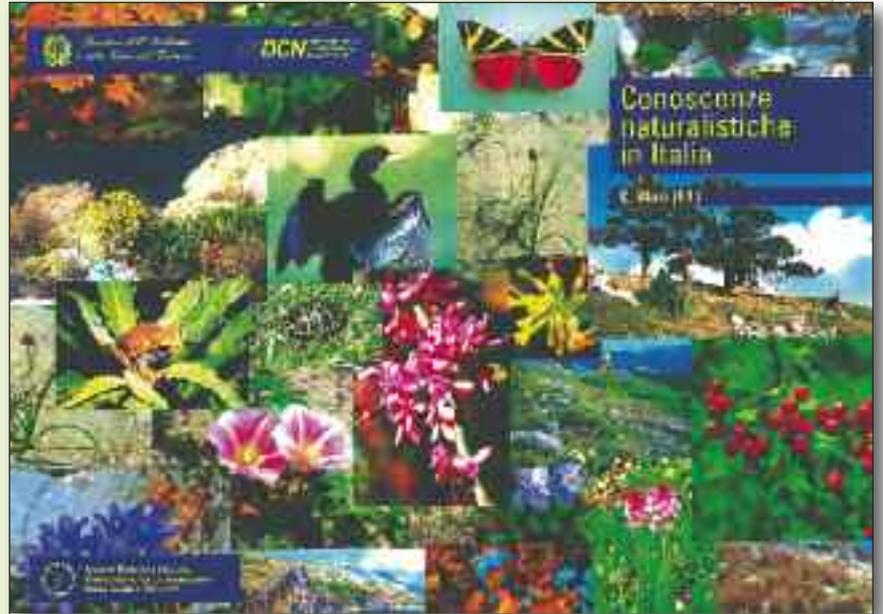


Il Completamento delle conoscenze naturalistiche di base (2000) ha rilanciato l'importanza di rendere disponibili le informazioni naturalistiche di base per l'intero territorio nazionale, necessarie per ottenere un quadro di riferimento nazionale. Articolato in sei moduli affidati ad Università, società scientifiche ed enti di ricerca di tutta Italia, è stato coordinato dall'Università di Roma "Sapienza".

- Carta delle serie di vegetazione ed analisi floristica a scala nazionale
- Carta dell'uso del suolo
- Ampliamento delle conoscenze zoologiche sul territorio nazionale
- Analisi bioclimatica e carta del fitoclima d'Italia
- Descrizione di base delle biocenosi marine costiere
- Conoscenze naturalistiche ed ecologiche di base per la predisposizione di un piano nazionale per le zone umide e la creazione di un sistema nazionale di zone umide.

Armonizzando il lavoro di decine di specialisti, il progetto ha creato le necessarie basi per l'approfondimento e la sistematizzazione delle conoscenze zoologiche e floristico-vegetazionali in

Italia, rendendo disponibili cartografie di base a scala nazionale e le checklist di animali, funghi e piante vascolari, prodotti che si sono rivelati indispensabili per lo sviluppo delle successive ricerche.

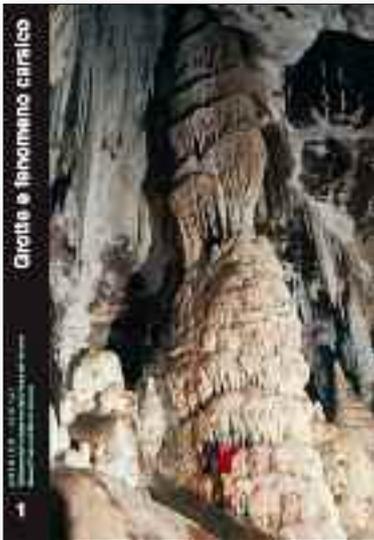


La conservazione delle specie peraltro non può prescindere dagli ambienti in cui esse svolgono i loro cicli vitali, pertanto l'identificazione e il buono stato di conservazione degli Habitat in cui vivono le specie sia animali che vegetali terrestri e marine è requisito essenziale per garantire la sopravvivenza delle specie. In questo fascicolo vengono affrontati i temi relativi all'uso della pianificazione territoriale come strumento utile alla conservazione della Biodiversità dal livello di specie a quello di Paesaggio e sull'importante ruolo che con esso, svolgono le Regioni e Province Autonome nel nostro Paese.

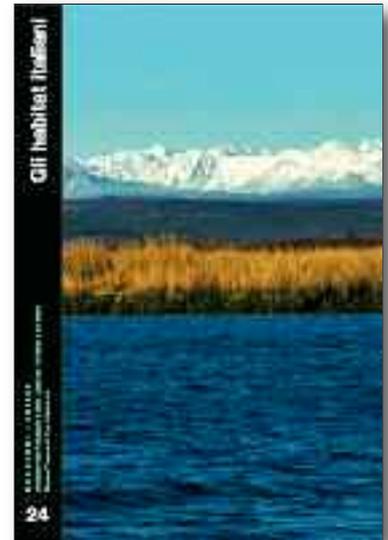


Negli ultimi anni il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, attraverso la Direzione per la Protezione della Natura, ha promosso diverse iniziative che hanno portato alla realizzazione di una serie di pubblicazioni finalizzate alla divulgazione della conoscenza della Biodiversità italiana per sensibilizzare un pubblico sempre più vasto alla comprensione del valore delle sue componenti dal livello di specie al livello di ecosistema e paesaggio sia in ambito terrestre che marino. I prodotti realizzati sono disponibili on line all'indirizzo web del Ministero (www.minambiente.it).

La Collana *Quaderni Habitat*



Attraverso i 24 volumi della collana "Quaderni Habitat" il Ministero dell'Ambiente, con la collaborazione del Museo Friuliano di Storia Naturale di Udine ha voluto realizzare, nel corso di un decennio, una campagna informativa e divulgativa di carattere nazionale e internazionale (la collana è stata pubblicata e distribuita anche in lingua inglese) per la conoscenza di habitat italiani a particolare rischio di degrado o di scomparsa. L'approccio interdisciplinare e il rigore scientifico che la caratterizza ha permesso di produrre uno strumento rivolto sia agli operatori attivamente impegnati nella gestione del territorio e tutela della Biodiversità sia al vasto pubblico di animatori e cittadini che, in numero sempre maggiore, sono interessati all'approfondimento della conoscenza naturalistica del territorio nazionale. Ogni

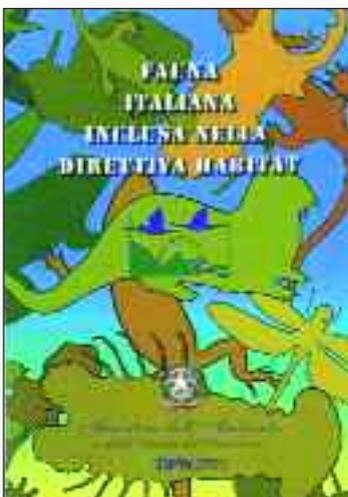


volume espone, in chiave didattico-divulgativa, la descrizione e la distribuzione dell'habitat sul territorio, la sua importanza per la tutela della fauna e della flora ad esso connesse (anche con riferimento al livello comunitario), le cause di degrado ed i fattori di rischio per la sua conservazione, le norme di tutela ma anche le schede di approfondimento su specie di particolare interesse ed un capitolo finale che riporta proposte didattiche. L'ultimo volume tratta globalmente tutti gli Habitat italiani evidenziando gli aspetti legati alla loro gestione e conservazione a livello nazionale.

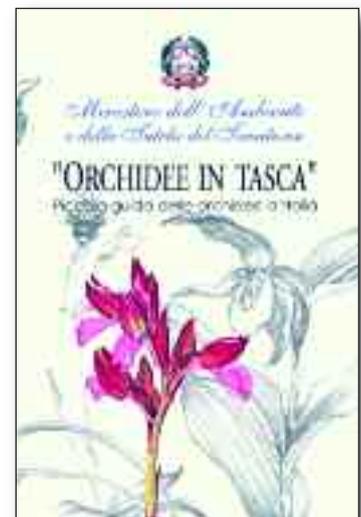
Guida alla Fauna di interesse comunitario

La guida tratta tutte le specie della fauna italiana oggetto tutelate dagli Allegati II, IV e V della Direttiva 92/43/CEE Habitat e contemporaneamente da altre Convenzioni internazionali ratificate dall'Italia. Offre un quadro di sintesi delle conoscenze acquisite sulle singole specie ed

è spesso utilizzato come riferimento dai tecnici delle amministrazioni pubbliche per l'espletamento di valutazioni grazie ai dati forniti di livello nazionale.



Orchidee in tasca è una guida da campo ideata per permettere il riconoscimento delle specie direttamente in natura, in modo da salvaguardarle dalla raccolta. I testi e le tavole descrittive sono interamente tratti da "Orchidee d'Italia" edito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "A. Ghigi". Lo scopo di questo manuale è dunque quello di diffondere la conoscenza delle Orchidaceae italiane, famiglia interamente protetta a livello internazionale dalla convenzione di Washington (CITES).



È indispensabile che le conoscenze scientifiche relative al patrimonio naturalistico del Paese non rimangano appannaggio esclusivo degli studiosi e dei tecnici, ma entrino a far parte della cultura del cittadino, come fondamento oggettivo per una consapevole sensibilità verso i problemi dell'ambiente. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha perciò ritenuto opportuno rivisitare, a distanza di quarant'anni, *la Fauna d'Italia*, la classica monografia sulla fauna italiana pubblicata nel 1959 dal Touring Club Italiano, alla quale avevano collaborato numerosi fra i più qualificati zoologi italiani dell'epoca. È stato così messo all'opera un nuovo gruppo di studiosi che ha prodotto - con questo libro - una nuova lettura del popolamento animale in Italia, articolata per ambienti e con particolare attenzione al continuo e oggi sempre più rapido divenire di questa fauna, la cui particolare ricchezza in specie - la più alta in Europa - è un bene collettivo la cui salvaguardia per le future generazioni è affidata alla nostra attenzione, consapevole e informata.



L'informazione e la comunicazione rappresentano le leve determinanti nei processi di condivisione delle strategie decisionali, fondamentali per la tutela della biodiversità.

Per questo motivo, il ruolo dell'informazione e della comunicazione è stato argomento di discussione di uno degli otto tavoli tecnici coordinati dal WWF Italia come contributo alla Strategia Nazionale per la Biodiversità.

GESTIRE EFFICACEMENTE LA RETE DELLE AREE PROTETTE

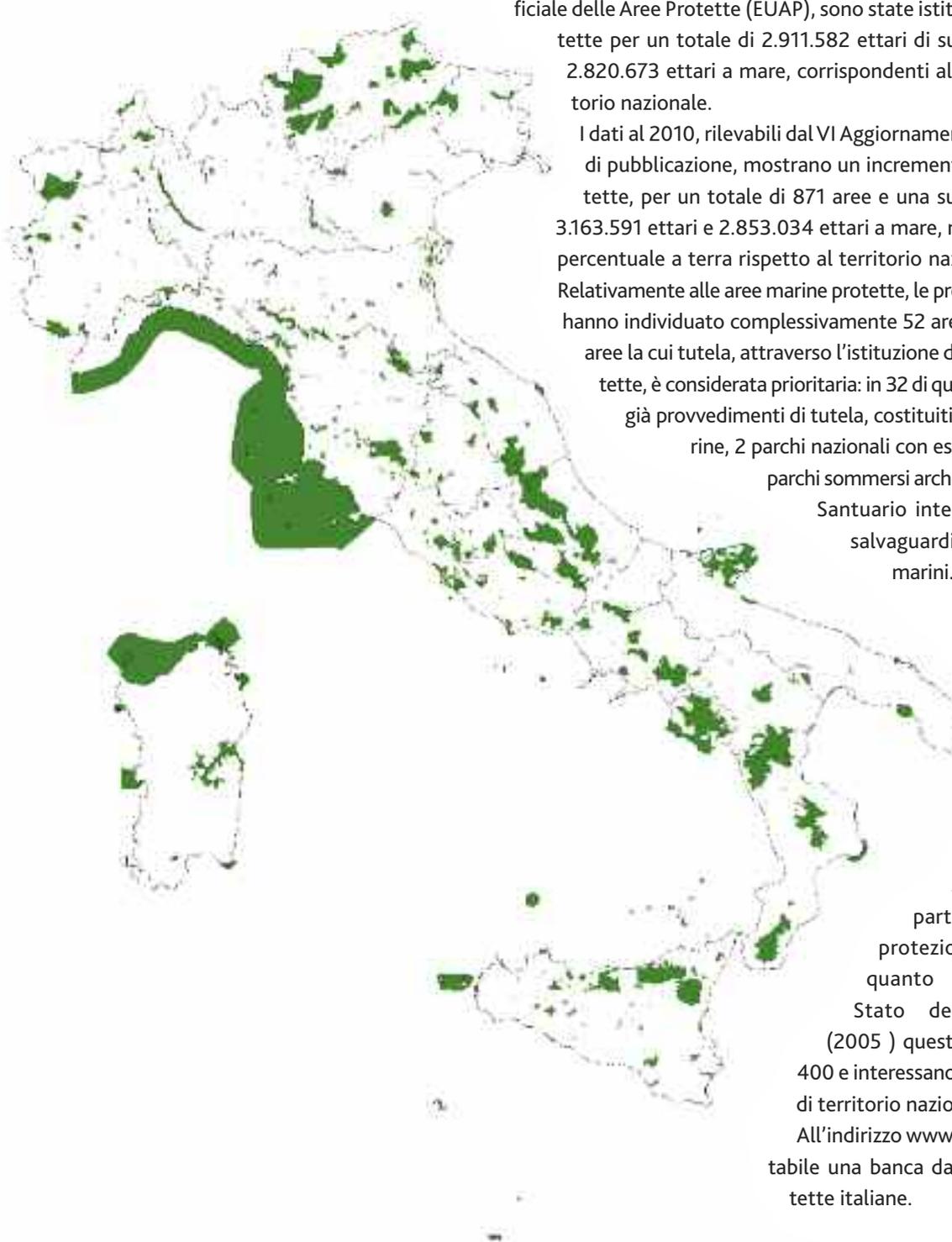
In Italia la *Legge quadro sulle aree protette* (L. 394/91) e la *Legge per la difesa del mare* (L. 979/82), con le successive modifiche ed integrazioni, rappresentano rispettivamente i principali riferimenti normativi per le aree protette terrestri e marine.

Nell'anno 2003 in Italia, in base al V Aggiornamento dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP), sono state istituite 772 aree protette per un totale di 2.911.582 ettari di superficie a terra e 2.820.673 ettari a mare, corrispondenti al 9,66 % del territorio nazionale.

