



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

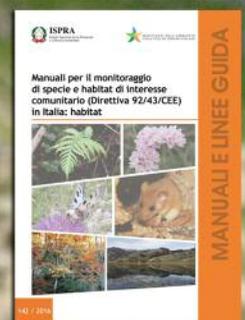
ideambiente

bimestrale di informazione ambientale

Speciale Biodiversità

verso
un piano nazionale  di
monitoraggio
della
BIODIVERSITÀ 

I MANUALI PER LE SPECIE E GLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO



Conferenza Nazionale
Roma, 19 e 20.10.2016

verso
un piano nazionale di
monitoraggio
della
BIODIVERSITÀ
I MANUALI PER LE SPECIE E GLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO



Anno 13 | Numero 04_2016
Speciale Biodiversità

a cura di

Giuliana Bevilacqua
(Vice Caporedattore)

Direttore Responsabile

Renata Montesanti

Redazione

Cristina Pacciani (Caporedattore)

Hanno collaborato a questo numero

Alessandro Andreotti

Simone Pirrello

Fernando Spina

Stefano Volponi

Gestione Mailing List Distribuzione

Michelina Porcarelli

Progetto grafico

Elena Porrazzo

Grafica di copertina

Elena Porrazzo

Immagine di copertina

Aquilegia lucensis (gr A.alpina)
di Giulio Ferretti

Fotografie Le fotografie presenti sono state fornite dagli autori degli articoli o riprese dai Manuali di Monitoraggio nei quali sono riportati i rispettivi autori

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



Sommario

L'impegno di ISPRA per il monitoraggio della biodiversità	<i>Stefano Laporta</i>	2
È tempo che l'Italia si doti di un piano nazionale di monitoraggio della biodiversità	<i>Piero Genovesi</i>	3
La conservazione degli ecosistemi costieri sabbiosi: un esempio nel Parco Nazionale del Circeo	<i>Irene Prisco, Alessia Di Gennaro, Alicia T.R. Acosta</i>	6
Avifauna, stato dell'arte e prospettive di coordinamento con la Direttiva Habitat	<i>Riccardo Nardelli e Lorenzo Serra</i>	8
Gli habitat d'interesse comunitario in Italia	<i>Pierangela Angelini e Laura Casella</i>	9
Ruolo di una amministrazione regionale nel monitoraggio floristico	<i>Michela Tomasella e Umberto Fattori</i>	11
Il manuale dedicato alle specie vegetali di interesse comunitario: un tassello nel quadro della tutela della flora italiana	<i>Stefania Ercole e Valeria Giacanelli</i>	13
Riflessioni su un'esperienza Lucana. Rete Natura 2000 tra coscienza ambientale e conoscenza scientifica, tra cultura dei luoghi e nuove pratiche del vivere locale	<i>Patrizia Menegoni, Sandro Pignatti, Riccardo Guarino e Claudia Trotta</i>	15
La lotta alle aliene nelle isole toscane	<i>Franca Zanichelli</i>	18
INTERVISTA: Verso una moderna Legge sulla fauna	<i>Giuliana Bevilacqua</i>	20
Monitoraggio e conservazione della flora nella Riserva Naturale Sentina (medio Adriatico)	<i>Stefano Chelli, Luca Bracchetti, Sergio Trevisani e Fabio Conti</i>	22
INTERVISTA: Habitat, lavoriamo affinché sia considerato un bene collettivo	<i>Giuliana Bevilacqua</i>	24
Il Progetto FLORANET per la tutela e la valorizzazione del patrimonio floristico abruzzese	<i>Luciano Di Martino e Fabio Conti</i>	26
Le specie animali negli allegati della Direttiva Habitat: dalla conoscenza al monitoraggio	<i>Fabio Stoch</i>	28
Anfibi e rettili, specie vulnerabili da tutelare	<i>Roberto Sindaco</i>	31
La riserva naturale Tenuta presidenziale di Castelporziano	<i>Aleandro Tinelli</i>	34
Bibliografia		35



L'impegno di ISPRA per il monitoraggio della biodiversità

La tutela della biodiversità richiede al nostro Paese un costante e rigoroso impegno tecnico-scientifico, anche per gli obblighi derivanti dalle norme comunitarie. In particolare la Direttiva Habitat impone un'attenta analisi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat tutelati dalla norma, una costante valutazione dei trend delle diverse popolazioni, e una verifica dei fattori di minaccia che ne influenzano le prospettive future. Queste valutazioni prevedono quindi una raccolta capillare e standardizzata di dati ambientali e complesse analisi, che determinano sfide tecniche non indifferenti. Negli ultimi anni ISPRA ha assicurato un impegno straordinario in questo ambito, lavorando a stretto contatto con il Ministero dell' Ambiente, le Regioni e Province Autonome, e con i maggiori esperti nazionali al fine di raccogliere, verificare, integrare e valutare i dati relativi alle specie animali e vegetali e agli habitat tutelati dalla Direttiva.

Questa rete ha permesso un significativo passo in avanti delle conoscenze sulla biodiversità del Paese, sintetizzate nel 3° Rapporto della Direttiva Habitat prodotto nel 2013. È però necessario migliorare ulteriormente il quadro conoscitivo sulle specie e gli habitat di interesse comunitario presenti nel Paese e i tre volumi pubblicati quest'anno, relativi alle specie animali, specie vegetali e agli habitat di interesse comunitario, intende fornire alle Regioni e Province Autonome uno strumento tecnico essenziale per le attività di monitoraggio. I volumi contengono schede di monitoraggio per tutte le specie e gli habitat di interesse comunitario presenti in Italia. Ogni scheda è stata sviluppata dagli esperti di ISPRA con il supporto dei maggiori ricercatori del Paese, afferenti alle principali società scientifiche nazionali di ambito faunistico, floristico e vegetazionale. Tutte le schede sono state riviste ed integrate dai tecnici delle Regioni e Province

Autonome del Paese, che sono gli enti responsabili del monitoraggio ai sensi della Direttiva Habitat, ed in questo dialogo ISPRA ha anche assicurato un costante contatto con il Ministero dell' Ambiente. Credo che il valore aggiunto di questo lavoro stia proprio in questa rete di dialogo e collaborazione, elemento essenziale perché le competenze tecnico-scientifiche forniscano un reale supporto alle attività di monitoraggio e tutela delle specie e degli habitat. ISPRA conferma il proprio supporto per un costante miglioramento delle azioni di monitoraggio, proseguendo la fattiva collaborazione con il mondo della ricerca e con gli enti centrali e locali, facilitando l'accesso alle informazioni raccolte e assicurando la trasparenza dei dati e delle valutazioni prodotte. ■

*Stefano Laporta
Direttore Generale Istituto Superiore per
la Protezione e la Ricerca Ambientale*

□ È tempo che l'Italia si doti di un piano nazionale di monitoraggio della biodiversità

La ricchezza di specie e di habitat del nostro Paese riflette la particolare storia geologica, climatica e umana dell'Italia, che è caratterizzata da una varietà di fasce climatiche e di paesaggi unica in Europa. Il territorio nazionale è un ponte tra l'Europa continentale e il cuore del Mediterraneo, e comprende regioni biogeografiche molto differenziate, che vanno dall'ambito alpino, a quello tipicamente mediterraneo, con condizioni ecologiche ed ambientali estremamente diversificate. Il patrimonio di biodiversità del nostro Paese è una ricchezza per tutti noi; molti studi realizzati nell'ultimo decennio hanno evidenziato come la diversità di specie è importante anche per assicurare la qualità della vita dell'uomo. La funzionalità degli ecosistemi infatti, oltre a regolare gli equilibri naturali permettendo le traiettorie evolutive che hanno permesso alle forme di vita di svilupparsi, assicura anche i servizi ecosistemici da cui dipendiamo, sia perché ci forniscono elementi di base della nostra vita, come aria pulita e acqua potabile, sia perché ecosistemi naturali sani sono la base da cui dipendono attività essenziali come l'agricoltura, la pesca o lo sfruttamento delle foreste. Se l'elevata biodiversità dell'Italia è un patrimonio comune da proteggere, è anche evidente che rendere compatibili la conservazione delle risorse naturali

con le attività dell'uomo è una sfida complessa, che deve basarsi su un'adeguata conoscenza e su un impegno prolungato nel tempo. Fotografare l'esistente è importante, ma non è abbastanza. Per tutelare la nostra biodiversità, occorre infatti monitorarne le dinamiche, identificando tempestivamente quei fattori che mettono in pericolo le specie e gli habitat, in modo da intervenire con efficaci misure di conservazione e recupero. La dinamicità dei sistemi naturali impone cioè che il monitoraggio sia realizzato attraverso rilievi ripetuti nel tempo, e condotti in modo standardizzato, così da permettere il confronto dei dati nel corso del tempo. Dobbiamo riuscire a passare dal singolo fotogramma - spesso anche sfocato - ad una sequenza, che ci permetta di analizzare non solo lo stato delle specie e degli habitat, ma anche l'andamento di questo stato, e le dinamiche che li regolano. Il monitoraggio delle specie e degli habitat di interesse comunitario risponde a un obbligo previsto dalla Direttiva Habitat e costituisce un elemento essenziale dell'approccio disegnato da questa norma. La Direttiva, che è uno dei fondamenti delle politiche di tutela dell'ambiente in

Europa, ha disegnato un ambizioso programma di lavoro per i paesi europei, che sono chiamati ad assicurare una rigorosa tutela delle specie e degli habitat



Lynx lynx

compresi negli allegati della norma, a monitorarne lo stato di conservazione e i trend di popolazione, identificarne le principali minacce, e ad applicare le necessarie misure di conservazione per permetterne la persistenza nel lungo periodo. L'approccio richiesto è pensato non solo per capire lo stato e l'andamento della biodiversità, ma anche per permettere di valutare l'efficacia delle misure di tutela messe in atto dai Paesi e dalla Rete Natura 2000, e quindi rappresenta un passaggio essenziale anche per assicurare il migliore utilizzo delle risorse disponibili.

La strada per attuare pienamente il disegno previsto dalla Direttiva Habitat è ancora lunga. Proprio la ricchezza di specie e habitat dell'Italia richiede al nostro Paese un impegno particolarmente gravoso e, anche a causa delle limitate risorse per il monitoraggio della biodiversità, non è ancora

possibile raccogliere tutti i dati richiesti dalla rendicontazione della direttiva. Inoltre mancano ancora oggi chiare indicazioni sui parametri che la norma comunitaria imporrebbe di analizzare, come ad esempio sui Valori Favorevoli di Riferimento, che costituiscono un elemento essenziale per la valutazione dello stato di conservazione delle specie e degli habitat, ma sui quali è ancora in corso una complessa discussione tecnica.

