



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

Bimestrale di Informazione Ambientale **Settembre|Ottobre 2010**

# ide **A**mbiente



## Sommario

2	Breve storia della biodiversità	LORENZO CICCARESE
3	Editoriale	STEFANO LAPORTA
6	Intervista ad Alessandro La Posta	CRISTINA PACCIANI
8	L'ISPRA e la biodiversità, competenze più estese per sfide più impegnative	EMI MORRONI
10	L'ISPRA e la Strategia nazionale per la biodiversità	PAOLO GASPARRI
12	La tutela della biodiversità: dai principi di Rio de Janeiro alle politiche integrate	ANNA LUISE
14	Biodiversità: le pressioni, le minacce e le risposte	ROBERTO CROSTI
17	Tra sostenibilità e biodiversità	FRANCO ANDALORO
21	Le attività dell'ISPRA per la tutela degli habitat e della biodiversità marina	LEONARDO TUNESI
27	Le "pari opportunità" in acquacoltura	GIOVANNA MARINO
29	Invasioni biologiche: le azioni dell'ISPRA per rispondere a questa minaccia	PIERO GENOVESI
32	Carta della Natura	NICOLA LUGERI, PIERANGELA ANGELINI
34	Cambiamenti climatici e biodiversità	LORENZO CICCARESE
36	La genetica della biodiversità	ETTORE RANDI
38	Perché si tutela ex situ la diversità vegetale	BETI PIOTTO
40	Gli uccelli: indicatori della biodiversità	FERNANDO SPINA
42	Parchi, geositi e paesaggio	LUCIANO BONCI
44	Il progetto di educazione ambientale "Orientarsi nella biodiversità"	STEFANIA CALICCHIA
47	Il Piano di Caratterizzazione del Torrente Oliva	LEONARDO ARRU
49	Energia da fonti rinnovabili: in Europa produrre l'80% del fabbisogno è possibile	ALESSANDRA LASCO
50	Da Copenaghen le novità per la geologia europea	FILIPPO PALA
51	Scienza e mitologia a confronto	GIULIANA BEVILACQUA
52	Intervista a Maurizio Fea, dell'Associazione Geofisica Italiana	GIULIANA BEVILACQUA
54	<b>IdeAgenda:</b> ARPA/APPA	MILA VERBOSCHI
58	<b>IdeAgenda:</b> Calendario	FABRIZIO FELICI
61	<b>IdeAgenda:</b> Prossimamente nel Mondo	SANDRA MOSCONE STEFANIA FUSANI
64	<b>IdeAgenda:</b> Spazio Internazionale	STEFANIA FUSANI

**Direttore Responsabile**  
Renata Montesanti

**Redazione**  
Cristina Pacciani  
(*Caporedattore*)

Giuliana Bevilacqua,  
Lorena Cecchini,  
Alessandra Lasco,  
Filippo Pala,  
Anna Rita Pescetelli

**ideAgenda**  
Fabrizio Felici  
Stefania Fusani,  
Sandra Moscone,  
Mila Verboschi

**Hanno collaborato a questo numero**  
Simone Panigada,  
Nino Pierantonio,  
Elio Filidei,  
Maurizio Guerra,  
Federico Araneo,  
Roberto Calogero,  
Roberto Asaro

**Segreteria di redazione**  
Daniela Nutarelli

**Progetto grafico e impaginazione**  
Franco Iozzoli  
Elena Porrazzo

**Fotografie**  
**Archivio fotografico ISPRA**  
Paolo Orlandi

**Foto eventi**  
Paolo Moretti

**Elaborazione di copertina**  
Franco Iozzoli

**Documentazione fotografica**  
Daniela Nutarelli

**Amministrazione**  
Olimpia Girolamo

**Distribuzione**  
Michelina Porcarelli

**Stampato da** C.S.R. srl  
Via di Pietralata, 157  
00158 Roma

*Stampato su carta prodotta in ambiente neutro senza acidi (acid free) ed ECF (Elemental Chlorine free)*

Registrazione Tribunale  
Civile di Roma n. 84/2004  
del 5 marzo 2004

La rivista è gratuita.  
Chi volesse riceverne una copia  
può inviare una mail a:  
[daniela.nutarelli@isprambiente.it](mailto:daniela.nutarelli@isprambiente.it)





# Da Cirene alla rana australiana

(GIANNI JACAZ/ISPRA)

In epoca ellenistica, Cirene, nel nord dell'odierna Libia, era una delle città-stato più prospere e sontuose del Mediterraneo. La sua ricchezza l'aveva fondata soprattutto sul commercio di una pianta spontanea, provvista di proprietà aromatiche e medicinali, di cui riforniva la Grecia e, successivamente, Roma: il *silphion* (*silphium* per i latini). Secondo Plinio il suo valore in peso era superiore a quello dell'argento. Purtroppo non sarà possibile provare quanto si dice. Semplicemente perché la domanda eccessiva per questa pianta, insieme alla incapacità di allora di addomesticarla e di propagarla e la distruzione degli ambienti in cui viveva e si propagava ne ha provocato l'estinzione.

C'era una volta il *silphion*. E c'era una volta una rana che viveva nella foresta tropicale australiana. Il suo nome era *Rheobatrachus silus*. Questa rana, per proteggere i propri figli, dopo aver deposto le uova fecondate, le inghiottiva e, nel giro di due settimane, dava alla luce i girini, vomitandoli nell'ambiente esterno. Come potevano i girini svilupparsi all'interno dello stomaco senza essere digeriti? La risposta l'avevano trovata due ricercatori del Center for Health and the Global Environment dell'Harvard Medical School: erano gli stessi girini a produrre una sostanza capace di bloccare l'attività gastrica della madre. I due ricercatori già presagivano i potenziali sviluppi in medicina, a cominciare dalla lotta all'ulcera gastroduodenale, una malattia che colpisce decine e decine di milioni di persone nel mondo. Ma era troppo tardi: la distruzione dell'habitat in cui la rana a gestazione gastrica viveva aveva decretato l'estinzione della specie.

Del *silphion* e della rana australiana rimangono documentazioni e testimonianze. Di migliaia di specie, animali e vegetali, macro, meso e micro-organismi purtroppo neanche quelle e non ne sapremo mai nulla. Estinte, senza che nessuno le abbia mai viste e senza che nessuno le abbia mai studiate e catalogate.

Ora: la scomparsa di una specie o di un ecosistema è nelle cose della Natura. Gli esperti ritengono che una specie, di generazione in generazio-

ne e , possa vivere mediamente un milione di anni. Poi interviene una nuova specie, che nel frattempo si è evoluta e ne prende il posto. Così è stato per milioni e milioni di anni, da quando la vita esiste sul pianeta. Il fatto è che attualmente il ritmo di estinzione delle specie animali e vegetali è da 100 a 1000 volte maggiore di quello "naturale". Ogni giorno scompaiono dalla faccia della Terra da quaranta a cinquanta specie animali e vegetali. La Lista Rossa dell'IUCN ci dice che migliaia e migliaia di altre specie sono a rischio di estinzione per via della deforestazione, dei cambiamenti climatici, dell'agricoltura intensiva, dell'invasione di specie esotiche, degli inquinanti del suolo, delle acque e dell'aria, della pesca industriale. La biodiversità - termine coniato nel 1988 dal biologo americano Edward Wilson - rappresenta come la ricchezza di vita sulla terra: milioni di piante, animali e microrganismi, geni racchiusi nelle singole specie, ecosistemi giunti fino a noi dopo circa cinque miliardi di anni vita del pianeta e cinque grandi eventi di estinzione di massa. Basterebbe questo per proteggerla. Ma ci sono anche numerose questioni pratiche. Gli ecosistemi, le specie e i geni garantiscono all'umanità cibo, fibre, legno, protezione del suolo, aria e acqua pulita, bellezze naturali, valori culturali e spirituali. La biodiversità è fonte di beni e servizi che hanno un ruolo chiave nella costruzione dell'economia delle nazioni, dell'industria del legno, del tessile, della chimica, della farmaceutica. La biodiversità è da conservare.

**Lorenzo Ciccarese**

# La cultura della biodiversità

Le celebrazioni del “2010 Anno Internazionale della Biodiversità” volgono a conclusione, ma il tema della biodiversità deve restare centrale nella nostra agenda. Alla Conferenza delle Parti della Convenzione ONU sulla Biodiversità di Nagoya (Giappone, ottobre 2010) scienziati, politici e rappresentanti della società civile hanno fatto il bilancio dei successi e anche degli obiettivi ancora da conseguire rispetto all’impegno assunto nel 2002, in occasione di una precedente sessione della Conferenza delle Parti: “ridurre significativamente la perdita di biodiversità, a scala nazionale, continentale e globale, come contributo ad alleviare la povertà e beneficiare tutte le forme di vita della Terra” entro il 2010.

Quest’obiettivo è senza dubbio servito a catalizzare positivi meccanismi politici, locali, nazionali e internazionali per la conservazione della biodiversità. Per esempio, l’estensione mondiale delle aree protette è quintuplicata dal 1970 a oggi e ha raggiunto il 12% delle terre emerse. L’87% delle nazioni che hanno siglato la Convenzione ONU sulla Biodiversità ha approvato propri piani d’azione e strategie per la conservazione della biodiversità. Numerosissimi sono i casi di successo per la conservazione di determinati habitat e specie. Importanti progressi sono stati compiuti nell’elaborazione di meccanismi per sostenere la ricerca, il monitoraggio e la valutazione scientifica della biodiversità. Tra questi non si può non citare il Global Strategy for Plant Conservation, il programma universale di classificazione e di descrizione delle caratteristiche di tutte le piante conosciute, che è stato possibile ultimare anche grazie al contributo di migliaia di giardini botanici d’ogni parte del mondo. Inoltre, aumenta ogni giorno il numero di persone, singoli cittadini, associazioni ambientaliste e società civile sostengono attivamente i programmi di conservazione della biodiversità. Anche nei paesi in via di sviluppo.

Eppure, il ritmo di declino della biodiversità non accenna a diminuire. Come ha ammesso anche il Segretario Generale ONU, Ban Ki-moon, nell’introduzione del Global Biodiversity Outlook dell’UNEP, l’obiettivo del 2002 non potrà essere raggiunto. Un recente articolo sulla rivista scientifica “Science” rivela che gli indicatori dei principali fattori di pressione della biodiversità (la distruzione degli habitat, l’inquinamento da azoto dei suoli e delle acque, la diffusione delle specie aliene invasive, i cambiamenti climatici, il sovra-sfruttamento delle risorse naturali) hanno mantenuto la loro intensità o l’hanno addirittura aumentata. Gli habitat naturali continuano a diminuire in estensione e integrità. Secondo la FAO, negli ultimi dieci anni sono stati distrutti mediamente 13 milioni di ettari di foreste l’anno. La distruzione, la degradazione e la frammenta-

zione di fiumi, aree umide, praterie, barriere coralline e altri ecosistemi hanno ulteriormente contribuito alla perdita di biodiversità e alla caduta dei servizi ecosistemici. Molte specie animali, ritenute agli inizi del secolo a rischio di estinzione, ne sono adesso sventuratamente prossime. L'abbondanza delle specie di vertebrati si è ridotta di un terzo dal 1970 a oggi. A trovarsi di fronte alle minacce maggiori sono gli anfibi e i rettili. Secondo il rapporto Sampled Red List Index for Plants, ultimato lo scorso mese dai laboratori dei Royal Botanic Gardens, una specie vegetale su cinque è a rischio di estinzione. Ogni giorno scompaiono dalla faccia della Terra quattro specie di piante. Sempre la FAO ci informa che la diversità genetica delle piante coltivate e degli animali allevati continua a erodersi in maniera preoccupante. Alcuni studi hanno stimato che distinte sub-popolazioni si stanno estinguendo a un ritmo di tre ordini di grandezza più veloce di quello delle specie.

Di fronte a questo insuccesso sono in molti a chiedersi se avesse senso proporre target ambiziosi e, a posteriori, irrealizzabili. La mia opinione è che l'esistenza di un target chiaro è servito ad attivare una serie di politiche, misure e azioni per la conservazione della biodiversità che altrimenti non avrebbero avuto luogo. Ciò nondimeno molte sfide permangono, anche per il nostro Paese.

Occorre colmare carenze conoscitive su stato, evoluzione e importanza funzionale dei microorganismi; sulla diversità genetica delle specie animali e vegetali selvatiche; su come le diverse componenti della biodiversità contribuiscono alla fornitura dei servizi

## Bernardo De Bernardinis alla guida dell'ISPRA Il Consiglio di Amministrazione nomina il dr. Stefano Laporta Direttore Generale



(PAOLO ORLANDI/ISPRA)

Nella prima seduta del Consiglio di Amministrazione dell'ISPRA, composto da Vincenzo Grimaldi, Aldo Cosentino, Fabrizio Penna e Maria Fernanda Stagno D'Alcontres, sono stati deliberati gli adempimenti relativi al bilancio, previsti dal Regolamento.

Su proposta del Presidente De Bernardinis, il Consiglio di Amministrazione ha proceduto a nominare Direttore Generale il dr. Stefano Laporta, Vice Prefetto, sino ad oggi Sub Commissario dell'ISPRA.

Il Professor De Bernardinis, già Accademico e Vice Capo Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, ha sottolineato l'efficacia dell'azione commissariale, condividendone le strategie e gli impegni assunti. In tal senso, il Presidente, il Consiglio di Amministrazione e il Direttore Generale hanno espresso l'auspicio che l'ISPRA sappia realizzare le competenze e gli obietti-

vi indicati per il Paese in materia ambientale.

Con l'insediamento del Consiglio di Amministrazione e la nomina del Direttore Generale, l'ISPRA porta a compimento il processo di riorganizzazione.



ecosistemici o consentono la resilienza rispetto ai fattori di pressione (inclusi i cambiamenti climatici).

È necessario procedere nell'integrazione del tema della biodiversità nelle politiche settoriali e i principali fattori di pressione devono essere adeguatamente affrontati.

C'è bisogno di mobilitare maggiori risorse finanziarie e di governo a tutti i livelli, assecondando l'impulso dato dal Ministro Prestigiacomo, per l'implementazione delle politiche sulla biodiversità.

Infine, occorre intensificare gli sforzi per comunicare, formare, educare le comunità sul tema della biodiversità, far crescere in ognuno di noi la sensibilità e la consapevolezza sul valore per sé e per le nostre vite e cosa fare per proteggerla. A partire dai propri consumi e comportamenti.

*Stefano Laporta*

Direttore Generale dell'ISPRA

---





di  
Cristina Pacciani



## L'uso indiscriminato delle risorse è il primo ostacolo allo sviluppo economico

*Intervista ad Alessandro La Posta,  
Dirigente della Direzione Generale Difesa della Natura  
e del Mare del Ministero dell'Ambiente*

***Il 2010 è l'anno dedicato alla biodiversità e in quest'ambito è nata la Strategia nazionale. A quali azioni ritiene che essa debba dare priorità?***

Il 2010, proclamato dall'ONU "Anno Internazionale per la Biodiversità", rappresenta un momento di particolare significato per l'Italia per la nascita della Strategia nazionale per la Biodiversità, attraverso la quale integrare le esigenze di conservazione della biodiversità con lo sviluppo e l'attuazione delle politiche nazionali di settore e definire la vision per la sua conservazione per il prossimo decennio.

L'esperienza maturata negli ultimi anni, a livello nazionale e regionale, ha chiarito senza ombra di dubbio che i fattori che incidono sul funzionamento degli ecosistemi sono tali da rendere insufficiente un puro approccio conservazionistico alla biodiversità: per promuovere la tutela della biodiversità ed assicurare alle future generazioni i servizi ecosistemici che da essa derivano, occorre prendere in considerazione anche i fattori sociali, culturali ed economici. Per questo non è pensabile individuare una scala di priorità nelle azioni che daranno attuazione alla Strategia: altrettanto importanti saranno per esempio programmi e iniziative volte ad approfondire la conoscenza sulla consistenza, la distribuzione, le caratteristi-

che e lo stato di conservazione di habitat e specie, azioni di miglioramento e ripristino della funzionalità ecologica di aree agricole e forestali, azioni di tutela dell'ambiente marino, azioni di promozione di forme di turismo sostenibile. Non a caso la Strategia affronta il conseguimento dei tre obiettivi strategici in 15 "aree di lavoro": non deve esserci un ordine di priorità tra le azioni da portare avanti nelle diverse politiche di settore; semmai una sinergia che produca il massimo risultato possibile, ora che ci si rende conto che l'uso indiscriminato del capitale naturale è il primo fattore limitante dello sviluppo economico e che si riconosce sempre più il valore economico della biodiversità e dei servizi ecosistemici.

***Qual è il corretto approccio nell'applicazione di una Strategia che coinvolge settori diversi e diverse competenze?***

L'attuazione della Strategia nazionale per la Biodiversità richiede senz'altro un approccio multidisciplinare e una forte condivisione e collaborazione tra i decisori politici e le amministrazioni centrali e regionali, con il supporto del mondo accademico e scientifico, che raccolga le istanze di tutti i portatori di interesse.

Già l'intero percorso di definizione della Strategia ha visto momenti di larga partecipazione e condivisione che hanno con-

sentito di disporre di uno strumento che permetterà di rispondere efficacemente all'impegno di conservazione e uso sostenibile della biodiversità post 2010.

La chiave che consentirà di realizzare questo corretto approccio nell'applicazione della Strategia è la governance definita nell'intesa fra il Ministero dell'Ambiente e le Regioni, che nasce dalla comune consapevolezza che raggiungere un equilibrio ottimale tra conservazione della biodiversità, valorizzazione delle risorse naturali e sviluppo economico significa riuscire nel conseguimento di uno sviluppo sostenibile.

Per questo è stata individuata la Conferenza Stato-Regioni quale sede di discussione e decisione politica in merito alla Strategia e sarà istituito un apposito Comitato paritetico, a supporto dell'attività della Conferenza Stato-Regioni, composto da rappresentanti delle amministrazioni centrali e regionali.

L'Osservatorio Nazionale sulla Biodiversità affiancherà il Comitato paritetico e fornirà il necessario supporto tecnico-scientifico multidisciplinare; sarà composto da rappresentanti degli osservatori o uffici regionali sulla biodiversità, delle principali associazioni scientifiche, del mondo accademico, di ISPRA e delle Aree Protette.

Per permettere il pieno e costante coinvolgimento di tutti i portatori d'interesse nell'attuazione della Strategia sarà poi istituito un Tavolo di consultazione, che coinvolgerà il Comitato paritetico e i rappresentanti delle principali associazioni delle categorie economiche e produttive e delle associazioni ambientaliste.

***Qual è stato e quale sarà il ruolo dell'ISPRA a sostegno della Strategia per la biodiversità?***

Il ruolo dell'ISPRA per la Strategia è stato e sarà quello che gli è proprio dal momento della sua recente istituzione e che già prima svolgevano con competenza le sue tre anime, INFIS, ICRAM e APAT.

Come dicevo, nel corso del 2010 il Ministero dell'Ambiente ha aperto un percorso di partecipazione e condivisione della Strategia fra i diversi attori istituzionali, sociali ed economici interessati, che



(FRANCO IOZZOLI/ISPRA)

attraverso specifici workshop territoriali è culminato nella Conferenza Nazionale per la Biodiversità, che si è tenuta nel maggio scorso a Roma. Gli esiti dei lavori della Conferenza e il recepimento dei numerosi contributi pervenuti hanno consentito di giungere ad una stesura definitiva della Strategia, che ha rappresentato il punto di partenza per l'iter di confronto istituzionale in Conferenza Stato - Regioni; fondamentale è stato il supporto tecnico-scientifico di ISPRA alla predisposizione delle diverse stesure del documento.

L'ISPRA continuerà a svolgere il suo ruolo istituzionale nella fase di attuazione della Strategia con la sua partecipazione all'Osservatorio Nazionale sulla Biodiversità che, come ho già detto, dovrà supportare il Comitato paritetico, per esempio attraverso la predisposizione di documenti istruttori e l'attività di reporting sui risultati conseguiti nell'attuazione della Strategia, proponendo aggiornamenti e integrazioni alla Strategia coerentemente con le previsioni e gli impegni assunti a livello internazionale e comunitario per la tutela e l'uso sostenibile della biodiversità.



## Competenze più estese per sfide più impegnative

Sul tema della conservazione della biodiversità, gli Enti ora confluiti in ISPRA (APAT, ICRAM, INFS) svolgono un rilevante e riconosciuto ruolo nell'area scientifica, regolatoria, consultiva, informativa e formativa. Dalla ricerca sulle singole specie viventi e sugli ecosistemi, sia terrestre sia marino, alla definizione degli indicatori di stato della biodiversità, analisi e valutazione delle pressioni e delle risposte; dal reporting in ambito nazionale e internazionale alla redazione di rapporti, manuali e linee guida; dalla realizzazione di strumenti conoscitivi alla comunicazione delle buone pratiche di gestione per le specie e gli habitat; dal supporto all'analisi istruttoria delle valutazioni d'impatto di opere specifiche sulla biodiversità e sulla natura, alla consulenza in materia di protezione della fauna selvatica omeoterma e prelievo venatorio.

Grazie al lavoro congiunto e articolato dei tre Enti, è stato possibile fornire un contributo essenziale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nella redazione del 4° Rapporto nazionale per la Convenzione sulla Diversità Biologica, nella elaborazione della Strategia nazionale per la biodiversità e nella partecipazione al Comitato Nazionale per la Biodiversità. Sono stati istituiti diversi tavoli tecnici, uno per tutti quello sulle specie aliene invasive; l'Istituto ha aderito alla rete delle Agenzie Europee per la Conservazione della Natura (ENCA), garantendo la partecipazione a specifici gruppi di lavoro su argomenti ritenuti prioritari per la conservazione della biodiversità in Europa (biodiversità marina, uso del suolo, agricoltura e biodiversità); l'ISPRA partecipa anche alla Commissione Scientifica del Comitato Nazionale del Programma UNESCO "Uomo e Biodiversità" (MAB) e ha aderito al Network Nazionale di Biodiversità (NNB), coordinato dal MATTM, fornendo il suo contributo anche attraverso il gruppo di lavoro sulle banche dati sulla biodiversità, appositamente istituito.

L'ISPRA è molto impegnata anche sul fronte dell'informazione e della comunicazione relative alla conservazione della natura e della biodiversità. Negli ultimi anni sono state prodotte numerose pubblicazioni tecniche e scientifiche: dai rapporti, manuali e linee guida della collana editoriale ISPRA ad articoli su riviste nazionali e internazionali. Le attività di ISPRA sono sempre state condivise con le realtà scientifiche e di servizio attraverso la partecipazione a convegni e seminari. Il portale web, la rivista istituzionale IdeAmbiente, le relazioni con i media, i seminari e le conferenze, i corsi di formazione sono strumenti regolarmente adoperati per informare e comunicare il tema della biodiversità. Anche la biblioteca ISPRA, tradizionalmente specializzata nelle tematiche delle scienze della Terra e dell'ambiente in generale, ha esteso la propria politica degli acquisti alle tematiche relative alla biodiversità.