I dati al 2010, rilevabili dal VI Aggiornamento EUAP in corso di pubblicazione, mostrano un incremento di 99 aree protette, per un totale di 871 aree e una superficie a terra di 3.163.591 ettari e 2.853.034 ettari a mare, raggiungendo una percentuale a terra rispetto al territorio nazionale del 10,42. Relativamente alle aree marine protette, le previsioni normative hanno individuato complessivamente 52 aree di reperimento, aree la cui tutela, attraverso l'istituzione di aree marine protette, è considerata prioritaria: in 32 di queste Aree esistono già provvedimenti di tutela, costituiti da 27 riserve marine, 2 parchi nazionali con estensioni a mare, 2 parchi sommersi archeologici e il grande Santuario internazionale per la salvaguardia dei mammiferi marini.

Oltre alle aree protette inserite nell'EUAP ai sensi della L. 394/91 nel Paese esistono numerose altre aree sottoposte ad un particolare regime di protezione, secondo quanto riportato nello Stato della Biodiversità (2005) queste aree sono circa 400 e interessano circa 430.000 ha di territorio nazionale.

All'indirizzo www.parks.it è consultabile una banca dati sulle aree protette italiane.



Elenco Ufficiale Aree Protette (V aggiornamento, 2003)

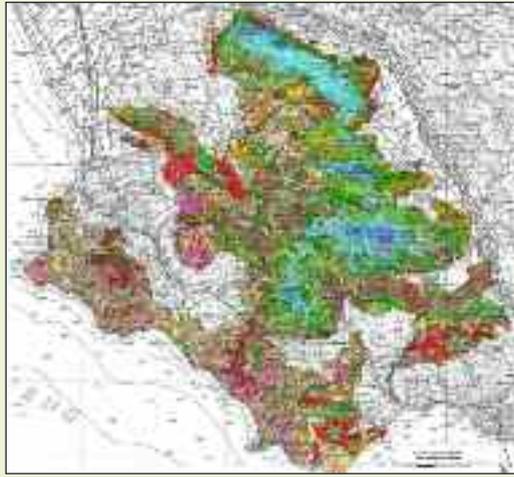
 Aree Protette



0 100 Kilometers

La conservazione in situ delle specie, delle popolazioni e delle comunità costituisce un punto critico per la realizzazione degli obiettivi 2010.

Per conferire la massima efficacia alle politiche di gestione e di sviluppo del territorio, il Piano del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano è stato concepito come uno "strumento aperto", punto di partenza per successivi sviluppi del processo di pianificazione. Tra gli strumenti a lungo termine inseriti all'interno del Piano del Parco, il Piano di Gestione Naturalistico indirizza le azioni per la protezione e la gestione delle risorse naturali. A supporto di quest'ultimo, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha finanziato al Dipartimento di Biologia Vegetale della "Sapienza" (2003), la redazione della **Carta fisionomica della vegetazione del P.N. del Cilento e Vallo di Diano**, il censimento delle emergenze floristiche e la cartografia delle emergenze vegetazionali. Si tratta di documenti basilari per la conoscenza, la pianificazione e la corretta gestione naturalistica del territorio e delle sue risorse naturali, che rientrano tra gli obiettivi fondamentali di un Parco Nazionale.



GESTIRE EFFICACEMENTE LA RETE DELLE AREE PROTETTE

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" 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 oltre ai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Nel territorio dell'Unione europea sono state individuate 11 Regioni Biogeografiche. Il 12 dicembre 2008 è stato adottato dalla Commissione Europea l'ultimo aggiornamento delle liste dei SIC per sette regioni biogeografiche, fra cui le tre regioni che interessano l'Italia.

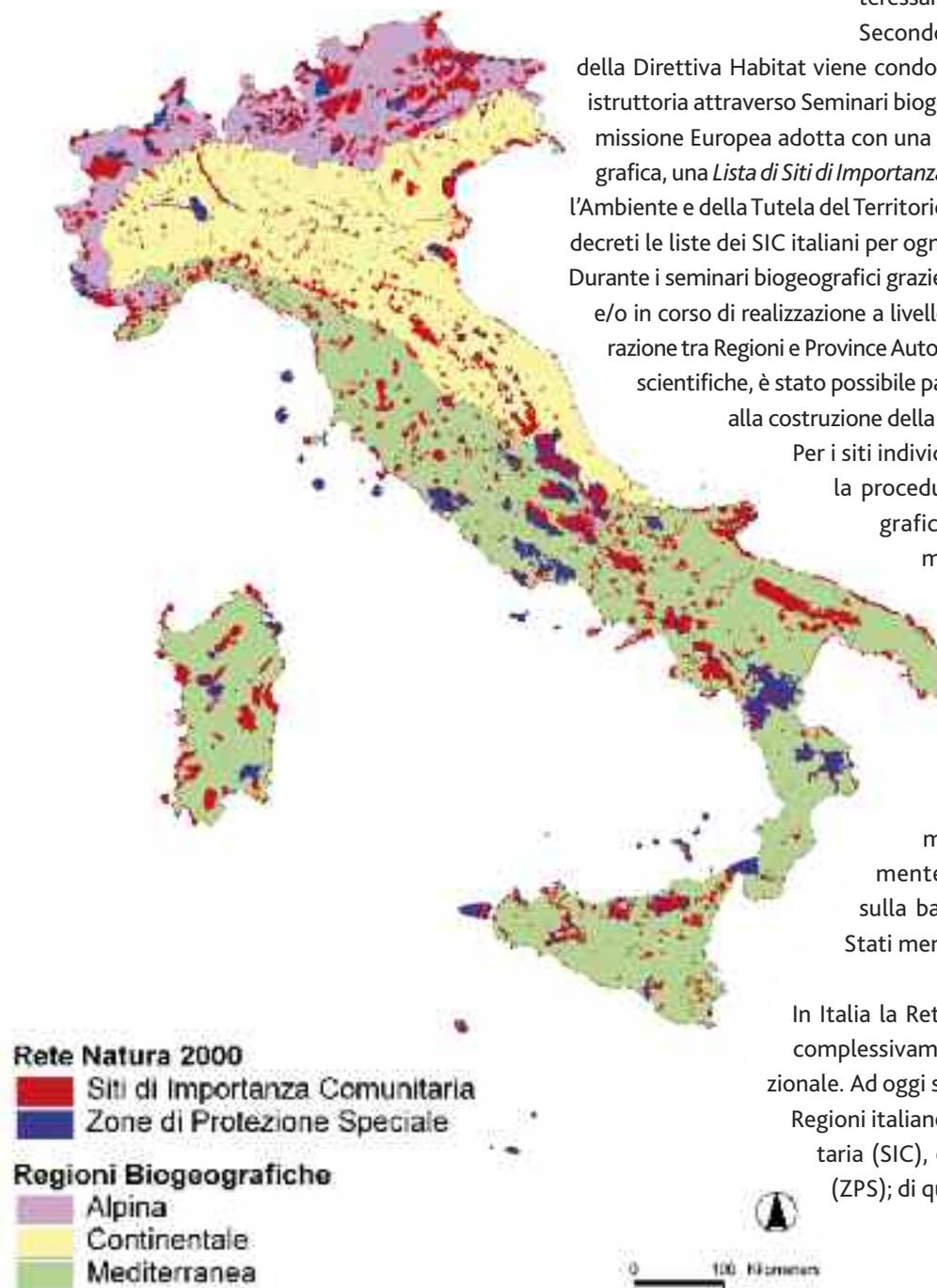
Secondo i criteri elencati nell'Allegato III della Direttiva Habitat viene condotto a livello europeo il processo di istruttoria attraverso Seminari biogeografici a seguito dei quali la Commissione Europea adotta con una Decisione per ogni regione biogeografica, una *Lista di Siti di Importanza Comunitaria* (SIC). Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare pubblica poi con propri decreti le liste dei SIC italiani per ogni regione biogeografica.

Durante i seminari biogeografici grazie agli strumenti conoscitivi realizzati e/o in corso di realizzazione a livello nazionale e, alla proficua collaborazione tra Regioni e Province Autonome, Ministero Università e Società scientifiche, è stato possibile partecipare e contribuire attivamente alla costruzione della Rete Europea di Aree Protette.

Per i siti individuati ai sensi della Direttiva Uccelli la procedura non prevede seminari biogeografici: essi vengono designati direttamente dagli Stati membri come Zone di Protezione Speciale (ZPS) sulla base di criteri scientifici relativi allo stato di conservazione delle popolazioni di uccelli migratori tutelati dalla stessa Direttiva. Poiché la costruzione della Rete Natura 2000 è un processo dinamico, le liste dei SIC sono periodicamente aggiornate dalla Commissione sulla base delle banche dati inviate dagli Stati membri una volta l'anno.

In Italia la Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) copre complessivamente il 20% circa del territorio nazionale. Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2288 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), e 597 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 321 coincidono con ZPS.

RIPARTIZIONE DELLE ZPS E DEI SIC PER REGIONE BIOGEOGRAFICA				
Regione Biogeografica	n. ZPS	Sup. ZPS (ha)	n. SIC	Sup. SIC (ha)
Alpina	119	1.432.853	458	1.301.158
Continente	238	608.755	562	736.889
Mediterranea	240	2.348.114	1.268	2.504.939



Nel giugno 2006 il Ministero dell'Ambiente ha commissionato la realizzazione di un rapporto sui risultati e gli effetti che lo strumento LIFE NATURA in tredici anni (1992-2006) con 152 progetti finanziati, ha avuto per la conservazione della Biodiversità del nostro Paese e in particolare il sostegno fornito all'istituzione della Rete Natura 2000, sia per gli aspetti tecnico-scientifici che per quelli economici. Il volume illustra l'apporto che i numerosi e variegati beneficiari italiani hanno dato alla creazione della rete ecologica europea, i principali obiettivi raggiunti e i limiti riscontrati.

Per il periodo di programmazione 2007-2013, è stato predisposto uno nuovo strumento, chiamato LIFE+, che unifica e riorganizza vari strumenti finanziari oggi esistenti in campo ambientale.

LIFE+ incrementa notevolmente le risorse disponibili, che per altro devono tener conto dell'allargamento a 27 dei Paesi comunitari.

Per il periodo 2007-2013 il budget complessivo LIFE+ è di circa 2.200 milioni di euro, a fronte dei 1.800 milioni di euro destinati a LIFE nei 15 anni precedenti.

L'Italia si è contraddistinta per la buona capacità progettuale e di investimento relativa all'esecuzione dei progetti Life Natura ed oggi Life plus occupando le prime posizioni tra gli Stati Membri beneficiari di entrambi gli strumenti finanziari.

Per quanto riguarda la componente di Life + denominata *Life Natura e Biodiversità* appare opportuno impegnarsi per il futuro, in una proficua attività di *governance* (coordinamento e monitoraggio) tra i soggetti beneficiari e le amministrazioni competenti sia a livello nazionale che regionale. Ciò al fine di migliorare l'efficacia delle risorse disponibili e rafforzare la rete di esperienze positive tra soggetti diversi, anche in considerazione della complementarietà dei fondi comunitari disponibili per la biodiversità.



E. DEL VICO



Nel corso degli anni, il progressivo incremento del numero di aree protette nel nostro Paese e, di conseguenza l'aumento di superficie di territorio o di acque marine sottoposto a particolari forme di gestione, porta l'Italia in una posizione di rilievo rispetto al tema della conservazione in situ della Biodiversità.

Il ruolo delle aree protette, qualsiasi sia la loro valenza amministrativa e/o territoriale, è un'asse portante delle politiche per la Biodiversità. L'esperienza italiana, in tal senso, rappresenta un riferimento anche per altri Paesi perché ha saputo coniugare gli aspetti di sviluppo e sostenibilità con quelli di conservazione, dedicando particolare valore anche agli aspetti economici e sociali che caratterizzano la storia e l'identità di un territorio.

In una Nazione relativamente piccola in termini di superficie, come l'Italia, ma grande in termini di ricchezza di Biodiversità come numero di specie, habitat, ecosistemi, paesaggi, tradizioni, culture, etc. la presenza di aree protette, al cui interno si trovano particolari elementi di Biodiversità meritevoli di conservazione, rappresenta una risorsa non solo per quanto riguarda la possibilità di mantenere, conoscere e/o ripristinare ambienti e popolazioni che altrimenti rischierebbero di scomparire, ma anche per la sperimentazione di economie diverse che, in momenti di crisi, si stanno rilevando vincenti e che possono essere indicate per il futuro come alternative valide e perseguibili anche dal punto di vista economico.

La capacità di adattamento a fattori di disturbo o a cambiamenti quali quelli prevedibili in seguito al riscaldamento dell'atmosfera di ecosistemi ben conservati, sono maggiori rispetto a quelle di ecosistemi degradati o disturbati. Una gestione efficace delle aree protette permette di mantenere porzioni di territorio in una situazione privilegiata di "osservazione" (monitoraggio) e sperimentazione che non è isolata dall'ambiente circostante, bensì in continuo scambio di materia e informazioni.

In Italia come peraltro in altri Paesi europei, il processo in corso di designazione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) in Zone Speciali di Conservazione (ZSC) in attuazione della Direttiva 92/43/CEE sta avvenendo prendendo in considerazione la possibilità di integrare le misure di conservazione necessarie per le ZSC nei diversi strumenti di pianificazione esistenti ai vari livelli di governo del territorio: dai Piani dei Parchi Nazionali, ai Piani di Bacino, ai piani territoriali di coordinamento etc.

La previsione di poter conservare la Biodiversità attraverso una gestione territoriale integrata nasce dalla fusione dell'esperienza della Pianificazione territoriale di area vasta con quella delle Aree protette. Solo attraverso l'interazione tra questi diversi seppur simili strumenti, supportati da una rete di monitoraggio che si fonda su solide basi conoscitive, sarà possibile, riconoscere sul territorio gli elementi della così detta Rete ecologica, che oggi appare celata da vari/troppi approcci e definizioni, sia alla scala nazionale che a quella regionale o locale.

PREVENZIONE ANTI-INCENDIO BOSCHIVI NEI PARCHI

La rilevanza ecologica, in termini soprattutto negativi, del disturbo arrecato dal fuoco in un territorio come l'Italia ha determinato l'esigenza di analizzare il problema al fine di proporre le opportune forme di prevenzione e contrasto.