Tuttavia negli ultimi anni molto si è fatto per migliorare la base di conoscenze su questo tema. Per la redazione del 3° Rapporto Direttiva Habitat è stato attivato un costante positivo confronto tra Ministero dell'Ambiente, ISPRA, Regioni e Province Autonome, e esperti nazionali delle diverse materie, e si è creata una collaborazione che ha permesso di accedere ad una mole di informazioni molto superiore rispetto al passato, e di avvalersi

delle migliori competenze disponibili nel Paese per definire i parametri richiesti dalla rendicontazione.

Dalla redazione del 3° Rapporto sono però emersi vari limiti nella raccolta dati su scala nazionale, anche segnalati dalle Amministrazioni locali impegnate nel monitoraggio, tra i quali uno dei più rilevanti è la poca standardizzazione nelle tecniche di campionamento applicate nei diversi contesti nazionali, che determina una limitata confrontabilità dei dati sia tra ambiti geografici diversi, sia nel tempo. Risolvere questo limite è essenziale, e ISPRA si sta impegnando perché si assicuri una maggiore standardizzazione dei metodi di raccolta dei dati necessari alla redazione del 4° Rapporto Direttiva Habitat, che andrà inviato all'Unione Europea nel 2018. Il primo passo in questa direzione è stata la redazione di 489 schede di monitoraggio, relative a tutti gli habitat e a tutte le specie animali e vegetali tutelate dalla Direttiva (volumi e schede disponibili nel sito www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/direttiva_habitat/). Queste schede, raccolte in tre volumi, sono state redatte con il supporto delle sette principali società scientifiche nazionali - Società Italiana Scienza della Vegetazione, Società Botanica Italiana, Unione Zoologica Italiana, Comitato Scientifico per la Fauna d'Italia, Associazione Teriologica Italiana, *Societas Herpetologica Italica*, Associazione Italiana Ittiologi delle Acque Dolci - che hanno assicurato la partecipazione dei maggiori esperti dei diversi gruppi tassonomici e habitat. Ogni scheda, che descrive tecniche e protocolli per il rilievo dei dati essenziali al reporting, è stata rivista dalle Regioni e Province Autonome, che





hanno fornito commenti e suggerimenti anche mirati ad assicurare la concreta applicabilità delle tecniche descritte. Su un campione di schede le società scientifiche hanno anche assicurato una validazione di campo delle tecniche, sempre al fine di fornire indicazioni che siano le più operative possibile.

Va evidenziato che le schede sono solo uno strumento, e che anche se la redazione dei tre volumi ha richiesto un notevole impegno da parte di tutti i soggetti coinvolti, l'impatto del lavoro svolto si misurerà nei prossimi anni da quanto verranno concretamente applicate le tecniche descritte nelle schede, da quanto migliorerà l'efficacia del campionamento dei dati e da quanto migliorerà l'organizzazione delle diverse attività.

Per raggiungere questo generale

obiettivo ISPRA ha anche implementato un sistema di raccolta ed organizzazione dei dati molto innovativo, dotato di funzioni di ricerca particolarmente avanzate, e permette un pieno ai dati disponibili, che potranno essere scaricati dai fruitori interessati.

I progressi degli ultimi anni sono un segnale incoraggiante, perché evidenziano che con una maggiore collaborazione tra i diversi soggetti è possibile ottimizzare le informazioni disponibili, e aumentare l'efficacia degli interventi di conservazione.

Tuttavia è tempo che il nostro Paese faccia un significativo passo in avanti, dotandosi di un piano di monitoraggio organico, che assicuri una reale integrazione tra le attività di raccolta dati realizzate in ambito Direttiva Habitat con quelle che rientrano in altri strumenti comunitari, in particolare la

Direttiva Uccelli, la Strategia Marina e la Direttiva Quadro sulle Acque. Inoltre, è essenziale che si passi da una organizzazione dei dati esistenti che ottimizza le informazioni già disponibili, ad un programma di raccolta dati correttamente disegnato e dotato di risorse adeguate, che permetta una programmazione delle attività di campionamento ad una scala temporale adeguata, cioè superiore ai due cicli di reporting. ISPRA è pronta a fare la sua parte, impegnandosi con tutti i mezzi dell'Istituto per assicurare un costante raccordo tra la ricerca, il Ministero Ambiente e le Regioni e Province autonome, e contribuendo a rafforzare la rete di collaborazione creata in questi anni con il mondo della ricerca e della conservazione. ■

Piero Genovesi
ISPRA



La conservazione degli ecosistemi costieri sabbiosi: un esempio nel Parco Nazionale del Circeo

Salsapariglia (*Smilax aspera*), liana rampicante molto comune nelle comunità delle dune più interne.

Le spiagge e le dune sabbiose costiere rappresentano su scala mondiale uno degli habitat naturali più interessanti dal punto di vista ecologico e paesaggistico, ma allo stesso tempo sono tra gli ecosistemi più vulnerabili e più seriamente minacciati dalle attività antropiche. Infatti, negli ultimi decenni la costruzione di abitazioni ed infrastrutture turistico-alberghiere lungo le coste ha subito un forte incremento causando, oltre alla diretta distruzione e frammentazione di questi ambienti, l'alterazione dei cicli sedimentari, con il conseguente aumento dell'erosione costiera. Le dune costiere rappresentano sistemi complessi e dinamici, caratterizzati da un forte gradiente ambientale in relazione al vento, all'aerosol marino, all'incoerenza del substrato, ecc.: in questo ambiente la vegetazione ha un ruolo

fondamentale nell'edificazione, stabilizzazione ed evoluzione dei cordoni dunali costieri, determinando il susseguirsi di habitat diversi. Nel contesto del Parco Nazionale del Circeo (Lazio), per la peculiarità e l'importanza della flora e della fauna e per "favorire la conservazione di habitat naturali prioritari e specie prioritarie di interesse comunitario" le dune costiere sono state inserite nella rete Natura 2000 come SIC (Sito di Importanza Comunitaria IT6040018, "Dune del Circeo"), identificato ai sensi della direttiva comunitaria 92/43/CEE. A partire dal 2015 è stato intrapreso un progetto di monitoraggio degli habitat e della flora delle dune costiere, svolto per conto dell'Ente Parco Nazionale del Circeo e finanziato dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio

e del Mare nell'ambito dell'azione di sistema tra i Parchi Nazionali denominata "Impatto antropico da pressione turistica nelle aree protette: interferenze su territorio e biodiversità". Il progetto ha previsto, oltre alle attività di monitoraggio, anche l'allestimento di un manuale di riconoscimento delle principali specie dunali del parco, con fotografie e schede di approfondimento. All'interno della flora attualmente presente negli ambienti sabbiosi costieri del Parco Nazionale del Circeo, è stata anche individuata una lista di specie vegetali prioritarie per la conservazione, scelte utilizzando criteri di rappresentatività degli habitat dunali del Parco, di vulnerabilità della specie in risposta ai diversi fattori di disturbo e della capacità di bio-indicazione di particolari situazioni ecologico-ambientali,

nonché di situazioni di elevata qualità ambientale.

Il monitoraggio è lo strumento principale attraverso il quale si raccolgono le informazioni necessarie per garantire lo stato di conservazione di habitat e specie nel tempo. In particolare, l'analisi della distribuzione spaziale dei diversi habitat e specie dunali, consente di descrivere meglio i complessi gradienti vegetazionali che si riscontrano in questo ambiente. Inoltre, questo tipo di analisi permette di pianificare un monitoraggio qualitativo nel tempo, indispensabile per la programmazione di modelli gestionali sostenibili nel tempo che garantiscano la conservazione non solo della biodiversità, ma anche delle caratteristiche funzionali e strutturali di questi delicati ecosistemi. Tramite progetti di monitoraggio della flora è possibile valutare nel tempo l'espansione o la contrazione della copertura degli habitat e delle specie, sia di quelle strettamente

legate all'ambiente dunale (dette "focali"), sia di eventuali specie esotiche. Le specie focali, definite come un insieme di specie caratteristiche che hanno un ruolo chiave nel determinare la struttura e il funzionamento degli ecosistemi, sono considerate come bioindicatori della qualità e dello stato di conservazione delle dune: la diminuzione in copertura e abbondanza di queste specie è un segnale di allarme di cambiamenti in atto, sia di tipo antropico che naturale (es. erosione costiera, cambiamento climatico, ecc.). La presenza e la diffusione delle specie esotiche, invece, può rappresentare una forte minaccia per la flora endemica e può causare un cambiamento della comunità di specie native e la conseguente alterazione della funzionalità dell'ecosistema. ■

*Irene Prisco, Alessia Di Gennaro,
Alicia T.R. Acosta
UNIVERSITÀ ROMA TRE*

Crucianella maritima, specie delle dune sabbiose stabili, attualmente molto rara e minacciata sui litorali italiani.



Monitoraggio floristico-vegetazionale tramite il metodo del transetto delle comunità arbustive di duna fissa del Parco Nazionale del Circeo.

Avifauna, stato dell'arte e prospettive di coordinamento con la Direttiva Habitat

La Direttiva Habitat nasce nel 1992, 13 anni dopo la Direttiva Uccelli, e riprende in gran parte l'impianto di quest'ultima, ampliando l'ambito di tutela dalle singole specie agli habitat, senza tuttavia incorporare la Direttiva Uccelli, che quindi mantiene piena autonomia. Il diverso periodo storico e i differenti obiettivi delle due direttive hanno permesso che questi due "pilastri" normativi seguissero percorsi paralleli. Le rispettive componenti oggetto di protezione hanno avuto un regime di tutela distinto, in parte giustificato dal fatto che gli uccelli richiedono misure di conservazione particolari, soprattutto in virtù dell'elevata mobilità e spiccata trans-nazionalità delle loro popolazioni. Ciò ha comportato anche la distinzione di differenti

istituti di tutela (SIC e ZPS) della Rete Natura 2000. La necessità di ottenere un quadro conoscitivo completo e aggiornato sulla biodiversità, in grado di orientare le politiche di conservazione nazionali e comunitarie, richiede tuttavia di monitorare e valutare nel loro complesso tutte le componenti biotiche e i processi comuni (es. alterazioni ambientali, cambiamenti climatici) che possono influenzare le variazioni di abbondanza e distribuzione delle diverse popolazioni oggetto delle due direttive. Ciò rende più stringente la necessità di creare un sistema di monitoraggio della biodiversità coordinato tra queste. Tale coordinamento è stato realizzato solo in modo parziale, uniformando la durata degli intervalli di rendicontazione e predisponendo

format di rendicontazione pressoché simili. Altro denominatore comune è il percorso metodologico utilizzato per l'implementazione delle direttive. Come nel caso della raccolta dati a supporto della rendicontazione dell'art. 17 della Direttiva Habitat, anche la raccolta dati relativi alle popolazioni di uccelli (art. 12 Direttiva Uccelli) è affidata ad iniziative di rilevamento ornitologico promosse da soggetti pubblici (Regioni, Province Autonome, Enti Parco, enti di gestione della Rete Natura 2000, enti ed istituti di Ricerca e Università) o privati, e di associazioni non governative (protezionistiche, scientifiche e amatoriali, in larga parte sostenute dal volontariato). L'insieme di tali soggetti è una risorsa unica e insostituibile per il nostro Paese, in quanto grazie al loro contributo è possibile avere un sistema di monitoraggio in grado di fornire i dati utili a rispondere agli adempimenti richiesti dalle direttive. Un sistema standardizzato e coordinato di raccolta dei dati ornitologici su base nazionale, tuttavia, non è ancora strutturato per la stesura del Rapporto ex art. 12 (2013-2018), sebbene il Decreto interministeriale del 6/11/2012, individui le Regioni come i soggetti deputati alla raccolta dei dati delle popolazioni ornitiche, ed assegni ad ISPRA la loro elaborazione. Di recente ISPRA, nell'ambito del suo ruolo istituzionale, ha avviato un