Nel corso della conferenza scientifica nazionale sulla biodiversità di ISPRA - che si terrà nel mese di novembre, a chiusura del "2010 Anno internazionale della biodiversità" - verrà presentato il nuovo sito web, specifico sulla biodiversità, integrato con il portale d'Istituto. Per il futuro, l'ISPRA ha di fronte nuove, impegnative sfide. Una di queste riguarda gli aspetti conoscitivi, elementi chiave nel processo di definizione delle misure e delle politiche per la conservazione della biodiversità. Il nostro è un Paese ad elevata biodiversità e dispone di un corpus straordinario di conoscenze sulla tematica, sui processi biologici e sociali che la condizionano e sui fattori che la minacciano, ma occorre rendere queste conoscenze sistematiche e fruibili per i decisori politici. Bisogna ammettere che esistono alcuni importanti aspetti, alcuni dei quali sono emersi dalla concezione di nuovi paradigmi attraverso cui si guarda alla biodiversità che necessitano un approfondimento. Tra questi emerge quello relativo alle relazioni tra biodiversità e servizi ecosistemici. L'attribuzione di un valore ai servizi ecosistemici e la stima dei costi per le società, legati alla perdita di biodiversità in caso di "inazione" o di fallimento delle politiche di conservazione, sono diventati temi essenziali. Attualmente il valore dei servizi ecosistemici, così come delle risorse naturali, è generalmente sottostimato, anche perché la sua misurazione è complessa. La Carta di Siracusa, approvata nel corso del G8 Ambiente del 2009, citando il rapporto *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)*, invita i Paesi firmatari a sostenere

### *La biodiversità e i mass media*

L'emergenza, si sa, attira il giornalista, forse anche perché, tristemente, è ciò che attira il lettore. L'emergenza ambientale non fa eccezione: ha sempre assicurato un posto in prima pagina, si trasforma in cronaca nera, anzi, la cronaca prende il sopravvento sulla catastrofe ambientale. L'urgenza - o l'emergenza - in tema di biodiversità non appare con evidenza al lettore, è piuttosto sottesa, non espressa, ma esiste. Nonostante questo apparente scarso "allettamento", nell'ultimo anno, complice la dedica al tema da parte dell'Onu, i media hanno incrementato l'attenzione alla biodiversità, con un crescente numero di servizi e approfondimenti dedicati.

Nel corso del 2010 sono stati circa 2000 i servizi o gli articoli - tra carta stampata, agenzie di stampa, periodici specializzati, servizi o interviste radio-televisivi, periodici on-line e stampa locale - che hanno ripreso i comunicati stampa dell'ISPRA relativi ad eventi o a iniziative dell'Istituto volti alla tutela della biodiversità.

C'è da augurarsi che tale crescente interesse non sia un fenomeno passeggero, l'ambiente spesso è succube delle mode del momento: la biodiversità, o diversità biologica, è qualcosa che occorre immaginare a lungo termine, che stiamo consegnando alle generazioni future. Da cittadina mi auguro che questo termine entri definitivamente nella cultura e negli stili di vita di ognuno. Ai colleghi della stampa l'invito a non disperdere un patrimonio di conoscenze così ricco e variegato.

*Cristina Pacciani*

le attività di ricerca sulla valutazione economica dei servizi ecosistemici.

All'inaugurazione del "2010 Anno Internazionale della Biodiversità", la cancelliere tedesca Angela Merkel ha affermato che la perdita di biodiversità è un tema ambientale paragonabile per gravità a quello dei cambiamenti climatici, eppure è poco noto al grande pubblico e riceve dalla politica un'attenzione infinitamente minore rispetto a quella dei cambiamenti climatici. Effettivamente c'è bisogno di far salire il tema della biodiversità, dell'insieme delle sue strutture e delle sue funzioni, nell'agenda della politica e far crescere il valore della biodiversità nella coscienza delle collettività nazionali; la biodiversità deve diventare un elemento integrale nei processi sociali, economici e politici, così come inizia ad avvenire per i cambiamenti climatici.

L'ISPRA intende raccogliere queste sfide e altre ancora. La capacità di far rete, attraverso le diverse competenze dell'Istituto con la pluralità dei soggetti istituzionali, consente un approccio ecosistemico, fondamentale per lo studio, la valutazione e la conservazione della diversità biologica. Siamo consapevoli che anche dagli impegni e dai successi del nostro Istituto, nel corso del prossimo decennio, dipenderà la salvaguardia della ricchezza di biodiversità, base della nostra esistenza.

*Emi Morrioni*

# L'ISPRA e la Strategia nazionale per la biodiversità

La pubblicazione della Strategia nazionale per la biodiversità sulla Gazzetta Ufficiale Italiana e la sua presentazione, nell'ambito della 10ª Conferenza delle parti che hanno sottoscritto la Convenzione sulla diversità biologica, conclude un percorso avviato dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare condiviso con le Regioni, la comunità scientifica e i portatori d'interesse.

La Strategia nazionale, *“nel confermare l'impegno nazionale per il raggiungimento dell'obiettivo di fermare la perdita di biodiversità entro il 2020, si pone come strumento di integrazione delle esigenze di conservazione e di uso sostenibile della biodiversità nelle politiche nazionali, per il suo valore intrinseco e tangibile e per l'importanza dei servizi ecosistemici da essa derivanti, che sono essenziali per il benessere umano”*.

La Convenzione sulla diversità biologica (CBD) è un trattato internazionale giuridicamente vincolante, ratificato dalla Repubblica Italiana, che ha come obiettivi principali la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità, la giusta ed equa condivisione dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche.

Il suo obiettivo generale è quello di incoraggiare azioni che porteranno ad un futuro sostenibile.

L'articolo 6 della Convenzione sulle misure generali per la conservazione ed uso sostenibile afferma che ciascuna Parte contraente, conformemente alle sue condizioni e capacità particolari dovrà:

- elaborare strategie nazionali, piani o programmi per la conservazione e l'uso sostenibile della diversità biologica oppure adattare a questo fine le strategie, piani o programmi che devono riflettere, tra l'altro, le misure indicate nella presente Convenzione per la parte contraente interessata
- integrare, per quanto possibile e opportuno, la conservazione e l'uso sostenibile della diversità biologica nei piani, programmi e politiche settoriali o intersettoriali

La Strategia si basa su tre tematiche cardine, per ciascuna delle quali è stabilito un obiettivo strategico: biodiversità e servizi ecosistemici, biodiversità e cambiamenti climatici, biodiversità e politiche economiche.

Il tema biodiversità risulta strettamente interconnesso con la maggior parte delle politiche di settore; per questo motivo il conseguimento degli obiettivi strategici viene affrontato nell'ambito di 15 distinte aree di lavoro.

Il principio fondamentale della Strategia, attuare la conservazione della biodiversità, è fondato su valutazioni tecnico-scientifiche applicate alla salvaguardia e al recupero dei servizi ecosistemici, nel loro rapporto essenziale con la vita umana.

“Per avere un quadro aggiornato di quanto è stato fatto in Italia in materia di biodiversità un buon punto di riferimento è rappresentato dal 4° Rapporto nazionale per la CBD (marzo 2009) alla cui stesura hanno contribuito per le rispettive competenze le altre



## Strategia nazionale per la biodiversità

### Visione

La biodiversità e i servizi ecosistemici, nostro capitale naturale, sono conservati, valutati e, per quanto possibile, ripristinati, per il loro valore intrinseco e perché possano continuare a sostenere in modo durevole la prosperità economica e il benessere umano nonostante i profondi cambiamenti in atto a livello globale e locale.

### Obiettivi strategici

1. Entro il 2020 garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano
2. Entro il 2020 ridurre sostanzialmente sul territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità e sul benessere umano, adottando le opportune misure di mitigazione e favorendo l'adattamento delle specie e degli ecosistemi naturali e seminaturali ai cambiamenti climatici.
3. Entro il 2020 integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita.

### Are di lavoro:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Specie, habitat, paesaggio; | 9. Aree urbane;                               |
| 2. Aree protette;              | 10. Salute;                                   |
| 3. Risorse genetiche;          | 11. Energia;                                  |
| 4. Agricoltura;                | 12. Turismo;                                  |
| 5. Foreste;                    | 13. Ricerca e innovazione;                    |
| 6. Acque interne;              | 14. Educazione, informazione e comunicazione; |
| 7. Ambiente marino;            | 15 L'Italia e la biodiversità nel mondo.      |
| 8. Infrastrutture e trasporti; |   |

Amministrazioni centrali, le Amministrazioni regionali, Enti di ricerca, Istituti scientifici, Associazioni ambientalisti e l'ISPRA, che ha fornito un supporto tecnico e redazionale.”

La attuazione della Strategia richiede un approccio multidisciplinare e la collaborazione tra i decisori politici e le Amministrazioni centrali dello Stato e delle Regioni e delle Province autonome, con il supporto del mondo accademico, scientifico e con la partecipazione dei portatori di interesse.

Per valutare l'efficienza e l'efficacia della Strategia nazionale per la Biodiversità (realizzata con il contributo di ISPRA), è previsto *“un sistema di monitoraggio periodico, basato su un insieme di indicatori di risultato e di impatto, che consentano di stimare l'efficacia delle politiche intraprese, il raggiungimento degli obiettivi specifici attraverso le priorità di intervento per il conseguimento della vision e degli obiettivi strategici”*.

Per questo motivo sarà necessario pervenire all'individuazione di indicatori in riferimento agli obiettivi specifici di ogni area di lavoro della Strategia.

*“Utili punti di riferimento a livello nazionale per l'individuazione degli indicatori per questa Strategia sono costituiti dall'Annuario dei Dati Ambientali elaborato da ISPRA e da tutti gli strumenti per il monitoraggio sul territorio messi a punto dalle Regioni e Province Autonome, dagli Enti gestori delle Aree Protette e dalle Università ed Enti di Ricerca.”*

In questo quadro l'ISPRA, potrà certamente fornire un contributo fondamentale per organizzare, all'interno dell'“Osservatorio nazionale per la biodiversità”, previsto dalla Strategia stessa, un sistema condiviso con i soggetti interessati per monitorare lo stato della biodiversità, e i risultati conseguiti dall'adozione della Strategia nazionale per la biodiversità.

Paolo Gasparri

## Dai principi di Rio de Janeiro alle politiche integrate

Se la Conferenza delle Nazioni Unite di Rio de Janeiro del 1992, il noto Earth Summit, ha segnato una svolta epocale nei sistemi di governance dell'ambiente, sicuramente il Millenium Ecosystem Assessment, realizzato dall'UNEP e pubblicato nel 2005, ha segnato una svolta altrettanto epocale nell'approccio con cui ricercatori, tecnici, decision maker e cittadini leggono le questioni ambientali.

L'Earth Summit ha riconosciuto una dimensione globale alle modalità di gestione delle risorse naturali ed una dimensione locale alla sua attuazione pratica ed ha inserito le questioni ambientali nella più ampia cornice dello sviluppo sostenibile, in una cornice cioè nella quale assume un ruolo centrale la complessità delle interazioni tra le variabili ambientali in senso stretto, delle variabili sociali e delle variabili economiche, con il loro corollario di scelte istituzionali e di policy. Il percorso è proseguito con la Conferenza di Johannesburg del 2002, dove ai principi dell'Agenda 21 è stato affiancato un Piano per la loro realizzazione, definendo obiettivi e target.

Il Millenium Ecosystem Assessment ha dato gambe scientifiche ad un'impostazione giudicata talvolta troppo teorica e poco operativa, riconoscendo che gli ecosistemi forniscono alle comunità umane ben più che mere risorse materiali di qualità tale da consentire la sopravvivenza della specie umana: cibo per nutrirsi, acqua, aria per respirare, materiali atti a consentire il riparo e la produzione di energia, e via dicendo, anche se distribuiti in maniera ineguale. Viene introdotto un concetto di well-being, di benessere che si propone come una sorta di traduzione operativa del concetto di sviluppo sostenibile visto che fa riferimento alla vita dell'uomo nelle sue diverse componenti, ovvero l'opportunità di accedere alla sicurezza personale e delle risorse materiali, alle risorse materiali di base, alla salute, a soddisfacenti relazioni sociali. Si riconosce così alla biodiversità la capacità di offrire ulteriori servizi per la regolazione dei sistemi, come il clima, la produzione di cibo, il controllo delle malattie, la disponibilità di acqua potabile. Non solo, anche servizi che soddisfano bisogni umani a carattere "culturale" quindi estetici, religiosi, educativi, ricreativi, e così via.

Una sterzata decisa è stata però data dall'applicazione di un modello di valutazione che ancora trova una limitata applicazione nel campo della tutela dell'ambiente, un modello di valutazione cioè che adotta la prospettiva economico-monetaria nel tentativo di offrire un sistema di riferimento il più universale possibile, vista la sua possibilità di essere largamente percepito e condiviso. Il progetto TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity è nato dalla collaborazione di eminenti economisti ambientali ed esperti di biodiversità per definire le modalità attraverso le quali incorporare il valore delle risorse naturali e dei servizi offerti nel pensiero e nei calcoli economici, operando una traduzione degli assunti e delle misure propri delle discipline tradizionalmente legate all'analisi ed alla valutazione della biodiversità, con l'obiettivo di metterli al servizio delle decisioni di policy e dei programmi operativi che ne derivano.

E così, valutazioni effettuate nell'ambito del TEEB che calcolano in US\$3.4 miliardi per anno il valore economico totale dei 63 milioni di ettari di zone umide, oppure in US\$1.1

milioni il costo necessario alla ricostruzione e a protezione di circa 12.000 ettari di mangrovie in Vietnam che tuttavia comporta un risparmio di US\$7.3 milioni per la manutenzione di argini, oppure in US\$190 miliardi per anno il contributo al prodotto globale agricolo degli insetti impollinatori, dimostrano con evidenza quanto costoso sia il danneggiamento o la distruzione delle risorse naturali, incoraggiando in maniera sostanziale piani e programmi indirizzati quanto meno al loro rallentamento.

Dal rapporto TEEB, presentato all'attenzione dei Governi a Nagoya, scaturiscono dieci raccomandazioni:

- 1- Rendere evidente il valore della natura, i decision makers, resi consapevoli del ruolo della biodiversità e dei servizi degli ecosistemi, devono offrirne e comunicarne valutazioni.
- 2- Dare un prezzo a quanto non ha prezzo, attraverso una valutazione dei servizi degli ecosistemi e della biodiversità in termini monetari e inserendo i benefici ed i costi della conservazione e del ripristino dei sistemi naturali in piani e programmi.
- 3- Tener conto dei rischi e delle incertezze, integrando nelle analisi economiche il valore "assicurativo" degli ecosistemi, con politiche basate su concetti come il principio di precauzione.
- 4- Valutare il futuro: considerando opportuni tassi di sconto.
- 5- Ottimizzare le misurazioni, per ottimizzare la gestione, includendo negli attuali sistemi di contabilità nazionale valore dei cambiamenti negli stock di capitale naturale e nei flussi dei servizi degli ecosistemi.
- 6- Misurare il capitale naturale e la sua relazione con la riduzione della povertà, in quanto la dipendenza umana dai servizi degli ecosistemi è particolarmente rilevante per le popolazioni più povere
- 7- Andare oltre i livelli minimi integrando ed incorporando il valore della biodiversità e dei servizi degli ecosistemi nei sistemi produttivi.
- 8- Modificare gli incentivi, con una riforma del sistema degli incentivi e della fiscalità che vada verso l'eliminazione di sussidi con effetti negativi e una fiscalità che consideri anche l'utilizzo e la distruzione delle risorse.
- 9- Considerare il valore economico delle aree protette, efficacemente gestite e sviluppate.
- 10- Investire in infrastrutture ecologiche e per i cambiamenti climatici, per tutelare il ruolo insostituibile dei servizi offerti dagli ecosistemi con azioni di conservazione e ripristino che costituiscono anche un importante opzione di investimento per l'adattamento ai cambiamenti climatici in atto.

*Anna Luise*





# Le pressioni, le minacce e le risposte



(FRANCO IOZZOLI/ISPRA)

Negli ultimi decenni, come risultato della crescita economica e demografica e della globalizzazione, si sono manifestate gravi criticità ambientali (tipping point), di dimensione globale, tra cui desertificazione, cambiamenti climatici, inquinamento degli oceani e dell'aria che hanno portato ad una "perdita di biodiversità". Parallelamente, abbiamo assistito alla diffusione di vari consessi negoziali intergovernativi per la formulazione e adeguamento d'una serie di trattati internazionali ambientali, molti dei quali siglati a cavallo tra gli anni '80 e '90. Questa sorta di «globalizzazione ecologica» ha portato all'integrazione di una serie di negoziazioni ambientali in accordi multilaterali, come il Doha Round, non specificatamente indirizzati a un tema ambientale, e ha originato una serie di specifici accordi ambientali multilaterali (nel gergo multilateral environmental agreement, MEA).

Tra i diversi MEA, alcuni hanno preso forma di soft-law, con obiettivi e impegni non legalmente vincolanti (ad esempio la Convenzione di Berna del Consiglio d'Europa, dalla quale però in seguito sono derivate le Direttive Uccelli ed Habitat); altri di hard-law, con obiettivi e impegni chiari, vincolanti per i

paesi che li hanno ratificati. A questo gruppo appartengono sia la Convenzione ONU sui Cambiamenti Climatici sia quella sulla Biodiversità.

Eppure, la Convenzione sulla Biodiversità - a differenza della Convenzione sui cambiamenti climatici - non ha adottato alcun impegno vincolante, obbligatorio. Essa piuttosto fornisce dei principi ed un quadro di riferimento all'interno dei quali poi le nazioni possono sviluppare programmi d'azione e strategie di dettaglio.

Ciò spiegherebbe, al di là di tanti buoni risultati che pure ci sono stati, il mancato raggiungimento dell'obiettivo principale del piano strategico adottato dalla Convenzione sulla Biodiversità nel 2002, ossia di ridurre entro il 2010 in maniera significativa la velocità del declino della biodiversità.

A seguito della conferenza delle Parti della Convenzione ONU sulla biodiversità tenutasi in Giappone nel mese di ottobre, sarà sviluppato il nuovo piano strategico, ricco di aspettative, per definire molti degli obiettivi del prossimo decennio.

La dimensione multilaterale della Convenzione richiede che il nostro paese assuma propri impegni e proprie iniziative nella direzione definite dalla Convenzione, al fine di preservare la straordinaria ricchezza e concentrazione di biodiversità presente sul territorio nazionale. Come riflesso della sua posizione geografica e della sua geomorfologia, di fatto, la penisola italiana si caratterizza per una larga varietà di ecosistemi ed un elevato numero di endemismi (per questo considerata un hot spot di biodiversità tra i più importanti a livello planetario). L'Italia ha il più alto numero di specie animali in Europa, almeno 58.000 specie. La flora vascolare italiana comprende poco meno di 7.000 specie, con un contingente di specie endemiche che ammonta al 16% della flora totale.

Questa ricchezza di biodiversità è però seriamente minacciata ed elementi, strutture e funzioni di essa rischiano di essere irrimediabilmente perduti. Il quadro riguardante i livelli di minaccia delle specie animali e vegetali sul territorio nazionale è abbastanza preoccupante. Buona parte del nostro territorio, come quello di molti paesi industrializzati, è usato intensivamente. Alcuni tipi di habitat, come gli ecotopi all'interno degli agro-ecosistemi e i corpi idrici, a seguito del degrado o della frammentazione, perdono la loro capacità di fornire i tradizionali servizi ecosiste-





### *La biodiversità nell'Annuario dei dati ambientali ISPRA*

Nato dall'esperienza maturata nell'ambito dell'ex APAT in materia di reporting ambientale, l'Annuario dei dati ambientali ha visto ampliare, negli ultimi due anni, la propria base informativa grazie al prezioso apporto delle componenti ex ICRAM ed ex INFS dell'Istituto.

Il tema biodiversità nell'Annuario è trattato in modo organico principalmente nel Capitolo "Biosfera", ma importanti dati di riferimento si trovano anche in altri Capitoli quali "Produzione - Agricoltura e Selvicoltura" e "Strumenti per la pianificazione ambientale". Il Capitolo "Biosfera" include 16 indicatori suddivisi in 4 temi: Biodiversità: tendenze e cambiamenti (6 indicatori); Zone protette (4 indicatori); Zone umide (2 indicatori); Foreste (4 indicatori). Il Capitolo "Produzione - Agricoltura e Selvicoltura" include 16 indicatori: Agricoltura (13 indicatori); Selvicoltura (3 indicatori). Nel Capitolo "Strumenti per la pianificazione ambientale" sono di particolare interesse 3 indicatori, tra cui quelli relativi alla pianificazione nei Parchi Nazionali e alla Rete Ecologica.

A partire dalle informazioni fornite dagli indicatori presenti nell'Annuario è possibile delineare la situazione della biodiversità in Italia, evidenziando i principali aspetti dello stato degli ambienti naturali, le più importanti cause di minaccia della biodiversità e, infine, le principali azioni di tutela intraprese. Maggiori informazioni e approfondimenti di dettaglio possono essere reperiti consultando la versione integrale dell'Annuario e il relativo database online ([www.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it) e <http://annuario.apat.it>) in cui sono riportate le schede indicatori complete.

*Claudio Piccini*



mi. Fattori di pressione, quali il consumo di aree naturali per nuovi insediamenti civili e industriali e l'inquinamento del suolo e delle acque, continuano a esercitare la loro intensità sulla biodiversità nazionale. Pur in assenza di una valutazione (assessment) specifica sullo status di conservazione dei taxa presenti in Italia molte specie possono considerarsi minacciate: circa il 15% delle specie vegetali superiori, il 40% di alghe, licheni, muschi, felci. Per le specie animali, la metà dei vertebrati presenti in Italia, circa un quarto degli uccelli e 2/3 degli anfibi, sono minacciati d'estinzione.

Numerose e di diversa natura sono le risposte della nazione per la protezione della natura e della biodiversità. Gran parte di esse si inquadrano nelle strategie dell'UE per la conservazione della biodiversità, i cui pilastri sono il Programma UE d'Azione Ambientale, la Strategia sullo Sviluppo Sostenibile, il Trattato di Lisbona, la Direttive Uccelli, Habitat ed Acque, la recente Marine Strategy. Altri riferimenti base per la conservazione della biodiversità in Italia sono la Legge quadro sulle aree protette e una serie di provvedimenti volti alla tutela della fauna e della flora, a regolamentare il prelievo venatorio, alla protezione delle specie marine e alla disciplina della pesca marittima, alla tutela del patrimonio forestale. L'insieme di leggi approvate ha consentito di realizzare diverse iniziative, con diverse storie di successo, per tutelare e migliorare le condizioni del nostro patrimonio naturale. Ulteriormente, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM) ha appena perfezionato, con il contributo di ISPRA, la strategia nazionale per la biodiversità, come richiesto dalla Convenzione ONU sulla Biodiversità.