Negli anni '90, la situazione dei Parchi Nazionali in materia di pianificazione antincendio presentava una forte disomogeneità: più della metà dei Parchi Nazionali risultava sprovvista di ogni forma di Pianificazione Anti-Incendio Boschivi (PAIB) e altri, pur dotati di piani annuali o pluriennali, presentavano molte carenze sostanziali; mancava inoltre la definizione dei criteri per individuare gli obiettivi da raggiungere in termini di impatto accettabile e di diminuzione di superfici annuali percorse dal fuoco.

Per garantire a tutti i Parchi Nazionali gli stessi strumenti e poter quindi perseguire dei risultati facilmente confrontabili tra loro, il Ministero dell'Ambiente ha promosso negli anni, in collaborazione con la Società Botanica Italiana ed il Centro di Ricerca Interuniversitario "Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio", studi per la Pianificazione Antincendi Boschivi nelle aree naturali protette statali e individuazione nei Parchi Nazionali di zone di intervento prioritario (lista rossa della zonizzazione AIB).

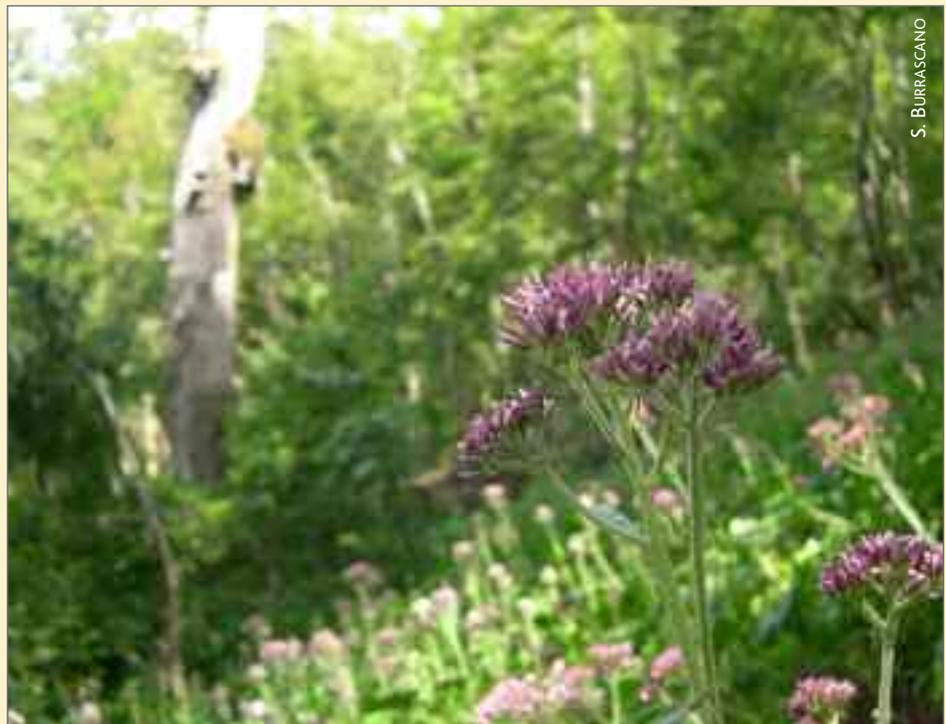
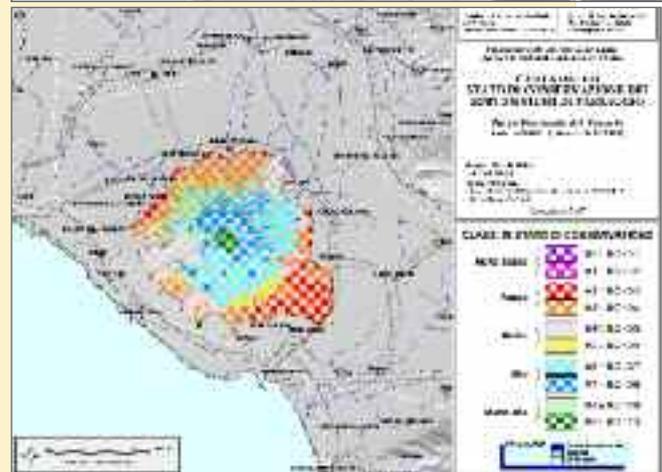
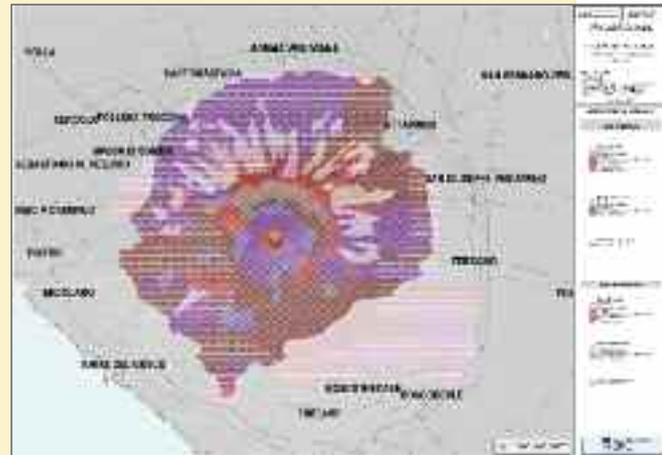
STRUMENTI PER LA GESTIONE E LA PIANIFICAZIONE NEI PARCHI NAZIONALI

Individuare ambiti omogenei per caratteri fisici e biologici, entro cui risulta particolarmente significativa la valutazione dello stato di conservazione, fornisce un utile strumento per la pianificazione territoriale. Promosso dalla Direzione per la Protezione della Natura in collaborazione con il Centro Interuniversitario di Ricerca Biodiversità, Fitosociologia e Paesaggio, il progetto *Valutazione dello stato di conservazione dei paesaggi d'Italia e dei Parchi Nazionali* ha classificato e caratterizzato la diversità ambientale e paesaggistica del territorio italiano e dei parchi nazionali, offrendo una valutazione del loro stato di conservazione. Nel suo complesso la rete dei Parchi Nazionali mostra una buona condizione, mentre i valori più elevati di diversità paesaggistica si concentrano nei Parchi dell'Italia meridionale. Tale valutazione consente di distinguere all'interno dei Parchi Nazionali ambiti territoriali con diverse problematiche gestionali e quindi di indirizzare verso la riqualificazione le aree degradate, recuperare le situazioni intermedie coerentemente con le potenzialità del territorio e tutelare gli ambiti di particolare interesse conservazionistico.

Le foreste italiane sono state oggetto di sfruttamento antropico per lungo tempo subendo un processo di semplificazione con ripercussioni su componenti biotiche e funzionalità. Di recente, lo sfruttamento si è concentrato nelle zone più accessibili, lasciando diversi boschi alla libera evoluzione, soprattutto nelle aree protette. Il progetto *Le Foreste Vetuste nei Parchi Nazionali Italiani* promosso dalla Direzione per la Protezione della Natura in collaborazione con il Centro Interuniversitario di Ricerca Biodiversità, Fitosociologia e Paesaggio, ha individuato le foreste a dinamica naturale e cartografato e classificato, secondo grado di vetustà e tipologia di vegetazione naturale potenziale, quelle aderenti alla definizione di foresta vetusta specificamente sviluppata.

I 68 boschi individuati all'interno dei Parchi Nazionali rappresentano la Rete Nazionale delle Foreste Vetuste su cui intrapren-

dere azioni di monitoraggio della biodiversità e della dinamica forestale, per sviluppare linee guida di gestione atte a incrementare il valore delle foreste italiane in termini, non solo produttivi, ma anche di servizi ecosistemici.



S. BURRASCANO

LE AREE IMPORTANTI PER LA DIVERSITÀ BIOLOGICA

Il percorso realizzato e le risorse utilizzate dalla Direzione Generale per la Protezione della Natura e del Mare del Ministero Ambiente per identificare a livello nazionale, su solide basi scientifiche, prima le Important Bird Areas (Aree Importanti per gli Uccelli) e poi le Important Faunal Areas (Aree di Importanza Faunistica), le aree idonee alla tutela dei grandi mammiferi (carnivori e ungulati) e le Aree Importanti per le Piante (Important Plant Areas), hanno permesso all'Italia di poter contare su un valido supporto conoscitivo e operativo che, a partire dal livello di specie giunge a quello di paesaggio e territorio, permettendo di individuare gli ambiti territoriali dove è cruciale verificare le strategie di conservazione. Dall'analisi della distribuzione di tali aree sul territorio, risulta che l'insieme delle aree protette di valenza internazionale (siti della Rete Natura2000, aree RAMSAR, aree MAB nazionale Parchi Nazionali, Riserve Naturali Statali, Aree Marine Protette), regionale e locale, che raggiunge circa il 20% del territorio nazionale, include la maggior parte delle aree a maggiore incidenza di biodiversità. Tuttavia, appare necessario verificare l'efficacia del regime di tutela esistente e definire un sistema di monitoraggio che a partire dalla scala locale si integri con il livello nazionale.



Le Aree Importanti per la Fauna (Important Faunal Areas, IFA)

Le informazioni di distribuzione sul territorio rese disponibili con CKmap (Checklist mapping) permettono di realizzare carte tematiche che mostrano i pattern di ricchezza di specie, endemicità, rarità, minaccia. Per illustrare l'importanza faunistica delle varie aree del nostro territorio, nell'ambito del progetto Aree



Importanti per la Fauna (Important Faunal Areas, IFA) le singole carte di endemicità, rarità e minaccia sono state raggruppate in una carta di sintesi che definisce le unità territoriali prioritarie per la conservazione della fauna a invertebrati e vertebrati inferiori d'Italia. Le IFA sono rivolte alla tutela della cosiddetta "fauna minore" che, in numero di specie, rappresenta circa il 99% dell'intera fauna terrestre e d'acqua dolce

italiana: il loro contributo alla strategia per la conservazione della biodiversità è determinante. La distribuzione sul territorio nazionale della ricchezza specifica, delle specie endemiche, delle specie alloctone e delle IFA è risultato strettamente correlato con quello della naturalità del paesaggio. La bassa diversità faunistica riscontrata nella Pianura Padana, lungo i litorali, in gran parte della Puglia e nella Sicilia centro-meridionale può essere spiegata, almeno in parte, dalla forte antropizzazione del territorio di queste aree.

Le Aree Importanti per le Piante (Important Plant Areas)



Sostenuto a livello mondiale dalla Convenzione sulla Diversità Biologica all'interno della Strategia Globale per la Conservazione delle piante (Target 5: Protezione del 50% delle aree importanti per la diversità vegetale entro il 2010), il progetto IPA in Italia è stato promosso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Protezione Natura e coordinato dal Centro di Ricerca Interuniversitario "Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio". Per

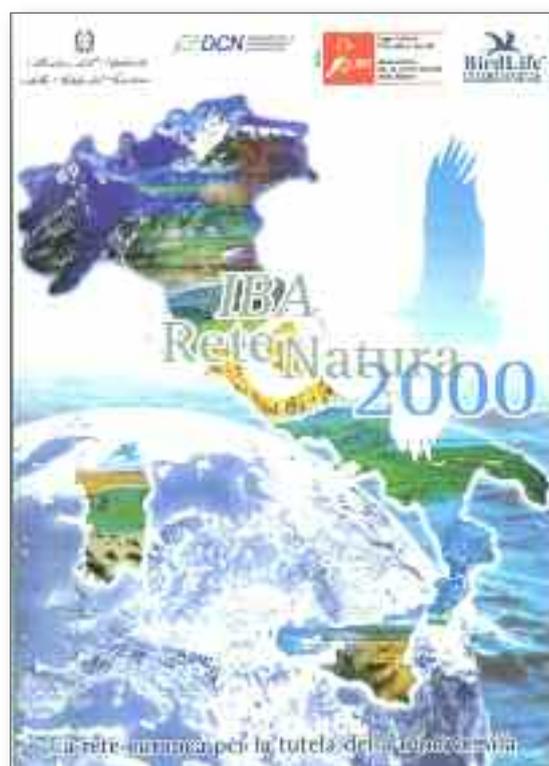
individuare e cartografare le IPA, sono stati utilizzati dati su presenza e distribuzione sul territorio di habitat, piante vascolari, briofite, licheni, alghe d'acqua dolce e funghi di interesse conservazionistico, promuovendo un modello di integrazione delle conoscenze per la conservazione della diversità vegetale. Le IPAs individuate non sono sottoposte ad alcun vincolo di protezione specifico: circa il 17% della superficie delle Aree Importanti per le Piante risulta essere totalmente esterno a qualsiasi sistema di protezione nazionale, evidenziando il valore della naturalità diffusa sul territorio italiano, dove le IPAs localizzano importanti serbatoi di biodiversità, utili per la definizione delle reti ecologiche.



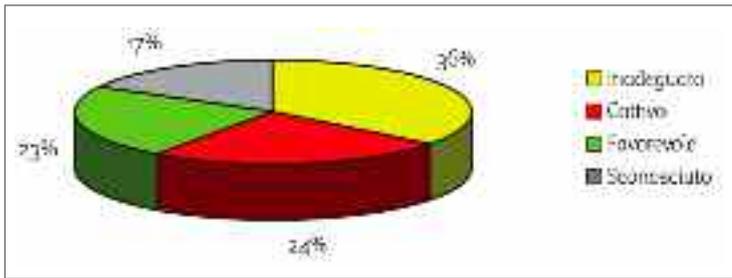
Le IPAs individuate sono 320 e coprono una superficie pari a circa il 15% del territorio nazionale.

Le Aree importanti per l'Avifauna (Important Bird Areas, IBA)

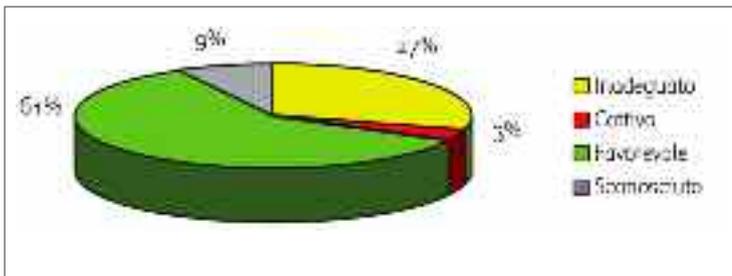
Le Aree Importanti per l'Avifauna (Important Bird Areas) sono siti identificati in tutto il mondo sulla base di criteri omogenei dal network di BirdLife, rappresentato in Italia dalla Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU). Un'area viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate, oppure se ospita elevate concentrazioni di uccelli. Il primo inventario delle IBA italiane è stato pubblicato nel 1989 ed è stato seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso. Una recente collaborazione tra LIPU e Direzione Generale per la Protezione della Natura e del mare del Ministero Ambiente ha infine permesso la completa mappatura dei siti in scala 1:25.000, l'aggiornamento dei dati ornitologici ed il perfezionamento della coerenza dell'intera rete. Oggi in Italia sono state identificate 172 IBA che ricoprono una superficie terrestre complessiva di 4.987.118 ettari. Le IBA rappresentano sostanzialmente tutte le tipologie ambientali del nostro Paese.