Gabbiano corallini *Ichthyophaga melanocephalus* in colonia

processo di informazione e coordinamento dei soggetti coinvolti nel monitoraggio per ottenere le informazioni necessarie alla prossima rendicontazione. È importante ricordare che sono in corso diversi progetti nazionali di monitoraggio ornitologico in grado di rispondere ad alcune importanti richieste informative della rendicontazione. Ci si riferisce in particolare al Progetto MITO e al Progetto MonITRing per il monitoraggio e l'analisi dei trend delle popolazioni nidificanti, al Progetto Atlante Nidificanti e Svernanti del portale Ornitho.it per gli aspetti legati alla distribuzione e consistenza delle popolazioni, al censimento degli uccelli acquatici svernanti IWC. A questi si aggiungono numerosi progetti locali o dedicati a particolari taxa dell'avifauna (es. Ardeidi e larolimicoli coloniali, rapaci rupicoli,

Ghiandaia marina).

Il coordinamento di tutte queste iniziative e la loro messa a sistema avrebbe notevoli ripercussioni sulla qualità dei dati e sull'affidabilità dei risultati. Tale patrimonio di informazioni acquisterebbe un più elevato profilo all'interno di uno schema nazionale di monitoraggio della biodiversità, più rispondente agli adempimenti comunitari. Per raggiungere questi obiettivi è necessario che i diversi settori delle Regioni e delle Province Autonome che si occupano di biodiversità siano pienamente coinvolti e disponibili a sviluppare e/o sostenere progetti standardizzati. Solo attraverso lo sviluppo di un percorso comune sarà possibile costruire un sistema affidabile di monitoraggio a lungo termine. ■

Riccardo Nardelli e Lorenzo Serra
ISPRA



Giovane di Cavaliere d'Italia - *Himantopus himantopus*

Gli habitat di interesse comunitario in Italia

Gli Stati membri della Comunità Europea hanno l'obbligo di attuare la sorveglianza dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario. Per onorare al meglio tale impegno è necessario impostare un adeguato programma di monitoraggio delle componenti da proteggere (specie vegetali, specie animali e habitat) indicate dagli allegati della Direttiva stessa. In tale contesto il Manuale per il monitoraggio degli habitat di ISPRA (Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva*

92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016) ha lo scopo di delineare gli strumenti metodologici per la realizzazione di un programma specifico per i tipi di habitat italiani, con particolare riguardo alla raccolta di dati a livello di sito.

Le linee guida europee (Evans, D., & Arvela, M. (2011). *Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Explanatory Notes & Guidelines for the period 2007-2012*. European Commission, Brussels) richiedono valutazioni da effettuare su scala biogeografica e mediante l'utilizzo di una metodologia

specificata: singoli parametri quali "Area", "Range", "Struttura e funzioni", "Prospettive future" vengono prima valutati separatamente e poi messi in relazione tra loro tramite una matrice, allo scopo di fornire la valutazione complessiva dello stato di conservazione di ciascun habitat. Mentre "Range" e "Prospettive future" generalmente si valutano unicamente a scala biogeografica, "Area" e "Struttura e funzioni" possono essere valutati aggregando i dati raccolti a livello di sito. Nel Manuale ISPRA per ciascun habitat è stata elaborata



Colle del Nivolet (TO)

una “scheda di monitoraggio” che, in accordo con quanto richiesto dalle linee guida europee, illustra quali sono i sistemi per la raccolta delle informazioni sito-specifiche per questi due parametri, in particolare le variabili e le relative tecniche di monitoraggio più efficaci. Nelle schede vengono inoltre fornite importanti indicazioni operative e suggerimenti per il coinvolgimento di specifiche figure professionali. La prima necessità, irrinunciabile, per realizzare un efficace programma di monitoraggio è la disponibilità di mappe degli habitat con adeguata accuratezza tematica e geometrica. Le necessarie attività sul campo risponderanno quindi ad un disegno di campionamento statisticamente significativo riferito a standard comuni, allo scopo di produrre un geodatabase che funzionerà da archivio relativo delle variabili selezionate. Al fine di consentire la produzione di dati comparabili su tutto il territorio nazionale, e data la necessità di includere variabili che richiedano misurazioni standard, sostenibili dal punto di vista delle risorse investibili, lo schema riportato nel Manuale definisce l’analisi della vegetazione quale variabile da rilevare necessariamente, in quanto è

identificata quale indicatore diretto dello stato di conservazione degli habitat. Le analisi andranno effettuate attraverso l’esecuzione di rilievi vegetazionali in tutti i siti scelti per il monitoraggio. I dati sulla vegetazione sono dunque fondamentali per la maggior parte dei tipi di habitat, altri dati su elementi funzionali (ad esempio la presenza di specie animali, le condizioni del substrato, la qualità dell’acqua, ecc.) sono invece opzionali o habitat-specifici, potranno essere inclusi nei monitoraggi come informazioni complementari utili alla valutazione di elementi caratteristici del sito o della regione.

Le attività e i metodi suggeriti in questo manuale consentiranno quindi alle Regioni e Province Autonome di creare una raccolta di dati armonizzata per mezzo di protocolli tecnici standardizzati, con conseguente possibilità di effettuare una valutazione comparabile a livello nazionale sullo stato di conservazione di ciascun tipo di habitat.

Ogni scheda di monitoraggio è il prodotto della proficua collaborazione tra esperti nazionali, Amministrazioni regionali, Province autonome ed ISPRA.

L’obiettivo principale è stato quello

di cercare di promuovere l’uso armonizzato di protocolli specifici, passo cruciale per una corretta applicazione dei processi di monitoraggio. Questo obiettivo è stato raggiunto attraverso riunioni di coordinamento, incontri periodici di indirizzo e di verifica, elaborazione di modelli standard, invio delle bozze di schede a Regioni e Province Autonome per commenti, realizzazione di test di campo.

Attraverso una discussione scientifica partecipata sono stati esaminati diversi aspetti critici: la scelta dei metodi appropriati per definire l’area occupata dall’habitat nonché le relative struttura e funzioni; il concetto di “specie tipiche”; le procedure metodologiche di campionamento standard per ogni tipo di habitat (vegetazione, substrato e la qualità dell’acqua, etc.); i corretti riferimenti ufficiali per la diagnosi e l’interpretazione.

Alcune domande aperte, come ad esempio valori di riferimento favorevoli e soglie ottimali per alcuni parametri, sono ancora in discussione a livello europeo e rappresentano una sfida scientifica per il prossimo futuro. ■

*Pierangela Angelini
e Laura Casella
ISPRA*

Ruolo di una amministrazione regionale nel monitoraggio floristico

L'amministrazione regionale ha competenza istituzionale sull'applicazione di alcune direttive comunitarie che interessano direttamente la protezione della flora selvatica e degli habitat sul proprio territorio; particolare rilievo è assunto da specie e habitat elencati negli allegati I, II, IV e V della Direttiva 92/43/CEE detta "Habitat" (D.P.R. 357/97).

Il termine "protezione" in questo senso indica l'insieme delle politiche gestionali finalizzate al raggiungimento o al mantenimento di uno stato di conservazione favorevole delle specie e degli habitat presenti in tali allegati, attraverso l'adozione di misure di conservazione mirate oppure di veri e propri Piani di Gestione sito-specifici.

L'elemento chiave della gestione risiede nella possibilità di disporre di un pool di dati convalidati sulla distribuzione puntuale e georiferita della specie e degli habitat, conteggi o stime delle popolazioni. Lo stato di conservazione della flora indigena dipende a sua volta da altri fattori quali ad esempio la veloce diffusione della flora alloctona, fenomeno che deve essere monitorato tramite appropriate metodologie. La valutazione dello stato di conservazione degli habitat di allegato I, che per lo più sono definiti su base vegetazionale-fitosociologica, richiede specifiche conoscenze tecniche e scientifiche per le indagini di campo e



Eryngium alpinum

successivamente ulteriori competenze per l'analisi, l'elaborazione l'estrapolazione e astrazione dei risultati e la loro traduzione in misure gestionali concrete e attuabili. Le valutazioni circa lo stato di conservazione condotte fino ad ora sono state formulate prevalentemente su base "maggiore esperto" e non hanno richiesto l'applicazione di metodi standardizzati consolidati come invece avviene per esempio nell'attribuzione delle categorie IUCN oppure, traendo spunto da altre normative che si applicano in campo biologico e naturalistico, nell'attribuzione dello stato ecologico dei corpi idrici per i macrodescrittori biologici

(macrofite, diatomee, fitoplancton, macroinvertebrati, etc.) in ottemperanza alla Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE. Ne consegue che regioni, o addirittura Stati confinanti (come nel caso specifico Slovenia e Austria e Croazia a mare), utilizzano parametri valutativi diversi su specie ed habitat il cui areale biogeografico travalica due o più confini amministrativi. In quest'ottica Friuli Venezia Giulia, Trentino alto Adige e Veneto si stanno attivando per organizzare una banca dati condivisa per la gestione di dati distributivi di diversi tipi di specie e habitat sui quali sono chiamati a svolgere azione di monitoraggio e controllo. La corretta raccolta ed eventuale elaborazione



valutativa dei dati è direttamente legata alle caratteristiche biologiche e peculiarità di ogni specie ed habitat: ciascun elemento biologico oggetto di tutela, e quindi di monitoraggio, ha un suo areale di distribuzione ed una sua biologia che spesso richiede campionamenti specifici e professionalità non sempre reperibili all'interno di una amministrazione regionale. A tal proposito si può fare riferimento per esempio a specie muscinali la cui individuazione richiede la partecipazione di esperti briologi.

Il monitoraggio floristico e vegetazionale, comprendente distribuzione, quantificazione e valutazione dello stato di conservazione nel fattore tempo richiede quindi uno sforzo intenso in termini di risorse umane. Spesso l'amministrazione regionale per impostare un monitoraggio ben calibrato e scientificamente valido attiva collaborazioni tramite convenzioni o bandi pubblici avvalendosi dei maggiori esperti locali provenienti dal mondo accademico, museale o professionistico. Lo sforzo richiesto

in termini di risorse umane ed economiche per attivare i diversi piani di monitoraggio è rilevante in rapporto all'assetto organizzativo degli uffici biodiversità. La disponibilità di risorse economiche, unitamente alla disponibilità di personale in grado di utilizzarle attraverso le complesse procedure amministrative richieste, sono l'elemento chiave per garantire il funzionamento del sistema Natura2000.