*Roberto Crosti*



# Tra sviluppo sostenibile e conservazione della diversità biologica

*Censimento vivo in immersione per il monitoraggio della fauna ittica associata alle piattaforme di estrazione*  
(PIERPAOLO CONSOLI)

Nel definire la biodiversità ci si riferisce quasi sempre al suo significato più strettamente scientifico, raramente viene data enfasi al suo ruolo economico, mai a quello culturale. Eppure la diversità umana si è costruita su quella animale e vegetale, adattando alla variabilità degli ecosistemi, usi, costumi e stili di vita sino a definire razze e popolazioni. Va ricordato come al processo di neolitizzazione in Mediterraneo abbia concorso la disponibilità di organismi marini, raccolti più che pescati, sufficienti a dare quel surplus alimentare in grado di consentire la stabilizzazione nelle grotte costiere di un uomo preistorico al quale il nomadismo negava il percorso evolutivo. Attorno alla disponibilità ed alla diversità delle risorse selvatiche, sulla costa come nell'interno, si è forgiata la diversità bio-culturale dell'uomo; basti pensare ai numerosi insediamenti abitativi sorti intorno alle tonnare nel 1800, necessarie a gestire e mantenere sistemi produttivi complessi, successivamente diventati villaggi, arricchiti nel tempo di canti, di musiche, di riti religiosi e pagani, di sapori e di tutti quegli altri aspetti etno-antropologici che hanno reso ogni comunità unica ed irripetibile; diversità che ha rappresentato la forza delle genti del Mediterraneo, una darwiniana "scatola degli attrezzi", capace di garantirne la sopravvivenza di fronte a piccoli e grandi cambiamenti. Ancora oggi la scienza medica cerca risposte genetiche in popolazioni che non contraggono alcune malattie grazie a diversità dettate da enclave alimentari e geografiche. Per contro, l'attuale globalizzazione alimentare crea perdita di diversità e cultura, quindi di identità e forse di altro sin dentro al genoma.

Spesso il concetto di biodiversità che viene generalmente percepito è diverso da quello corretto. La biodiversità, infatti, è parte integrante del paesaggio ed a questo è legata, nell'immaginario collettivo, il concetto di bello anziché quello di integro. Volendo essere più precisi, spesso si considera la ricchezza specifica, ovvero l'abbondanza di specie, indice di salute di un ecosistema-paesaggio dimenticando che, invece, il suo malessere, ovvero l'allontanamento forzato e spesso rapido dal suo equilibrio, quasi sempre si annuncia con un aumento di specie, che arrivano, trovando nicchie ecologiche libere, sia da aree limitrofe sia da molto lontano, le così dette specie aliene che noi in Mediterraneo, per complesse motivazioni legate alla corretta definizione di autoctonia, preferiamo chiamare non indigene. Quindi, la perdita di diversità può manifestarsi attraverso un incremento di specie in un ecosistema così come attraverso erosione genetica che indebolisce popolazioni apparentemente sane.

La pesca e le altre attività di prelievo umano di risorse marine, raggiungendo e superando talvolta il livello massimo di sfruttamento possibile, hanno un impatto sulla abbondanza e sulla struttura demografica di alcune specie. La pesca, però, non è quasi mai la causa di perdita di biodiversità su larga scala; raramente, infatti, ha portato in

Mediterraneo specie marine al rischio di estinzione, termine dal significato preciso ma spesso abusato. Cambia invece il problema su scala spaziale ridotta, dove l'attività di pesca può condizionare fortemente la diversità biologica di un ecosistema, soprattutto in ambiente costiero, dove le interazioni tra pesca ed ambiente sono complesse e spesso vedono il coinvolgimento di altre attività antropiche, tanto da rendere necessaria una visione complessa oggi definita nella necessità di pervenire ad una gestione integrata della costa enfatizzata nel "Protocol on Integrated Coastal Zone Management in the Mediterranean" (Madrid 2001). Contemporaneamente, la politica Comune della Pesca dell'Unione Europea, attraverso i "Piani di Gestione Locale", ritiene indispensabile dimensionare l'attività di pesca alle specificità alieutico-ecologiche territoriali. Anche a livello internazionale, attraverso gli enunciati dell'"approccio precauzionale alla pesca" (FAO 1996) e dell'"approccio ecosistemico alla gestione della pesca" (Dichiarazione di Reykjavík 2001), vengono introdotte rispettivamente la necessità di dimostrare la sostenibilità ambientale di un attrezzo o di una tecnica di pesca prima del suo utilizzo e la necessità di gestire la pesca attraverso una visione olistica e complessiva, ritenendo che il suo impatto ambientale non riguardi solamente le risorse bersaglio ma tutto l'ecosistema e la rete trofica.

Nell'ambito di una visione ecosistemica sull'uso sostenibile delle risorse marine, le ricerche condotte presso la sede siciliana dell'ISPRA, oltre che sull'ecologia della pesca intesa in senso tradizionale si sono concentrate sullo studio dell'impatto delle alterazioni ambientali, sia naturali che antropiche, sulle risorse pescabili e la biodiversità.

La banca dati sulle specie non indigene nei mari Italiani, realizzata in convenzione con la Direzione Protezione della Natura del MATTM, mostra come una seria minaccia alla biodiversità marina mediterranea è rappresentata dalle attuali 1042 specie non indigene presenti nel bacino. Il 30% di queste è stata introdotta volontariamente dall'uomo, attraverso l'acquariologia e l'acquacoltura o involontariamente attraverso le ballast



waters, il fouling degli scafi ed altri vettori; il 70 % è invece immigrata da altre regioni zoo-geografiche, penetrando attraverso vie naturali come lo Stretto di Gibilterra o artificiali come il Canale di Suez. Si aprono così due scenari: uno relativo alla prevenzione ed all'analisi del rischio che riguarda l'introduzione delle specie non indigene; l'altro relativo alle cause di penetrazione per quanto riguarda le specie immigrate. Sono state così realizzate la check list delle specie non indigene in acquacoltura e acquariologia e una banca dei tessuti delle specie non indigene ed è stato studiato l'impatto delle acque di zavorra nei porti di Trieste, Ravenna, Milazzo ed Augusta.

Lo studio ha permesso di evidenziare che tra le cause di immigrazione il cambiamento climatico ha un ruolo determinante; infatti, il 42% delle specie non indigene insediate ha affinità tropicale ed il 49% subtropicale. Viene anche evidenziato che le invasioni di specie non indigene sono favorite dal sovrasfruttamento e dall'inquinamento essendo gli ambienti maggiormente alterati quelli più invasi, mentre gli ambienti protetti sono meno colpiti, risultati confermati da uno studio condotto con l'Area Marina Protetta del Plemmirio. I mari italiani, pur ospitando solamente il 38% delle specie non indigene presenti in Mediterraneo, rappresentano il punto di incontro tra le specie atlantiche ed indo pacifiche, aprendo uno scenario di straordinaria importanza scientifica.

Ricerche condotte nell'ambito del progetto VECTOR finanziato dal MIUR hanno evidenziano altri effetti del cambiamento climatico sulla biodiversità mediterranea: il fenomeno della meridionalizzazione ovvero dell'aumento di biomassa e dall'ampliamento verso nord dell'areale distributivo di specie mediterranee termofile; l'acidificazione marina dovuta all'aumento di anidrite carbonica che ha conseguenze su specie ad esoscheletro o guscio calcareo; le modificazioni delle correnti marine che condizionano sia il trasporto di uova e larve pelagiche sia di nutrienti.

I vulcani ed il geotermismo rappresentano una ulteriore causa naturale di modificazio-





ne della biodiversità. Il fenomeno idrotermale del 2001 di Panarea, con l'apertura di numerosi grandi soffioni vicino lo scoglio di Basiluzzo, ci ha consentito, nell'ambito di uno studio finanziato dall'Assessorato Agricoltura e Pesca della Regione Siciliana, di evidenziare come tali fenomeni abbiano influenzato, nel breve periodo, la biodiversità dell'area attraverso modifiche dell'ecosistema, morte e sofferenza di specie sessili e vagili; questi effetti sono però rientrati in pochi anni attraverso fenomeni di adattamento, che hanno visto la ricolonizzazione degli habitat interessati, nonostante il perdurare del fenomeno. Maggiore impatto sulla biodiversità, nel medio e lungo termine, ha mostrato il trasferimento, nella catena alimentare di contaminanti di origine vulcanica che attraverso i fenomeni di bioaccumulo e di biomagnificazione possono avere effetti estrogenici sulle specie interessate con perdita di fertilità e aumento di patologie.

Gli effetti dei contaminanti sulla biodiversità, siano essi di nuova generazione o i più noti metalli pesanti, PCB, IPA e diossine possono essere localmente rilevanti con conseguenze sia sui cicli riproduttivi che sulle patologie delle specie e degli individui ad essi più esposti. Particolare rilevanza hanno i contaminanti che possono provenire dalle navi civili e militari affondate nei nostri mari. I relitti in mare possono costituire una fonte di contaminanti estremamente diversificati legati al loro carico, al carburante ed allo scafo, che si trasferiscono alla catena alimentare anche molto tempo dopo il loro affondamento. Questo fenomeno è amplificato dal tigmotropismo positivo, esercitato dal relitto che attira molte specie di pesci alla ricerca di cibo, tane e rifugi creando un habitat aggiuntivo. Due studi condotti con la Direzione Protezione della Natura del MATTM e con la Regione Siciliana hanno consentito la mappatura di molti relitti di navi militari affondate e lo studio del loro effetto sulla biodiversità, determinando, attraverso biondicatori se il relitto è in sicurezza.

La lezione che ci proviene dalle nostre esperienze, di cui sono state riportate solo quelle condotte su fenomeni meno noti, ci mostra come sia sottile il filo che lega lo sviluppo sostenibile alla conservazione della diversità biologica essendo molte alterazioni poco evidenti o criptiche quindi apprezzabili solo quando sono irreversibili e le minacce spesso nascoste o arrivare da lontano, un motivo in più per ricordare che i problemi ambientali in mediterraneo vanno affrontati su scala di bacino.

*Franco Andaloro*

*Fauna ittica  
(Anthias anthias  
e Muraena helena)  
associata  
alle piattaforme  
di estrazione  
(PIERPAOLO CONSOLI)*





# Le attività dell'ISPRA per la tutela degli habitat marini

Il III Dipartimento ISPRA “Tutela degli Habitat e della Biodiversità Marina” svolge attività e progetti di ricerca e di consulenza istituzionale in materia di conservazione della natura in ambiente marino e costituisce il punto di contatto tra l’articolato mondo della ricerca e quello dei decisori politici, fornendo a questi ultimi le informazioni specifiche e il proprio supporto di consulenza, fondato su solide basi scientifiche, su una visione ecosistemica per la soluzione dei problemi ambientali, e sui principi di sostenibilità e di precauzione.

Il Dipartimento consta di 4 Linee di attività, alle quali riferiscono sia i Programmi di ricerca finanziati da Enti esterni, sia le attività di consulenza e supporto istituzionale al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ed alle Amministrazioni centrali e periferiche. Inoltre il Dipartimento ha catalizzato la creazione di due laboratori interdipartimentali (“GIS e statistica” e “Bioacustica e oceanografia”), mettendo a disposizione personale, strumentazione e spazi. Questo anno lo stesso è impegnato su 12 specifici programmi di studio.

## *1. Linea di attività “Aree marine protette”*

Accoglie le azioni finalizzate all’acquisizione delle conoscenze per l’istituzione e la gestione adattativa di aree marine protette (AMP), costiere e pelagiche (Santuario Pelagos), e di supporto tecnico-scientifico al MATTM e alle altre P.A., anche relative alla designazione di siti marini del network europeo Natura 2000, riconducibili ai seguenti ambiti di attività:

### **a. Identificazione di standard per l’istituzione e la gestione di AMP**

- Definizione di linee guida per la zonazione e la gestione;

### **b. Studi a supporto dell’istituzione, della revisione della zonazione e della gestione di nuove AMP**

- Caratterizzazione bionomica dei fondali e dei popolamenti ittici;
- Studi di caratterizzazione delle componenti socio-economiche;
- Valutazione dell’efficacia delle AMP, e delle misure di gestione in atto sui popolamenti bentonici ed ittici a supporto della gestione adattativa;

### **c. Definizione di strategie per lo sviluppo di attività sostenibili in AMP (diporto, subacquea, pesca artigianale)**

- Progetti di studio per la gestione/pianificazione delle attività di uso non consumativo (nautica da diporto, subacquea);
- Progetti di studio per la gestione/pianificazione delle attività di uso consumativo (pesca artigianale).



(LEONARDO TUNESI/ISPRA)

## 2. Linea di attività “Specie e Habitat protetti Marini”

Le attività di studio afferenti a questa Linea sono indirizzate all’acquisizione di conoscenze scientifiche per l’identificazione di strumenti di salvaguardia di habitat e specie meritevoli di protezione e si articolano in 3 ambiti principali:

### a. Piani di Azione nazionali per protezione di specie protette

- Supporto Tecnico scientifico al MATTM ed altre P.A. e segretariati di Accordi Internazionali;
- Coordinamento delle attività finalizzate alla formulazione di linee-guida per manipolazione, rilascio, recupero, soccorso e gestione ai fini della riabilitazione delle tartarughe marine;
- Formulazione di Piani di Azione Nazionali finalizzati alla protezione delle specie protette (l’ultimo è stato quello sugli squali).

### b. Supporto tecnico-scientifico al Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e forestali (MiPAF) per IWC e altre Commissioni

- Supporto tecnico-scientifico al MiPAF per la partecipazione del Governo italiano alle attività della International Whaling Commission e ad altre Commissioni relative alle interazioni tra specie protette e attività di pesca, con particolare riferimento agli Accordi Internazionali e ai regolamenti Comunitari.

### c. Studi per valutare lo status di specie ed habitat minacciati o di elevata valenza conservazionistica

- Proposte di modifiche e di adeguamenti legislativi, per gli aggiornamenti delle liste;
- Studi sulle interazioni tra attività antropiche (principalmente pesca e osservazione turistica) e specie protette, con particolare attenzione a quanto previsto dal Regolamento (CE) 812/2004 che stabilisce il monitoraggio delle eventuali catture accidentali di cetacei e tartarughe marine in attrezzi da pesca, diversificati per



zone;

- Studi sui cetacei nelle acque del Santuario Pelagos (Mar Ligure e alto Tirreno), raccogliendo dati sul disturbo provocato dalle attività umane;
- Studi sulla distribuzione di habitat e specie minacciate in Mediterraneo, anche a supporto della messa in atto di specifiche regolamentazioni delle attività di pesca, come le attività di studio in corso a supporto del MIPAF, in relazione al regolamento CE 1967/2006 per quanto concerne la gestione dei fondi a Maerl (associazione a rodoliti) in acque italiane, e in Antartide (Cetacei).

### 3. Linea di attività *“Biodiversità marina”*

ISPRA, grazie alle competenze che è in grado di esprimere in termini di ricerca e supporto scientifico, è membro del Consorzio del Centro Tematico per la Diversità Biologica (ETC/BD - Parigi) dell’Agenzia Europea dell’Ambiente (EEA - Copenhagen).

Le attività che afferiscono a questo ambito possono essere considerate trasversali alle altre, e articolate in almeno due ambiti:

- Attività di ricerca e supporto scientifico all’ETC/BD, per quanto attiene a tutti i mari d’Europa;
- Attività specifiche di studio a livello regionale in aree di particolare interesse, quale ad esempio il Canale di Sicilia e/o su specifici gruppi sistematici, come la fauna ittica.



*Bavosa*  
(LEONARDO TUNESI/ISPRA)

### 4. Linea di attività *“Gestione della costa e cambiamenti climatici”*

Questa linea di attività riunisce le azioni finalizzate all’identificazione di strumenti a supporto della gestione della fascia costiera, quali:

- Pianificazione costiera mediante l’applicazione di sistemi informativi georeferenziati;

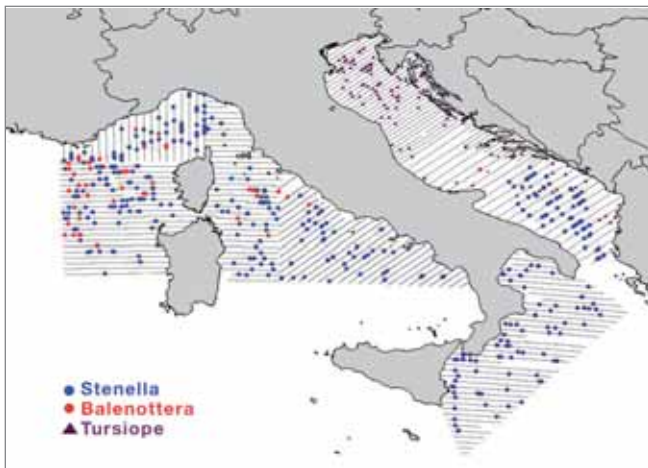


- Attività di studio per l'identificazione di approcci innovativi per la gestione integrata della fascia costiera, mediante l'applicazione di analisi multicriterio su base georeferenziata;
- Analisi evoluzione clima.

Il 2010 è stato dichiarato dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite "Anno internazionale della biodiversità" - In questo contesto di accresciuta ed importantissima sensibilità dell'opinione pubblica mondiale per l'importanza che la diversità biologica riveste per l'Umanità, l'ISPRA, con il Dipartimento "Tutela degli Habitat e della Biodiversità Marina" è in grado di fornire il proprio supporto scientifico per consentire all'Italia di affrontare in modo efficace le sfide in materia di tutela degli habitat e della biodiversità marina.

Leonardo Tunesi

### *Conoscere per conservare: le stime di abbondanza delle popolazioni di cetacei*



“Balene” e “delfini” sono “oggetti” preferiti dai mass media e dalle ONG per il loro potere di veicolare al grande pubblico le informazioni sullo stato del mare. Della loro presenza si parla per indicarne i problemi antropogenici indiretti (inquinamento, degrado dell'habitat) o diretti (bycatch) che subiscono. Tuttavia, se all'enumerazione dei pericoli, non si associa la stima delle dimensioni delle popolazioni, non è assolutamente possibile una valutazione delle conseguenze della mortalità antropogenica sullo stato di conservazione della specie. Ad esempio, sappiamo delle catture accidentali in attrezzi da pesca delle stenelle o delle collisioni tra balenottere e il naviglio, così come vi è evidenza di contaminazione chimica, ma il grado di pericolosità di questi problemi è sconosciuto. E' quindi scientificamente imperativo, oltre che un obbligo di legge (Direttiva Habitat, Direttiva Quadro sulla Strategia Marina), definire “l'abbondanza”, degli esemplari.

Dal 2009, nell'ambito di progetti del Ministero dell'Ambiente, l'ISPRA e l'Istituto Tethys, hanno avviato congiuntamente una serie di studi sulle abbondanze dei cetacei nei mari italiani. Le ricerche hanno interessato il Santuario Pelagos nell'inverno e nell'estate 2009 e nel 2010, una replica estiva del Santuario, il Mar Ionio, i Mari di Corsica e Sardegna e il Mar Tirreno centro meridionale. A questo sforzo di ricerca, si è aggiunto un survey del Mar Adriatico nell'ambito di un progetto del Ministero delle Politiche Agricole (Box Fortuna) cofinanziato dal Ministero Ambiente; l'area indagata dai differenti progetti nel 2010 è in Figura 1. La ricerca, che rientra nelle attività di studio afferenti al 3° Dipartimento ISPRA “Tutela degli Habitat e della Biodiversità Marina”, non ha eguali in Mar Mediterraneo, (solo in nord Europa sono stati realizzati censimenti analoghi) ed è stata realizzata con il line-transect distance sampling da mezzo aereo. Il metodo, riconosciuto come il più adatto per la stima del numero degli esemplari di una popolazione naturale, consiste nel percorrere rotte predefinite, tracciate secondo un disegno di campionamento che assicura l'uniformità di copertura di campionamento dei vari habitat presenti nell'area di studio, in modo rappresentativo per le diverse specie (pochi transetti, disposti in modo inadeguato introducono grossi errori). L'aereo ha permesso di studiare aree di elevate dimensioni: nel 2009 gli 88.267 km<sup>2</sup> del Santuario, sono stati indagati con 82 transetti (8.852 km) replicati in inverno e in estate. Nel 2010, l'area a occidente della penisola (Santuario compreso) di 236.268 km<sup>2</sup> è stata esplorata con 131 transetti per un totale di 28.000 km. Nel versante orientale si è indagato il Mar Ionio

(97.400 km<sup>2</sup>) e il Mar Adriatico (135.000 km<sup>2</sup>) per rispettivi 6.547 e 10.200 km. Ai programmi hanno partecipato per il survey design e l'analisi dei dati, esperti dell'*International Whaling Commission*, della *Sea Mammal Research Unit* e del *Centre for Research into Ecological and Environmental Modelling*. Complessivamente, i survey effettuati forniscono le prime stime di abbondanza di stenella, tursiope e balenottera comune nei mari italiani (in corso di analisi) e la possibilità di confrontare i dati tra inverno ed estate 2009 e tra quest'ultimo periodo e l'estate 2010 nel Santuario. La replica di survey simili, è l'unico modo per il monitoraggio di *trend* nelle dimensioni delle popolazioni e rappresenta quindi uno strumento di conservazione anche per specie non oggetto della ricerca come la tartaruga e la manta.



Capodogli  
(G.LAURIANO/ISPRA)

Giancarlo Lauriano

### La rete ISPRA di monitoraggio cetacei da transetto fisso

Dal 2006 ISPRA coordina una rete di Università (Genova, Pisa, Roma1, Tuscia, Catania) ed organismi scientifici (CIMA, Ketos, Acc. Leviatano) per il monitoraggio di cetacei lungo 5 transetti fissi trans-regionali, per un totale di 2.000 km a settimana, dal Santuario Pelagos fino al Mar Ionio. I transetti sono rotte singole ripetute nel tempo in modo da ridurre gli errori dovuti alla eterogeneità ambientale e permettendo una più accurata stima di popolazione; in più, mantenendo costanti alcuni dei parametri ambientali fissi (es. profondità, distanza dalla costa, articolazione del fondale), permette di correlare con migliore accuratezza le popolazioni con i parametri ambientali variabili (es. temperatura, clorofilla, correnti). Scopi principali della ricerca sono: monitorare i trend di abbondanza relativa, distribuzione e uso di habitat delle popolazioni di cetacei correlandoli con i parametri ambientali e antropogenici; individuare aree ad alta densità di cetacei lungo le principali rotte marittime per limitare i rischi di collisione; formare osservatori specializzati con esperienza nell'avvistamento di cetacei e competenza nella navigazione marina anche ai fini del Regolamento (CE) 812/2004 art. 5.