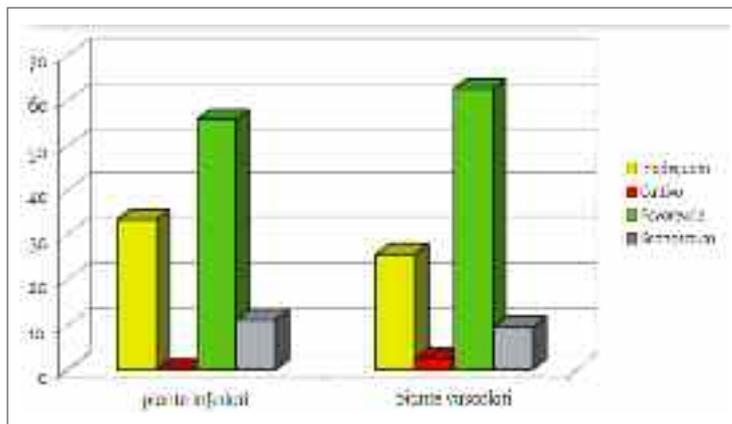
MONITORARE HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO



Valutazione globale dello stato di conservazione della fauna



Valutazione globale dello stato di conservazione della flora



Confronto tra lo stato di conservazione delle piante inferiori e delle piante vascolari

Nel 2° Rapporto Nazionale sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat nel periodo 2001-2006 si riportano schede e matrici di valutazione sullo stato di conservazione di specie e habitat di interesse comunitario: tali informazioni rappresentano un passo fondamentale per la conoscenza sullo stato del monitoraggio a livello nazionale di habitat e specie. Le valutazioni sono basate sui migliori dati disponibili, suffragati da informazioni bibliografiche e dall'opinione degli esperti scientifici coinvolti nel processo; i giudizi complessivi sono poi stati rivisti e aggiornati dalle Amministrazioni regionali competenti e dalla principali società scientifiche. Questo processo ha fornito un importante quadro sullo stato di attuazione della direttiva Habitat in Italia, utile per individuare le criticità sulle quali è necessario intervenire attraverso la Strategia Nazionale.

Le piante inferiori, oltre a risultare meno conosciute rispetto alle superiori, sono per lo più legate ad ambienti fragili che si vanno degradando e riducendo, come gli ambienti umidi, le torbiere e i laghetti alpini. Per la fauna, la situazione più critica è quella degli Invertebrati e dei Pesci delle acque interne, che presentano uno stato di conservazione favorevole solo nel 12% dei casi. Inoltre, se si considera che il 40% degli habitat d'acqua dolce di interesse comunitario si trova in uno stato di conservazione inadeguato o cattivo, è evidente che queste specie e i loro habitat devono essere oggetto di interventi di tutela più mirati e rilevanti.



M. AZZELLA

Riconoscere, descrivere e analizzare gli habitat di interesse comunitario in modo omogeneo in Italia rappresenta un passaggio fondamentale non solo per fini conoscitivi, ma anche per gli obiettivi applicativi, quali l'istituzione dei Siti di Interesse Comunitario, la definizione delle azioni di gestione e monitoraggio degli habitat e le eventuali valutazioni di incidenza. Per la redazione del Manuale di interpretazione degli habitat di interesse comunitario presenti in Italia, sono stati analizzati e consultati i documenti ufficiali finora prodotti, i lavori scientifici su flora e vegetazione, i manuali già realizzati a livello regionale ed i volumi della collana "Quaderni Habitat". Si è proceduto quindi alla compilazione della lista degli habitat presenti in Italia in base a quanto previsto nell'Allegato I della Direttiva, nelle Reference Lists per le diverse Regioni Biogeografiche presenti in Italia (Alpina, Continentale e Mediterranea) e nel Manuale europeo. Per ogni habitat, uno o più esperti nazionali hanno stilato la relativa scheda, in seguito sottoposta alla rete nazionale degli esperti coinvolti per le eventuali verifiche e integrazioni delle informazioni contenute.



SITOWEB: <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>

L'istituzione negli ultimi anni di Osservatori Regionali da parte di diverse Regioni e Province Autonome testimonia la necessità del territorio di creare sedi e strumenti idonei alla realizzazione di una Rete Nazionale di Monitoraggio della Biodiversità che dal livello locale possa colloquiare con il livello internazionale, fornendo dati e scenari utili per l'individuazione di azioni di gestione da intraprendere a vari livelli.



Il monitoraggio delle popolazioni di Uccelli

Con il sostegno del Ministero dell'Ambiente, nel 2000 è stato avviato il programma di Monitoraggio Italiano Ornitologico dell'avifauna nidificante (MITO2000). L'iniziativa inserita nel programma Pan-European Common Bird Monitoring avviato dall'European Bird Census Council (EBCC) su scala continentale, è stata coordinata a li-



vello italiano dal Centro Italiano Studi Ornitologici. Nel 2008 la LIPU-BirdLife per conto del Ministero, ha realizzato il I Rapporto sullo stato di conservazione dell'avifauna in Italia che ha permesso anche per gli Uccelli della Direttiva 79/409/CEE di dotarsi di uno strumento analogo e interattivo con quello realizzato per le specie animali e vegetali della Direttiva 92/43/CEE a livello comunitario. Le caratteristiche sperimentali del progetto hanno permesso di verificare una metodologia, applicabile alla scala regionale ed esportabile ad altri Paesi dell'Unione Europea, per l'individuazione del Valore di Riferimento Favorevole (FRV) per le popolazioni di specie di avifauna italiane.



Per comprendere la portata della Comunicazione dell'Unione Europea del 2006, "Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 – e oltre. Sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano" occorre ripercorrere alcune tappe fondamentali della politica ambientale comunitaria.

A partire dagli anni '70 del secolo scorso, la Comunità Europea riconobbe la necessità di attuare una politica ambientale, dando origine al diritto comunitario in materia di salvaguardia dell'ambiente. Ai Programmi di Azione per l'Ambiente si sono gradualmente affiancati nuovi impegni derivati dalla ratifica da parte dell'Unione Europea di vari accordi internazionali come quello sul commercio delle specie minacciate (CITES), sulla fauna migratrice (Convenzione di Bonn), sulla conservazione del Mediterraneo (Convenzione di Barcellona) e la Convenzione sulla Diversità Biologica di Rio de Janeiro (CBD).

L'Accordo di Maastricht del 1992 e l'elaborazione del V Programma d'azione dedicato allo sviluppo durevole e sostenibile, parallelamente ad Agenda 21, ha rappresentato l'avvio della consapevolezza dell'intrinseco legame che esiste tra le politiche settoriali, lo sviluppo economico e la conservazione delle risorse naturali.

Nel 1998 la Comunità Europea ha adottato la Strategia sulla Biodiversità, dalla quale sono scaturiti nel 2001 quattro piani di azione settoriali: Risorse naturali, Agricoltura, Pesca, Cooperazione economica e cooperazione allo sviluppo.

Il Consiglio d'Europa di Goteborg del 2001 si è fortemente espresso sulla necessità di intraprendere azioni concrete per arrestare la perdita di Biodiversità entro l'anno 2010 e tale impegno è stato successivamente rafforzato dal Summit mondiale per lo Sviluppo Sostenibile (Johannesburg, 2002) con l'adozione di un Piano contenente azioni mirate ad una significativa riduzione della perdita di biodiversità entro l'anno 2010 (Obiettivo 2010).

Sempre nel 2002, la Commissione Europea adotta il VI Programma di Azione per l'Ambiente della Comunità Europea denominato "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta", all'interno del quale la scelta delle priorità è indirizzata al raggiungimento del Obiettivo 2010.

Con la Conferenza degli Stakeholder di Malahide (Irlanda), 2004 "La Biodiversità e l'Unione Europea – Sostenere la vita, sostenere le economie" è stato elaborato il Messaggio di Malahide, contenente un programma di lavoro. Durante l'incontro di Mala-



hide, l'Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (IUCN) ha ufficialmente lanciato l'iniziativa "Countdown 2010" con lo scopo di sensibilizzare le amministrazioni pubbliche e la società civile per il raggiungimento dell'Obiettivo 2010.

La Comunicazione dell'Unione Europea del 2006, si fonda su tali premesse e testimonia l'importanza di una politica comunitaria intersettoriale per la Biodiversità, fondata sulla consapevolezza dei beni e servizi che essa offre per il benessere umano e la sopravvivenza della vita sul Pianeta, inoltre afferma il ruolo leader che l'Europa intende assumere a livello internazionale per rafforzare l'attuazione della Convenzione sulla Diversità Biologica. La parte finale della Comunicazione illustra il Piano d'azione per la biodiversità che coinvolge direttamente le Istituzioni comunitarie e dei singoli Paesi, specificando i ruoli di entrambi i livelli in relazione ad ogni azione prevista.

La Comunicazione è accompagnata da tre documenti: il Piano d'Azione organizzato in obiettivi strategici, obiettivi operativi e azioni, lo Schema degli indicatori da adottare per valutare il conseguimento degli obiettivi, la Valutazione di Impatto della Comunicazione articolata in sei sessioni. Nel Piano d'azione vengono individuate quattro aree d'intervento, dieci obiettivi prioritari e i relativi obiettivi operativi che si articolano in 150 azioni concrete.



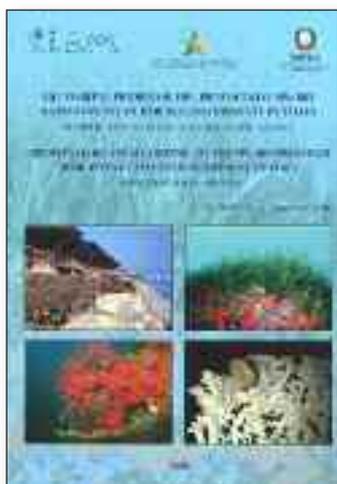
La necessità di un approccio integrato

Nonostante gli ecosistemi marini delle acque europee siano atti a consentire un'elevata produttività di stock ittici, la maggior parte di essi risulta depauperata a causa di un prelievo eccessivo. L'88% degli stock ittici comunitari è sottoposto ad una pressione di pesca che supera il livello di rendimento massimo sostenibile: ciò significa che questo stock potrebbero raggiungere in tempi brevi livelli di collasso, con ricadute estremamente negative sia sull'ecosistema marino, sia sul mercato. Il 30% degli stock si trova infatti al di sotto dei limiti biologici di sicurezza e rischia pertanto di non essere più in grado di ricostituirsi.

Così come per il livello comunitario e internazionale è essenziale che anche in Italia sia garantita una reale *governance* attraverso un'efficace politica integrata del mare e delle coste.



L'ambiente marino-costiero del nostro Paese è uno tra i più ricchi del Mediterraneo in termini habitat e specie. Analogamente all'ambiente terrestre, l'aspetto conoscitivo dei nostri mari e delle nostre coste, è fondamentale per rendere efficaci le politiche di gestione e conservazione della Biodiversità. A tale proposito è stato predisposto il Manuale sulle *Specie protette del protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona presenti in Italia* in collaborazione con ISPRA e la Società Italiana di Biologia Marina nel 2009. Il volume raccoglie schede descrittive per l'identificazione delle specie più importanti per l'Italia degli Allegati II (specie da proteggere perché minacciate, in Italia sono presenti tutte le 14 specie di macrofite ed 83 specie animali su un totale di 92) e III (specie il cui sfruttamento deve essere regolato, tutte presenti in Italia) del Protocollo SPA/BIO; ben poche di esse, se si eccettuano rettili e anfibi marini, si ritrovano negli allegati II IV e V della Direttiva 92/43/CEE Habitat.



Da un punto di vista tecnico il Protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona è un adattamento della realtà mediterranea alla Rete Natura 2000 dell'Unione Europea. La differenza sostanziale è negli elenchi di specie e habitat da proteggere in ambiente marino.

L'ultima versione del Manuale di interpretazione degli Habitat di interesse comunitario, che considera i 27 attuali Stati Membri, ha incluso gran parte degli Habitat prioritari (giudicati a maggior rischio di estinzione) della Convenzione di Barcellona, migliorando così la rappresentatività a mare della Rete Natura 2000.

Attraverso il Manuale di identificazione degli *Habitat Prioritari del Protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona presenti in Italia* è stato possibile descrivere, a testimonianza della elevata ricchezza di Biodiversità dei nostri mari, 60 dei 61 habitat prioritari considerati dalla Convenzione di Barcellona e permettere al nostro Paese di dotarsi di uno strumento di riferimento nazionale di supporto per rispettare in modo adeguato gli impegni assunti in sede internazionale.

La gestione efficace delle Aree Marine Protette

Le aree marine protette sono costituite da tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. Le Aree Marine Protette ufficiali sono attualmente 24. In totale coprono una superficie a mare di circa 192.500 ettari. Nel 2007 il Ministero dell'Ambiente, Federparchi e WWF Italia hanno realizzato un manuale, pratico e applicabile, per la valutazione dell'efficacia di gestione delle Aree Marine Protette italiane. Nel 2010, il WWF Italia e il Ministero dell'Ambiente hanno attivato inoltre un progetto con lo scopo di realizzare interventi di sostegno alla corretta gestione delle Aree Marine Protette, e rafforzare l'efficienza e l'efficacia nella gestione e conservazione della biodiversità.

Il percorso di individuazione della Rete Natura 2000 a mare

Grazie agli strumenti conoscitivi descritti in queste pagine, nel corso del 2009 si è concluso l'aggiornamento su base scientifica del quadro conoscitivo sulla distribuzione e rappresentatività degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nelle acque territoriali e, la ricognizione di quelle extraterritoriali. I risultati ottenuti sono stati messi a disposizione delle Regioni per l'individuazione dei Siti Natura 2000 marini.

La prima fase dell'attività di collaborazione e concertazione tra Ministero e Regioni si sta volgendo a conclusione ed ha riguardato la revisione dei SIC marini esistenti e l'individuazione di nuovi, anche in considerazione delle riserve scientifiche espresse per le diverse regioni biogeografiche da parte della Commissione europea.