L'assenza di un fondo comunitario ad essa dedicato comporta le necessità di accedere a diverse fonti di finanziamento (es. FESR, FEASR, FEAMP, etc.) e ai rispettivi complessi programmi operativi; ciò comporta la necessità di sviluppare pianificazioni di medio - lungo periodo e la presenza di figure professionali in grado di dialogare con le autorità di gestione dei programmi.

Alla luce di queste considerazioni, la pianificazione tecnica del monitoraggio di specie ed habitat si deve confrontare con i tempi amministrativi delle procedure; ne consegue che in particolari

condizioni tali discrasie temporali ostacolano il corretto svolgimento delle attività di monitoraggio previste.

Di fronte a questa complessità, l'amministratore regionale nella maggior parte dei casi è chiamato a fare delle scelte privilegiando il monitoraggio di alcune specie o habitat a discapito di altre.

Inevitabilmente questo modus operandi rischia di determinare alcune lacune conoscitive che possono a loro volta inficiare la buona riuscita del disegno generale.

Va inoltre ricordato che in alcune circostanze le scelte sono correlate a particolari richieste provenienti dalla Commissione europea oppure a precisi impegni assunti nell'ambito di progetti comunitari.

In questo complicato ed intricato panorama sembra esserci pertanto necessità di un coordinamento tecnico che faccia da tramite tra sapere accademico e operatività amministrativa a livello sovraregionale o perlomeno per settore biogeografico (alpino, continentale, mediterraneo).

Fino ad ora le attività di monitoraggio si sono svolte in modo poco organico e in tempi rapidi, al fine di adempiere agli obblighi comunitari entro le scadenze previste, in assenza di una adeguata programmazione di lungo periodo. La predisposizione di metodi di monitoraggio di Flora ed Habitat di Allegato I, II e IV da parte del Ministero con il sostegno di ISPRA e Società Botanica Italiana pone in tal senso un importante tassello nella direzione del coordinamento del monitoraggio anche se allo stato attuale sembra non superi i problemi di scelta, gestione delle risorse e delle tempistiche sopradescritte. ■

Michela Tomasella e Umberto Fattori

REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



Il manuale dedicato alle specie vegetali di interesse comunitario: un tassello nel quadro della tutela della flora italiana

Marsilea quadrifolia

A partire dal 2011 ISPRA è stata coinvolta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare (MATTM) nelle attività riguardanti l'attuazione della Direttiva Habitat (92/43/CEE). Per queste attività è stato costituito all'interno dell'Istituto un gruppo di esperti delle tre componenti, rappresentate da specie vegetali, specie animali e habitat. Nei primi anni di attività ISPRA ha realizzato e trasmesso alla Commissione Europea il terzo Rapporto Nazionale (reporting ex Art. 17), contenente le valutazioni dello stato di conservazione di tutte le specie e gli habitat di direttiva presenti nel nostro Paese (Genovesi et al., 2014). Per le specie vegetali il terzo Rapporto, realizzato con un grande sforzo di integrazione di dati talvolta eterogenei e provenienti da fonti diverse, ha creato i presupposti per l'organizzazione a livello

nazionale di una rete di collaborazione tra ISPRA, MATTM, Regioni e Province Autonome, Società Botanica Italiana, mondo della ricerca e singoli esperti. Questa collaborazione, che ha avuto un ruolo decisivo nel buon esito del lavoro, è stata realizzata grazie alla partecipazione di molti botanici, specialisti delle singole entità, che hanno fornito un importante supporto sia in fase di aggregazione dei dati, che di valutazione dello stato di conservazione delle singole specie (Ercole & Giacanelli, 2014). Dal 2015 ha preso avvio la seconda fase delle attività nella quale ISPRA, su incarico del MATTM, ha coordinato un ambizioso progetto finalizzato alla definizione e diffusione di metodiche di monitoraggio per specie e habitat di direttiva, basate sulle più aggiornate conoscenze scientifiche, nell'ottica di rendere le attività di raccolta dati

rispondenti alle richieste del sistema europeo di reporting. Per le specie vegetali tali finalità sono state conseguite grazie alla collaborazione tra ISPRA e Società Botanica Italiana (SBI) e al contributo di circa 70 ricercatori che lavorano nei diversi territori del nostro Paese. Il primo impegno è stato rivolto all'organizzazione di un sistema di cooperazione nazionale, il più ampio ed efficace possibile, nell'ottica di produrre un documento non solo di elevato livello scientifico, ma altamente condiviso e realmente applicabile alle diverse realtà del nostro territorio. Per realizzare il lavoro riguardante la flora vascolare è stato istituito un gruppo di coordinamento SBI, con sede all'Università di Cagliari, e una rete di gruppi di lavoro dislocati su tutto il territorio nazionale, in università ed istituti di ricerca; per la

componente non vascolare (licheni e briofite) sono stati invece coinvolti singoli esperti e la Società Lichenologica Italiana.

Allo scopo di promuovere un sistema di monitoraggio specie-specifico il più omogeneo e coerente possibile a livello nazionale, sono stati definiti i contenuti ed i parametri da inserire nelle schede di monitoraggio e le linee guida per le attività di rilevamento in campo. Le metodiche sono state quindi sottoposte a validazione tramite test di campo su 12 specie rappresentative. Ciò ha permesso di procedere alla redazione definitiva di 118 schede di monitoraggio relative all'intero contingente di entità vegetali italiane di direttiva, rappresentato da 107 piante vascolari, 10 briofite e 1 lichene. Nel corso del biennio 2015-2016, contemporaneamente alla realizzazione del progetto, il sistema di reporting è stato sottoposto ad una profonda revisione a livello europeo, di cui è stato necessario tenere conto. Ciò è stato possibile grazie alla partecipazione del personale ISPRA all'*Expert Group on Reporting under the Nature Directive* e agli *Ad-hoc groups*, gruppi di lavoro che

operano in collaborazione con la Commissione Europea (CE), la *European Environment Agency* (EEA) e lo *European Topic Centre on Biological Diversity* (ETC-BD). Attraverso questa partecipazione l'Italia ha potuto prendere parte al dibattito tecnico fra CE, EEA, ETC-BD e Stati membri su numerosi parametri rilevanti del sistema di reporting e contribuire fattivamente all'aggiornamento dei format e delle liste europee ex Art.17 delle specie italiane di direttiva. Le attività di questi *working groups*, ancora in corso, porteranno entro la fine di quest'anno alla redazione delle linee guida europee per il prossimo ciclo di reporting, da realizzare entro il 2019. A livello nazionale i risultati delle attività svolte in ambito europeo sono stati riportati nel lavoro di redazione dei protocolli di monitoraggio per le specie vegetali, nell'ottica di perseguire la massima rispondenza dei dati raccolti alle richieste CE. Allo stesso tempo le schede in preparazione sono state condivise con Regioni e Province Autonome che, in qualità di enti preposti al monitoraggio ai sensi della direttiva, hanno inviato osservazioni e revisioni.

Le schede di monitoraggio così realizzate sono quindi confluite nel manuale per il monitoraggio della flora italiana di interesse comunitario edito da ISPRA (Ercole *et al.*, 2016) congiuntamente a quelli relativi a fauna e habitat. Esso vuole essere un riferimento a livello nazionale per i monitoraggi delle specie vegetali di direttiva e uno strumento utile per la redazione dei futuri piani di monitoraggio e l'ottimizzazione delle risorse. Il manuale rappresenta un tassello da inserire nel più ampio quadro delle attività necessarie alla conoscenza e alla tutela della ricchissima flora spontanea del nostro Paese, che annovera più di 8000 entità vascolari, tra specie e sottospecie, di cui circa il 18% sono endemiche, ovvero vivono esclusivamente in Italia. A questo proposito bisogna anche considerare che la flora tutelata dalla direttiva rappresenta una piccola percentuale di quella minacciata del nostro Paese, per la quale sono necessari programmi di monitoraggio e azioni di conservazione, e che in tal senso molto lavoro rimane ancora da fare. ■

Stefania Ercole e Valeria Giacanelli
ISPRA



Cypripedium calceolus



Riflessioni su un'esperienza Lucana

Rete Natura 2000 tra coscienza ambientale e conoscenza scientifica, tra cultura dei luoghi e nuove pratiche del vivere locale

La complessità degli ecosistemi, i limiti della conoscenza e i "rovesci della medaglia" della scienza riduzionista, gli errori a cui vanno soggette molte scelte di gestione dei luoghi, le giustificazioni burocratiche, la carenza di strategie a lungo termine utili per prendere decisioni consapevoli, nonché la noncuranza di "comunità liquide" e consumiste dove si perdono le responsabilità, le cornici di riferimento, le priorità, sono tutti elementi che concorrono a mettere a rischio il patrimonio di relazioni alla base del sistema cui apparteniamo: il sistema vivente.

E mentre pensiamo di essere al centro di un periodo storico che potenzia le "relazioni", nel bel mezzo della modernità delle reti di informazione, degli strumenti della tecnologia, delle velocità di connessioni, si sta diffondendo sempre di più una tragicomica cultura del semplicismo e dell'individualismo.

L'eleganza della visione democratica degli antichi greci, fondamento della nostra cultura, lascia il posto a individui "delegati" che si concepiscono sempre più soli, sempre meno "parti di organismi", sempre più dominatori.

Anche nella percezione del "sacro", le rivendicazioni dell'uomo dominatore del creato (*Genesi 1,26*) sono più forti nelle culture monoteiste che nel politeismo greco e latino. Questa visione del mondo comporta che l'indagine sulla natura non abbia più

in vista la conoscenza delle leggi immutabili, a cui si rivolgeva la *theoria* greca, ma le intenzioni della progettualità umana che, come vuole il programma baconiano "*scientia est potentia*", conosce per dominare. "... All'ordine cosmologico, immutabile, storico, concepito dagli antichi greci, la cultura giudaico-cristiana sostituisce un ordine antropocentrico, in cui la natura è risolta in puro materiale da utilizzare al di fuori di qualsiasi considerazione etica." (Galimberti, 2002).

In questa cornice concettuale, la Rete

Natura 2000 nasce dalla "necessità di conservazione della natura", esigenza che si genera dalla percezione, sempre più misurabile, della sua perdita.