Antonella Arcangeli



I 5 transetti fissi monitorati da ISPRA

### Le catture accidentali di cetacei durante le attività di pesca

La Comunità Europea stabilisce alcune misure volte a monitorare e ridurre le catture accidentali di cetacei in attrezzi da pesca, diversificati per zone. Per quanto riguarda l'Italia, impone il monitoraggio delle attività di pesca delle volanti a coppia, operanti quasi esclusivamente in Adriatico, attraverso la conduzione di un programma di studio specifico, basato sull'impiego di osservatori indipendenti a bordo. Il programma BYCATCH - finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali - è attualmente coordinato dall'ISPRA e si svolge grazie ad una partnership composta da unità operative di ISPRA (sedi di Casalotti - 3° Dipartimento "Tutela degli Habitat e della Biodiversità Marina" e Chioggia), CoNISMa (Università di Palermo) e del CNR-ISMAR di Ancona. Il monitoraggio avviato con il progetto ha consentito la registrazione delle catture di altre specie protette come, ad esempio, la tartaruga marina *Caretta caretta* o l'alaccia (*Alosa*), o di interesse conservazionistico come squali, aquile di mare e razze. I risultati dei primi tre anni di moni-



(CAROLA VALLINI)

toraggio sono stati pubblicati sulla rivista scientifica *Chemistry & Ecology*. Gli studi condotti sino ad oggi consentono di rilevare che le operazioni correnti di pesca con la volante non costituiscono una seria minaccia per i cetacei, in particolare, per il tursiope, specie abbondante in Adriatico. Tuttavia le conclusioni definitive sull'eventuale impatto a livello di popolazione della mortalità osservata, potranno essere tratte solo nel momento in cui sarà disponibile la stima di abbondanza del tursiope in Alto Adriatico (si veda Box sui Survey aerei). Per quanto riguarda le altre specie studiate, qualche preoccupazione in più la destano le catture ricorrenti di tartarughe marine, anche se raramente mortali, e quelle di alcune specie di aquile di mare.

Caterina Fortuna

### *L'Agenzia Europea per l'Ambiente lancia 10 messaggi. L'ISPRA contribuisce a due di essi: "Ecosistemi marini" e "Ecosistemi Costieri"*

L'Agenzia europea dell'ambiente (EEA), in occasione del 2010, "Anno internazionale della biodiversità", ha chiesto al Centro Tematico Europeo per la Diversità Biologica (ETC/BD) di predisporre "10 messaggi", ognuno dei quali ha l'obiettivo di fornire una valutazione sintetica su uno specifico ecosistema o argomento collegato alla biodiversità in Europa. L'ISPRA, con il Dipartimento "Tutela degli Habitat e della Biodiversità Marina" è partner del consorzio che costituisce Centro Tematico Europeo per lo studio della biodiversità, che ha sede presso il Museo di Storia Naturale di Parigi.

In questi giorni è stato pubblicato l'ultimo dei 10 messaggi, che sono consultabili al seguente indirizzo: <http://www.eea.europa.eu/publications/10-messages-for-2010>.

In particolare, l'Istituto ha collaborato alla predisposizione di due di questi messaggi, il n° 4 - "Ecosistemi marini" e il n°9 - "Ecosistemi Costieri". Con la partecipazione a questa iniziativa, l'ISPRA conferma il suo ruolo scientifico a livello europeo, in un ambito di grande valenza ambientale.

In sintesi, il messaggio n. 4; gli ecosistemi marini forniscono servizi chiave per la vita sul nostro pianeta, a scala globale e locale. La biodiversità marina è sottoposta ad una serie di minacce senza precedenti e molte di queste erano note da anni. Nonostante ciò, ancora oggi si deve rilevare la mancanza di dati integrati e di informazioni in grado di documentare le dimensioni e la gravità dei problemi, e la capacità di progredire in modo concreto verso soluzioni efficaci. I Governi dell'Unione Europea concordano sulla necessità che le attività che interessano l'ambiente marino devono essere gestite con un approccio ecosistemico. Questo è l'obiettivo della Strategia europea integrata inter-settoriale per l'uso sostenibile dell'ambiente marino che è in via di attuazione mediante la Direttiva Quadro per la Strategia Marina, in stretto legame con la Politica Marittima Integrata, che ha come obiettivo il raggiungimento del "buono stato ambientale" per i mari europei per il 2020.

Il messaggio n. 9 riguardante gli Ecosistemi costieri conferma che le aree costiere europee, in quanto interfaccia tra terra e mare, forniscono risorse vitali per la natura, per l'economia, la salute ed il benessere umano. Specie ed Habitat costieri di interesse Comunitario sono a rischio; due terzi dei tipi di habitat e più di metà delle specie sono in uno stato di conservazione "sfavorevole". Anche in questo caso, approcci integrati ed ecosistemici costituiscono le fondamenta per una gestione ed uno sviluppo sostenibile, in grado di supportare lo sviluppo socio-economico, la biodiversità ed i servizi ecosistemici. Un'azione coordinata alle diverse scale - globale, regionale e locale - sarà la chiave per la gestione sostenibile degli ecosistemi.

Cristina Pacciani



# Produrre per conservare e conservare per produrre: “le pari opportunità” in acquacoltura

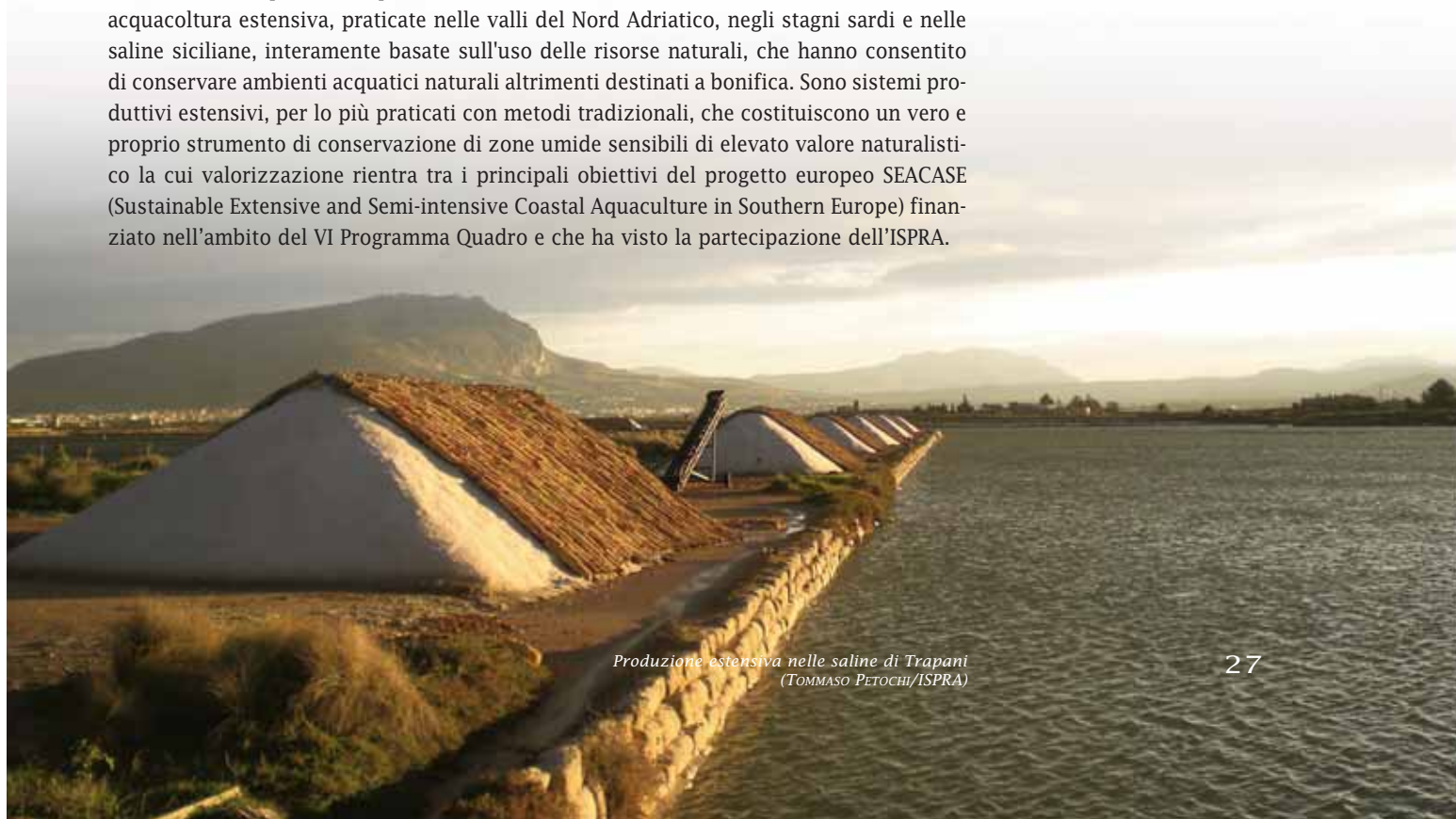
L'acquacoltura, le cui origini risalgono alle antiche civiltà della Cina, Egitto e antica Roma, comprende tutte le forme di allevamento di specie acquatiche, sia animali che vegetali. L'intervento dell'uomo può influenzare una parte o l'intero ciclo vitale degli organismi, dalla semplice protezione dai predatori (acquicoltura estensiva), all'alimentazione (sistemi semintensivi e intensivi) fino alla chiusura del ciclo produttivo tramite la riproduzione in cattività della specie. La prima riproduzione di trota fario praticata nella seconda metà del '700 ha aperto la strada all'innovazione, una strada percorsa molto velocemente negli ultimi 50 anni che ha condotto alla moderna acquacoltura, in grado di rivoluzionare il rapporto dell'uomo con il mare e con le risorse acquatiche.

Oggi l'acquacoltura è l'attività con il più alto tasso di crescita nel comparto agro alimentare mondiale e europeo (8,8% incremento annuo, FAO 2007). In uno scenario in cui la popolazione mondiale è in crescita e la pesca insiste per oltre il 90% su stock ittici sovrasfruttati, l'acquacoltura è destinata a soddisfare la crescente domanda di prodotti ittici alimentari, assumendo un ruolo sempre più centrale nelle politiche di sviluppo.

Accanto all'aspetto produttivo, l'interesse per l'acquacoltura dell'Istituto, prima come ICRAM e oggi come ISPRA, è motivato dal ruolo che l'acquacoltura ha anche nella gestione delle risorse acquatiche e per la conservazione della biodiversità. Esistono forme di acquacoltura estensiva, praticate nelle valli del Nord Adriatico, negli stagni sardi e nelle saline siciliane, interamente basate sull'uso delle risorse naturali, che hanno consentito di conservare ambienti acquatici naturali altrimenti destinati a bonifica. Sono sistemi produttivi estensivi, per lo più praticati con metodi tradizionali, che costituiscono un vero e proprio strumento di conservazione di zone umide sensibili di elevato valore naturalistico la cui valorizzazione rientra tra i principali obiettivi del progetto europeo SEACASE (Sustainable Extensive and Semi-intensive Coastal Aquaculture in Southern Europe) finanziato nell'ambito del VI Programma Quadro e che ha visto la partecipazione dell'ISPRA.



*Giovanile di cernia riprodotto  
con tecniche d'acquacoltura  
(VALERIA DONADELLI/ISPRA)*



*Produzione estensiva nelle saline di Trapani  
(TOMMASO PETOCHI/ISPRA)*





Produzione estensiva  
nelle valli venete  
(CORTESIA DI RENATO PALAZZI/ESAV)

La messa a punto di tecniche di acquacoltura per molte specie marine e dulcaquicole ha aperto la strada a nuove forme di allevamento, la cui produzione è rappresentata da stock destinati al ripopolamento e alla reintroduzione di specie minacciate; da un lato per sostenere le attività di pesca e per compensare un basso reclutamento delle popolazioni selvatiche; dall'altro per il recupero di popolazioni acquatiche minacciate o localmente estinte. A livello internazionale, tra gli organismi che maggiormente hanno beneficiato di specifici programmi di conservazione e di recupero vi sono diverse specie di storioni inseriti nella Lista Rossa della IUCN ed alcune popolazioni di salmoni elencate nell'ESA, la convenzione americana per le specie minacciate.

In Italia, l'ISPRA si occupa da oltre un decennio della conservazione della cernia bruna, una specie marina classificata nella Lista Rossa della IUCN come ad elevato rischio di estinzione in natura. Nell'ambito dei progetti di ricerca condotti dal Dipartimento Uso Sostenibile delle Risorse - Acquacoltura - sono state messe a punto le tecniche di riproduzione assistita e sono stati prodotti giovanili con caratteristiche simili ai selvatici sotto l'aspetto genetico, morfologico e comportamentale; i giovanili sono stati rilasciati in opportune aree costiere della Sicilia orientale e successivamente monitorati utilizzando sistemi di marcatura esterna e con trasmettitori idroacustici.

Sul versante delle acque interne, l'ISPRA è da tempo impegnata nella conservazione di specie autoctone di Ciprinidi del centro Italia attraverso l'uso di riproduttori locali e la realizzazione di un impianto pilota specificamente ideato per l'attuazione di programmi di acquacoltura per la conservazione. Tra le specie di interesse vi è il *Barbus plebejus* incluso nella Direttiva Habitat per il quale sono stati ottenuti dati di genetica di popolazione tramite diversi marcatori molecolari, utili sia per i futuri piani di ripopolamento che per l'identificazione della specie su base molecolare. Le competenze acquisite dal gruppo di ricerca trovano oggi applicazione anche per la messa a punto di tecniche innovative per la riproduzione e l'accrescimento larvale di specie quali il tonno rosso mediterraneo e l'anguilla, importanti specie commerciali oggetto di pesca intensiva e per questo oggi ritenute a rischio d'estinzione. Per queste specie gli organismi internazionali (IUCN, ICCAT) e l'Unione Europea hanno previsto misure (Reg. (CE) 302/2009; Reg (CE) 1100/2007) per la conservazione e la ricostituzione degli stock e finanziamenti per la ricerca e la produzione in acquacoltura.

Giovanna Marino

Rilascio di cernie riprodotte  
in cattività nelle acque  
di San Vito Lo Capo  
(FRANCESCO SACCO/AEGUSA SOC. COOP.)





# Invasioni biologiche: le azioni dell'ISPRA per rispondere a questa minaccia

*Svasso  
(FRANCO IOZZOLI/ISPRA)*

Le invasioni biologiche, causate dall'introduzione ad opera dell'uomo di specie originarie di altre aree del mondo, rappresentano una grave minaccia per la biodiversità, seconda solo alla perdita e frammentazione degli habitat. Negli ultimi 4 secoli le specie alloctone invasive hanno rappresentato la prima causa di estinzione al mondo, concorrendo alla scomparsa del 54% delle specie che si sono estinte, e rappresentando il solo fattore di estinzione nel 20% di tutti i casi conosciuti di estinzione di specie. Da un'analisi delle liste rosse IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura) emerge inoltre che il 33% degli uccelli e l'11% degli anfibi in pericolo di estinzione sono minacciati proprio da specie alloctone, cioè introdotte dall'uomo. Oltre a erodere la diversità biologica, le invasioni biologiche mettono in pericolo il benessere dell'uomo, le nostre economie, e la nostra salute. Basti pensare all'introduzione della zanzara tigre - introdotta accidentalmente in Italia nei residui d'acqua che si trovano negli pneumatici importati - che ha portato all'esplosione della febbre da Chikungunya, che nel 2007 ha colpito quasi 200 persone in Emilia Romagna, e della febbre Dengue, patologia ancora più grave e a volte mortale. O si pensi agli effetti dell'espansione del giacinto d'acqua, che nelle aree più povere dell'Africa e dell'Asia, oltre ad aumentare l'incidenza della malaria, ha sconvolto la vita delle comunità umane che vivono sulle sponde di fiumi e laghi, limitando l'accesso all'acqua ed alla pesca. Anche gli impatti economici di questo fenomeno sono impressionanti: uno studio recentemente realizzato per la Commissione Europea - ed al quale ha collaborato anche ISPRA - ha evidenziato che le invasioni biologiche non colpiscono solo l'ambiente, ma anche la salute e l'economia dell'uomo, con perdite economiche che superano i 12 miliardi di euro all'anno.



Per capire meglio i meccanismi delle invasioni biologiche, la Commissione Europea ha finanziato negli anni passati, nell'ambito del sesto programma quadro di ricerca, il progetto DAISIE - al quale ha partecipato anche ISPRA - che ha permesso di realizzare un inventario completo di tutte le specie alloctone europee. I risultati, anche pubblicati in un recente articolo su Science, sono estremamente preoccupanti. Il progetto DAISIE ha verificato la presenza di 10677 specie aliene in Europa (per il 60% piante, 40% animali), con oltre 45000 casi di introduzione avvenuti negli ultimi 500 anni. Ed il numero di specie alloctone in Europa è cresciuto negli ultimi 30 anni del 76%. Se nel 1600 l'uomo portava in Europa una nuova specie di mammifero ogni 30 anni (come i ratti o i daini), nel 1800 si è passati ad una nuova specie introdotta ogni quattro anni, ed oggi arriva in Europa un nuovo mammifero ogni anno.

L'Europa discute da anni sull'opportunità di dotarsi di una politica coordinata di azione. Nel 2004 il Consiglio d'Europa ha adottato una strategia sulle specie alloctone invasive, realizzata con il contributo dell'INFS (oggi ISPRA), e nel 2009 il Consiglio dei Ministri dell'Ambiente ha preso l'impegno di realizzare, entro il 2011, una strategia dell'Unione Europea in materia, che preveda anche un sistema di rapida allerta e rapida risposta alle invasioni biologiche. Proprio su quest'ultimo aspetto, l'ISPRA ha recentemente realizzato, su incarico dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, uno studio di fattibilità per la creazione di un sistema europeo di risposta rapida alle invasioni. Politiche settoriali che tengano conto dei rischi di invasioni biologiche sono necessarie, e per svilupparle è indispensabile un fattivo contributo della comunità tecnico-scientifica. Ad esempio ISPRA ha fornito un significativo contributo tecnico nell'ambito delle





politiche sui biocarburanti, il cui rapido sviluppo comporta notevoli rischi di aumentare i casi di introduzioni di piante invasive, elaborando linee guida in materia, recentemente pubblicate dal Consiglio d'Europa, e più in generale approfondendo i metodi di analisi del rischio legato alle introduzioni di piante.

Su scala nazionale il Ministero dell'Ambiente ha promosso diversi studi come ad esempio il progetto ALIEN, in seguito proseguito con i progetti ASPIM, che ha permesso di analizzare gli impatti ecologici e genetici delle specie ittiche alloctone nel Mediterraneo; il Ministero dell'Agricoltura, invece, ha recentemente promosso un comitato per le specie esotiche in acquacoltura. Entrambe le iniziative sono coordinate da ricercatori di ISPRA. L'Istituto ha anche promosso un'indagine conoscitiva delle attività di controllo sulle specie aliene invasive realizzate in Italia.

L'adozione di una strategia dell'Unione Europea in materia di invasioni biologiche, prevista per il prossimo anno, potrà rappresentare un punto di svolta nella lotta contro la perdita di biodiversità in tutta regione. Il mondo della ricerca è chiamato a dare il massimo supporto, con le proprie competenze tecniche, agli organi comunitari responsabili di elaborare questa politica. Occorre infatti più ricerca e più monitoraggio, perché solo basandosi su rigorosi dati scientifici l'Europa potrà sviluppare sistemi di intervento efficaci, e potrà valutarne gli effetti concreti. ISPRA, che dal 2009 ospita la presidenza del gruppo specialistico sulle specie invasive dell'IUCN - gruppo composto da 196 esperti di oltre 40 paesi, e da una rete di oltre 2000 esperti ed operatori - ha rappresentato negli ultimi anni un essenziale punto di riferimento tecnico sulle invasioni biologiche, e potrà quindi svolgere un ruolo cruciale nell'ambito della stesura delle politiche comunitarie in questo ambito.

*Piero Genovesi*





# Carta della Natura

(FRANCO IOZZOLI/ISPRA)

Il sistema Carta della Natura, nato con la Legge-Quadro sulle aree naturali protette, è uno strumento di conoscenza che "individua lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità territoriale", necessario per definire "le linee fondamentali dell'assetto del territorio con riferimento ai valori naturali ed ambientali". A dispetto del nome (la cartografia è solo una delle fasi del sistema), esso si configura come un sistema informativo organizzato per raccogliere, studiare e analizzare l'informazione territoriale ecologico-ambientale e metterla a disposizione

dei vari centri decisionali del Paese, in primo luogo per contribuire all'individuazione di aree da tutelare.

Il Sistema si compone di due fasi principali, operanti a diverse scale di analisi, per ciascuna delle quali sono individuate delle specifiche unità territoriali di riferimento:

- Cartografia: realizzazione di carte di unità territoriali (vedi tabella) secondo un approccio sistematico allo studio e alla classificazione del territorio, utilizzando metodologie integrate (telerilevamento da satellite e da aereo, controlli di campagna, impiego di basi di dati e cartografie tematiche);
- Valutazione: attribuzione a ciascuna unità territoriale di indici di qualità e vulnerabilità ambientale, secondo la metodologia messa a punto nel corso degli anni, utilizzando: banche dati georeferenziate

(ad esempio, per l'appartenenza ad un'area protetta e la presenza di specie a rischio); tabelle di riferimento (es. l'appartenenza alla lista europea degli habitat di pregio); analisi metriche sugli habitat cartografati (es. calcoli di frammentazione e isolamento dell'habitat).

Le banche dati utilizzate, sia realizzate ex-novo che già esistenti, le elaborazioni intermedie ed i modelli valutativi sono integrati in un GIS, dal quale si realizzano i prodotti cartografici tradizionali ed i servizi pubblicati tramite internet.