Presso l'Area Marina protetta di Torre Guaceto (Brindisi), dal 15 al 17 giugno 2010 si terrà un importante incontro di livello comunitario: il Seminario biogeografico marino per il completamento della Rete Natura 2000 a mare. In tale sede l'Italia, con gli altri Stati Membri e la Commissione europea, discuterà la propria proposta di Siti N2000 individuati con le Regioni nell'ambito della sua giurisdizione nazionale. Contemporaneamente, attraverso lo strumento dell'intesa Stato-Regioni, si sta avviando a compimento il procedimento per l'individuazione delle più appropriate misure di gestione e conservazione dei siti marini.

Questa importante attività, che richiede notevoli sforzi sia a livello di amministrazione centrale che Regionale, permetterà di completare la Rete a mare e gestirla efficacemente entro il 2012, così come richiesto dal Piano di Azione comunitario.

Per quanto riguarda le acque extraterritoriali il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, attraverso una proficua azione di governance con Ministero degli Affari Esteri e Ministero delle Politiche Agricole e Forestali – DG Pesca, sta procedendo alla definizione dei passaggi necessari per poter concludere proficuamente la designazione di un'area SIC al di fuori delle acque territoriali. Del resto l'Italia, con il Santuario del Cetacei ha già l'esperienza di individuazione e gestione di un'area protetta marina transfrontaliera.



SPECIE ALIENE INVASIVE - UNA MINACCIA PER LA BIODIVERSITÀ



Le specie aliene sono specie originariamente estranee alla fauna e alla flora italiana, la cui introduzione è avvenuta ad opera dell'uomo, tramite un trasferimento motivato o involontario. Tali piante, animali e altri organismi introdotti in un habitat diverso da quello originario, rischiano di compromettere i normali cicli biologici del nostro territorio, danneggiando le specie autoctone e mettendone, talvolta, a rischio la stessa sopravvivenza. Inclusive tra le priorità d'azione nella *Carta di Siracusa per la Biodiversità*, le specie aliene invasive sono considerate a livello globale una delle principali cause di minaccia per la biodiversità.

Nel quadro legislativo nazionale i più efficaci strumenti legislativi per la conservazione degli habitat e delle specie sono inseriti nel Decreto del Presidente della Repubblica (DPR) 357/97, di recepimento in Italia della Direttiva Habitat, e le modifiche e integrazioni introdotte dal successivo DPR 120/03, in cui si vieta qualsiasi introduzione di specie aliene (Art. 12).

Ai sensi del decreto 357/97, nel 2007 sono state pubblicate le linee guida per l'immissione di specie faunistiche.

Dalla cartografia tematica sull'incidenza percentuale delle specie alloctone analizzate nel Ckmap della fauna italiana (circa l'1%, con variazioni a seconda dei diversi gruppi tassonomici) emerge chiaramente la maggior incidenza nella Pianura Padana ed in altre aree fortemente antropizzate della Penisola quali il litorale laziale ed adriatico, il Salento e la Piana di Campidano in Sardegna.



L'impatto delle specie esotiche sulla biodiversità marina

La diffusione delle specie aliene nei mari del nostro Paese, oltre alla minaccia alla biodiversità, è responsabile di problemi economici e di rischi sanitari associati alla loro presenza. Una delle prime esperienze avviate a livello mondiale, è la banca dati Italiana sulle specie aliene marine che consentirà di avere informazioni sull'entità delle invasioni per sviluppare corrette politiche nazionali per affrontare e mitigare correttamente il fenomeno. (<http://www.tutelamare.it/cocoon/sa/app/it/index.html>)

Dal 2002 ISPRA ha realizzato diversi progetti per adottare il Protocollo sulle Aree Specialmente Protette e sulla Biodiversità nel Mar Mediterraneo (ASPIM), parte integrante della Convenzione di Barcellona, che richiede, tra l'altro, la regolamentazione dell'introduzione di specie non indigene o geneticamente modificate. Nel 2006 il progetto è stato aggiornato e integrato con il monitoraggio delle specie aliene e i nuovi protocolli IMO (Organizzazione Marittima Internazionale) sugli impatti delle acque di zavorra, avviando un sistema di allerta precoce sulle specie marine aliene invasive.

Il progetto *Flora Alloctona d'Italia* ha portato alla realizzazione della banca dati delle specie di piante vascolari alloctone presenti allo stato spontaneo sul territorio nazionale e all'identificazione delle entità più significative relativamente alla loro diffusione, all'invasività e agli impatti attuali o potenziali. La rete di esperti istituita costituisce oggi un sistema di monitoraggio e di rapida allerta sulla dinamica delle specie invasive. La banca dati contiene informazioni sui caratteri, sugli habitat occupati, sulla distribuzione in ciascuna delle regioni italiane e sugli eventuali impatti (di tipo ecologico, economico o sanitario) di ciascuna delle 1023 specie rilevate in Italia. Tra queste risultano 162 specie invasive, ossia caratterizzate da una elevata velocità di diffusione. In Italia diversi studi sono stati realizzati, ed altri sono in corso, per identificare l'impatto delle IAS (*Invasive Alien Species*) sugli habitat di acque dolci e terrestri. Di particolare interesse ai fini dell'individuazione dei possibili soggetti interessati sono i risultati dell'indagine conoscitiva condotta da ISPRA sulle iniziative attivate in Italia sull'argomento (ISPRA, rapporto 91/2009).

Il Ministro dell'Ambiente ha recentemente annunciato l'impegno del MATTM ad ospitare presso l'ISPRA il portale web e la banca dati sulle specie aliene della IUCN, *Global Invasive Species Database* (GISD), riconosciuto come il più autorevole e completo database a livello globale sulle specie aliene, garantendone il supporto finanziario, l'aggiornamento e lo sviluppo di nuove funzionalità. Questo strumento consentirà di fornire un supporto sostanziale a livello mondiale a tutti coloro che sono impegnati nel contrastare le invasioni biologiche, limitando gli impatti economici e la perdita di biodiversità, anche grazie ad un sistema di allarme precoce e di informazione basato su un inventario globale esaustivo delle specie alloctone.

I contributi realizzati nell'ambito del Tavolo "L'impatto delle specie aliene sugli ecosistemi: proposte di gestione" costituiscono delle proposte tecnico-scientifiche basate sull'analisi del contesto e sulle problematiche esistenti. Non hanno l'ambizione di essere prescrittive, bensì di costituire una base di lavoro per il necessario coinvolgimento di attori istituzionali, tecnici e politici che dovranno avere parte attiva nella costruzione e implementazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità.



INTEGRARE LA BIODIVERSITÀ NELLE POLITICHE SETTORIALI

A livello comunitario, la prospettiva 2007-2013 è stata caratterizzata dal tentativo di integrazione delle esigenze di tutela e conservazione di specie e habitat terrestri e marini all'interno delle diverse politiche di sviluppo.

Inoltre, sia l'uso sostenibile delle risorse sia il rafforzamento delle sinergie tra la protezione ambientale e la crescita economica, sono stati fortemente incoraggiati dal contesto della Strategia di Lisbona.

In tale ottica e in attuazione di quanto richiesto dall'Obiettivo strategico 4 del Piano di azione comunitario, anche in Italia, grazie alla proficua collaborazione tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e altre Amministrazioni centrali di settore quali il Ministero per lo Sviluppo Economico, il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, le Regioni e Province Autonome, sono stati predisposti per il periodo 2007-2013, programmi nazionali, regionali e interregionali che hanno esplicitamente inserito tra le linee di finanziamento la Biodiversità e la valorizzazione delle risorse naturali.

Biodiversità e Paesaggio nello Sviluppo Rurale

Nel 2004, in attuazione della nuova Politica Agricola Comunitaria avviata dalla riforma Fisher (2003) è iniziata una proficua attività di governance istituzionale, attraverso l'istituzione di tavoli di partenariato tra il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali ed il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Tra i vari temi trattati, l'inserimento della Biodiversità e del Paesaggio nella condizionalità e nella politica di sviluppo rurale all'interno della futura programmazione comunitaria sia di livello nazionale con il Piano Strategico Nazionale (PSN) sia a livello regionale con i Programmi di Sviluppo Regionali (PSR).

Con il programma Rete Rurale Nazionale, l'Italia partecipa al più ampio progetto europeo (Rete Rurale Europea - RRE) che accompagna e integra tutte le attività legate allo sviluppo delle aree rurali per il periodo 2007-2013. Il programma punta a supportare le politiche di sviluppo delle aree agricole con il fine ultimo di favorire scambi di esperienze e conoscenze tra gli operatori del settore e le istituzioni e di tutti i soggetti che operano e vivono nelle aree rurali.

Per maggiori informazioni, <http://www.reterurale.it>

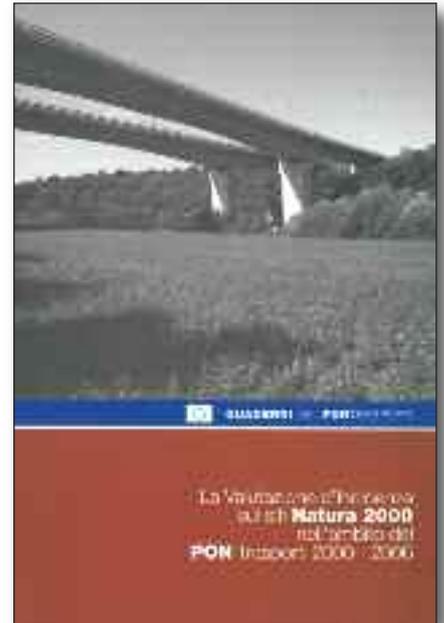


L'esperienza positiva della Valutazione d'Incidenza sui siti Natura 2000 per i Grandi Progetti del Progetto Operativo Nazionale Trasporti 2000-2006

I Grandi Progetti del Progetto Operativo Nazionale Trasporti 2000-2006 hanno avuto un ruolo prioritario nella programmazione comunitaria e, più in generale per lo sviluppo dell'Italia, in quanto hanno interessato le principali reti europee e nazionali e i più importanti nodi per la mobilità del Mezzogiorno. Nel perseguire gli obiettivi di conservazione e tutela degli habitat e delle specie, l'Unione europea ha richiesto ai valutatori una visione di sistema dei rapporti tra reti infrastrutturali e reti ambientali quale è la Rete Natura 2000. La collaborazione tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e il Ministero delle Infrastrutture, Autorità di gestione del PON Trasporti, ha condotto all'istituzione di un apposito tavolo tecnico nell'ambito del quale sono state sviluppate le istruttorie finalizzate al conseguimento delle certificazioni Natura 2000, rilasciate dalla Direzione per la Protezione della Natura in qualità di Autorità nazionale competente.

Gli aspetti positivi dell'esperienza realizzata tra i due diversi settori, sia a livello istituzionale sia a livello di coinvolgimento di diverse professionalità ed imprese, ha permesso di avviare un percorso comune capace di cogliere quanto disposto a livello comunitario e di rappresentare una "buona pratica metodologica" nel campo dell'utilizzazione dei Fondi Strutturali e dell'applicazione della tutela ambientale comunitaria.

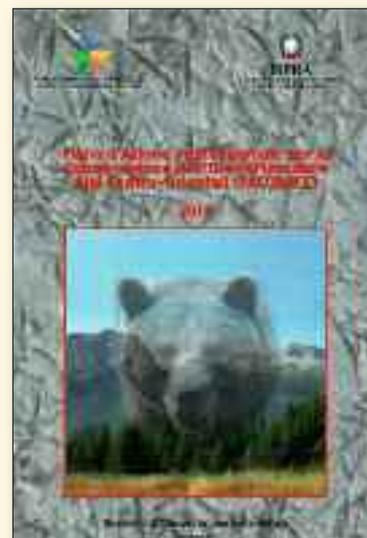
Per maggiori informazioni sui risultati dell'esperienza
www.pontinfrastrutturetrasporti.it sezione approfondimenti.





Piani di azione e linee guida per la conservazione di specie animali

La Collana Quaderni di Conservazione della Natura nasce dalla collaborazione instaurata tra la Direzione Protezione Natura e l'ISPRA (ex-INFS) con lo scopo di divulgare le strategie di tutela e di gestione del patrimonio faunistico nazionale. I temi trattati spaziano da quelli di carattere generale, ai Piani di Azione per specie faunistiche, a Linee guida per la gestione di particolari specie. Le informazioni contenute sono utili per affrontare problemi specifici di gestione e conservazione di specie animali secondo



quanto disposto dalle Convenzioni internazionali di Berna, Bonn, Rio de Janeiro, delle Direttive comunitarie Uccelli e Habitat e dalle leggi nazionali sulle aree protette e sulla conservazione della fauna.



VERSO LA STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITÀ

Nel 2006, il Ministero dell'Ambiente ha siglato un Protocollo d'intesa con il WWF Italia per recepire i contributi della Conservazione ecoregionale nella redazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità. In tale ambito è stato realizzato un progetto a cui hanno partecipato esperti provenienti dal mondo accademico e scientifico, per affrontare alcune delle tematiche rilevanti per la conservazione della biodiversità e fornire utili contributi alla stesura della Strategia Nazionale della Biodiversità. Le tematiche affrontate sono state discusse attraverso lo strumento dei tavoli di lavoro e la produzione di documenti di sintesi che illustrano i risultati ottenuti.

Le tematiche affrontate sono:

- Studio e analisi delle forme di coesistenza e criticità tra sviluppo economico-sociale e conservazione della natura. Ruolo dei processi partecipati.
- Il ruolo dell'informazione e della comunicazione come fattori di facilitazione nei processi di condivisione delle strategie decisionali.
- L'impatto delle specie aliene sugli ecosistemi: proposte di gestione.
- Cambiamenti climatici e biodiversità. Studio della mitigazione e proposte per l'adattamento.
- Ecoregioni, biodiversità e governo del territorio. La pianificazione d'area vasta come strumento di applicazione dell'approccio eco sistemico.
- Turismo e biodiversità: opportunità e impatti sulla biodiversità.
- Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia.
- Tutela delle specie migratrici e dei processi migratori.

Sono inoltre stati predisposti materiali di sensibilizzazione e divulgazione propedeutici al lancio della Strategia Nazionale. La realizzazione di materiali diversificati, quali depliant, segnalibri, mostra, filmato e una presentazione multimediale.



R. ANTONINI



Il primo obiettivo perseguito dal Tavolo di lavoro "Studio e analisi delle forme di coesistenza e criticità tra sviluppo economico-sociale e conservazione della natura. Il ruolo dei processi partecipati" è stato la definizione del contesto in cui si troverà ad agire la Strategia Nazionale per la Biodiversità, per quanto riguarda il ruolo e la partecipazione delle comunità locali in Italia nell'ambito della conservazione della biodiversità e della protezione del paesaggio e del territorio. Strettamente connesso, il secondo obiettivo affronta in che misura e con quali modalità i processi partecipati possono costituire un'opportunità di crescita culturale e sociale e promuovere un'evoluzione positiva tra società umana e natura.