È un sentire diffuso in ogni regione del pingue continente europeo ed ogni nazione è stata chiamata a censire, monitorare, gestire e conservare i propri patrimoni naturali a seguito di due normative, che rappresentano le colonne portanti delle politiche ambientali Europee: Direttiva Comunitaria 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e



Direttiva 2009/147/CEE (ex 79/409/CEE; Direttiva Uccelli). La Basilicata è una regione del sud Italia con paesaggi plasmati da secoli di civiltà rurale ed agropastorale. Possiede una straordinaria eterogeneità geomorfologica e paesaggistica, a cui fanno riscontro 53 SIC e 17 ZPS, che coprono il 17,1% della superficie regionale. In essi sono stati censiti 61 habitat menzionati nella Direttiva 92/43/CEE, 12 dei quali d'interesse prioritario. Molte specie vegetali e unità di vegetazione contribuiscono a far risaltare l'originalità del territorio lucano: la flora della Basilicata è ricca di influenze balcaniche e vanta endemiti esclusivi di grande interesse, quali *Achillea lucana*, *Knautia lucana*, *Epipactis ioessa*, *Vicia serinica*, *Koeleria lucana*; la vegetazione della Basilicata annovera magnifici esempi, tra i più belli del sud Italia, di faggete con agrifoglio e abete bianco, boschi di farnetto, cerrete, boscaglie ad ontano napoletano, praterie a *Stipa austroitalica* con ricche fioriture di orchidee, formazioni a *Lygeum spartum*. Una rassegna esemplificativa dei numerosi pregi naturalistici di SIC e ZPS lucani è riportata nella collana

“Sistemi ambientali e Rete Natura 2000 della Regione Basilicata”, nonché sul sito <http://natura2000basilicata.it>. I dati, le analisi, le valutazioni presenti in questi spazi sono il risultato di un lungo e articolato studio territoriale, durato 3 anni, che ha visto interagire oltre 150 rilevatori professionisti (botanici, zoologi, forestali, agronomi, ingegneri ambientali, geologi, architetti), una cabina di regia costituita da 10 enti di ricerca con 27 specialisti di discipline diverse e la Regione Basilicata con l'Ufficio Parchi, Biodiversità e Tutela della Natura. Le attività hanno comportato il rilevamento di elementi di connessione sul territorio, di impatti e detrattori ambientali, la realizzazione della cartografia degli habitat, la caratterizzazione fitosociologica degli habitat ed il censimento del maggior numero possibile di specie ad essi associate, la valutazione del loro grado di conservazione, la redazione di schede tematiche, l'aggiornamento dei formulari standard, la redazione di report conoscitivi sui siti comunitari, la proposizione di misure di tutela e conservazione e la redazione di piani di gestione. Il coordinamento scientifico della cabina di regia ha comportato inoltre: la redazione della metodologia operativa, la formazione in aula e in campo al fine di assicurare omogeneità nel rilevamento dei dati e il rispetto degli standard minimi richiesti, il controllo in remoto dei dati rilevati e l'identificazione degli indicatori, le verifiche e il confronto dei risultati di medio termine, la validazione scientifica dei risultati, l'analisi di coerenza delle Misure di Tutela e Conservazione, la progettazione dei contenuti dei Piani di Gestione (P.d.G.), la predisposizione di un format unitario dei P.d.G., la supervisione scientifica delle attività

di redazione dei P.d.G, la programmazione del processo informativo e di partecipazione sul territorio. Il metodo adottato ha consentito di produrre un approccio di sistema alla redazione degli strumenti gestionali, supportato da una produzione di dati uniforme, da una formazione specifica del personale regionale e dei rilevatori, oltre che un costruttivo dialogo tra diverse competenze, elemento preliminare per un'analisi coerente della complessità ecosistemica. Oltre al valore naturalistico, molti degli habitat lucani possiedono un grande valore culturale, prove tangibili di un uso millenario delle risorse ambientali da parte delle comunità locali, che hanno contribuito al mantenimento dei equilibri durevoli nei processi biologici, al conferimento di un valore identitario ai paesaggi e ai luoghi. Le persone che hanno umanizzato il paesaggio lucano non hanno avuto molti riconoscimenti per il loro operato, forse hanno vissuto la loro condizione come una condanna, in un'epoca in cui le aree interne godevano di scarsa attenzione ed erano mal collegate ai centri dove si incubava quel progresso socio-economico che adesso, divenuto il modello di vita più diffuso e pervasivo del pianeta, solleva perplessità sempre crescenti. Eppure il lavoro corale della gente lucana del passato ha contribuito grandemente a creare la bellezza, l'evocatività e la suggestività dei luoghi che ora tutti noi siamo chiamati a proteggere e a far rivivere, se vogliamo rispettare i nuovi orientamenti delle politiche comunitarie. Stiamo attraversando un'importante fase storica, nella quale per la prima volta l'uomo ha preso coscienza dei limiti alla capacità portante degli ecosistemi e sente sempre più forte



LEGENDA

Reticolo idrografico principale

Capoluoghi

Comuni

Parco Nazionale dell'Appennino Lucano 'Alti Agri' - Lagonegrese

Parco Nazionale del Pollino

Parco Regionale di Sillipoli Cognato Piccolo Dolomiti Lucane

Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano

ZPS

A. IT9210150 Monte Cocconello - Monte Crivo - Monte Crivo

B. IT9210275 Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi

C. IT9220055 Bosce Pantano di Policoro e Costa Ionica Foce Sinni

D. IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo

E. IT9210270 Appennino Lucano, Monte Volturino

F. IT9210105 Dolomiti di Pietrapertosa

G. IT9220130 Foresta Gallipoli - Cognato

H. IT9220255 Valle Basento Ferrandina Scalo

I. IT9210266 Valle del Tuorno - Bosco Lucoto

J. IT9210142 Lago Pantano di Pignola

K. IT9220280 Valle Basento Grassano Scalo - Grottole

L. IT9210020 Bosco Cupolicchio

M. IT9220144 Lago S. Giuliano e Timmari

N. IT9220135 Gravine di Matera

O. IT9210130 Monte Parabollo

P. IT9210210 Monte Vulture

Q. IT9210201 Lago del Rendino

SITI COSTE E RILIEVI COSTIERI TIRRENICI

1) IT9210015 Acqualredda di Maratea

2) IT9210160 Isola di S. Ianni a Costa Proprietaria

3) IT9210155 Marina di Castrocecco

4) IT9220055 Bosco Pantano di Policoro e Costa Ionica Foce Sinni

5) IT9220080 Costa Ionica Foce Agri

6) IT9220095 Costa Ionica Foce Cavone

7) IT9220085 Costa Ionica Foce Basento

8) IT9220080 Costa Ionica Foce Bradano

9) IT9210150 Monte Cocconello - Monte Crivo - Monte Crivo

SITI COLLINE E FONDOVALLE

10) IT9210285 Valle del Noce

11) IT9210040 Bosco Magnano

12) IT9210025 Bosco della Farneta

13) IT9210143 Lago Pertusillo

14) IT9210220 Murgo di S. Brnzio

15) IT9220255 Valle Basento Ferrandina Scalo

16) IT9210266 Valle del Tuorno - Bosco Lucoto

17) IT9210142 Lago Pantano di Pignola

18) IT9220280 Valle Basento Grassano Scalo - Grottole

19) IT9220144 Lago S. Giuliano e Timmari

20) IT9220135 Gravine di Matera

21) IT9210140 Grottole di Monticchio

22) IT9210201 Lago del Rendino

SITI MONTAGNE E COMPLESSI VULCANICI

23) IT9210141 Lago La Rotonda

24) IT9210185 Monte La Spina, Monte Zaccana

25) IT9210145 Madonna del Pollino Loc. Vacciaro

26) IT9210245 Serra di Griso, Grande Porta del Pollino e Pietra Castellana

27) IT9210075 Lago Duglia, Casino Toscano e Piana di S. Francesco

28) IT9210120 La Falconara

29) IT9210250 Timpa delle Murge

30) IT9210045 Bosco Mangarone (Rivello)

31) IT9210200 Monte Sirino

32) IT9210165 Monte Agri - Maleschietto di Labrunico

33) IT9210070 Bosco Vaccarizzo

34) IT9210195 Monte Raparo

35) IT9210110 Faggeta di Moliterno

36) IT9210180 Monte della Madonna di Viggiano

37) IT9210285 Monte Volturino

38) IT9210170 Monte Caldaroso

39) IT9210085 Mottino di Laurezana

40) IT9210240 Serra di Calvello

41) IT9220030 Bosco di Montepiano

42) IT9210115 Faggeta di Monte Pierfaone

43) IT9210030 Bosco di Ritraddo

44) IT9210185 Dolomiti di Pietrapertosa

45) IT9220130 Foresta Gampoli - Cognato

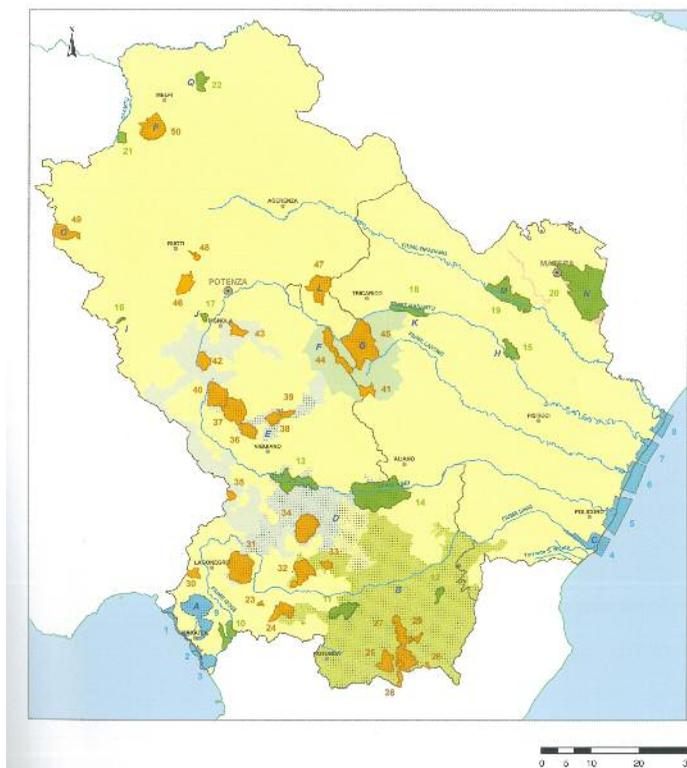
46) IT9210215 Monte Li Foi

47) IT9210020 Bosco Cupolicchio

48) IT9210010 Abetina di Ruoti

49) IT9210180 Monte Paratiello

50) IT9210210 Monte Vulture



l'esigenza di un cambiamento. La conoscenza e la gestione del patrimonio ambientale di specie ed habitat di Rete Natura 2000 è stata demandata alle Regioni e con essa anche la possibilità di intendere questo percorso come un mero adempimento amministrativo, fatto di formulari da compilare e oggetti da monitorare o, contrariamente, come un'occasione importante per intraprendere un percorso orientato all'integrazione dei vari elementi della pianificazione locale, di revisione concettuale, di coinvolgimento della popolazione, di costruzione di un patrimonio di strumenti che renda nel tempo le amministrazioni in grado di riconoscere l'ambiente come elemento centrale della propria programmazione. La Regione Basilicata, detentrica di un rilevante patrimonio ambientale, agricolo, culturale, rappresenta oggi sul panorama nazionale un importante "laboratorio" per testare e praticare il cambiamento che