## *Carta della Natura alla scala 1:250.000*

Il lavoro è iniziato nel 1996 con una fase di studio e sperimentazione durante la quale sono state definite le metodologie di definizione e acquisizione dati. Dopo circa tre anni i lavori sono stati conclusi e nel 2000 la "Carta dei Tipi e delle Unità Fisiografiche del Paesaggio d'Italia" alla scala 1:250.000 è stata ufficialmente consegnata al Ministero

Scala	Cartografia
<b>1:250.000</b>	<b>Cartografia delle Unità Fisiografiche di Paesaggio</b> Sono cartografate unità territoriali che presentano un caratteristico assetto fisiografico e di copertura del suolo, oltre a una precisa connotazione geografica, dette "Unità fisiografiche di paesaggio"
<b>1:50.000</b>	<b>Cartografia degli habitat</b> Redatta prendendo come riferimento la <b>legenda nazionale di Carta della Natura</b> derivata dal codice di nomenclatura della Comunità Europea "CORINE Biotopes"
<b>1:10.000</b>	<b>Cartografia degli habitat</b> Redatta prendendo come riferimento il codice di nomenclatura della Comunità Europea "CORINE Biotopes"

## *Biodiversità del suolo*

Il suolo è abitato da un elevatissimo numero di organismi, concentrati in prevalenza nei primi centimetri dalla superficie. Nella matrice tridimensionale del suolo, tali organismi interagiscono tra loro in una fittissima rete alimentare, dando vita a un complesso sistema di attività biologiche, che svolgono numerosi servizi critici per l'ecosistema come: la formazione del suolo e la capacità di mantenere i cicli del carbonio, dell'acqua e dei nutrienti; la decomposizione della sostanza organica; la fissazione dell'azoto e il sequestro di carbonio; la soppressione o l'induzione di parassiti e malattie delle piante; il recupero e monitoraggio dei suoli contaminati e/o degradati. In Italia è stato censito un numero di specie di invertebrati del suolo superiore a tutti gli altri Paesi europei, soprattutto nelle aree protette. La perdita di biodiversità dei suoli è correlata agli altri processi di degrado (es. desertificazione) e il suo monitoraggio può quindi fornire indicazioni rilevanti sulla qualità dei suoli. A tal proposito ISPRA, nell'ambito del tavolo tecnico nazionale per la "biodiversità edafica", sta predisponendo un progetto per la creazione di una rete di monitoraggio, con il coinvolgimento del Sistema Agenziale, Comunità scientifica e Servizi Pedologici Regionali, per rispondere a quanto previsto dalla Strategia Nazionale per la Biodiversità.

*Fiorenzo Fumanti*

dell'Ambiente, in forma di GIS, con le descrizioni dei 37 Tipi e delle 2160 Unità di Paesaggio.

Per quanto riguarda la fase di valutazione è stato messo a punto un modello metodologico, sperimentato nelle regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia e successivamente perfezionato ed applicato anche ai territori delle Regioni Valle d'Aosta e Molise. Data la natura multiscalare del sistema, la fase di valutazione delle Unità Fisiografiche è vincolata a quella alla scala 1:50.000.

## *Carta della Natura alla scala 1:50.000*

La realizzazione di Carta della Natura alla scala 1:50.000, inizialmente condotta in fase sperimentale su porzioni limitate di territorio con la collaborazione del mondo accademico, a partire dal 2004 è stata estesa ad intere regioni. Ciò grazie alla partecipazione attiva nei lavori di Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) e Regioni. Fin dall'inizio il progetto è stato impostato avendo come riferimento l'intero territorio italiano, basandosi per questo sull'impiego di dati omogeneamente rilevati, ufficiali e presenti a livello nazionale, pur mantenendo il sistema di indicatori aperto ad integrazioni e/o modifiche per aumentare la significatività e garantire l'omogeneità e l'aggiornabilità a scala nazionale.

Si rimanda alla consultazione del manuale "Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000" per la comprensione dell'impostazione concettuale, della metodologia adottata e dei dati impiegati

([http://www.isprambiente.it/site/\\_files/carta\\_della\\_natura/CDN\\_manuale.pdf](http://www.isprambiente.it/site/_files/carta_della_natura/CDN_manuale.pdf)).

## *Carta della Natura alla scala 1:10.000*

Questo filone del progetto si inserisce organicamente nel disegno complessivo di Carta della Natura e nella sua concezione multiscalare, ma con una differenza sostanziale rispetto alle scale 1:50.000 e 1:250.000: lo scopo finale non è quello di realizzare il progetto alla scala 1:10.000 sull'intero territorio nazionale, ma solo su porzioni di territorio circoscritte di particolare interesse ecologico-ambientale individuate dalle istituzioni locali.

Dal punto di vista operativo è stata avviata ed è in corso la fase di sperimentazione necessaria per definire le metodologie, le procedure da utilizzare ed i dati da acquisire.

E' stato inoltre predisposto un breve documento tecnico che rappresenta un primo contributo per la realizzazione della cartografia degli Habitat alla scala 1:10.000 [http://www.isprambiente.it/site/\\_files/carta\\_della\\_natura/ipotesi\\_lavoro1\\_10000.pdf](http://www.isprambiente.it/site/_files/carta_della_natura/ipotesi_lavoro1_10000.pdf).

*Nicola Luger, Pierangela Angelini*





## Cambiamenti climatici e diversità biologica

(PAOLO ORLANDI/ISPRA)

Lo scorso anno, alla vigilia della Conferenza ONU sui cambiamenti climatici di Copenhagen, cinquanta tra i più celebrati chef e sommelier francesi firmarono un appello al Presidente Nicolas Sarkozy perché s'impegnasse in favore d'impegni più stringenti per contenere il riscaldamento globale. Alla base della loro petizione vi era una serie corposa di studi sugli effetti dei cambiamenti climatici in corso sugli ingredienti della cucina e sui vini d'oltralpe, sempre più alcolici, strutturati e aromatici. In sostanza, i vini francesi stanno perdendo il loro terroir, stanno diventando più italiani. In Inghilterra, grazie ai cambiamenti climatici, dal 1990 al 2010, i vigneti sono cresciuti da poche decine di ettari a oltre 1000 ettari e la qualità e la quantità dei vini prodotti sono presi come indicatori dei cambiamenti climatici. E se - come preannuncia l'Hadley Centre, l'autorevole ufficio meteo britannico - la temperatura oltremarina dovesse aumentare di 4°C entro il 2080, Merlot, Pinot, Sauvignon e Chardonnay potrebbe oltrepassare il vallo di Adriano. In Italia, all'opposto, le stesse variazioni della temperatura potrebbero spingere molte regioni viticole italiane a clima caldo-arido (Pantelleria, Salento) al di fuori dell'area di coltivazione della vite. Intanto numerosi studi segnalano che i cambiamenti climatici hanno già prodotto alterazioni su Barolo, Chianti, Recioto, Gambellara e altri vini di pregio italiani.

La vite e il vino sono divenuti icone degli impatti dei cambiamenti climatici sulla biodiversità vegetale e sui servizi ecosistemici. Ma il fenomeno è ovviamente ben più vasto e complesso. Il quarto rapporto di valutazione dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) del 2007 e una moltitudine di studi successivi affermano che i cambiamenti climatici—attraverso l'aumento delle temperature medie, il mutamento dei sistemi climatici regionali e locali, l'alterazione del regime delle piogge, la maggiore intensità con cui si manifestano i cicloni, le ondate di caldo, le piogge torrenziali, lo scioglimento delle calotte glaciali e dei ghiacciai alpini, l'innalzamento del livello dei mari—stanno producendo alterazioni significative sulla biodiversità e servizi ecosistemici, con effetti avversi sulle economie e sul benessere delle comunità. Si pensi all'agricoltura. I cambiamenti climatici hanno il potenziale di trasformare radicalmente la produzione alimentare e di riconfigurare la distribuzione alimentare, i mercati e l'accesso al cibo.

Sono state segnalate, anche in Italia, alterazioni della distribuzione, composizione, struttura e funzione degli ecosistemi; variazioni della fenologia, della distribuzione (migrazione verso nord e quote più elevate, contrazione del range), delle popolazioni di specie, sia acquatiche sia terrestri; modificazioni delle interazioni ecologiche, con effetti, per esempio, sull'impollinazione e sull'invasione nei sistemi terrestri e acquatici di specie aliene invasive.

Ciò è abbastanza intuitivo, se pensiamo che le condizioni climatiche decidono - con l'esposizione e la quota, le proprietà fisiche e chimiche del suolo - le specie vegetali e

animali che possono vivere, crescere e riprodursi in una determinata regione geografica. Alcune specie sono talmente legate alle condizioni climatiche a cui si sono adattate che un leggero aumento della temperatura o una piccola riduzione delle piogge o un'impercettibile alterazione d'un altro parametro possono aumentare la loro vulnerabilità. Per il futuro, gli studi più accreditati—basati su ricerche sperimentali, combinazione di modelli ecologici in relazione a differenti scenari di variazioni climatiche e modelli dei processi fisiologici—affermano che gli impatti e le risposte degli ecosistemi e del paesaggio ai trend dei cambiamenti climatici in atto possono essere molto significativi, anche se di entità diversa a seconda delle regioni geografiche e dei tipi di bioma. In più, gli scienziati sono preoccupati per le interazioni ecologiche e le retroazioni (feedback) che possono generarsi e che possono portare a impatti severi, imponderabili sulla biodiversità e sui servizi ecosistemici. Alcuni sono già tra noi. Lo scorso mese, un gruppo di ricercatori dell'Università del Montana (USA) ha rivelato che a causa del riscaldamento globale dall'inizio del secolo in corso la produttività globale delle piante forestali e agrarie ha avviato una fase di declino, mentre prima si riteneva che la vegetazione, nel complesso, reagisse positivamente al riscaldamento globale e all'aumento della concentrazione atmosferica di anidride carbonica.

Gli impatti sono solo un aspetto delle relazioni tra cambiamenti climatici e biodiversità, che comprendono anche quelli dell'adattamento e della mitigazione ai cambiamenti climatici.

La gravità e la complessità di queste relazioni richiedono politiche collegate e coordinate di lotta ai cambiamenti climatici e di conservazione della biodiversità e dei servizi ecosistemici. In questo senso, per quanto riguarda il nostro Paese, è senz'altro positivo che la strategia nazionale per la biodiversità, appena varata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, abbia incluso il tema dei cambiamenti climatici tra le tre tematiche cardine e lo abbia identificato come uno dei tre obiettivi strategici. Un ulteriore apporto al coordinamento delle politiche climatiche e per la biodiversità può derivare dalla definizione delle politiche di lotta ai cambiamenti climatici e in particolare della Strategia Nazionale di Adattamento e dal Programma Nazionale di misure per promuovere e implementare l'adattamento ai cambiamenti climatici. Generalmente questi documenti tendono a focalizzarsi sulla dimensione tecnologica, strutturale, sociale ed economica. Occorre ricordare che la biodiversità ha un ruolo importante nella capacità delle società di mitigare l'effetto serra e di adattarsi ai cambiamenti climatici, a costi minori rispetto alle opzioni convenzionali.

*Lorenzo Ciccarese*

(PAOLO ORLANDI/ISPRA)





## Variabilità genetica e conservazione della diversità biologica

La Convenzione sulla Biodiversità (CBD) stabilisce tre obiettivi principali: 1) la conservazione della diversità; 2) l'uso sostenibile delle sue componenti; 3) la ripartizione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche, e con ciò si propone di riacordare le tradizionali strategie di conservazione della natura con le prospettive di utilizzo sostenibile delle risorse. In questo modo, la conservazione della biodiversità diviene parte integrante dei processi di sviluppo economico e sociale. Nell'implementazione della CBD questi punti di vista utilitaristici hanno progressivamente acquisito un peso preponderante nei confronti degli aspetti più decisamente conservazionistici. La CBD definisce tre livelli fondamentali di organizzazione della biodiversità: diversità degli ecosistemi, delle specie e diversità genetica. Le strategie di conservazione, le politiche di uso sostenibile e la condivisione dei benefici ambientali, economici e sociali devono applicarsi a tutti questi tre livelli. Tuttavia, la definizione delle linee guida e le azioni necessarie per tutelare la diversità genetica restano ancora sostanzialmente indefinite. I partner che hanno aderito alla CBD sono tenuti a sviluppare strategie nazionali per la diversità biologica. La maggior parte delle strategie nazionali riconosce che la diversità genetica deve essere conservata, ma si limita alle popolazioni domestiche di piante ed animali. La diversità genetica è alla base di tutte le altre forme di diversità biologica, consente la persistenza delle popolazioni vegetali ed animali grazie ai processi di selezione naturale ed adattamento alle continue variazioni ambientali e biotiche. La perdita di variabilità genetica aumenta le probabilità di estinzione di popolazioni e di specie, contribuendo a disintegrare la complessità degli ecosistemi ed a limitarne la funzionalità. La variabilità genetica è contemporaneamente il prodotto e la causa dell'evoluzione naturale. Il catastrofico risultato finale dell'erosione di variabilità può essere la fine dell'evoluzione naturale, rischio che già concretamente si prospetta per alcuni gruppi di grandi vertebrati, come gli ungulati ed i carnivori. Perciò conservare la biodiversità non può significare solamente proteggerne i prodotti ed utilizzarne le risorse, ma deve tendere a preservare le condizioni affinché il potenziale evolutivo delle specie possa conservarsi, a garanzia della futura integrità della biosfera. L'articolo 7 della CBD riconosce la necessità di identificare e monitorare le componenti della biodiversità. Occorre sviluppare procedure condivise dalle agenzie nazionali ed internazionali per il monitoraggio della variabilità genetica anche nelle popolazioni selvatiche. Possiamo definire criteri che consentano l'identificazione di specie prioritarie, per le quali l'informazione sulla struttura genetica spaziale, le variazioni temporali di variabilità genetica e sulle conseguenze degli interventi antropici diretti risultino di rilevanza conservazionistica. Il monitoraggio genetico deve identificare cambiamenti significativi nella quantità di diversità (eterozigosi), nella composizione genetica (migrazione, ibridazione, dimensione effettiva) e nella struttura spaziale (frammentazione ed isolamento) delle popolazioni. Su queste basi possiamo identificare: 1) specie oggetto di massicci programmi di traslocazione e ripopolamento; le popolazioni locali che vivono in aree di introduzione di popolazioni aliene o di immissione



### *Il ruolo centrale dell'ISPRA per una gestione sostenibile della fauna selvatica*

In una società moderna e complessa il rapporto uomo-fauna selvatica vive di molte pulsioni, spesso tra loro contrastanti, e la sintesi politica che deve tradursi nelle regole di gestione di questo bene ambientale ha la necessità di trovare un binario su cui incamminarsi, una sorta di linea guida culturale alla quale debbono sempre essere ricondotte le decisioni sui diversi aspetti specifici. Oggi questa funzione non può che essere svolta dal concetto di conservazione della biodiversità di cui la fauna fa parte. Alla base di questo concetto vi è la necessità di conservare nel tempo comunità animali il più possibile diversificate ed abbondanti, anche in ambienti più o meno profondamente alterati da parte dell'uomo, facendo in modo che i meccanismi della selezione naturale continuino a rappresentare il motore della loro evoluzione. La natura stessa della fauna, una risorsa naturale rinnovabile, fa sì che, a certe condizioni, il prelievo periodico di una parte delle popolazioni risulti compatibile con la loro conservazione. E' allora evidente che la chiave di volta di una gestione corretta del patrimonio faunistico di interesse venatorio o il controllo delle popolazioni faunistiche, a qualsiasi scala geografica od amministrativa, è rappresentata dalla definizione dei limiti di compatibilità del prelievo che, a loro volta, non possono essere definiti se non sulla base di sufficienti conoscenze delle caratteristiche biologiche delle diverse specie e dello stato, della dinamica e dei fattori limitanti che caratterizzano le popolazioni coinvolte. In questo contesto l'apporto del mondo scientifico e di strutture tecniche appositamente dedicate risulta fondamentale perché possano essere sviluppati efficienti programmi di monitoraggio della fauna selvatica in grado di supportare le politiche di conservazione.

Nel nostro Paese questo ruolo è stato affidato all'ISPRA, che ha il compito di fornire le linee direttrici per la conservazione della fauna sulla base della propria autonoma attività di ricerca, dell'esame critico ed aggiornato dei risultati della ricerca svolta da altre istituzioni sia italiane che di altri Paesi, dei contatti diretti instaurati con organizzazioni internazionali di conservazione della natura ed istituti ad esso analoghi, particolarmente nei paesi dell'Unione Europea. L'ISPRA inoltre è chiamato anche a svolgere la propria opera di consulenza in tema di gestione della fauna per gli organi centrali dello Stato e per le amministrazioni locali attraverso i pareri obbligatori richiesti ai sensi della vigente normativa di settore.

La necessità per lo Stato di avvalersi dell'ISPRA come organismo nazionale, responsabile in maniera univoca delle funzioni testé ricordate, è stato più volte richiamato dalla Corte Costituzionale, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 117 della Costituzione. Ad esempio recenti sentenze della Corte hanno ribadito come la definizione delle specie cacciabili e dei tempi di caccia debbano essere attribuite allo Stato e la consulenza rispetto a queste materie debba essere svolta dall'ISPRA che è in grado di garantire un approccio organico a problemi di conservazione che non sono evidentemente affrontabili in un'ottica regionale o locale.

*Silvano Toso*

di animali d'allevamento, rischiano perdite di diversità genetica, estinzione a causa dell'ibridazione e perdita di adattamenti locali, con conseguente riduzione della vitalità nel breve periodo e delle probabilità di persistenza nel lungo periodo; 2) specie oggetto di prelievo; la rimozione selettiva, continuata e su ampia scala di specifici fenotipi o classi d'età determina pressioni selettive che portano a conseguenze svantaggiose ed a diminuzioni di potenziale adattativo; 3) specie che sono classificate come "quasi minacciate" secondo le categorie dell'IUCN; sono specie composte di piccole popolazioni isolate e declinanti, che, oltre a perdere diversità genetica, sono a rischio di inbreeding; 4) specie con popolazioni di piccole dimensioni in cui è importante stimare le dimensioni effettive (genetiche) e individuare precocemente eventuali manifestazioni di depressione da inbreeding; 5) specie che sono già oggetto di altri tipi di monitoraggio, per es., a seguito del controllo dei capi abbattuti a caccia o pescati, di programmi di controllo di contaminanti ambientali, di programmi di cattura ed inasellamento; questi programmi consentono spesso la collezione di campioni biologici utili per la stima della diversità genetica. Programmi standardizzati di raccolta e conservazione dei campioni biologici utilizzabili per le analisi genetiche potrebbero essere avviati nell'ambito delle strategie nazionali, con il coinvolgimento delle università, dei musei ed altri istituti di ricerca.

*Ettore Randi*

# Perché si tutela *ex situ* la diversità vegetale



Centro nazionale  
per lo studio  
e la conservazione  
della biodiversità  
forestale.  
Peri, Verona  
(NICOLA MONTEBELLI)

La diversità biologica è stata da sempre principalmente tutelata in natura, cioè nel luogo dove naturalmente si trova (praterie, boschi, laghi, paludi, deserti, ecosistemi montani, ecc.), in questi casi si parla di conservazione *in situ*.

Per ignoranza, per avidità o per indifferenza verso il valore della vita, negli ultimi tempi le minacce alla biodiversità sono aumentate in quantità e, soprattutto, in velocità. Tra i tanti pericoli che condizionano negativamente la vita ci sono la perdita, la frammentazione ed il degrado delle aree naturali, l'alterazione del clima, l'urbanizzazione, l'inquinamento, lo sfruttamento eccessivo delle risorse. Conseguenze di tutto ciò sono, solo per citarne alcune, la perdita di diversità ed un cattivo funzionamento degli ecosistemi e dei servizi che essi forniscono (la depurazione di acque ed aria, la regolazione del clima e dei flussi idrici, il contenimento delle malattie, la disponibilità di cibo e medicine naturali, la fertilità del suolo ecc.). Appare evidente che non applicare oggi politiche di protezione di meccanismi delicati, ma straordinariamente produttivi ed importanti, alla cui base c'è la diversità della vita, costerà molto di più alle generazioni future.

Gli accennati elementi di rischio hanno creato la necessità di una conservazione delle specie, con tutta la loro variabilità genetica, anche al di fuori dall'ambiente naturale originario per mantenere la diversità evitando le eccessive e crescenti pressioni. In questo consiste, tecnicamente, la conservazione *ex situ*.

Una efficace strategia per la conservazione della natura deve prevedere, infatti, l'integrazione di diverse conoscenze tecniche attraverso un approccio multidisciplinare che va sotto il nome di "Conservazione Integrata", che combina la conservazione nell'ambiente naturale con la conservazione *ex situ* del germoplasma sommata a tecniche di coltivazione e propagazione.

Contenitore e veicolo della diversità genetica è il germoplasma, termine che indica tutto ciò che nella pianta è in grado di trasmettere l'ereditarietà. Per le specie

vegetali il germoplasma è rappresentato fondamentalmente dai semi, dal polline, dal DNA, dai tessuti ma anche dalle collezioni di piante vive che forniscono materiale di propagazione. La custodia *ex situ* del germoplasma, con la sua carica di diversità genetica, si attua in strutture specifiche come banche di seme, banche del polline, banche del DNA, conservazione in vitro, conservazione in azoto liquido (crioconservazione), collezioni in campo, in natura, in orti e giardini botanici, centri per la conservazione della biodiversità. Quando una banca conserva materiale di vario tipo, ad esempio semi, talee e polline, si parla genericamente di banche del germoplasma. Il germoplasma più largamente conservato sono i semi, anche perché il seme della maggior parte delle piante si mantiene vitale per molto tempo se tenuto in contenitori ermetici, a basse temperature e con livello idrico prossimo al 5%. In tutto il mondo esistono 1300 banche del germoplasma che conservano principalmente semi. Ci sono alcune strutture di importanza strategica come il Millennium Seed Bank, che conserva il 90% dei semi della flora britannica e, entro il 2020, il 25% di quella mondiale. Altra banca di grande rilievo, aperta alle necessità di tutti i paesi, è la gigantesca Svalbard Global Seed Vault, posta in una remota isola norvegese vicina al Polo Nord con la missione di agire come struttura di sicurezza a livello mondiale. In Italia c'è una banca del germoplasma storica, è a Bari e appartiene all'Istituto di Genetica Vegetale del Consiglio Nazionale delle Ricerche, è tuttora la più grande per numero di campioni archiviati di specie erbacee di interesse agricolo.



È paradossale constatare come anche le strutture *ex situ* siano oggi in pericolo. Durante l'assedio nazista all'odierna San Pietroburgo, sede dagli anni '30 del '900 della più grande banca del germoplasma del mondo, tuttora una delle più importanti, molti ricercatori morirono per difendere il loro tesoro di semi (eduli); l'odissea è stata descritta da Elise Blackwell nel suo romanzo "Hunger" (2003).

ISPRA è attivo sulle tematiche che riguardano la conservazione *ex situ* ed in generale nella conservazione integrata. L'Istituto collabora con la Rete italiana banche del germoplasma per la conservazione *ex situ* della flora spontanea italiana (RIBES) e con il gruppo di lavoro interregionale per la biodiversità e la vivaistica forestale (BIOFORV). E' inoltre editore di diversi volumi (scaricabili dal sito di ISPRA) sulla conservazione della biodiversità delle specie spontanee e coltivate con un approccio sia globale sia locale.

In particolare il Dipartimento Difesa della Natura ha appena coordinato la realizzazione di un volume su una indagine nazionale finalizzata a rilevare i punti critici e quelli di forza del settore della conservazione *ex situ* in Italia e le priorità circa le azioni da compiere a breve termine ed entro il 2014. E' stato scritto da 235 studiosi appartenenti a numerosi enti di ricerca, che hanno collaborato con le loro esperienze per ottenere un documento condiviso e rappresentativo della realtà del nostro Paese.