Ecosistemi urbani

Gli ambienti urbani è una delle 13 aree tematiche della Strategia Nazionale per la Biodiversità e in occasione del 2010 - Anno Internazionale della Biodiversità, il Ministero dell'Ambiente ha voluto realizzare un volume che fornisca un quadro d'insieme della gestione della natura negli ambienti urbani, esponendo diversi casi studio sulla presenza e la gestione di specie animali in città, con particolare riferimento all'avifauna. La raccolta termina con una rassegna di esperienze gestionali e di buone pratiche, in Italia e all'estero, che coniugano sviluppo sostenibile e natura negli ambienti cittadini.

Il Tavolo di lavoro "Tutela delle specie migratrici e dei processi migratori" ha esaminato il fenomeno delle migrazioni animali, con particolare riguardo agli uccelli. Tale fenomeno si manifesta su una scala geografica molto ampia, e coinvolge tutti quei territori - terrestri e marini comprensivi del soprastante spazio aereo - situati lungo le cosiddette flyways (rotte migratorie). Il contributo propone una serie di obiettivi per affrontare le principali minacce per i migratori.



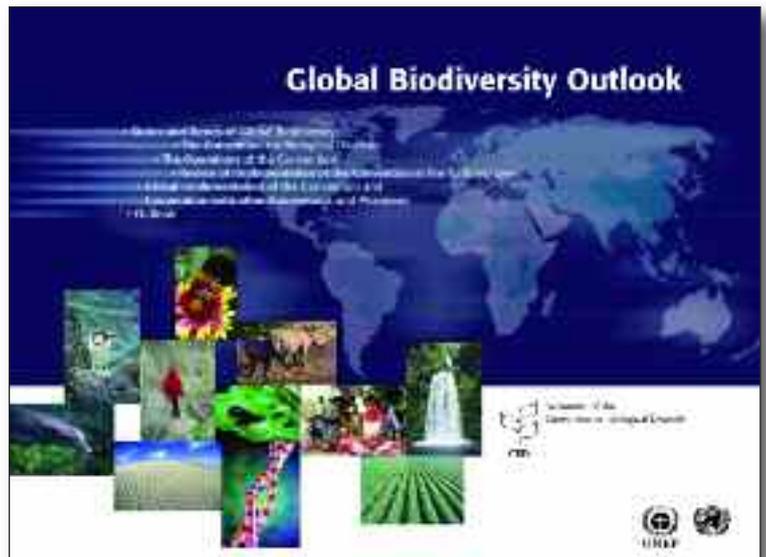
I contributi raccolti dal Tavolo di lavoro "Turismo e biodiversità: opportunità e impatti sulla biodiversità" presentano una doppia valenza: da una parte si è proceduto ad una valutazione dell'impatto su ambiente e paesaggio di molte attività turistiche; dall'altra si è condotta un'analisi di come il turismo possa rappresentare spesso una via virtuosa di gestione e valorizzazione delle risorse naturali e ambientali.



Il Tavolo di lavoro "Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia" ha ritenuto cruciale affrontare la tematica legata alla classificazione e valutazione quantitativa dell'importanza dei servizi ecosistemi, per cercare di fornire un'analisi d'insieme delle esperienze avviate nel nostro Paese. Il documento ha approfondito gli aspetti riguardanti gli ecosistemi acquatici e gli ecosistemi terrestri, con particolare riferimento a boschi e foreste.

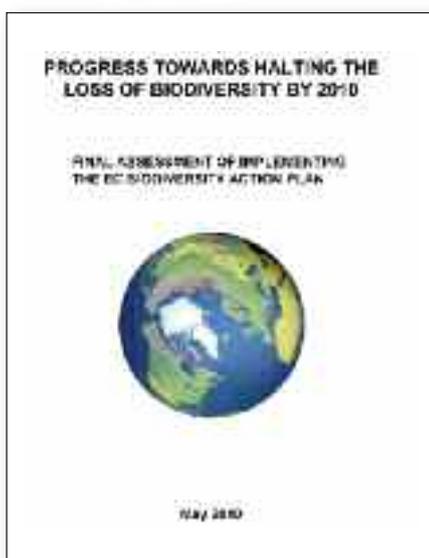
VERSO LA STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITÀ

L'articolo 26 della Convenzione per la Diversità Biologica richiede agli Stati che hanno ratificato la Convenzione di presentare, nei tempi e nei modi di volta in volta indicati dalla Conferenza delle Parti, rapporti periodici sui provvedimenti adottati per l'attuazione della Convenzione valutandone l'efficacia nel perseguire gli obiettivi. Con l'approssimarsi dello scadere dell'Obiettivo Globale



2010 di arrestare la perdita di Biodiversità entro l'anno 2010, nel 2008 la COP ha deciso di dedicare il IV rapporto alla valutazione delle attività nazionali intraprese per il raggiungimento dell'Obiettivo 2010 e l'attuazione del Piano Strategico della Convenzione che ha individuato ulteriori Target e indicatori. I risultati emersi dai Rapporti Nazionali sono in corso di analisi e verranno presentati globalmente nella terza edizione del Global Biodiversity Outlook (GBO-3) prevista per ottobre 2010. Il GBO-3 è un importante strumento informativo della Convenzione per veicolare l'importanza

della Biodiversità ed i progressi compiuti per il raggiungimento dell'Obiettivo 2010. La Direzione per la Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha coordinato e curato la predisposizione del Rapporto nazionale con il supporto tecnico e redazionale di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e con la consultazione e i contributi di tutte le Direzioni Generali dello stesso Ministero, di sette Ministeri competenti per altre politiche di settore, degli Assessorati all'Ambiente delle ventuno Regioni e Province Autonome, delle Associazioni Ambientaliste, degli Enti ed Istituti di Ricerca e delle Società Scientifiche.



Dal IV Rapporto italiano (www.minambiente.it) è emersa tutta l'esperienza maturata a livello nazionale e regionale sulla biodiversità, esperienza basata su una solida ed indipendente informazione scientifica che ha chiarito inequivocabilmente che i fattori che incidono sul funzionamento degli ecosistemi sono tali da rendere insufficiente un approccio conservazionistico alla biodiversità se non si prendono in considerazione i fattori sociali, culturali ed economici: un esame integrato delle

esigenze di conservazione e di sviluppo è la chiave di un nuovo approccio sistemico di sostenibilità in cui diversità economica, biologica e culturale giocano un ruolo fondamentale.

Su queste basi, grazie anche alla proficua collaborazione con tutti i soggetti coinvolti e soprattutto con le Autorità Regionali che hanno fornito preziosi contributi raccolti nell'allegato al Rapporto, è stato possibile avviare la definizione della Strategia Nazionale per la Biodiversità e contribuire, nei primi mesi del 2010, alla stesura della Valutazione finale del Piano di Azione comunitario, coordinata dalla Commissione Europea sulla base delle informazioni inviate dagli Stati Membri

L'importante attività di reporting internazionale, sopra descritta, ha permesso all'Italia, di impostare la propria Strategia Nazionale attraverso una riflessione e valutazione dei risultati conseguiti in particolare negli ultimi cinque anni, anche rispetto alle 157 azioni e 10 obiettivi comunitari individuati nel Piano d' Azione del 2006.

La Carta di Siracusa sulla Biodiversità

L'impegno internazionale e nazionale del Governo italiano oltre l'anno 2010, in materia di Biodiversità è stato sancito nell'aprile del 2009 durante i lavori del G8 Ambiente di Siracusa e successivamente anche nell'ambito del G8 Leader dell'Aquila (luglio 2009) attraverso l'inserimento del tema Biodiversità e il "riconoscimento della Carta di Siracusa come strumento efficace per promuovere una strategia di lungo termine per la conservazione della biodiversità." nella Dichiarazione "Leadership responsabile per un futuro sostenibile" (www.g8italia2009.it).

Questo importante appuntamento ha permesso all'Italia di condividere con i Capi di Stato e di Governo di 20 Nazioni una nuova visione per le politiche internazionali e nazionali post 2010 sulla Biodiversità.



LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE COME STRUMENTO

A livello planetario vengono riconosciute come principali cause di perdita di biodiversità la frammentazione, il degrado e la distruzione degli habitat, il sovrasfruttamento delle risorse e delle specie e l'introduzione di specie esotiche. In Italia, come in tutto il Bacino del Mediterraneo la presenza antichissima dell'uomo ha portato all'alterazione degli ecosistemi e degli habitat naturali.

Con una popolazione di 59,6 milioni di abitanti e una densità di popolazione di 198 abitanti per chilometro quadrato, l'Italia è tra i paesi più densamente abitati in Europa.

Oltre il 70% della popolazione vive in aree metropolitane e urbane collocate nelle aree pianeggianti e costiere. Ci sono parecchie aree ad alta densità sparse in ogni parte del paese: nel Nord-Est (Venezia, Padova, Verona), Nord-Ovest (Torino, Milano), Centro (Toscana: Firenze Pisa, Livorno; Roma; golfo di Napoli e nella Sicilia Nord-occidentale.

La pressione antropica su tali aree, ha come conseguenza rispetto ai valori ambientali del territorio, una banalizzazione degli ecosistemi delle aree di pianura e di costa, e una sua incrementale artificializzazione con indisponibilità di spazio e risorse per le comunità animali e vegetali selvatiche, tipiche di quei luoghi. Costante risulta pure la tendenza della diminuzione della popolazione rurale con l'aumento dei relativi problemi non solo di carattere socio-economico ma anche ambientale come conseguenza della diminuzione del ruolo di presidio del territorio dal parte dell'uomo (dissesto idrogeologico, incendi, abbandono delle coltivazioni in aree meno favorevoli, insediamento incontrollato della vegetazione forestale in suolo ex-agricoli e pascoli).

In tale contesto nazionale, va considerato che sul fronte dell'organizzazione amministrativa a partire dagli anni 90 è stato avviato un periodo di riforme che stanno portando ad un graduale trasferimento di ruoli e competenze dallo Stato ai livelli di governo locale (Regioni e Provincie). Nel 2001 la così detta *Legge sul federalismo*, di modifica del Titolo V della Costituzione, affida alle Regioni alcune competenze

LA VEGETAZIONE D'ITALIA E CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE

La Carta delle serie di vegetazione d'Italia accompagnata dalla descrizione monografica a livello regionale rappresenta il primo esempio di cartografia della vegetazione potenziale in scala 1:250.000 per l'intero territorio nazionale e fotografa lo stato attuale delle conoscenze sulla vegetazione italiana, sulla sua diversità e distribuzione spaziale. La vegetazione potenziale è la comunità che dovrebbe essere presente in un dato luogo, nelle attuali condizioni climatiche, litomorfologiche ed edafiche, se non ci fosse il disturbo antropico.

Tale documento è di fondamentale importanza per la comprensione delle complesse caratteristiche ambientali italiane, per la pianificazione territoriale e per la conservazione della biodiversità. Le possibilità di utilizzazione di una Carta della vegetazione così strutturata sono molteplici, poiché, a più livelli, rappresenta un documento di base che consente di realizzare anche carte tematiche, come la Carta delle qualità ambientali su base vegetazionale, la Carta delle unità ambientali-paesaggistiche, ecc., strumenti indispensabili per definire le linee di assetto del territorio.



fondamentali prima appartenenti allo Stato mantenendo in capo allo Stato la “legislazione esclusiva in alcune materie di rilevanza nazionale o internazionale. Tra queste, la “Tutela dell’ambiente, dell’ecosistema e dei beni culturali (art. 117 Costituzione, comma II, lettera s).

Negli ultimi anni, il cammino effettuato dall’Italia per la tutela della Biodiversità brevemente ripercorso nelle pagine precedenti, testimonia come a partire dalla base delle conoscenze acquisite sia necessario affrontare la predisposizione della Strategia Nazionale con un approccio integrato sia rispetto alle politiche settoriali sia in considerazione dei vari livelli di gestione del territorio, in piena applicazione del principio di sussidiarietà.

Tale scenario non può dunque prescindere dall’importante ruolo che le Regioni e Province Autonome dovranno svolgere per la Strategia sia in fase di definizione che in fase di attuazione. In tale ambito gli strumenti esistenti per il governo del territorio, quali quelli della Pianificazione territoriale dovranno rappresentare punti focali di riferimento per le diverse realtà locali.

Come emerso dall’allegato del IV rapporto nazionale per la Convenzione sulla Diversità Biologica, alcune Regioni e Province Autonome hanno negli ultimi anni attivato una serie di iniziative che vanno nella direzione sopraesposta; tuttavia è necessario migliorare sia l’azione di governance locale tra i vari settori e soggetti istituzionali e non sia quella di coordinamento tra le varie Regioni e le Amministrazioni centrali grazie anche all’individuazione e uso di indicatori comuni in grado di misurare l’efficacia delle azioni intraprese.

Una buona pratica in corso, riconosciuta anche a livello internazionale è il progetto multiarea CAMP (Coastal Area Management Programme) Italia che riguarda la Gestione Integrata delle Zone Costiere in attuazione dell’omonimo Protocollo della Convenzione di Barcellona.

Il progetto interessa il territorio di cinque regioni italiane (Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Toscana e Sardegna) e permette la sperimentazione di nuovi modelli di governance dedicati alla gestione integrata di zone di costa sulle quali insistono le competenze di più di una autorità amministrativa. L’attività del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in materia è prevalentemente di ordine strategico, funzionale al potere di indirizzo e di coordinamento per fissare standard di tutela uniformi sull’intero territorio nazionale, mentre le relative attività operative sono frutto, in via pressoché esclusiva, di concertazioni con le Regioni.

Assicurare una migliore connettività degli habitat naturali ed adottare un approccio a scala di paesaggio, contrasta gli effetti dell’isolamento dovuto alla frammentazione ed offre alle specie e agli habitat vulnerabili ai cambiamenti climatici maggiori possibilità di adattamento.

In Italia appare necessario riconoscere il valore del mosaico paesaggistico composto da aree naturali e aree agricole tradizionali capaci di soddisfare sia le necessità di una produzione agricola sia la conservazione della biodiversità.