l'Europa intravede nella convergenza delle politiche agricole ed ambientali, in una visione dello sviluppo che trova la sua forza nelle efficaci contaminazioni tra innovazione tecnologica, produzione agricola, conservazione dell'ambiente e delle culture locali. Tutto sommato, il valore più grande del patrimonio floro-vegetazionale presente nelle aree protette tende a passare inosservato se si guarda alle piante soltanto con occhio scientifico: le piante possiedono, infatti un'eleganza innata una semplicità diffusa con grazia serena. Con la loro esistenza senza rumore, abbelliscono senza clamore, donano senza chiedere nulla in cambio; proprio come le genti che, in passato, hanno contribuito a creare il paesaggio lucano che oggi tuteliamo. Chi ama le piante, capisce quanto sia volgare accumulare ricchezze oltre ogni limite, quanto sia illusorio rivendicare diritti di possesso su ciò

che, in realtà, appartiene a tutti, quanto sia privo di senso sacrificare il proprio tempo per soddisfare bisogni indotti, credendo in tal modo di uscire da uno stato che i nostri occhi obnubilati descrivono come povertà. Chi ama veramente le piante, si accorge che perseguendo nell'immane violenza spoliamento del nostro pianeta per aumentare il nostro supposto benessere, stiamo diventando, in realtà, sempre più poveri. Per secoli scienziati, poeti e filosofi hanno compreso l'importanza della diversità per mantenere ecosistemi sani e stabili: un habitat diversificato produce sia equilibrio, consentendo alla biosfera di essere adattabile al cambiamento, sia bellezza, favorendo l'estrinsicarsi delle migliori qualità dell'uomo. ■

Patrizia Menegoni, Claudia Trotta
ENEA

Sandro Pignatti,

FORUM PLINIANUM

Riccardo Guarino,

UNIVERSITÀ DI PALERMO

La lotta alle aliene nelle isole toscane



Berta minore

Da più di 10 anni il Parco nazionale Arcipelago Toscano è impegnato nella lotta attiva alle aliene che, soprattutto nelle isole minori, costituiscono la prima minaccia alle specie di interesse conservazionistico. Le azioni più importanti hanno riguardato l'eliminazione del ratto nero: l'eradicazione del predatore è stata conseguita dapprima a Giannutri, su una superficie insulare di circa 2 kmq, sull'isola Montecristo i cui 10 Km² sono stati dichiarati "rat free" nel 2016 mentre nel 2010 era già stato bonificato l'isolotto della Scola in prossimità di Pianosa. La campagna di eradicazione appena iniziata riguarda ora proprio l'isola di Pianosa. Per sostenere la popolazione di Berta maggiore che viene sistematicamente decimata dai

ratti, i 10 Km² dell'isola dovranno essere sottoposti ad imminenti azioni di controllo con la posa di erogatori con rodenticida finalizzata al conseguimento del traguardo previsto nel 2018. Anche gli esiti positivi a Montecristo sono documentati: dal 2012 le Berte minori sono passate da un successo riproduttivo pari a 0 a coefficienti annuali fluttuanti, ma sempre oltre il 75%. Recenti monitoraggi hanno dimostrato una netta ripresa nei popolamenti di specie vegetali e animali indirettamente avvantaggiate. Gli effetti indotti dall'eradicazione si stanno estendendo oltre i confini dell'isola perché si è constatato il significativo aumento di esemplari esploratori di Berta minore che visitano altri siti nell'Arcipelago e danno luogo a

nuclei di colonizzazione aggiuntivi. Il Gabbiano corso, simbolo del Parco nazionale, da 10 anni mostra una flessione negativa in tutto l'Arcipelago, come si registra anche in altri siti mediterranei, per una concomitanza di cause. Seguendone la nidificazione è stato accertato che la predazione da parte del ratto rimane ancora un fattore importante nell'isola di Pianosa. Per esaminare le cause dirette ed indirette della rarefazione delle coppie nidificanti è stato attivato un monitoraggio via webcam all'interno della residua colonia di Pianosa al fine di valutare la presenza di incursioni predatorie e per chiarire aspetti della biologia riproduttiva in quanto i nidiacei che presentano un'elevata mortalità infantile. Il lavoro svolto dall'ufficio

conservazione del Parco è stato finanziato tramite le risorse di 3 progetti LIFE che hanno coinvolto i ricercatori di Ispra, il personale tecnico del Corpo Forestale dello Stato e il personale scientifico di diversi Enti e organizzazioni. Anche il Ministero dell' Ambiente sostiene le azioni di tutela della biodiversità finanziando progetti di sistema tra Parchi che affrontano problematiche comuni. In particolare, le azioni di conservazione sugli uccelli marini, tra cui sono stati identificati i cosiddetti "Big Five del Mediterraneo" (Berta maggiore, Berta minore, Gabbiano corso, Marangone del ciuffo e Uccello delle tempeste), sono attivate grazie ad una rete di tecnici che si impegna per unire le competenze e le esperienze diffuse tra le aree protette. In parallelo, il miglioramento delle conoscenze sulla capacità di navigazione degli uccelli marini, grazie all'applicazione di dispositivi satellitari di localizzazione così come le marcature individuali, permettono di acquisire informazioni sui siti di foraggiamento e sulle vie di dispersione post riproduttive che interessano il Mediterraneo occidentale. Il network creato oggi può disporre di una rete di tracciati relativi ai comportamenti di singoli individui con risultati interessanti che contribuiscono a chiarire aspetti utili per la loro tutela. Il programma di conservazione per il Gabbiano corso verrà realizzato anche all'Elba attraverso una specifica misura del progetto "Resto con Life" che ha consentito di acquisire in proprietà pubblica alcuni terreni dove è situata una piccola colonia. Qui verrà anche installata una recinzione con funzione deterrente per allontanare i cinghiali e altri quadrupedi ferali dai nidi accessibili.

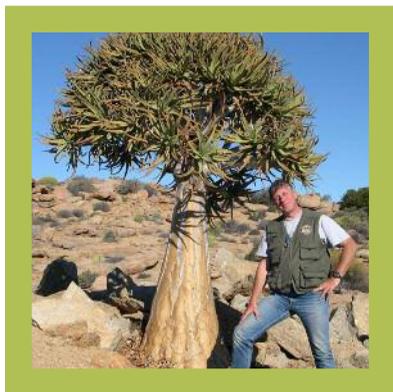
Le azioni di eradicazione delle aliene vegetali portate avanti dal Parco hanno interessato diverse entità arboree ed erbacee su quasi tutte le isole. In questo caso l'obiettivo è diminuire la superficie occupata da queste specie e liberare spazio fisico alla ripresa delle essenze native. Le azioni di disseminazione di questi progetti implicano attività di educazione ambientale verso il mondo della scuola e interventi di sensibilizzazione per il pubblico generico. Il tema della lotta alle aliene che comporta anche la soppressione di animali, ha implicazioni etiche spesso non estesamente condivise perché la consapevolezza che le specie aliene possono costituire un pericolo ambientale rimane un punto critico ancora da superare. L'informazione corretta su questo argomento non è

di facile realizzazione e nascono distorsioni emotive controproducenti che rendono difficoltosa l'applicazione di protocolli operativi. L'eradicazione in definitiva è una finalità da perseguire nell'interesse pubblico per la conservazione della biodiversità e le operazioni concrete attuate dall'Ente rappresentano un impegno limitato ma efficace. Gli sforzi compiuti si vanificano se non sono accompagnati da misure di biosecurity per rendere improbabile, se non impossibile, la regressione del livello di successo raggiunto. Per questo la lotta alle aliene sta diventando il profilo più rappresentativo del Parco nella tutela del proprio patrimonio naturale. ■

Franca Zanichelli
PARCO NAZIONALE
ARCIPELAGO TOSCANO



Pullo berta minore



Il territorio italiano ospita un numero elevatissimo di specie animali, molte delle quali necessitano di essere tutelate. La Direttiva "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", meglio conosciuta come Direttiva "Habitat", ha lo scopo di "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato" (art 2). Per il raggiungimento di questo obiettivo la Direttiva stabilisce misure volte ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario. La prima forma di tutela della fauna è rappresentata, infatti, proprio dall'applicazione di questa preziosa Direttiva ma una normativa ad hoc, in questo momento, avrebbe un ruolo chiave nel rendere concrete le politiche di conservazione. Ne parliamo con Marco Bologna, docente di Zoologia presso l'Università degli Studi Roma Tre.

Verso una moderna Legge sulla fauna

Lei si occupa, in particolare, di invertebrati. Quante specie sono state sinora censite sul territorio italiano?

Da ricercatore e da Presidente del Comitato Scientifico della Fauna d'Italia, mi occupo, in realtà del complesso degli animali (i Metazoi) e Protozoi della nostra fauna che, in base alla Checklist pubblicata dal Comitato 20 anni or sono assommava a 57.000 specie.

Abbiamo però evidenze che oggi si possa parlare di ca. 60.000 specie; con ciò il nostro paese risulta quello a maggiore ricchezza in specie della Unione Europea. Tra queste, esclusi meno di 2.000 specie di protozoi e ca. 1300 vertebrati, quasi 57.000 sono quindi invertebrati: un numero davvero enorme, eppure solo 59 tra queste, nella fauna terrestre e di acqua dolce, e qualche decina tra le specie marine, sono inserite nella Direttiva Habitat e quindi formalmente protette.

Esistono specie di invertebrati a rischio di estinzione? In che modo vengono tutelate e quali fattori sono la causa di questa minaccia?

È chiaro, da quanto sopra detto, che il numero di invertebrati italiani è enorme e che la protezione a loro riservata è davvero modesta. Tra le specie in Direttiva Habitat sicuramente alcune sono a rischio di

estinzione, altre gravemente minacciate, ma alcune sono in buono stato di conservazione nel nostro paese. Però a tutti gli specialisti dei diversi gruppi tassonomici di invertebrati sono noti molti esempi di specie ad oggi non tutelate ed a rischio di estinzione o fortemente minacciate, soprattutto a causa della distruzione degli ambienti idonei; spesso molte specie sono più gravemente minacciate di quelle considerate dalla Direttiva Habitat. Un piccolo esempio, nell'ambito dei coleotteri di cui mi occupo come ricercatore (ca. un centinaio di specie nel nostro paese) forse tre specie sono già estinte, almeno altrettante sono in condizioni davvero critiche e di un'altra decina non abbiamo più evidenze di presenza da decenni. Una situazione analoga, tra gli invertebrati terrestri e di acqua dolce, è largamente diffusa.

Ritiene che il monitoraggio nazionale degli invertebrati garantisca una conoscenza esaustiva di queste specie o andrebbe migliorato, implementato? In che modo?