### Biodiversità e biotecnologie

Le biotecnologie, ed in particolare quelle moderne, utilizzano le nuove conoscenze nel campo della biologia molecolare e della genetica per modificare il genoma degli organismi. L'introduzione nell'ambiente di un organismo geneticamente modificato (OGM), paragonabile sotto diversi aspetti all'introduzione di una specie esotica, rende indispensabile una valutazione dei rischi preventiva per identificare i potenziali impatti a livello ecosistemico e sulla biodiversità. Ad esempio, nel caso di rilasci nell'ambiente di piante geneticamente modificate, caratteristiche potenzialmente pericolose quali il flusso genico, effetti delle proteine neoespresse, modifiche nella composizione degli organismi del suolo, coinvolti nei cicli biogeochimici e nel mantenimento della fertilità, devono assolutamente essere analizzati e valutati.

Le attività dell'ISPRA in materia sono incentrate in particolare sull'elaborazione e standardizzazione di metodologie di analisi e valutazione dei rischi ambientali connessi ai rilasci ambientali di OGM.

Giovanni Staiano

Beti Piotto



## Gli uccelli, ottimi indicatori della biodiversità

Gli uccelli sono gli organismi meglio noti a livello globale, con le serie di dati storicamente più lunghe e geograficamente più vaste; ciò li rende i bio-indicatori più diffusamente utilizzati. I meccanismi che legano gli uccelli alla sincronia delle diverse fasi del loro ciclo annuale con la fenologia delle componenti vegetazionali ed animali dei diversi habitat li rendono sensibili a qualsiasi modifica derivante dal mutamento climatico. Ignorando i confini politici, i migratori rappresentano un'importante componente della biodiversità, mobile nel tempo e nello spazio. Da ciò la complessità, di carattere organizzativo e normativo, nell'attuazione di strategie di conservazione di popolazioni di uccelli condivise tra Paesi e continenti diversi. Questa ragione ha portato alla promulgazione di strumenti normativi a carattere internazionale primariamente dedicati ai migratori, quali la Direttiva Uccelli Selvatici 2009/147/CE. Da questo deriva la necessità di informazioni basate su competenze specifiche e standards internazionali che permettano di identificare le popolazioni e caratterizzarne lo status. A tal fine si deve ricorrere a tecniche di studio diverse basate sul censimento, il marcaggio individuale e la telemetria, sviluppate tramite reti internazionali di rilevamento.

Nell'ambito del monitoraggio degli uccelli quali bioindicatori, l'ISPRA custodisce le più vaste banche dati ornitologiche (ed anche faunistiche) italiane, per: numero di specie interessate (in particolare per quanto concerne il Centro Nazionale di Inanellamento ISPRA, CNI, con oltre 300 taxa monitorati), copertura geografica (CNI; gli spostamenti di uccelli inanellati che coinvolgono l'Italia riguardano tutti i Paesi europei, 38 Paesi africani e 9 Paesi asiatici), periodo storico di riferimento (CNI, dal 1906 oltre 250.000 segnalazioni di uccelli già inanellati; a partire dal 1982, oltre 5 milioni di dati di inanellamento georeferenziati ed informatizzati). Ai sensi della Legge n. 157/92 (art. 4, § 2), l'ISPRA con il proprio CNI riveste il ruolo di rappresentante e nodo italiano nell'ambito della rete di monitoraggio EURING (European Union for Bird Ringing, [www.euring.org](http://www.euring.org)); più di recente, la Legge Comunitaria 2009 (art. 42) ha previsto la piena applicazione dell'allegato V della già citata Direttiva, il quale richiama la necessità di utilizzare la tecnica dell'inanellamento a fini di monitoraggio. Per rispondere appieno alle vigenti norme nazionali e comunitarie, il CNI ISPRA, quale parte integrante dell'Area di attività "Avifauna Migratrice" presso il CRA16 di Ozzano Emilia, cura la formazione tecnica dei rilevatori volontari, ne valuta le necessarie competenze attraverso specifici esami, organizza e coordina la rete italiana di monitoraggio, oggi rappresentata dai 430 inanellatori e 375 aspiranti e collaboratori presenti in Italia. Questi ultimi, caso unico di citizens' science nel nostro Paese, offrono allo Stato italiano, grazie ad un imponente sforzo annuale di campionamento di elevatissimo valore monetario, misurato in oltre 25.000 giorni/uomo sul campo,





*Gabbiano comune*  
(*Larus ridibundus*)  
(ADRIANO DE FAVERI/ISPRA)

circa 260.000 dati relativi a più di 230 specie in media, insieme a più di 20.000 ricatture. La massa dei dati custoditi presso il CNI ISPRA viene gestita grazie al sistema informatico EPE (EURING Protocol Engine, presente sul portale [www.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it)). EPE assicura anche, tramite web, lo scambio delle informazioni su qualsiasi spostamento di uccelli inanellati e la condivisione delle stesse tra l'inanellatore che ha marcato l'animale, il/i segnalatore/i dello stesso, i Centri di inanellamento di Paesi di origine o destinazione degli uccelli inanellati. Inoltre EPE assicura la gestione di qualsiasi tipologia di dato di censimento quali, di recente, quelli in fase di acquisizione dall'Area Avifauna Migratrice tramite tecnologie innovative come i geo-localizzatori. Attraverso il CNI e numerose altre attività di validazione, in condizioni controllate di stabulazione, degli esiti dei monitoraggi, l'Area Avifauna Migratrice supporta le attività istituzionali dell'ISPRA per aspetti quali: basi scientifiche per l'applicazione di norme nazionali e comunitarie, rotte di migrazione e fenologia dei movimenti degli uccelli, uso dell'habitat e condizioni fisiche, ecologia della sosta, parametri demografici delle popolazioni nidificanti, effetti del mutamento climatico, piani d'azione per specie minacciate. A titolo di esempio il recente Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia, disponibile sul sito ISPRA.

[www.isprambiente.it/site/it-IT/Pubblicazioni/Pubblicazioni\\_di\\_pregio/Documenti/atlan-te\\_migrazione\\_uccelli.html](http://www.isprambiente.it/site/it-IT/Pubblicazioni/Pubblicazioni_di_pregio/Documenti/atlan-te_migrazione_uccelli.html)

*Fernando Spina*



*Fringuello alpino*  
(*Montifringilla nivalis*)  
(ADRIANO DE FAVERI/ISPRA)

# Parchi, geositi e paesaggio

Ogni giorno il nostro modo di vivere si basa sulle opportunità, risorse e funzioni che la biodiversità e la geodiversità ci forniscono. Ogni volta che guardiamo un paesaggio vediamo il risultato dell'interazione tra uomo e natura, tra patrimonio naturale e valori storici, spirituali e culturali della gente che vive sul territorio. La conservazione del patrimonio naturale, prevista da diverse Convenzioni Internazionali e Direttive Europee, necessita di un'adeguata conoscenza delle sue componenti, funzioni e interrelazioni. Per questo motivo ISPRA, in collaborazione con MATTM, il sistema ARPA/APPA, Regioni, Province, ONG, Associazioni tecnico scientifiche nonché di altri Enti e professionisti in grado di fornire contributi conoscitivi, ha avviato progetti finalizzati a conoscere lo stato di alcuni tra gli ambienti naturali di maggiore interesse dal punto di vista paesaggistico quali i geositi, le zone umide, le dune; ambienti caratterizzati da elevata fragilità e fortemente minacciati dalle pressioni antropiche e dai cambiamenti climatici.

I Geositi sono un insieme di risorse naturali non rinnovabili, di grande valore paesaggistico, scientifico e culturale che permettono di riconoscere, studiare ed interpretare l'evoluzione della storia geologica della Terra. Grazie alle sue peculiarità geologiche e geomorfologiche, l'Italia è ricca geodiversità e l'inventario dei Geositi (<http://sgi2.isprambiente.it/geositi/>), iniziato dal Servizio Geologico Nazionale, è uno strumento conoscitivo indispensabile per la loro valorizzazione e tutela, anche attraverso la promozione di forme di sviluppo locale quali il geoturismo.

Le Zone Umide, ambienti ad elevata diversità ecologica, svolgono un ruolo fondamentale nella regolazione dei fenomeni idrogeologici, chimico-fisici, biologici, produttivi, educativi, culturali e scientifici nonché nel processo di fissazione del carbonio, con conseguente mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici. Con l'Inventario delle zone umide italiane, ISPRA partecipa al progetto promosso da MED/WET in ambito Mediterraneo, il cui obiettivo è di predisporre una banca dati online, quale strumento utile alla definizione di indicazioni per la conservazione di tali ambiti territoriali.

Le Dune sono uno degli ecosistemi più delicati esistenti in natura e più minacciato dalle





*Dune. Foce Rio Piscinas. Sardegna  
(ROBERTO BAGNALA/ISPRA)*

pressioni antropiche. L'80% della superficie delle dune costiere italiane è, infatti, andata persa nell'ultimo secolo. Il Repertorio nazionale degli interventi di ripristino degli ecosistemi marino-costieri nelle Aree Protette è un progetto i cui risultati sono contenuti nel Rapporto ISPRA 100/2009. Nel suo ambito è stata realizzata una banca dati ([http://www.isprambiente.it/media/dune\\_costiere.zip](http://www.isprambiente.it/media/dune_costiere.zip)), strumento operativo utile nelle opere di risanamento e rinaturazione degli ambienti dunali, che fornisce, per differenti tipologie di intervento, suggerimenti per l'utilizzo preferenziale di piante autoctone, riferibili alla locale vegetazione naturale potenziale, sulla base della loro efficienza registrata in analoghe esperienze.

Le Aree Protette e le loro interconnettività ecologiche (Reti Ecologiche) sono gli strumenti individuati per la conservazione della biodiversità e delle valenze abiotiche connesse con gli habitat naturali perché garantiscono il corretto funzionamento degli ecosistemi e la compatibilità ambientale, economica e sociale delle trasformazioni territoriali. Dal VI° aggiornamento dell'elenco EUAP risulta che l'Italia ha circa il 10.42 % del territorio nazionale protetto ai sensi della L. 394/91 e, considerando anche la Rete Natura 2000, si arriva al 20% circa. Le attività delle Aree Protette sono regolate dagli strumenti di pianificazione, come il Piano del Parco. La conoscenza dello stato di attuazione di tali piani, così come riportato nel "Repertorio dello stato di attuazione dei Piani dei Parchi Nazionali" ([http://www.isprambiente.it/site/it-IT/Banche\\_dati/](http://www.isprambiente.it/site/it-IT/Banche_dati/)), è un indicatore dell'efficienza della loro gestione. L'attività di monitoraggio dello stato di recepimento delle Reti Ecologiche nella pianificazione territoriale ordinaria rappresenta, d'altra parte, un momento di riflessione su nuove modalità di controllo e gestione sostenibile dello sviluppo territoriale. Tra tali modalità si inseriscono infine, le "Linee Guida per l'ambiente e il paesaggio nei settori infrastrutturali" che hanno l'obiettivo di individuare un approccio multidisciplinare alla progettazione di tali opere, capaci di stravolgere interi ambiti territoriali, per ottenere un loro corretto inserimento ambientale e paesaggistico.

*Luciano Bonci*

# Il progetto di educazione ambientale *“Orientarsi nella biodiversità”*

(ROBERTO DAFFINÀ/ISPRA)

Con le sue attività di educazione e divulgazione ambientale, l'ISPRA si rivolge anche al mondo dei bambini e dei giovani, realizzando progetti ed iniziative su varie tematiche. Dopo il successo del "Progetto Flepy", il kit didattico per bambini sul tema dell'inquinamento dell'aria e dell'acqua, e dopo l'esperienza altrettanto positiva di "Va.D.Di." (Vallo a dire ai dinosauri), la giocosimulazione sui cambiamenti climatici, è ora la volta del progetto "Orientarsi nella biodiversità", dedicato al tema di cui l'ONU celebra l'Anno Internazionale.

Ciò che accomuna questi progetti è il tentativo di realizzare una sperimentazione educativa, attraverso la ricerca di una coerenza tra il contenuto scientifico del tema trattato, la metodologia utilizzata e le modalità cognitive proprie dei soggetti coinvolti. Solo così infatti si può innescare un processo di apprendimento attivo e completo sia sul piano razionale che su quello emozionale, due aspetti entrambi molto significativi nell'educazione orientata alla sostenibilità, specie se rivolta ai giovani.

Ad esempio, la narrazione di fantasia è stata impiegata nel "Progetto Flepy" per suscitare nei bambini un senso critico verso l'incuria dell'uomo nei confronti dell'ambiente. In "Va.D.Di.", il metodo della giocosimulazione si è rivelato molto efficace con ragazzi più grandi (tra i 13 e i 18 anni) per stimolare, attraverso l'attribuzione di ruoli e contesti, l'impiego attivo delle capacità intellettive e relazionali, tese alla ricerca di una soluzione alle situazioni di criticità poste dal gioco.

La metodologia proposta per il progetto "Orientarsi nella biodiversità" è quella di abbinare le attività ludico-conoscitive ad una esercitazione di orienteering, disciplina sportiva nata nel nord Europa, che si sta rapidamente diffondendo anche in Italia. Esso consiste nella capacità di completare nel minor tempo possibile un percorso di gara, con l'aiuto di una cartina ed eventualmente di una bussola, individuando alcuni punti di riferimento (lanterne).

Il progetto, svolto in collaborazione con la F.I.S.O. (Federazione Italiana Sport Orientamento), è stato sperimentato con 180 studenti di prima media della Scuola "G. Mazzini" di Roma e ha avuto il suo momento centrale nella manifestazione dell'11 ottobre scorso. È stato per questo costruito un percorso educativo articolato, svoltosi nell'arco di un mese in parte all'interno della scuola e in parte all'esterno, durante il quale i ragazzi hanno potuto fare un'esperienza attiva di scoperta della biodiversità, a partire da quella più a portata di mano, e forse anche per questo meno conosciuta, che può nascondersi in un ambiente "naturale" urbano.





(ROBERTO DAFFINÀ/ISPRA)

Le potenzialità a livello formativo ed educativo dell'orienteering sono state impiegate per incentivare l'interesse e la partecipazione dei ragazzi e per suscitare in loro quel senso di ricerca attiva che sottende a tutto il progetto. Attraverso l'orienteering, infatti, gli stimoli conoscitivi forniti ai ragazzi nel corso delle attività svolte in aula, nell'incontro didattico con gli esperti di biodiversità dell'ISPRA, e nella visita di esplorazione naturalistica di Villa Celimontana, sono stati integrati con un'attività fisica coinvolgente, nella quale però la competizione sulla velocità è stata ridimensionata: infatti nella definizione della classifica è stata data priorità ai punteggi ottenuti dalle coppie dei ragazzi partecipanti rispondendo ad una serie di domande ("bioquiz") relative ai vari aspetti trattati sulla biodiversità.

*Stefania Calicchia*

(ROBERTO DAFFINÀ/ISPRA)







# collAge Ambientale





# Il Piano di Caratterizzazione del Torrente Oliva

## *Primo passo verso il progetto di bonifica*

Su incarico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per conto della Procura della Repubblica di Paola (CS), il Servizio Interdipartimentale per le Emergenze Ambientali, con il supporto del Dipartimento Difesa del Suolo dell'ISPRA, ha redatto il Piano di Caratterizzazione del Torrente Oliva e delle aree ad esso limitrofe, comprese fra i Comuni di Serra d'Aiello e Aiello Calabro (CS).

L'area di indagine già in passato ha destato l'attenzione della cronaca locale e nazionale per le inchieste susseguitesi negli anni in merito al sospetto traffico di rifiuti tossici e radioattivi tra le regioni del nord Italia e la Calabria. Tali sospetti sono stati alimentati anche da indagini preliminari che hanno evidenziato il superamento dei limiti di legge di alcune sostanze tossiche nei terreni e nelle acque di falda.

Rispetto ai Piani della caratterizzazione comunemente redatti ai sensi della vigente normativa in materia (D.Lgs. 152/06 e s.m. i.), il piano redatto da ISPRA presenta alcune peculiarità:

- un'area piuttosto estesa (tutto il medio e basso corso del Fiume Oliva);
- degli elementi ambientali critici (alveo di un fiume con regime spiccatamente torrenuzio, aree di cava con versanti molto acclivi, presenza di una briglia da indagare in precarie condizioni, accessibilità ridotta in funzione dell'evoluzione dell'alveo e delle sponde);
- le finalità del piano non erano solo quelle di produrre un quadro ambientale delle matrici indagate, ma anche quelle di fornire dati ai soggetti incaricati di seguire i procedimenti penali al fine di accertare l'entità dei reati ed eventuali responsabilità;
- il modello concettuale preliminare (cioè il modello che individua le sorgenti di contaminazione e le sue modalità di trasporto e i target) non escludeva la presenza di fusti sepolti e/o rifiuti radioattivi.



*Mezzo ISPRA sul luogo  
(FONTE: ISPRA)*

*Panoramica del Torrente Oliva  
(FONTE: ISPRA)*



Cartello dei lavori (FONTE: ISPRA)



Misurazioni in campo (FONTE: ISPRA)



Sondaggio geologico (FONTE: ISPRA)

Proprio in funzione di quest'ultimo punto, le operazioni di scavo e campionamento sono state precedute da indagini preliminari volte ad assicurare l'incolumità dei lavoratori in campo (consistenti in indagini di spettrometria gamma in campo, effettuate dal Servizio Misure Radiometriche - Dipartimento Rischio Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale - dell'ISPRA e dall'ARPA Piemonte) e l'individuazione di masse metalliche o di rifiuti interrati nel sottosuolo di aree sospette tramite indagini geofisiche (indagini geoelettriche condotte dal Servizio Geofisica del Dipartimento Difesa del Suolo dell'ISPRA, indagini georadar a cura di una ditta privata ed indagini magnetometriche svolte da ARPA Calabria).

I lavori in campo sono stati effettuati dalla Società "Toma Abele Trivellazioni S.r.l." di Matera, che si è aggiudicata la gara d'appalto esperita per l'affidamento dell'incarico. La predisposizione degli atti amministrativi relativi al contratto d'appalto è stata svolta dal settore Gare e Appalti dell'ISPRA. La direzione dei lavori è stata curata dal responsabile del Servizio Interdipartimentale per le Emergenze Ambientali Ing. Leonardo Arru. Le operazioni di campo si sono protratte per circa 10 settimane in un periodo poco piovoso (aprile-luglio) tale da rendere eseguibile le operazioni condotte nell'alveo del fiume Oliva.

Le attività di cantiere previste dal piano di caratterizzazione hanno visto la realizzazione di più di 100 sondaggi spinti a profondità di circa 10-20 m dal piano campagna; di questi circa 30 sono stati attrezzati a piezometro per il campionamento delle acque di falda. In alcune aree specifiche sono stati realizzati degli scavi con pala meccanica.

Il piano di indagini ha quindi previsto il prelievo di campioni di acqua superficiale, di top soil e di campioni utili a determinare il fondo radiometrico.

Le operazioni di campo sono state costantemente seguite da personale ISPRA e ARPA Calabria con il supporto logistico della Capitaneria di Porto di Amantea e della Procura di Paola. I dati preliminari hanno consentito di individuare alcune aree oggetto di smaltimento illecito di consistenti volumi di rifiuti (fanghi industriali). Un'ingente numero di campioni (circa 600) sono stati inviati alle unità di analisi (ARPA Calabria - Dipartimento di Cosenza - e ISPRA - Servizio Metrologia Ambientale del Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale - per le analisi chimiche, ARPA Piemonte, ARPA Emilia Romagna, ARPA Lombardia ed il Servizio Misure Radiometriche dell'ISPRA per le analisi radiometriche). Ultimate le analisi i responsabili dei laboratori provvederanno a trasmettere i risultati all'ISPRA che predisporrà il rapporto conclusivo del Piano della Caratterizzazione.

I risultati della caratterizzazione da un lato consentiranno di valutare natura, entità, estensione dell'eventuale contaminazione guidando le scelte più idonee per un progetto di bonifica, di valorizzazione e di fruizione di questo territorio, dall'altro forniranno utili elementi alla magistratura per individuare illeciti e responsabilità e per effettuare la valutazione del danno ambientale.

Leonardo Arru

Particolare briglia in località Foresta (FONTE: ISPRA)





# Energia da fonti rinnovabili: in Europa produrre l'80% del fabbisogno è possibile

*Conclusa l'edizione romana di Zeroemission 2010*

“Dobbiamo riuscire a far convergere gli obiettivi vincolanti dei Paesi membri dell'Unione Europea con quelli volontari dei Governi locali, che possono attingere a risorse messe a disposizione dall'UE e dagli Stati membri”. Così Antonio Lumicisi del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, nell'ambito dell'evento conclusivo ZeroEmission Rome, spiega l'obiettivo della campagna “Sustainable Energy Europe” (SEE), lanciata dalla Commissione Europea nel 2005 e coordinata nel nostro Paese proprio dal Dicastero dell'Ambiente. Una campagna alla quale hanno già aderito circa 1.900 città europee, di cui oltre 500 in Italia, con l'obiettivo di diffondere consapevolezza e responsabilità tramite iniziative di sensibilizzazione, informazione e formazione. Nel suo ambito sono già state attivate oltre 700 partnership, di cui 130 in Italia, in prevalenza studi di fattibilità e rapporti sulle energie rinnovabili che offrono soluzioni sui percorsi da seguire nei vari comparti”.



(ELENA PORRAZZO/ISPRA)

Anche nell'edizione 2010 la manifestazione dedicata alle energie rinnovabili ha fornito un quadro generale sull'utilizzo dell'energia rinnovabile e non solo a livello nazionale: in Europa, infatti, il 63% di tutti i nuovi impianti di produzione energetica sfrutta fonti rinnovabili, mentre in Italia, in un tempo ridotto, si è passati da poche decine di grandi centrali elettriche a oltre 100.000 punti di produzione di energia elettrica diffusi su tutto il territorio, soprattutto eolici e fotovoltaici. In Germania, invece, nel giro di qualche anno, la geografia della produzione energetica è stata completamente stravolta e oggi gli impianti, piccoli o grandi, diffusi sul territorio sono oltre 1 milione.

“Ma la cosa più importante - osserva Gianni Silvestrini, chairman del convegno e direttore scientifico del Kyoto Club - è che finalmente l'idea di coprire tutto o quasi il fabbisogno elettrico con energia pulita non è più un tabù: negli ultimi mesi studi di diversa provenienza, elaborati da università, associazioni industriali e politici, dimostrano come questo traguardo non sia affatto irrealizzabile.” Il più recente - continua - è uno studio dell'Agenzia Federale per l'Ambiente tedesca, che prevede di soddisfare oltre l'80% della domanda di energia da fonti rinnovabili, mentre il nucleare, contrariamente a quanto si è detto anche su molti giornali italiani, è destinato a scomparire del tutto entro il 2030 e avrà solo un compito di transizione verso un mix energetico totalmente ecocompatibile”. E l'Italia? “Può avere un ruolo trainante, a patto di darsi una politica energetica coerente - commenta Roberto Longo, presidente di Aper, l'associazione dei produttori di energie rinnovabili - Il governo ha appena varato il nuovo sistema di incentivazioni del fotovoltaico in Conto Energia, valido dal 2011 al 2013, ma ha dimostrato ancora una volta di avere un cuore che batte tutto per il nucleare. Si dice che l'atomo abatterà del 25% i costi di produzione dell'energia ma nella realtà, visto che questi costi rappresentano solo il 30% delle bollette che paghiamo, i benefici saranno minimi e anche con il nucleare continueremo a pagare l'elettricità più degli altri europei. L'unica strada per superare questa impasse è puntare decisamente alle energie rinnovabili, con un piano che non si esaurisca in tre anni, ma fornisca un quadro di riferimento certo e a lungo termine per l'industria italiana del settore”.