Piano d’Azione Ecoregionale per la conservazione della biodiversità in Toscana

Il Ministero dell’Ambiente, la Regione Toscana e il WWF Italia, sin dal 2008, stanno lavorando per la realizzazione del Piano d’Azione Ecoregionale per la conservazione della biodiversità in Toscana. Il progetto punta a realizzare uno strumento operativo per individuare i principali fattori di impatto di natura antropica a livello regionale e proporre idonee soluzioni e interventi concreti per favorire habitat, ecosistemi, specie animali e vegetali e processi ecologici. Il Piano d’Azione dà seguito alle raccomandazioni e prescrizioni della comunità internazionale ed europea e definisce, in linea con tali indicazioni, le priorità di conservazione a livello locale. Esso inoltre, attraverso un processo partecipato che coinvolge la comunità scientifica, il mondo associativo, gli enti locali e i principali portatori di interesse, consentirà di stabilire le risorse economiche e umane da coinvolgere, la tempistica degli interventi e le relative competenze strategiche.

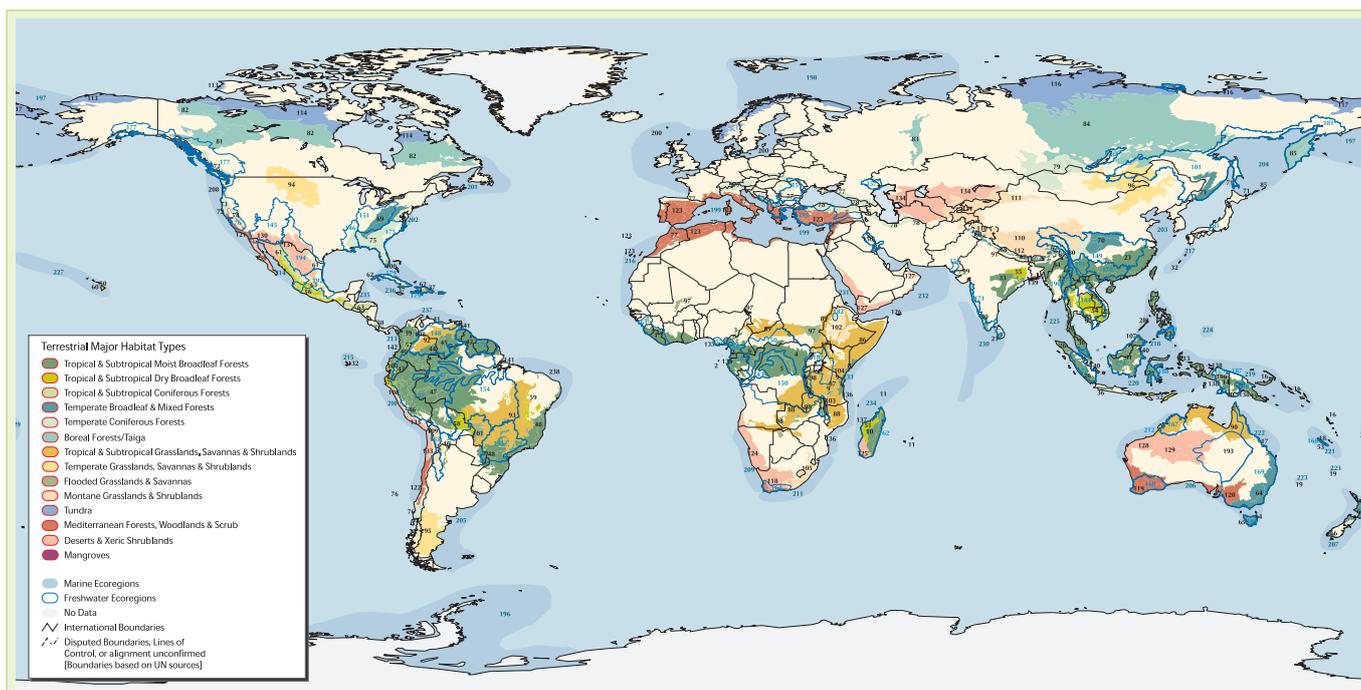




Lo sviluppo della Conservazione Ecoregionale in Italia

La strategia di conservazione su base ecoregionale, promossa dal WWF in tutto il mondo, viene sviluppata con lo scopo di definire e perseguire la conservazione della biodiversità all'interno di contesti territoriali ampi e omogenei dal punto di vista ecologico, chiamati "Ecoregioni". Dalla scala globale alle strategie di conservazione regionali e nazionali, le ecoregioni valorizzano le priorità condivise e forniscono una prospettiva globale per tutti coloro che operano in favore della conservazione. A partire dal 1998 per le Alpi, e dal 2003 per il Mediterraneo centrale, un'ampia partnership coordinata dal WWF Italia, ha realizzato due documenti strategici (*Biodiversity Vision*), contenenti proposte di obiettivi strategici, operativi e aree prioritarie. L'approccio ecoregionale può e deve costituire un complemento all'importante esperienza italiana della pianificazione dei sistemi di area vasta quali: Appennino Parco d'Europa (APE), Alpi, (ITACA) e Coste Italiane Protette (CIP).





Le Ecoregioni nel mondo

A partire dal 1993, il WWF ha coordinato un rappresentativo gruppo internazionale che ha avuto come compito la classificazione ecologica dell'intera superficie del globo terrestre su base fitogeografica. Tale lavoro, noto come Global 200 Initiative ha portato alla produzione dell'Atlante delle Ecoregioni Terrestri. Un'Ecoregione e/o una marina è terrestre relativamente estesa che contiene un insieme omogeneo e unico di ecosistemi, che hanno in comune un numero significativo di specie, di processi ecologici e di condizioni ambientali, e che possono essere gestiti come un'unica unità di conservazione.

Un progetto di sviluppo sostenibile nelle Regioni dell'arco appenninico

Il progetto Appennino Parco d'Europa si configura come un intervento con il quale coniugare le politiche di conservazione della natura e della biodiversità a quelle dello sviluppo; il territorio è costituito da una rete di spazi naturali lungo tutto l'arco Appenninico, nella quale le aree protette rappresentano i nodi. Con il progetto APE si intende estendere a tutto il sistema appenninico, il complesso delle potenzialità e delle capacità di sviluppo, di attrazione e di sollecitazione di aspettative positive e di proiezione a scala nazionale ed internazionale proprie della politica delle aree naturali protette. Il progetto, ideato e promosso da Legambiente, ha anche accompagnato l'azione dei vari soggetti istituzionali e sociali, sia a livello nazionale che locale. Legambiente ha svolto l'attività di segretariato generale per conto del Ministero dell'Ambiente, durante la fase di definizione degli studi per la individuazione degli indirizzi strategici del progetto.



Il Tavolo di lavoro "Ecoregioni, biodiversità e governo del territorio: la pianificazione d'area vasta come strumento di applicazione dell'approccio ecosistemico" ha evidenziando le problematiche relative all'approccio ecosistemico per la pianificazione ambientale e territoriale, che da alcuni anni sono oggetto di dibattito scientifico e culturale.

La diversità genetica è la componente fondamentale della diversità biologica, grazie alla quale nel corso dell'evoluzione naturale si è sviluppato e continuerà a svilupparsi l'insieme delle specie e delle comunità naturali attraverso processi di selezione naturale ed adattamento ai cambiamenti dell'ambiente circostante.

La distruzione e/o frammentazione del territorio, limitando o impedendo la diffusione dei geni fra popolazioni (flusso genico), rappresenta di fatto una minaccia alla biodiversità e, in particolare, alla diversità genetica.

Sulla diversità genetica si basa l'alimentazione dell'uomo e la capacità di ottenere prodotti vegetali e animali indispensabili alla sua vita.

Il Trattato FAO sulle risorse genetiche vegetali (2001) definisce le risorse genetiche vegetali come il materiale genetico, di origine vegetale, che ha un valore effettivo o potenziale per l'alimentazione e l'agricoltura. Analogamente, il Codice di Condotta FAO (1995) per la pesca responsabile e l'acquacoltura, sancisce che gli Stati dovrebbero conservare la diversità genetica attraverso un'adeguata gestione, in particolare sforzandosi di ridurre al minimo gli effetti nocivi prodotti dall'introduzione nelle acque di specie non indigene o di stock geneticamente modificati.

La Convenzione sulla Diversità Biologica identifica nel tema dell'accesso alle risorse genetiche, del loro uso sostenibile e di una equa ripartizione dei benefici da esse derivanti una delle principali sfide a livello globale in quanto vengono coinvolti interessi economici e politici diversi a livello internazionale e locale. All'argomento è dedicato il terzo dei tre obiettivi della Convenzione.

La conservazione ex-situ della biodiversità delle specie vegetali spontanee e coltivate in Italia

La Strategia Globale per la conservazione vegetale, adottata nel 2002 dalla CBD, pone tra i suoi obiettivi (OB. 9) la conservazione del 70% della diversità genetica delle piante coltivate e delle altre specie vegetali di maggior valore socio-economico e (OB. 8) la conservazione ex situ del 60% di specie vegetali minacciate di cui almeno il 10% di esse incluse in programmi di recupero e ripristino.

Nel Dicembre 2009 ISPRA ha concluso la realizzazione di un rapporto sullo stato della conservazione ex situ della biodiversità vegetale in Italia, che illustra le criticità riscontrate relativamente alle diverse componenti della flora (specie spontanee autoctone, forestali e coltivate) e le azioni da compiere in via prioritaria per risolvere i problemi più pressanti.

Alla realizzazione del rapporto, (in corso di pubblicazione) hanno partecipato 235 studiosi provenienti da 80 Università e altri Istituti di ricerca.

Il lavoro, fornisce una sintesi, con base rigorosamente scientifica, sulla conservazione ex situ della biodiversità delle specie vegetali e costituisce un prezioso contributo alla definizione della Strategia nazionale per la biodiversità.

Per ulteriori informazioni <http://www.isprambiente.it>



G. CORTE



Nonostante il riconoscimento, almeno nel mondo della ricerca, del ruolo chiave della Diversità Genetica per il sostentamento dei servizi offerti dagli ecosistemi, sul tema delle risorse genetiche non vi è ancora una chiara comprensione e condivisione di quali siano quelle di maggiore rilevanza, il loro valore per le diverse economie e soprattutto quello per il mantenimento degli equilibri biologici e del loro stato di conservazione; questi ultimi aspetti, sono fondamentali per garantire l'uso delle risorse genetiche anche per le generazioni future.

Alla Diversità genetica, sulla base di quanto emerso dal IV rapporto Nazionale per la Convenzione sulla Diversità Biologica, è dedicata un'area di lavoro della Strategia Nazionale che considera vari soggetti e strumenti esistenti nel nostro Paese sia per gli aspetti legati alla conoscenza, alla conservazione ed all'uso sostenibile delle risorse genetiche, che per l'attuazione del futuro regime internazionale di accesso alle Risorse Genetiche la cui definizione è prevista per ottobre 2010.

Nel 2008 il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali insieme alle Regioni e Province Autonome ha adottato il Piano Nazionale sulla Biodiversità di interesse agricolo con l'obiettivo generale di: *"coordinare l'insieme delle iniziative e dei rapporti con gli Organismi nazionali ed internazionali che si occupano di biodiversità in agricoltura e nonché di dare alle Regioni e Province autonome, chiamate all'attuazione del Trattato FAO dalla L.101/2004, concrete risposte alle problematiche emerse al fine di tentare di introdurre un sistema nazionale di tutela della biodiversità agraria, capace di riportare sul territorio in modo efficace, gran parte della biodiversità scomparsa o a rischio di estinzione, a vantaggio della tutela dell'ambiente, di un'agricoltura sostenibile e dello sviluppo rurale. In questo modo il sistema sarà anche capace di contribuire agli obblighi derivanti all'Italia dall'attuazione dei trattati internazionali."*

BIODIVERSITÀ E CAMBIAMENTI CLIMATICI

Il tema degli impatti dei cambiamenti climatici sulla Biodiversità è argomento difficile e di recente introduzione anche a causa della lunga scala temporale di osservazione necessaria. Tuttavia l'analisi dei dati raccolti negli ultimi decenni, sia a livello globale che nazionale, stanno confermando la capacità di modificare alcuni dei fattori essenziali quali temperatura, regime e quantità delle precipitazioni, per la distribuzione degli organismi viventi e, in particolare per quelli vegetali dai quali peraltro dipendono quelli animali.

Recentemente il progetto "BioRefugia" realizzato dall'Università La Sapienza di Roma a completamento di un primo progetto pilota cofinanziato dall'U.E. e realizzato dal Corpo Forestale dello Stato ha individuato gli ambiti territoriali italiani che saranno in grado di ospitare le principali specie forestali sottoposte allo stress del cambiamento del clima, ovvero le aree nelle quali si prevede la persistenza di nicchie di idoneità climatica per le specie studiate. Su questi centri di rifugio (biorefugia) andranno concentrati gli sforzi gestionali e conservazionistici attraverso le attività previste dalle Convenzioni Internazionali e la gestione e potenziamento del sistema delle Aree Protette.

Gli effetti dei cambiamenti climatici sulle specie indagate (27 specie arboree scelte fra quelle che maggiormente caratterizzano i boschi italiani) sono stati valutati mediante un modello che utilizza due scenari climatici elaborati dall'Intergovernmental Panel on Climate Change, il B1 e l'A1F1, ognuno riferito alla media dei due trentenni 2030-2060 e 2070-2100.

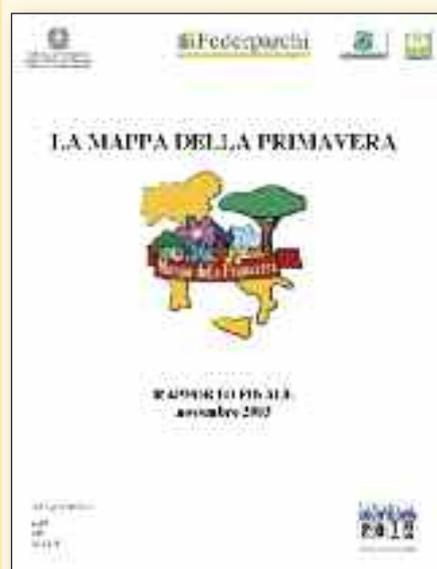
Attraverso l'analisi geografica dell'Indice di BioRefugia sarà anche possibile pianificare attività che possano supportare le singole capacità di adattamento in situ delle specie, sostenendole anche con azioni volte a facilitare le previste migrazioni alla ricerca di condizioni climatiche idonee per la propria sopravvivenza.