Il monitoraggio nazionale è attualmente indirizzato solo alle succitate 59 specie terrestri e dulcacquicole; molto si deve ancora fare su quelle marine. Inoltre le iniziative di

monitoraggio sono ancora in fase di iniziale e devono essere fortemente incrementate e raffinate. Proprio a questo servono i documenti elaborati dalla comunità scientifica di specialisti che si impegnano in questo processo e che sono presentati nel nuovo volume curato da ISPRA. Da questi documenti dovrà partire, da parte delle regioni e province autonome e degli enti gestori dei SIC, ma mi auguro da tutte le altre aree protette, nonché più in generale in ogni territorio italiano, un'attività continua e più approfondita di monitoraggio dello stato di conservazione di queste specie. A mio avviso, gli enti responsabili delle attività di conservazione, incluso il monitoraggio, devono sviluppare più approfonditamente la consapevolezza che si tratta di attività specialistiche impostate secondo criteri scientificamente complessi e su cui devono essere impegnate risorse adeguate e professionalità davvero competenti in continuo aggiornamento tramite un collegamento con il mondo scientifico nazionale ed internazionale.

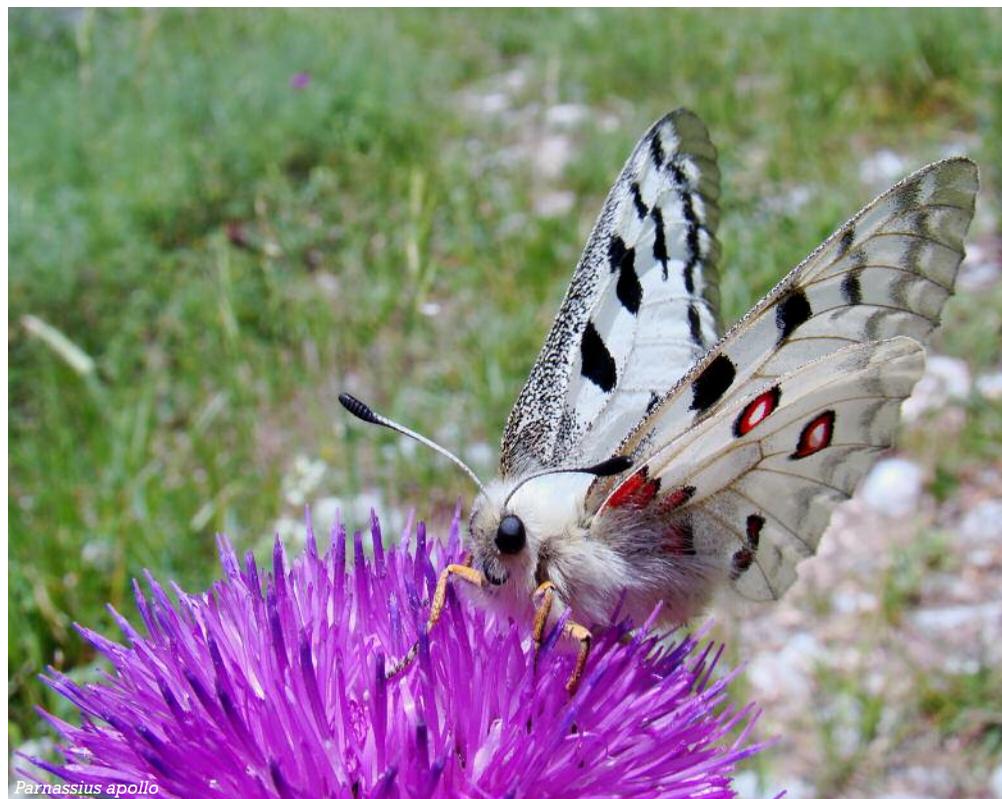
Se potesse proporre oggi un provvedimento legislativo a tutela di queste specie, in cosa consisterebbe?

La prima tutela per queste specie è proprio l'applicazione concreta della Direttiva Habitat in tutti i suoi aspetti, incluso soprattutto le attività di monitoraggio che permettono di analizzare e valutare i trend di conservazione delle specie. Inoltre il livello di protezione dovrebbe essere esteso a tutto il territorio nazionale. Per alcune specie si potrebbero anche studiare interventi di allevamento ex situ e di restocking o reintroduzione nei siti, con adeguato

stato di conservazione e protezione, in cui erano presenti o sono tuttora esistenti ma in condizioni relittuali. Ma certamente il problema per il nostro paese non si ferma qui. Il numero delle specie di invertebrati terrestri e di acqua dolce, e ovviamente anche marine, protette dalle leggi europee e nazionali è del tutto insufficiente. Recenti iniziali elaborazioni di liste rosse di alcuni gruppi tassonomici secondo criteri validati internazionalmente quali quelli dell'IUCN, hanno evidenziato un numero molto elevato di specie minacciate. Immaginiamo se potessimo analizzare tutte le classi animali di invertebrati che numero di specie minacciate risulterebbe emergere. A mio avviso, da parte degli enti competenti (MATTM e ISPRA), sarebbe opportuno costituire un gruppo di lavoro nazionale, avvalendosi anche questa volta della competenza delle società

scientifiche (Comitato Scientifico per la Fauna d'Italia, Unione Zoologica Italiana, Società Italiana di Biologia marina, Società zoologiche specialistiche relative a vari gruppi animali), finalizzato alla definizione di una moderna ed adeguata legge sulla fauna (di cui delle bozze avanzate erano state già elaborate decenni orsono) e della costruzione di una lista nazionale delle specie variamente minacciate nel nostro paese, con proposte normative idonee a favorire, da un lato le ricerche di base (conoscenza distributiva, esigenze ecologiche, minacce) sulle specie a rischio, onde avere una conoscenza valida e corretta che divenga supporto ad ipotesi normative per la protezione sul territorio nazionale di questi animali che possono essere redatte. ■

Giuliana Bevilacqua
ISPRA



Parnassius apollo

Monitoraggio e conservazione della flora nella Riserva Naturale Sentina (medio Adriatico)

Gli habitat costieri adriatici sono sicuramente tra i più a rischio in Italia. In effetti, la costa del medio-Adriatico è ormai in gran parte antropizzata, e sono rimasti solo pochi nuclei di vegetazione naturale residua. Alcuni di questi habitat sono inclusi nella Riserva Naturale 'Sentina' (Regione Marche, Italia), caratterizzata dalla presenza di dune costiere e paludi retrodunali. La Riserva è inclusa nella rete Natura 2000 dell'Unione Europea ed è classificata come "Important Birds Area". Durante il secolo scorso, diversi interventi di bonifica hanno significativamente ridotto sia la superficie che la varietà ambientale delle paludi retrodunali, con forti

conseguenze per la diversità vegetale e animale. Sulla base delle letterature botanica dai primi del 1800 fino agli ultimi decenni, e attraverso un accurato lavoro sul campo, abbiamo valutato l'impovertimento della flora costiera della Sentina. Abbiamo censito 475 specie vegetali delle quali 142 non sono state confermate (Conti et al., 2013; Conti e Bracchetti, 2016). Abbiamo inoltre analizzato la flora per estrapolare le entità di maggior interesse conservazionistico basandoci prevalentemente sulle liste rosse e sulla rarità a scala regionale. Sono quindi state selezionate le seguenti entità: *Ranunculus peltatus subsp. baudotii*,

Euphorbia terracina, *Carex extensa*, *Rumex palustris*, *Elytrigia juncea subsp. juncea*, *Spartina versicolor*, *Eryngium maritimum*, *Artemisia caerulescens subsp. caerulescens*, *Medicago marina*, *Salicornia perennans subsp. perennans*, *Crypsis schoenoides*, *Crypsis aculeata*, e *Halimione portulacoides*. Per queste piante è stato avviato un monitoraggio dettagliato a partire dal 2007. Queste entità risiedono in una determinata nicchia ecologica e sono in stretta relazione con la microtopografia del territorio; infatti, variazioni altitudinali di pochi centimetri possono influenzare la loro distribuzione. Tenendo conto di ciò, abbiamo

effettuato un rilievo fotogrammetrico di microtopografia attraverso un drone dedicato, al fine di valutare le aree di distribuzione potenziale, in cui eventualmente eseguire futuri *restocking*.

Dal 2009 l'organo di gestione della Riserva Naturale ha deciso di ripristinare le paludi costiere attraverso uno specifico progetto denominato "Re.S.C.We."

(*Restoration of Sentina Coastal Wetlands*), finanziato nell'ambito del LIFE +. Il progetto ha permesso di ripristinare un sistema eterogeneo degli habitat delle zone umide salmastre e d'acqua dolce costiere, integrato con le paludi naturali residue. Dopo gli interventi di restauro, è stato avviato un ambizioso programma di reintroduzione di alcune entità estinte. In un primo momento, sono state selezionate otto specie in base a diversi criteri quali: (a) lo stato di conservazione nel contesto medio adriatico; (b) la presenza di stazioni nei territori vicini; (c) l'idoneità ecologica

degli habitat ripristinati.

Queste specie sono le seguenti: *Artemisia caerulescens*, *Limonium narbonense*, *Saccharum ravennae*, *Plantago cornuti*, *Cladium mariscus*, *Schoenus nigricans*, *Juncus acutus* e *Juncus maritimus*.

A proposito di *Limonium narbonense* siamo riusciti a trovare due individui ex situ provenienti dal territorio della Riserva. Uno è stato trovato in un giardino privato all'interno della Riserva; il proprietario l'ha raccolto e coltivato per la sua bellezza; e l'altro era stato trapiantato dalla Riserva al Giardino Botanico del Centro Ricerche floristiche Marche (Pesaro). Dai semi di questi individui abbiamo prodotto centinaia di piante che sono state reintrodotte con successo. Analogamente, *Artemisia caerulescens* è stata raccolta nella Riserva negli anni '80 e coltivata nello stesso



Halimione portulacoides, specie ormai rarissima lungo le coste del medio Adriatico ma localmente copiosa



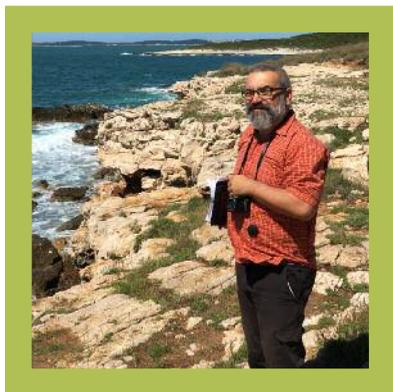
Salicornia perennans, specie in fase di forte rarefazione nella Riserva

giardino botanico di Pesaro; attraverso la riproduzione per talea sono stati prodotti gli individui per la reintroduzione.

Altre specie sono state raccolte in natura in località vicine e riprodotte nei vivai. La reintroduzione è stata effettuata nelle zone umide ripristinate o sulle loro rive.