*Alessandra Lasco*

# Da Copenaghen le novità per la geologia europea



(CIPRIAN MARIUS VIZITIU)

Novità importanti da Copenaghen, per il mondo della geologia europea. In occasione dell'assemblea generale di EuroGeoSurveys, organizzazione che raggruppa 32 servizi geologici di tutto il continente, l'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) ha deciso di mettere sotto il suo ombrello quello che oggi è forse il principale progetto dedicato dall'Europa alle Scienze della Terra. Si tratta di OneGeology-Europe, il portale per la mappatura geologica di tutto il continente, per la prima volta con un linguaggio informatico comune, cui è stato dedicato un seminario proprio nella sede dell'Agenzia nella capitale danese. L'occasione è stata quella giusta per rafforzare la collaborazione tra EuroGeoSurveys e EEA, di cui è stata sottolineata la grande importanza sia a livello scientifico che per quanto riguarda la pianificazione del territorio da parte dei decisori europei, che finalmente potranno usare un unico strumento intuitivo per analizzare il rischio geologico legato alla presenza di radon, le alluvioni, la realizzazione di infrastrutture e la collocazione di discariche, tra gli altri aspetti. In questa occasione, presenti Tim Haigh e Ronan Uhel dell'Agenzia, insieme a molti dei responsabili di OneGeology-Europe tra cui il segretario generale di EGS, Luca Demicheli, sono state anche poste le basi per un vero e proprio accordo organico tra i due organismi, secondo il quale EEA potrà utilizzare a titolo gratuito i contenuti del portale OneGeology-Europe per le sue analisi sullo stato dell'ambiente relativo al sottosuolo.

Un successo che, come mostrato in diretta dagli esperti durante il seminario, deriva anche dal fatto che il portale OneGeology-Europe non è solo uno strumento per tecnici esperti, ma ha anche molte connessioni con la vita quotidiana dei cittadini, i quali possono utilizzarlo per capire cosa c'è nel sottosuolo in corrispondenza della loro abitazione, oppure per comprendere quali colture possono essere più adatte alle loro esigenze, in base ai minerali che si trovano nei terreni. A Copenaghen è stato anche presentato il libro "Geochemistry of European Bottled Water", l'atlante europeo delle falde acquifere, basato sull'analisi geochimica del contenuto dell'acqua in bottiglia, che consentirà ai consumatori di scegliere in maniera più cosciente. Il nuovo atlante, presentato da EuroGeoSurveys, contiene la composizione chimica di 1785 campioni di acqua in bottiglia, provenienti da 1247 sorgenti in 848 diverse località di 38 diversi paesi. I geochimici di EGS hanno analizzato la composizione delle acque in bottiglia europee da un punto di vista geologico, utilizzando campioni acquistati nel corso del 2008 in supermercati di tutto il continente e analizzati poi in un unico laboratorio. Un'indagine molto importante, visto che in Europa ad oggi esistono 1900 marche registrate di acqua in bottiglia e il mercato è in ulteriore rapida espansione. Il libro, curato da Clemens Reimann del Servizio geologico di Norvegia (NGU) e da Manfred Birke, dell'Istituto tedesco per le geoscienze e le risorse naturali (BGR), è il risultato di un lavoro durato diversi anni all'interno del gruppo di esperti geochimici di EuroGeoSurveys, in collaborazione con studiosi di idrogeologia.

Filippo Pala



# Scienza e mitologia a confronto

Ancora incompleto il patrimonio di informazioni circa gli eventi naturali calamitosi avvenuti in epoche remote. Senza risposta, pertanto, le numerose domande di storici, geologi ed archeologi circa eruzioni vulcaniche, terremoti, collassi gravitativi e maremoti la cui memoria si è persa col trascorrere dei millenni. Un aiuto alla ricostruzione di quanto accaduto nel nostro Paese ci giunge dalle leggende, dai prodigi, dai racconti antichi, presenti come patrimonio demo-etno-antropologico nazionale ma, spesso, oscuri e difficilmente interpretabili.

Una nuova multidisciplinaria, battezzata "Geomitologia", permette oggi di reinterpretare questi preziosi contributi e di riscrivere alcune pagine di storia naturale. Fine ultimo, una conoscenza ancora più ampia, utile a prevenire episodi che, è noto, si ripropongono ciclicamente.

Se n'è discusso il 6, 7 e 8 ottobre scorsi a Policoro (MT), nel corso della Conferenza Nazionale "Testo, Contesto ed Evento" - Testi antichi, documentazione storica ed eventi naturali, frutto della collaborazione dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) con INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), ASI (Agenzia Spaziale Italiana), CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) ed alcune Soprintendenze Archeologiche ed Università.

L'incontro scientifico è stato l'occasione, per esperti di Archeologia, Storia antica, Filologia, Geologia, Geomorfologia, Vulcanologia, nonché Telerilevamento satellitare di confrontarsi sul manifestarsi di tali fenomeni naturali, nella consapevolezza che solo attività congiunte possono aprire nuovi scenari di indagine, superando un approccio scientifico spesso monolitico.

"La taratura di nuove metodologie, da adottarsi congiuntamente da parte della Comunità scientifica, è divenuta questione strategica per poter ben leggere ed interpretare le modificazioni geoambientali intervenute negli ultimi tre millenni sul territorio italiano", ha affermato Mario Aversa, geografo dell'ISPRA.

Le fonti storiche rappresentano una preziosa sorgente di informazioni circa eventi calamitosi remoti, come ha dimostrato il caso di studio illustrato da Cosimo Pignatelli, assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Geologia e Geofisica dell'Università degli Studi di Bari: "Gli Annali Civili del Regno delle Due Sicilie raccontano della caduta di una meteora di colore igneo nel Golfo di Taranto, a cui seguì un violento terremoto e, probabilmente, uno tsunami. Si tratterebbe della descrizione dei momenti che seguirono al sisma avvenuto la notte tra il 24 e il 25 aprile 1836 a Rossano Calabro (CS)".

"Puglia, Calabria e Sicilia sono le Regioni del Sud potenzialmente più esposte al rischio di maremoti", ha invece spiegato, nel corso del suo intervento, Giuseppe Mastronuzzi, docente di Geografia fisica e Geomorfologia presso l'Università degli Studi di Bari. "Il Gargano ed il Salento devono questa suscettibilità alla vicinanza con Cefalonia e Corfù, mentre la Calabria meridionale tirrenica soprattutto alla presenza di vicini apparati vulcanici e di faglie attive verso Malta. Tuttavia manca, quasi sempre del tutto, l'informazione ai cittadini circa la presenza di tali pericolosità e l'individuazione di fenomeni di preavviso".



(ELABORAZIONE GRAFICA  
PAOLO MORETTI/ISPRA)



di  
Giuliana Bevilacqua



## Telerilevamento satellitare e patrimonio culturale, binomio vincente

*Un contributo significativo per chiarire il complesso puzzle di fenomeni naturali fortemente impattanti viene fornito anche dalle più sofisticate tecnologie satellitari. L'attuale cooperazione internazionale impegnata nell'Osservazione della Terra, per poter soddisfare le crescenti esigenze della protezione civile nella gestione sia dei rischi naturali ed indotti dall'uomo sia delle risorse ambientali e della sicurezza, richiede, infatti, informazioni aggiornate e disponibili tempestivamente. Ne parliamo con il dr. Maurizio Fea, dell'Associazione Geofisica Italiana, docente di "Geomatica per il controllo del territorio" presso le Università degli Studi "Sapienza" e "Tor Vergata" di Roma.*

**Cos'è il telerilevamento satellitare? Di quali tecnologie si avvale e quali i suoi campi di applicazione?**

È la metodologia che permette di osservare un oggetto dallo spazio, senza, quindi, venirne a contatto diretto, per studiarne le caratteristiche e lo stato attuale attraverso misure indirette di parametri fisici e chimici, tramite l'analisi e l'elaborazione di radiazione elettromagnetica da esso irradiata e ricevuta da sensori a bordo di satelliti artificiali in orbita intorno alla Terra.

**In che modo il telerilevamento satellitare può contribuire ad accrescere il baga-**

**glio di conoscenze relative a un territorio e con quali strumenti può supportarne la gestione?**

Attraverso l'osservazione istantanea se ne deduce lo stato attuale e dall'analisi delle osservazioni pregresse se ne può conoscere la storia passata e, quindi, si possono rilevare eventuali tendenze nei parametri fisico-chimici che lo caratterizzano e, molto spesso, determinarne le possibili condizioni di rischio. Tutte queste informazioni, opportunamente georiferite, vale a dire, riportate ad una stessa proiezione geografica, sono normalmente inserite in un adeguato Sistema Informativo Geografico, nel quale possono essere con-



frontate ed integrate con altre fonti d'informazione territoriale, in modo da dare una conoscenza spazio-temporale più completa del territorio e permettere simulazioni di eventuali condizioni estreme per la valutazione di condizioni potenziali di rischio e la preparazione di piani d'emergenza di Protezione Civile. Nello stesso modo, si possono studiare modalità ed interventi per valorizzare il territorio e le sue risorse. È molto importante sottolineare che il contenuto informativo dei dati telerilevati si estrae, dunque, soprattutto dall'interpretazione dei dati stessi e dalla loro integrazione con altre fonti d'informazione, pertanto è essenziale che queste operazioni siano eseguite da personale altamente qualificato e opportunamente preparato, pena la qualità del risultato o, peggio, di interpretazioni errate.

**Il telerilevamento è caratterizzato da tecnologie estremamente sofisticate. Come possono le informazioni storiche e culturali contribuire a renderne più completi i risultati?**

Il telerilevamento fornisce dei dati oggettivi, l'elaborazione dei quali porta alla costruzione di immagini e parametri fisico-chimici. Tuttavia, è solo l'interpretazione dei risultati che permette di estrarre l'informazione territoriale, la quale, dunque, può, anzi deve sommarsi ed integrarsi a informazioni storico-culturali per completare il quadro conoscitivo, sia per la conferma di indicazioni del passato sulla natura del territorio sia, soprattutto, per la verifica di condizioni d'instabilità geofisica e di eventi che hanno determinato lo stato rilevato oggi dai sensori dei satelliti.

**Clima e ambiente: può il telerilevamento fornire informazioni utili ad apprendere meccanismi e condizioni?**

Senza il telerilevamento dallo spazio sarebbe pressoché impossibile conoscere lo stato attuale del Pianeta nella sua inte-

rezza e complessità e, soprattutto, rilevarne le variazioni istante per istante a scala globale (ma con dettaglio locale!). La sequenza regolare dei dati telerilevati è divenuto un elemento indispensabile di partenza e di verifica per qualunque modello climatico e ambientale: anche se la serie temporale dei dati rilevati dai satelliti è relativamente corta, in quanto copre solo gli ultimi 40 anni, tuttavia la continuità dei rilevamenti e delle opportune elaborazioni operative fornisce la base obiettiva più valida per l'interpretazione e la verifica dei risultati e delle conoscenze acquisite.

**L'Italia è senza dubbio un Paese ad alto rischio vulcanico. Si è giunti a interessanti conclusioni utilizzando le tecnologie satellitari nell'analisi delle aree vulcaniche? E per quanto riguarda il rischio sismico?**

Nonostante lo scetticismo iniziale, le attuali metodologie di elaborazione dei dati telerilevati ha permesso di fare grandi progressi sulla conoscenza della reazione del territorio a movimenti magmatici del sottosuolo e al rilevamento delle conseguenti deformazioni in superficie, così come di particolare vulnerabilità idro-geologiche, tant'è che si parla spesso del "respiro del vulcano", rilevabile con precisione dai dati del telerilevamento dallo spazio. Dal punto di vista sismico, l'analisi avanzata dei dati di specifici sensori imbarcati su satelliti permette lo studio delle conseguenze di un sisma e la valutazione della deformazione del territorio, sia tridimensionalmente sia per l'identificazione delle eventuali fratture. Nello stesso tempo, quei dati sono un prezioso aiuto ai sismologi per la ricerca di parametri e indicatori che in futuro possano aiutarli a capire se e come sarà possibile arrivare ad un'allerta sismica credibile ed efficace.

## Dialogo e azione multidisciplinare a tutela biodiversità

*“Per trovare soluzioni al problema della perdita di biodiversità, serve l'aiuto di tutti. Un dialogo tra chi si occupa di ricerca e un'azione multidisciplinare possono fornire gli strumenti giusti a chi deve operare sul territorio”.*

*A dirlo è il nuovo Commissario dell'ARPACAL, **dr.ssa Sabrina Maria Rita Santagati**, solo da un mese insediata al vertice dell'Agenzia. Biologa-dottore di ricerca con lunga esperienza, presenta tutte le caratteristiche per costituire un elemento di forza e una voce autorevole nel settore.*



***Lei ha recentemente dichiarato quanto sia importante, per alcune linee progettuali, rafforzare il ruolo dell'ARPACAL nello scenario regionale ed in quello nazionale. Posso chiederle di entrare più dettagliatamente nel merito di alcune strategie da lei ritenute più peculiari?***

Nel mio primo mese di lavoro, dall'insediamento, ho iniziato a prendere contatti con tutti i dipartimenti provinciali, alcuni

dei quali ho visitato personalmente, e con i dirigenti dei servizi tematici, per conoscere ancora di più nel dettaglio lo stato in cui si trova l'Agenzia ambientale calabrese. Da biologa, già conoscevo alcune eccellenze dell'Agenzia, ma entrando nel vivo dei problemi, scoprendo le diverse professionalità messe in gioco, sto quotidianamente realizzando che l'Arpacal ha tantissimo patrimonio di conoscenza ed esperienza ancora non espresso. Sarebbe troppo facile, a poco più di un mese dal mio insediamento, affermare di aver tutto chiaro. Il cammino è complesso, ma non mancano le opportunità per dare all'Arpacal il giusto peso che merita, sia nello scenario regionale e sia in quello nazionale. A tal proposito, colgo l'occasione, per mandare il mio saluto a tutte le componenti del Sistema Agenziale, rinnovando il grande impegno che l'Agenzia ambientale calabrese è solita approfondire sui progetti che lo stesso Sistema intende sviluppare.

***La regione Calabria è famosa per la straordinaria ricchezza dei suoi fondali e della***



*Corallo nero  
(STEFANO CELLINI/ISPRA)*

*sua biodiversità marina. Lo conferma la recente scoperta della più grande foresta italiana di corallo nero, tra cui quello rarissimo "Antipathes dicotoma" rilevato nel Golfo di Lamezia. Quali misure sono state e possono essere intraprese dall'Agenzia che lei rappresenta per limitare il fenomeno della perdita di biodiversità e tutelare invece questi tesori naturali?*

Anche per questa occasione, sarebbe semplicistico lanciare proclami sul ruolo dell'Agenzia in una linea d'azione così diversificata e capillare come quella della tutela della biodiversità. Ricordo a me stessa che il compito dell'Arpacal è quello di censire e monitorare i fattori di pressione ambientale, per restituirne, in chiave sempre più intellegibile, strumenti di conoscenza e azione per proteggere l'ambiente e mitigarne le stesse pressioni. E' chiaro che il ruolo strumentale dell'Agenzia, cioè di strumento della Regione Calabria e degli Enti Locali, presuppone un dialogo molto più allargato con tutti i soggetti che, a vario titolo, operano nello scenario calabrese. Penso anche alle Istituzioni universitarie che

tanto stanno dando alla ricerca, anche in Calabria, oppure ai soggetti privati che operano nel settore, nei confronti dei quali occorre aprire un dialogo impostato sull'operosità. Le misure per mitigare il fenomeno della perdita della biodiversità, quindi, diventano necessariamente misure di conoscenza anche al servizio dei decisori, per programmare strumenti che insistano sul nostro ecosistema. Un esempio su tutti: l'Arpacal, con la collaborazione dell'Agenzia per i servizi in agricoltura, ha realizzato la Carta del Rischio Potenziale di Incendio Boschivo della Regione Calabria individuando, tra l'altro, le caratteristiche climatiche rilevanti, come umidità, vento, temperatura e precipitazioni, e prendendo in considerazione anche gli aspetti pedologici che agiscono direttamente sulle caratteristiche idrologiche del suolo, in particolare sul deficit idrico. Ecco, con questo esempio che ritengo certamente non esaustivo ma sicuramente indicativo dell'azione multidisciplinare svolta, mi sembra chiaro che tutte le diverse conoscenze messe in gioco aiutino a raggiungere obiettivi comuni.



## Conoscere le forme di vita per assicurarne la continuità Iniziativa ARPA-APPA a sostegno della biodiversità

Può un termine da solo contenere essenza e valori nei quali sono racchiuse tutte le forme di vita del nostro pianeta? Questa parola magica esiste e si chiama biodiversità, elemento chiave del corretto funzionamento dell'intero ecosistema Terra. Da questa dipendono sia la qualità dell'esistenza umana sia la stessa possibilità di sopravvivenza. La sua protezione diventa quindi sempre più un obbligo morale al quale l'uomo non può e non deve sottrarsi.

Iniziative a sostegno sono nate in tutti gli enti, più o meno istituzionali ma che hanno come comune denominatore un interesse particolare per la protezione dell'ambiente e per una buona gestione del territorio. Dal nord al sud della nostra penisola, le Agenzie Regionali per l'Ambiente hanno garantito il loro contributo attraverso l'attivazione di processi di comunicazione e divulgazione, eventi, manifestazioni sul tema della diversità biologica oltre ad attività di negoziazione internazionali. ARPA Piemonte, ad esempio, ha dedicato molto spazio ad eventi mirati, come "Paesaggio zero 2010 - Il Biennale dell'Osservatorio dei Parchi del Po e della collina torinese" dal titolo "Rarità naturali", il cui obiettivo è stato fornire notizie sugli aspetti ambientali del

territorio lungo il fiume Po e zone limitrofe, così come il Parco regionale La Mandria ha dedicato 6 mesi al tema organizzando visite ed escursioni sul territorio con approfondimenti di esperti. ARPA Piemonte è anche partner del Progetto di cooperazione transfrontaliero Italia-Svizzera "Biodiversità: una ricchezza da conservare" che prevede uno studio sulla mesofauna in ambiente alpino, in special modo su quella edafica in quanto essa svolge un ruolo chiave nella formazione del suolo attraverso processi di decomposizione e mineralizzazione, fondamentali per la funzionalità dell'ecosistema e la fertilità vegetale. L'Agenzia regionale per l'Ambiente della Toscana (ARPAT), unica in Italia a condurre da oltre 25 anni un coordinamento comunitario sul monitoraggio marino costiero e quello delle risorse ittiche, forte dell'acquisizione di una banca dati non indifferente, ha attivato un monitoraggio sulla valutazione della biodiversità dei mari della Toscana riuscendo a capire, attraverso l'applicazione di specifici indici di valutazione della biodiversità (es. Shannon), lo status della diversità biologica in funzione del tempo e dello spazio. E' emerso che la biodiversità globale si è mantenuta pressoché costante nell'arco dei 25 anni, ma anche che questa

diminuisce all'aumentare della profondità. Pressioni indirette che causano perdita di biodiversità vengono individuate nei cambiamenti climatici e dirette invece attraverso le attività antropiche, come la pesca industriale, molto più impattante di quella artigianale, che mantiene invece costante le caratteristiche della biodiversità in una ottica di sfruttamento sostenibile delle risorse naturali. Non è da meno, al sud d'Italia, l'ARPA Sicilia, che ha risposto all'iniziativa con un approccio sia pratico sia culturale. Da una parte ha dedicato una intera giornata alla celebrazione del tema aprendo le porte dei propri laboratori, compresi quelli contenuti nella motonave Teti, alla curiosità di chiunque volesse saperne di più. Dall'altra con la pubblicazione di un testo creato per i giovani e distribuito nelle scuole come il "Sillabario della biodiversità. Spunti e proposte per educare al futuro". Perché per aspirare ad avere un futuro migliore nella

protezione e nella conservazione dell'ambiente non si può prescindere dall'educazione delle giovani generazioni alla conoscenza e al rispetto dell'ambiente. " Se l'italiano medio non arriva a saper distinguere 10 alberi, 10 arbusti con bacche, 10 erbe con fiori, 10 mammiferi, 10 uccelli, 10 rettili, 10 anfibi, 10 pesci di mare e di fiume, 10 insetti, 10 invertebrati, base prima per un discorso sulla biodiversità, ogni discorso sull'ecologia e sul futuro del pianeta resta confinato in una dimensione puramente teorica, se non unicamente polemica." Scrive così, nella prefazione, Fulco Pratesi, Presidente WWF Italia, per il quale solo attraverso una alfabetizzazione primaria, costituita dalla conoscenza di almeno 100 nomi di piante e animali, si può poi cominciare a " sperare di cambiare le cose, in questo paese invaso dall'indifferenza e dall'ignoranza naturalistica, ancor più che dal cemento, dalle discariche e dall'asfalto".



(DANIELA NUTARELLI/ISPRRA)

**ROMA, 5 OTTOBRE - ISPRA**  
***Interconfronto tra modelli previsionali per la valutazione dell'impatto acustico***

Scopo del Seminario è quello di presentare i risultati dell'attività di interconfronto tra modelli di simulazione del rumore relativamente alle tipologie di sorgenti stradali, ferroviarie, aeroportuali e industriali. Le simulazioni sono state condotte sulla base degli scenari predisposti dal JRC - Joint Research Centre - di ISPRA, per conto della Commissione Europea. Il significativo numero dei laboratori partecipanti all'interconfronto ha permesso di valutare le differenze connesse all'incidenza delle scelte nei dati di input, ai modelli di calcolo e alle modalità di utilizzo delle implementazioni commerciali. Il seminario vuole costituire, inoltre, un'occasione di confronto tra gli utilizzatori e le Aziende produttrici dei software.

**POLICORO (MT),  
6 - 8 OTTOBRE**  
***Testo, contesto ed evento - Testi antichi, documentazione storica, eventi naturali***

La Conferenza Nazionale, organizzata dall'ISPRA, sarà un'importante occasione di confronto su tematiche legate al rischio territoriale tra esperti provenienti da molteplici realtà accademiche e istituzionali. Numerose le discipline chiamate a proporre nuovi scenari forniti da congiunte indagini: Geologia, Archeologia, Geografia, Filologia, Storia antica, Telerilevamento e tante altre ancora, insieme per ricostruire l'evoluzione naturale dei territori, anche attraverso il contributo di approfonditi studi su alcuni passi letterari contenuti nei testi antichi nonché oggettivazioni di evidenze riscontrabili sul terreno. Fine ultimo, l'approfondimento delle conoscenze circa

episodi naturali calamitosi avvenuti in epoche remote e la delineazione di scenari futuri utili ad individuare il Rischio e le opportune azioni preventive da intraprendere.