LA MAPPA DELLA PRIMAVERA

Aderendo all'iniziativa mediatica Countdown 2010, dell'Unione per la Conservazione della Natura (IUCN) nel 2005 Legambiente, Federparchi e Coldiretti con il supporto del Ministero dell'Ambiente ed il Patrocinio di UNCI, UPI e UNCEM, hanno lanciato una campagna di sensibilizzazione e monitoraggio, per la registrazione e la cartografia delle date di fioritura di diverse specie vegetali all'interno delle aree naturali protette italiane. Data la stretta relazione esistente tra il clima e lo sviluppo della pianta (fioritura, fogliazione, maturazione del frutto), la mappa della primavera rappresenta un "test" interessante per comprendere meglio le anomalie climatiche registrate negli ultimi anni ed i loro effetti sulle piante



L'analisi condotta dal gruppo di lavoro del Tavolo "Cambiamenti climatici e biodiversità: studio della mitigazione e proposte per l'adattamento" ha evidenziato come nel corso degli ultimi decenni, il clima terrestre sia andato modificandosi rapidamente. L'attività antropica ha determinato un enorme aumento della concentrazione di alcuni gas serra, capaci di catturare la radiazione infrarossa terrestre e reirraggiarla verso la superficie del pianeta. Il lavoro propone alcuni obiettivi chiave che potrebbero contribuire a un adattamento ai cambiamenti in atto, negli ecosistemi marini, acque interne e ambienti di transizione, vegetazione e ecosistemi forestali, ambienti di alta quota, riducendo l'impatto e aumentando la resilienza. Un'attenzione particolare è stata inoltre rivolta alle problematiche della connessione e ripristino ecologico.

Il "Sistema Ambiente 2010" nasce nel 2005 da una proposta del Ministero dell'Ambiente nel Comitato dei Ministri per Società dell'Informazione (CMSI) presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, quale grande progetto di innovazione digitale per il Paese nel settore della protezione della natura con riferimento alla Biodiversità ed alle Aree Naturali Protette. A seguito di uno specifico Studio di Fattibilità, realizzato nel 2006 sulla base di un cofinanziamento del CMSI e del Ministero dell'Ambiente, è stato successivamente cofinanziato anche lo *start-up* del progetto, che nel 2009 ha visto l'avvio della relativa fase esecutiva.



Al fine di sostenere i molteplici impegni assunti dall'Italia in materia, il "Sistema Ambiente 2010" è stato concepito per realizzare i seguenti due strumenti, integrati tra loro, a supporto della definizione delle politiche di settore:

- il Network Nazionale per la Biodiversità (NNB) per la raccolta, il coordinamento e la produzione, secondo metodiche standardizzate e certificate, della conoscenza tematica e il trasferimento del *know-how* tecnico-scientifico;
- il Portale Naturalitalia per la promozione e la diffusione *online* di contenuti e la fornitura di servizi di innovazione digitale dedicato ad operatori pubblici (Pubblica Amministrazione centrale e locale, comunità scientifica e dell'educazione) e privati (aziende, associazioni, grande pubblico), che potrà veicolare anche le attività e i dati derivanti dal NNB.

Gli obiettivi qualificanti dell'intero Sistema sono i seguenti:

- Realizzare a livello nazionale un'Infrastruttura Tecnologica avanzata (condivisa con i siti istituzionali del Ministero MinAmbiente e URP *online*), coerente con la Direttiva europea INSPIRE (recepita con D. Lgs. n. 32 del 27 gennaio 2010)¹, interfacciata con il Portale Cartografico Nazionale del Ministero (futuro GeoPortale nazionale) ed interoperabile con analoghe infrastrutture internazionali (*Life-Watch*, *GBIF*, etc.).
- Rendere disponibili, attraverso le Aree tematiche sulla Biodiversità e sulle Aree Naturali Protette del Portale Naturalitalia, contenuti informativi (multimediali, multilingue, crono e georeferenziati) e dati a valore aggiunto (standardizzati e certificati) pubblicati in multicanalità secondo il moderno paradigma Web 2.0 (*Community* e *Social Network*) ed una serie di servizi digitali evoluti (*e-booking*, *e-ticketing*, *e-commerce*, *e-learning*, *e-government*).
- Costituire un primo Network di soggetti attorno al quale stabilire un Sistema nazionale di *partnership* tra Pubblica Amministrazione e mondo scientifico per la produzione, la gestione e la fruizione della conoscenza tematica (finalizzato anche alle attività di monitoraggio e di *reporting* sulla Biodiversità previsti dalle Direttive europee e dalle Convenzioni internazionali), che possa generare risorse da reinvestire nel settore, sulla base di uno specifico Piano di sostenibilità tecnico-economica.
- Realizzare il *Clearing House Mechanism (CHM)* richiesto dalla CBD e dall'Unione Europea per promuovere la conoscenza, la responsabilità e il consenso presso l'opinione pubblica, che coinvolga attivamente i soggetti qualificati del territorio e i diversi utenti nella produzione di contenuti

1. Finalizzato alla realizzazione di una infrastruttura nazionale per l'informazione territoriale e del monitoraggio ambientale che consenta allo Stato italiano di partecipare all'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (Inspire), per gli scopi delle politiche ambientali e delle politiche o delle attività che possono avere ripercussioni sull'ambiente.

informativi e metta a loro disposizione strumenti digitali finalizzati al controllo del territorio e alla formulazione di denunce ambientali.

- Abilitare un canale di formazione, di educazione ambientale e di comunicazione globale in linea con le moderne tecnologie informatiche.

In tal senso si rende indispensabile il contributo e la partecipazione dei diversi soggetti potenzialmente interessati, che, aderendo al nucleo fondatore delle iniziative potranno completare il quadro delle eccellenze di settore, cogliere i benefici e le opportunità di un articolato Sistema Nazionale, rafforzare uno strumento significativo per la soluzione delle crisi globali (ecosistemica, economica, etc.), nell'ottica di rendere il settore sempre più centrale e strategico nelle politiche di sviluppo del Paese.

Riferimenti utili:

Portale Naturalitalia www.naturaitalia.it

Network Nazionale Biodiversità

<http://chm.naturaitalia.it>.

Con il Sistema Ambiente 2010 il Ministero intende realizzare uno strumento a servizio dell'intera collettività, integrato con le politiche nazionali di settore e di sviluppo. Tale attività si inserisce nel quadro delle iniziative del Ministero volte ad introdurre nel Paese diversi elementi di innovazione, quali:

1. la "Strategia Nazionale per la Biodiversità", quale novità politico-amministrativa;
2. il "Network Nazionale della Biodiversità", quale novità tecnico-scientifica;
3. il "Portale Naturalitalia", quale novità tecnologica dell'informazione e della comunicazione.

I principi che ispirano le citate iniziative sono:

- il rispetto delle competenze e delle prerogative degli altri soggetti interessati,
- la valorizzazione delle diverse realtà di settore in un quadro nazionale di azione e di visibilità internazionale,
- l'implementazione di uno strumento di supporto per la definizione di una sintesi efficace tra protezione e valorizzazione del patrimonio naturale nazionale.





Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, attraverso l'azione della Direzione Protezione della Natura e del Mare ha avviato il percorso verso la I Conferenza Nazionale per la Biodiversità, tappa fondamentale verso la successiva adozione della Strategia Nazionale per la Biodiversità entro il 2010. L'elaborazione di una Strategia Nazionale per la Biodiversità si colloca nell'ambito degli impegni assunti dall'Italia con la ratifica della Convenzione Internazionale sulla Diversità Biologica.

In tale contesto il 2010 segna per l'Italia un momento di particolare importanza per la definizione della Strategia Nazionale per la Biodiversità, attraverso la quale integrare le esigenze della biodiversità con lo sviluppo e l'attuazione delle politiche settoriali nazionali e definire la vision per la conservazione della biodiversità nel prossimo decennio.

La Direzione Protezione della Natura e del Mare nell'indicare la modalità di predisposizione e attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità ha sottolineato l'esigenza di un approccio multidisciplinare con una forte collaborazione tra i decisori politici, le amministrazioni, le agenzie, il mondo accademico e scientifico e i portatori d'interesse per raggiungere obiettivi di conservazione e in questo modo favorire lo sviluppo sociale, culturale ed economico, contribuendo a migliorare la qualità della vita dei cittadini nell'immediato futuro e per le generazioni future.

E' altresì fondamentale promuovere un'ampia consultazione tra i

diversi attori istituzionali, sociali ed economici interessati, al fine di assicurare un percorso condiviso e partecipato per la definizione della Strategia Nazionale per la Biodiversità.

A tale scopo, in collaborazione con il WWF Italia e il Dipartimento di Biologia Vegetale della Sapienza Università di Roma, sono stati previsti quattro workshop territoriali per consentire un utile approfondimento dell'impostazione e contenuti della Strategia Nazionale per la biodiversità, coinvolgendo nel dibattito esperti qualificati in rappresentanza degli attori sociali ed economici individuati a livello nazionale e regionale.

Questa Strategia, nel confermare l'impegno nazionale per il raggiungimento dell'obiettivo di fermare la perdita di biodiversità, si pone come strumento di integrazione della biodiversità nelle politiche nazionali, riconoscendo la necessità di mantenerne e rafforzarne la conservazione e l'uso sostenibile in quanto elemento essenziale per il benessere umano.

Da questa considerazione deriva la visione per la conservazione della biodiversità di questa Strategia:

Visione

La biodiversità, nostro capitale naturale, è conservata e ripristinata per garantire il mantenimento dei servizi ecosistemici e per contribuire al benessere umano in un mondo che cambia.

Per il suo conseguimento la Strategia nazionale è stata articolata intorno a tre tematiche principali, che vengono illustrate nell'Annesso I:

- biodiversità e servizi ecosistemici,
- biodiversità e cambiamenti climatici,
- biodiversità e politiche economiche.

Obiettivi strategici

In relazione alle tre tematiche principali, l'individuazione dei tre obiettivi strategici, fra loro complementari, deriva da una attenta valutazione tecnico-scientifica che vede nella salvaguardia e nel recupero dei servizi ecosistemici e nel loro rapporto essenziale con la vita umana, l'aspetto prioritario di attuazione della conservazione della biodiversità.

Gli obiettivi strategici mirano a garantire la permanenza dei servizi ecosistemici necessari alla vita, ad affrontare i cambiamenti ambientali ed economici in atto, a ottimizzare i processi di sinergia fra le politiche di settore e la protezione ambientale.

Obiettivo Strategico 1

Massimizzare la salvaguardia e il recupero della biodiversità e dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e il benessere umano.

Obiettivo strategico 2

Favorire l'adattamento delle specie e degli ecosistemi naturali e semi-naturali ai cambiamenti climatici e adottare le opportune misure di mitigazione per ridurre l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità e sul benessere umano.

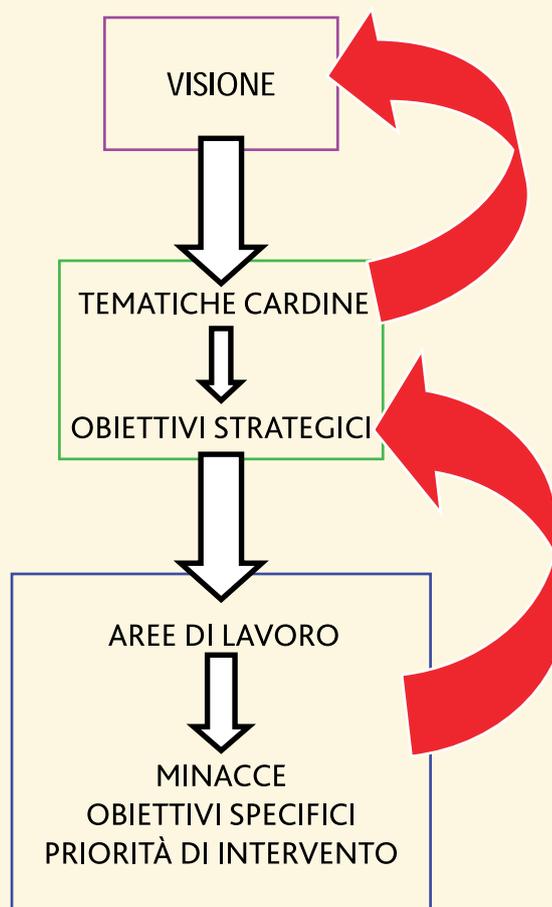
Obiettivo strategico 3

Integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore rafforzando la comprensione dei benefici derivanti dalla biodiversità e dai servizi ecosistemici e la consapevolezza dei costi della loro perdita

Aree di lavoro

In ragione della trasversalità del tema biodiversità che risulta strettamente interconnesso con la maggior parte delle politiche di settore, il conseguimento degli obiettivi strategici viene affrontato nell'ambito delle seguenti aree di lavoro:

1. Specie, habitat, paesaggio;
2. Risorse genetiche;
3. Agricoltura;
4. Foreste;
5. Acque interne;
6. Ambiente marino;
7. Infrastrutture e trasporti;
8. Aree urbane;
9. Salute;
10. Energia;
11. Turismo;
12. Ricerca e innovazione;
13. Educazione e informazione.



OBIETTIVI FUTURI

Così come l'Unione Europea presenterà una nuova strategia post 2010, l'Italia entro il 2010 concluderà il percorso partecipato iniziato con l'invio alle regioni e a tutte le Istituzioni competenti del testo base della Strategia Nazionale predisposto dalla Direzione Protezione della Natura e del Mare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Per sostenere le azioni che in molte Regioni e Province Autonome sono già state avviate (reti ecologiche, piani di gestione dei siti della Rete Natura 2000, cartografie di distribuzione degli habitat, piani e progetti per la prevenzione del rischio ambientale, ecc...), sarà indispensabile mettere in rete le strutture di ricerca (ISPRA Università, Società Scientifiche, Accademie, CNR) al fine di migliorare le conoscenze di base e definire i percorsi metodologici capaci di valutare le azioni previste nella Strategia.

Per il 2020, il nostro Paese, sulla base degli orientamenti indicati nella Strategia, renderà operative azioni concrete di natura anche molto locale, supportate dalla ricerca scientifica in campo naturalistico, ecologico ed economico con particolare attenzione alla green economy e all'innovazione tecnologica ad essa collegata.

In questa visione generale, l'obiettivo prioritario per il 2050 è l'attivazione di una prassi consolidata di azioni finalizzate al monitoraggio, alla valutazione dello stato di conservazione delle specie e degli habitat e, ove possibile, al ripristino degli habitat e della piena funzionalità dei servizi ecosistemici.

Tutto ciò per il loro valore intrinseco e per il sostegno diretto e indiretto alla prosperità economica, al benessere umano, alla distribuzione equa delle risorse e alla riduzione degli eventi catastrofici connessi con la perdita di biodiversità.