**PIACENZA, 6-9 OTTOBRE**  
***Geofluid "Mostra Internazionale delle Tecnologie ed Attrezzature per la Ricerca, Estrazione e Trasporto dei Fluidi Sotterranei"***

Geofluid, grazie alla presenza delle aziende leader e per l'alta qualificazione professionale dei visitatori è riconosciuta quale la più importante ed affermata manifestazione specializzata nei comparti della perforazione e dei lavori nel sottosuolo. La manifestazione ha il patrocinio dell'ISPRA.

**FIRENZE, 8 OTTOBRE**  
***Il contributo della conservazione ecoregionale alla strategia nazionale per la biodiversità***

Nel corso del convegno



saranno presentate e messe a confronto le diverse esperienze di Regioni, Università e Parchi nell'applicazione della Conservazione Ecoregionale. I metodi e gli strumenti già applicati sul campo potranno essere utili nell'immediato futuro per l'attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità che la Conferenza Stato-Regioni dovrebbe formalmente adottare entro il 2010, anno Internazionale della Biodiversità.

#### **ROMA, 11 OTTOBRE**

##### ***Progetto di Educazione Ambientale "Orientarsi nella Biodiversità"***

L'educazione ambientale è considerata uno degli strumenti più efficaci per accrescere la conoscenza e la cura verso l'ambiente da parte di tutti i cittadini, bambini, giovani e adulti. Nell'ambito del progetto educativo "Orientarsi nella Biodiversità", l'ISPRA in collaborazione con F.I.S.O. (Federazione Italiana Sport Orientamento), S.G.I. (Società Geografica Italiana) e A.I.I.G. (Associazione Italiana Insegnanti di Geografia), organizza presso Villa Celimontana a Roma, una manifestazione sportiva non competitiva di orienteering applicato all'Educazione Ambientale sulla tematica della biodiversità.

#### **VITERBO, 11-15 OTTOBRE**

##### ***Corso di formazione "Attuazione della Direttiva 2000/60/CE in Italia: Metodi biologici per la valutazione dello stato di qualità dei corsi d'acqua"***

La Direttiva 2000/60/CE richiede per ogni componente biologica, la valutazione della composizione tassonomica, il rapporto tra taxa sensibili e tolleranti, la valutazione della diversità e l'analisi di comunità in termini di abbondanze relative, in modo da evidenziare gli eventuali fenomeni di dominanze e squilibri tra taxa.

La stesura dei nuovi metodi per il campionamento e l'analisi degli elementi biologici di qualità delle acque dolci superficiali, è stata coordinata dall'ISPRA su richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

Il corso, rivolto ad operatori esperti, mira all'applicazione delle metodiche di campionamento ed analisi di diatomee, macrofite e macroinvertebrati bentonici, come previsto dalla Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, recepita a livello nazionale con il D. Lgs. 152/2006 e dal DM 56/2009.

#### **ROMA,**

##### ***14-15 OTTOBRE - ISPRA Sedimenti marini profondi e nannofossili calcarei***

##### ***nello studio delle variazioni climatiche***

Il corso è dedicato alla descrizione dei sedimenti biogenici carbonatici di mare profondo ed ai nannofossili calcarei, di grande importanza dal punto di vista litogenetico. Essi sono fondamentali negli studi biostratigrafici e bio-cronologici dei sedimenti marini profondi a partire dal periodo Giurassico. L'iniziativa formativa è rivolta principalmente ai ricercatori e ai Geologi dei Servizi Geologici, delle Agenzie Regionali e Provinciali, di altri Enti pubblici di ricerca nonché a dottorandi e a studenti universitari.

#### **19 OTTOBRE, TORINO**

##### ***Progetto MED-IPPC-NET: il punto sui controlli IPPC in Italia***

La direttiva IPPC 2008/1/EC (Integrated Prevention Pollution Control), recepita dal decreto legislativo 128/2010 svolge una funzione importante per la tutela e il miglioramento dell'ambiente e della salute dei cittadini europei. La consapevolezza dell'importanza di questa normativa ha portato gli stati membri a compiere grandi sforzi per l'applicazione della normativa sull'IPPC. La Commissione Europea ha rilevato una serie di problemi che limitano una piena ed efficace attuazione della direttiva che oltre

a non sviluppare gli effetti positivi su ambiente e salute connessi alla strategia dell'IPPC contribuisce a mantenere distorsioni a livello di concorrenza economica.

È in tale contesto che il progetto di cooperazione interistituzionale mediterranea, denominato Programma MED, ha autorizzato il progetto "MED-IPPC-NET Network for strengthening and improving the implementation of the European Directive 96/61/EC regarding the Integrated Pollution Prevention and Control in the Mediterranean" a cui Arpa Piemonte partecipa. Il convegno si propone di presentare i risultati sino ad ora ottenuti e di rafforzare la rete di esperti pubblici e privati che possano contribuire a definire metodologie comuni per una piena attuazione della direttiva.

**ROMA, 25-29 OTTOBRE**  
***Cartografia geologica delle aree marine***

L'ISPRA e la Sezione di geologia marina della Società Geologica Italiana organizzano un corso dal tema "Cartografia geologica delle aree marine". Il corso scaturisce dall'esperienza maturata nell'ambito del Progetto di cartografia geologica del Servizio Geologico d'Italia (Progetto CARG) e si colloca nella tradizione delle scuole estive della

Società Geologica Italiana. La formazione è diretta a laureandi, dottorandi, post-doc e giovani ricercatori già in possesso di conoscenze di base in geologia e geofisica marine. Il corso si articola in lezioni teoriche alternate con esercitazioni pratiche su casi di studio e dati reali, con l'utilizzo di software specifici.

**ROMA, 4 NOVEMBRE - ISPRA**  
***"Qualità dell'aria nelle scuole: un dovere di tutti un diritto dei bambini"***  
***INSIEME SI PUÒ - esperienze del progetto SEARCH***

Il Convegno intende presentare e condividere a livello nazionale le esperienze maturate nell'attuazione del progetto SEARCH in Italia ed illustrare i risultati contenuti in una pubblicazione dedicata alla V Conferenza di Parma su Ambiente e Salute. Il progetto europeo SEARCH (School environment and respiratory health of children), condotto contemporaneamente in 6 Paesi Europei (Italia, Albania, Bosnia, Erzegovina, Serbia, Slovacchia) è stato promosso dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, attraverso l'Italian Trust Fund (ITF), in collaborazione con il REC-Ungheria (Regional

Environmental Center for Central and Eastern Europe ).

Scopo del progetto SEARCH è la promozione del miglioramento della qualità dell'aria indoor nelle scuole, per ridurre il rischio di problemi respiratori acuti e cronici e la frequenza delle crisi allergiche nei bambini sensibili.

**VENEZIA, 9-11 NOVEMBRE E 16-18 NOVEMBRE**  
***La gestione del rumore aeroportuale***

La normativa in materia di gestione del rumore aeroportuale e dei relativi sistemi di monitoraggio costituisce un corpus particolarmente complesso; la successione dei provvedimenti e la loro specificità, nonché gli interventi giurisprudenziali seguenti, non consentono una facile lettura delle norme.

Per cercare di superare tali problematiche, l'ISPRA, in collaborazione con l'Università degli Studi Milano-Bicocca e con l'ARPA Veneto, ha organizzato un corso formativo gratuito in tema di Gestione del Rumore Aeroportuale.

Il corso, suddiviso in due moduli di tre giornate ognuno, tratterà i principali argomenti inerenti alla gestione del rumore aeroportuale e vedrà coinvolti nelle attività di docenza esperti di rilevanza nazionale.

# Prossimamente... nel mondo

a cura di  
*Sandra Moscone e Stefania Fusani*

## ***EurOCEAN 2010*** **12-13 OTTOBRE 2010** **OSTENDA (BELGIO)**

La Presidenza belga dell'UE, in collaborazione con la DG Ricerca della CE, organizza ad Ostenda in Belgio, EurOCEAN 2010: il futuro dell'Europa risiede negli oceani. L'Europa, con 89.000 chilometri di coste è un continente marittimo che trae enormi benefici sociali dai suoi mari e dai suoi oceani: quasi la metà della popolazione dei paesi europei vive nelle regioni costiere. Per consolidare e rafforzare l'uso sostenibile delle sue acque marine e per affrontare le grandi sfide e le grandi opportunità del futuro, l'Europa ha sviluppato una serie di politiche di riferimento tra cui la Politica Marittima Integrata con la Direttiva Quadro sulla Strategia Marina che ne costituisce il pilastro ambientale.

Per sostenere l'implementazione di tali politiche occorre investire di più nella ricerca marina e tecnologica. La dichiarazione di Ostenda, il comunicato che sarà preparato e discusso dagli esperti del mare europei e dai policy makers in occasione della

Conferenza EUROCEAN 2010, servirà a sottolineare la necessità di rafforzare nel prossimo decennio l'importanza della scienza del mare nella politica marittima e il ruolo chiave che sarà chiamata a svolgere per favorire la crescita e la ripresa economica in Europa.

[http://ec.europa.eu/research/mmrs/events/20101012-13\\_eurocean\\_2010\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/mmrs/events/20101012-13_eurocean_2010_en.htm)

## ***International Symposium on Desertification*** **12-14 OTTOBRE 2010** **ERRACHIDIA (MAROCCO)**

Nella città di Errachida nel Marocco sud-orientale, l'associazione Marocchina di Catalisi e Ambiente organizza questo evento che vede riuniti ricercatori del mondo accademico e dell'industria insieme a rappresentanti delle comunità locali e di organizzazioni non-governative provenienti da più di 20 paesi interessati al tema della desertificazione. Gli obiettivi sono lo sviluppo delle scienze e della tecnologia relative alla gestione dell'ambiente e la creazione di relazioni di cooperazione con altri

associazioni nazionali, internazionali e con organismi scientifici pubblici e privati. Questo simposio creerà opportunità di carattere scientifico per incontri e collaborazioni fra industria e centri accademici. Secondo il programma del simposio si discuterà circa i recenti progressi della ricerca in materia di desertificazione.

<http://www.amcemorocco.ma/ISDES-2010/en/>

## ***Official European Green Capital Seminar*** ***"What about Urban Nature - Biodiversity and Ecosystem Services"*** **14-15 OTTOBRE 2010** **STOCCOLMA (SVEZIA)**

Stoccolma eletta capitale verde europea 2010, organizza nei giorni 14 e 15 ottobre 2010 la Conferenza dal titolo "Natura Urbana-Biodiversità e Servizi ecosistemici". L'importanza fondamentale della biodiversità nelle aree urbane è stata riconosciuta come una delle priorità principali per lo sviluppo sostenibile.

L'urbanizzazione è sempre più riconosciuta insieme all'agricoltura come la



minaccia più seria per la biodiversità mondiale. Una grande opportunità di fare rete per i ricercatori e gli operatori che insieme discuteranno circa le opportunità e i metodi per combinare lo sviluppo urbano, la biodiversità e l'accesso ai servizi ecosistemici che la natura urbana può offrire. Sarà l'occasione giusta per scambiare esperienze e buone pratiche fra le diverse città europee e per creare una piattaforma su cui discutere collaborazioni future riguardo alla tematica della natura urbana. Il seminario è organizzato in collaborazione con il KTH Royal Institute of Technology. Altri partner sono la Commissione Europea in Svezia e l'Ufficio della Pianificazione Regionale di Stoccolma.  
<http://international.stockholm.se/egcurbannature>

mondo, una valutazione sui progressi fatti nel raggiungimento dell'obiettivo di riduzione della perdita di biodiversità entro il 2010. Ai partecipanti sarà distribuita la terza edizione del "Global Biodiversity Outlook" preparato sulla base dei rapporti nazionali sottoposti dalle Parti. La nuova strategia per la biodiversità sarà integrata nel Nuovo Piano Strategico della Convenzione per il 2010-2020. Le Parti adotteranno anche una regolamentazione internazionale sull'accesso e la condivisione dei benefici, che costituirà un maggiore contributo per raggiungere gli obiettivi del Millennium Development. Un summit sulle città e la Biodiversità che vede il coinvolgimento di leaders mondiali si terrà il 26 e il 27 ottobre con l'inten-

minazione a trasmettere alle generazioni future la ricchezza della biodiversità.  
<http://www.cbd.int/cop10>

**Eye on Earth Summit  
 15-17 NOVEMBER 2010  
 ABU DHABI (EMIRATI ARABI)**

È con lo scopo di colmare il vuoto tra l'informazione ambientale dei paesi sviluppati e quella dei paesi in via di sviluppo che è nata l'iniziativa sui dati Ambientali AGEDI (Abu Dhabi Global Environmental Data Initiative), lanciata dagli Emirati Arabi in collaborazione con il Programma per l'Ambiente delle Nazioni Unite (UNEP), e annunciata al Summit Mondiale sullo Sviluppo sostenibile di Johannesburg nel 2002. Il summit Eye on Earth che avrà luogo ad Abu Dhabi dal 15 al 17 novembre 2010 è parte integrante di questo progetto e vedrà riuniti policy-makers di alto livello, decision-makers e specialisti tecnici della comunità internazionale insieme a rappresentanti governativi e non governativi. Gli scopi sono molteplici: attivare un processo globale in grado di fornire informazione tempestiva e di qualità ai decisori politici, rinforzare le politiche multilaterali e gli accordi istituzionali, sostenere la cooperazione tecnica, accelerare la costruzione di un'infrastruttura d'informazione ambientale integrata e globale e isti-



**Tenth Meeting of the  
 Conference of the Parties  
 of the Convention on  
 Biological Diversity  
 18-29 OTTOBRE 2010  
 NAGOYA - GIAPPONE**

Nell'anno internazionale della Biodiversità Nagoya ospita la COP 10, sede in cui discutere sulle tematiche attuali emergenti, esaminando strategie e sviluppando un contesto internazionale per la conservazione e la gestione della biodiversità. È attesa dai leader di tutto il

ziona di adottare un piano d'azione ed un Indice della Biodiversità urbana. Come paese ospitante il Giappone ha lanciato un logo ed uno slogan per questo grande evento che racchiude il messaggio principale: "Life in Harmony into the Future". Diversi animali e diverse piante assemblati insieme secondo l'arte tradizionale giapponese "origami". Un adulto ed un bambino al centro ritraggono la nostra vita in armonia con la natura ed esprimono la nostra deter-

tuire un fondo per sostenere i paesi in via di sviluppo.

<http://eyeonearthsummit.net/>

***International Day for Preventing the exploitation of the environment in war and armed conflict***  
**6 NOVEMBRE 2010**  
**GLOBAL**

L'obiettivo principale di questa giornata è quello di educare la gente circa i danni che possono generare le guerre e i conflitti armati sull'ambiente.

Sebbene l'umanità abbia sempre contato le sue vittime di guerra in termini di morti e feriti sia militari che civili, di città e risorse distrutte, l'ambiente è rimasto spesso la vittima "nascosta". Un conflitto armato ha il potere di mettere a rischio gli ecosistemi e le risorse naturali ben oltre il periodo stesso del conflitto, spesso estendendosi oltre i limiti dei territori nazionali e oltre la generazione presente. A tale proposito l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha dichiarato il 6 novembre di ogni anno come la Giornata Internazionale per la Prevenzione dello sfruttamento dell'ambiente nelle guerre e nel conflitto armato. L'Assemblea ha richiamato l'attenzione sulla Millennium Declaration, la quale enfatizza proprio la necessità di lavorare per proteggere il nostro ambiente. Dal Segretario Generale delle Nazioni Unite Ban Ki-moon arriva un appello

agli Stati Membri di chiarire ed ampliare la legislazione nazionale sulla protezione ambientale. L'azione sull'ambiente è da considerare parte importante delle strategie di pace poiché non ci può essere pace duratura se le risorse naturali che sostengono la vita e gli ecosistemi sono distrutte. Questa giornata viene celebrata in tutto il mondo tramite azioni diverse come seminari, lettorati, diffusione di notizie ed articoli, dibattiti radiofonici e attività scolastiche che focalizzano sul tema e discutono circa i pericoli delle nuove tecnologie nella guerra, come ad esempio le munizioni all'uranio impoverito che costituiscono una minaccia nascosta per l'ambiente.

<http://www.un.org/en/events/environmentconflict-day/>

***European Week For Waste Reduction (Ewwr)***  
**20-28 NOVEMBRE 2010**  
**GLOBAL, EUROPA**

Le origini di questo evento sono in Quebec, Canada. Introdotto in Europa per la prima volta in Francia, è divenuto un appuntamento diffuso in molti paesi dell'Unione Europea. La settimana Europea per la riduzione dei rifiuti (EWWR) è un progetto sostenuto dal Programma Life+. Coordinato dall'Agenzia francese per la Protezione dell'Ambiente e la Gestione energetica (ADEME), questo evento intende sensibilizzare al

problema dei rifiuti, mettendo a fuoco gli impatti che hanno sull'ambiente e i benefici che ne derivano dalla loro riduzione. L'obiettivo è anche quello di informare circa le politiche dell'Unione Europea in quest'ambito, incoraggiando cambiamenti nelle pratiche di tutti i giorni riguardo al consumo, alla produzione e alla prevenzione. Ad oggi sono più di 15 i paesi che aderiscono al Progetto. Gli organizzatori quali Partner ufficiali del Progetto EU LIFE+ e i promotori come ad esempio NGOs scuole, associazioni ed agenzie locali collaboreranno attivamente per la buona riuscita dell'evento. A supporto di questo progetto di sensibilizzazione c'è un'ampia campagna di comunicazione rivolta ai giovani con giochi da fare on-line, fumetti, video promozionali, che mira a superare le difficoltà che incontrano tutti i Progetti Europei ossia quelle di usare la stessa terminologia tecnica, gli stessi indicatori e gli stessi dati in tutti i territori europei: il significato deve essere uguale per tutti. Info-point saranno allestiti nelle città, nelle scuole e nei luoghi pubblici di tutta Europa. L'azione di sensibilizzazione e promozione dovrà svolgersi nella settimana dal 20 al 28 novembre e naturalmente questa sarà anche l'occasione per presentare casi di successo nella riduzione dei rifiuti.

<http://www.ewwr.eu/>

## Comunicare la Biodiversità

*Le campagne europee di comunicazione  
nell'Anno Internazionale della Biodiversità*

(STEFANIA FUSANI/ISPRA)

Comunicare la Biodiversità è il tema che quest'anno ha animato la riunione del Network "Green Spider", la rete verde della comunicazione ambientale europea della DG Ambiente che si è svolta in Belgio dal 22 al 24 settembre, organizzata dal Ministero dell'Ambiente belga nell'ambito delle iniziative della Presidenza belga del Consiglio dell'Unione Europea.

I dati della Campagna Europea sulla Biodiversità "We are all in this together" indicano che da marzo ad Agosto 2010 circa 3,9 milioni di cittadini europei hanno avuto modo di partecipare e conoscere le iniziative ed i materiali realizzati per la Campagna, attraverso video, un sito web dedicato [ec.europa.eu/environment/biodiversity/campaign/](http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/campaign/), l'utilizzo mirato di Social Network, viral clips, banners. L'idea principale che ha animato la Campagna europea è stata quella di approcciare il tema spostando il focus dalle singole specie da tutelare al valore dei servizi offerti dalla natura agli uomini, cercando in questo modo di attirare l'attenzione del pubblico con attività orientate all'informazione ed alla partecipazione attiva dei cittadini, che si sono svolte in Italia, Polonia, Bulgaria, Romania, Olanda e Spagna. L'Agenzia Europea per l'Ambiente ha collaborato all'Anno Internazionale della Biodiversità con uno Stand al Green Week di Bruxelles, il Progetto Urban Green Areas per la qualità della vita e l'iniziativa Living Façade:

5.000 piante ornamentali hanno ricoperto la facciata dell'edificio in Kongens Nytorv, disegnando la mappa dell'Europa ed illustrando la biodiversità delle piante da fiore attraverso il continente (<http://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/living-façade>). L'edizione 2010 della pubblicazione "EEA Signals: Biodiversity, Climate Change and You" propone un viaggio che segue il corso dell'acqua dai ghiacciai delle Alpi al permafrost dell'Artico al delta del Gange. Questa pubblicazione è anche stata adottata negli Istituti Scolastici Superiori di Belgio, Lussemburgo e Svezia per attività di studio e ricerca applicata. L'ENCA Network, la Rete Europea dei responsabili delle Agenzie per la Conservazione della Natura ha aderito alla campagna attraverso l'avvio di un Gruppo di Lavoro dedicato alla Comunicazione sui temi specifici della Biodiversità anche partecipando ad altri network di comunicazione ambientale.

Tra le Campagne Nazionali di Comunicazione Ambientale sulla Biodiversità, l'Italia ha presentato lo spot sulla biodiversità trasmesso sulla rete RAI ed il messaggio animato "L'Italia con l'Europa per la Biodiversità" realizzato dal WWF Italia su incarico del MATTM insieme al materiale divulgativo (DVD, brochure, poster, sito web, ecc.) ed ha annunciato la realizzazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità. Il Belgio ha presentato

la campagna federale "I give life to my planet" ed il programma televisivo "Beagle" realizzato dalle Fiandre insieme all'Olanda, un viaggio intorno al mondo sul veliero Beagle suddiviso in 33 episodi che sarà distribuito anche su network televisivi internazionali.

Infine, l'Ambasciatore Internazionale per la Biodiversità dell'IUCN, Mr. Ignace Schops, ha concluso i lavori ribadendo l'importanza della comunicazione su questi temi per aumentare la consapevolezza dei cittadini sulla perdita di biodiversità che si registra in particolare per le specie elencate sulle liste rosse redatte dall'IUCN, sottolineando positivamente le iniziative sviluppate in Italia ed in Olanda, con riferimenti anche al turismo sostenibile ed agli effetti negativi dei cambiamenti climatici sulla biodiversità. Eurobarometro segnala infatti che ancora oggi solo il 38 % degli Europei conosce il significato del termine "biodiversità", più del 50% non si sente bene informato su questo argomento ed addirittura oltre l'80% non ha mai sentito parlare delle rete Natura 2000. Tra i temi più sentiti dagli Europei il tema "Salute" è al primo posto con il 51% mentre il tema "Ambiente" col solo 4% si posiziona all'ultimo posto: c'è ancora un grande lavoro da fare nella comunicazione ambientale ed in particolare per sensibilizzare gli europei al problema della biodiversità!





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Via Brancati, 48 - 00144 Roma

Ideambiente • anno 7 • numero 48  
settembre/ottobre 2010

Registrazione Tribunale Civile  
di Roma n. 84/2004 del 5 marzo 2004