Attraverso un dispositivo GIS-mobilità dedicato, sono state raccolte le coordinate geografiche di tutti gli individui reintrodotti. ■

Stefano Chelli, Luca Bracchetti,
UNIVERSITÀ DI CAMERINO
Sergio Trevisani,
RISERVA NATURALE SENTINA
Fabio Conti
CENTRO RICERCHE FLORISTICHE
DELL'APPENNINO



*Le direttive non bastano, occorre una corretta percezione degli habitat da parte di cittadini ed amministratori. Una consapevolezza ambientale su cui c'è ancora molto da lavorare nel nostro Paese, per poter affrontare in modo efficace il fenomeno della perdita di habitat e delle specie che li popolano. Ne parliamo con **Giuseppe Oriolo**, consulente per la redazione dei piani di gestione dei Siti di Interesse Comunitario della Regione Friuli Venezia Giulia ed autore di numerose pubblicazioni scientifiche sull'individuazione ed il monitoraggio degli habitat.*

Il concetto di "Tipo di habitat" è molto recente, introdotto con la Direttiva Habitat, secondo lei tale concetto è, ad oggi, adeguatamente compreso?

La Direttiva 43/92 ha introdotto l'attuale concetto di "habitat" modificando la sua originale connotazione ecologica. Il termine è diventato sempre più affine a quello di ecosistema e di cenosi. Questa semplificazione ha però permesso di ampliare anche al di là del mondo tecnico e scientifico la sua conoscenza e la consapevolezza che la conservazione delle specie passa

Habitat, lavoriamo affinché sia considerato un bene collettivo

attraverso quella dei loro habitat (uno o molteplici che siano). Ovviamente questi cambi di "significato" rendono difficile l'adeguamento di chi aveva utilizzato questo termine in altri contesti. In generale, l'habitat è collegato o si identifica con una data cenosi vegetale (ad esempio, una muggheta calcifila delle Alpi orientali) ed è piuttosto intuitivo; è più complessa la sua identificazione e, quindi, percezione generale quando il fattore determinante è geomorfologico o abiotico. Va sottolineato che, rispetto ad una specie, ben definita e individuabile, l'habitat è un elemento complesso la cui formazione è legata sia a fattori ecologici che biogeografici: per questi motivi la sua stessa interpretazione non è così semplice e questo ha portato, anche recentemente, ad interpretazioni eterogenee.

L'importanza di proteggere gli habitat secondo Lei è sufficientemente percepita dagli amministratori?

In linea teorica penso che vi sia una maggior consapevolezza e che essa sia abbastanza diffusa. Nella prassi invece le cose sono molto più complesse. La tutela degli habitat e della loro corretta funzionalità spesso si deve basare su scale e

obbiettivi non congrui con quelli degli amministratori (e, purtroppo, quasi mai sulle priorità individuate nei programmi amministrati). Inoltre, è difficile passare da un generico apprezzamento alla risoluzione di eventuali conflitti fra conservazioni ed altre esigenze territoriali. Spesso gli amministratori si limitano agli obblighi che derivano dalle normative a vario livello, piuttosto che proporre politiche attive ed articolate per la conservazione degli habitat e delle specie che gravitano nel loro territorio.

Ci sono habitat che rischiano di scomparire? In che modo vengono tutelati e quali sono le cause?

Vi sono oggi molti habitat che rischiano una forte regressione, se non la scomparsa. Le cause sono molte, sia dirette che indirette. Nei territori a maggior sviluppo agricolo e urbano essi sono stati molto ridotti. Penso ai prati stabili nelle pianure, ai lembi di habitat umidi o ai preziosi sistemi di dune delle coste sedimentarie. In altri casi, essi scompaiono per abbandono e i conseguenti fenomeni dinamici che portano ad una loro trasformazione ecologica. E qui dobbiamo ricordarci che la Direttiva Habitat si pone come obiettivo la conservazione della

biodiversità e, quindi, anche ambienti secondari legati alle attività tradizionali dell'uomo risultano molto importanti (prati, pascoli estensivi). Il loro abbandono porta ad una veloce degradazione e scomparsa. Un fattore più complesso e anche difficile da analizzare è relativo alle modifiche dei sistemi territoriali in cui gli habitat si sono sviluppati: esempio tipico possono essere alcuni habitat fluviali e golenali o quelli dipendenti da determinate disponibilità idriche (torbiere planiziali). La tutela degli habitat come oggetto autonomo è piuttosto recente anche perché l'obiettivo negli anni passati è stato piuttosto quello di tutelare aree di elevato valore naturalistico o singole specie a rischio. Strumenti oggi ne esistono, ma la difficoltà maggiore è data dal fatto che molti habitat richiedono una gestione attiva e non solo una tutela passiva (ovvero impedire la loro degradazione o trasformazione). Questo passaggio penso che sia ancora lontano dall'essere valutato in profondità: richiede un approccio diverso, anche di "gestione" alla tutela della natura e ad esso devono iniziare ad adeguarsi sia gli strumenti normativi e che quelli finanziari.

A Suo parere, il monitoraggio degli habitat è al momento esaustivo? In che modo potrebbe, eventualmente, essere perfezionato?

La scarsa conoscenza o meglio una conoscenza molto eterogenea e frammentata sono stati finora un limite piuttosto rilevante. Per pianificare correttamente le strategie di tutela è necessario comprendere nel dettaglio diffusione, stato di conservazione e rischi, conoscenze che si devono

basare su dati più esaustivi e omogenei possibile. Solo partendo da questo quadro è possibile individuare le priorità a livello nazionale, regionale e locale. Il monitoraggio d'altro canto richiede una buona omogeneità di metodo per fornire risultati solidi e, in quanto tali, significativi. Sono convinto che il programma di monitoraggio che sarà sviluppato nei prossimi anni su base di metodologie omogenee e condivise, sia un passo necessario per dirigersi verso una tutela più efficace. Non dimentichiamoci che le risorse sono sempre più scarse e quindi meglio si capisce dove dirigerle meglio possiamo ottenere risultati significativi. Sono passati quasi 25 anni dalla direttiva Habitat ed è finalmente arrivato il momento di dotarsi di strumenti di monitoraggio omogenei; spero vivamente che l'individuazione delle risorse economiche per effettuarli sia una priorità e si sviluppino in parallelo.

Il Suo lavoro l'ha portata spesso a collaborare con colleghi di altri Paesi, ha notato differenze di sensibilità nei confronti della tutela degli habitat?

Ho avuto numerose occasioni di collaborazione con tecnici di altri paesi sia appartenenti alla Comunità Europea sia di paesi esterni ad essa (ad esempio, nei Balcani). Le differenze ci sono a livello di approccio culturale, di contesti territoriali molto eterogenei e di strumenti messi in campo. Nei paesi centroeuropei e nordici la consapevolezza ambientale è generalmente maggiore e i processi decisionali e il confronto con i cittadini sono spesso parti significativi delle azioni intraprese. Tengo a sottolineare che proprio sulla base

di queste differenze non esiste una ricetta unica, ma solo un obiettivo omogeneo da raggiungere. Quello che ho spesso riscontrato e che in molti stati gli stessi cittadini hanno una maggiore percezione del valore intrinseco di specie ed habitat anche come patrimonio collettivo. Fattore che nella nostra cultura è più sviluppato nei termini dei beni culturali ed architettonici, ed ultimamente paesaggistici, piuttosto che verso la biodiversità e sistemi ecologici. Inoltre le competenze e le strutture preposte all'affrontare i temi della conservazione sono molto diverse ma noto quanto stiano diventando una richiesta impellente anche la formazione di tecnici specifici per la gestione di questi patrimoni naturali. Le sfide sono molte e credo che sarà necessario sempre più integrare gli obiettivi di conservazione delle direttive europee con opportune strategie nazionali e regionale, e specialmente con la loro attuazione efficace. Oggi in Italia vi è, forse, una eccessiva frammentazione degli approcci e degli strumenti, che può portare a risultati eterogenei. In altri contesti nazionali ho visto un maggiore integrazione e armonia e specialmente la capacità di fare propri gli obiettivi comunitari ed integrarli a livello locale. ■

Giuliana Bevilacqua
ISPRA

Il Progetto FLORANET per la tutela e la valorizzazione del patrimonio floristico abruzzese

Cypripedium calceolus - Camosciara



qualità di beneficiario coordinatore, e dall'Università di Camerino (Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino), Parco Regionale Sirente-Velino, Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, Legambiente onlus quali beneficiari associati.

Nel dettaglio, si tratta di 7 specie vegetali rare, alcune endemiche (Peruzzi et al. 2014, 2015), ed in pericolo di estinzione (Conti e Bartolucci 2012, Conti et al. 2012, Gigante et al. 2014):

Cypripedium calceolus L., *Adonis distorta* Ten. (Endemica dell'Appennino Centrale), *Androsace mathildae* Levier (Endemica abruzzese), *Iris marsica* I. Ricci & Colas. (Endemica dell'Appennino Centrale), *Astragalus aquilanus* Anzal. (Endemica di Abruzzo e Calabria), *Klasea lycopifolia* (Vill.) Á.Löve & D.Löve e *Jacobaea vulgaris* Gaertn. subsp. *gotlandica* (Neuman) B.Nord. (esclusiva d'Abruzzo). Gli interventi di tutela e miglioramento dello stato di conservazione di queste specie si svolgeranno all'interno delle aree

Natura 2000 dei tre Parchi.

Le azioni concrete previste dal progetto sono: monitoraggio dei popolamenti, raccolta e conservazione del germoplasma, riproduzione vivaistica, conservazione *in situ* (restocking e creazione di nuove stazioni), riduzione dell'impatto turistico e campagna di sensibilizzazione.

Il monitoraggio dei popolamenti delle specie target (località conosciute e nuove stazioni) prevede la raccolta dei seguenti dati per tutti i siti di presenza: georeferenziazione puntuale della stazione; dati stazionali (altitudine, esposizione, inclinazione, tipo di substrato, rocciosità e/o pietrosità affiorante, tipo di habitat); superficie occupata dalla popolazione (reale o stimata); n. di individui (reale o stimato); minacce locali reali e/o potenziali secondo la codifica IUCN; stato di salute della popolazione (vigoria media degli individui); ratei e periodo di fioritura/fruttificazione. La conservazione *in situ* riguarda la protezione ed il rinforzo delle popolazioni esistenti minacciate dalle attività umane, dall'evoluzione spontanea della vegetazione naturale o dalla sempre crescente abbondanza di animali selvatici. In particolare, sono previste sia azioni di rinforzo delle popolazioni che la creazione di nuove stazioni, avvalendosi di specifiche azioni di conservazione *ex situ*: infatti, contestualmente al monitoraggio saranno raccolti i semi e i propaguli per le attività di

Il progetto LIFE15 NAT/IT/000946 denominato FLORANET, finalizzato alla salvaguardia ed alla valorizzazione delle specie vegetali della Direttiva Habitat (direttiva 92/43/CEE), presenti all'interno di tre Parchi naturali dell'Abruzzo Appenninico, è stato promosso dal Parco Nazionale della Majella, in

riproduzione *ex situ*. Queste attività prevedono la messa a punto dei protocolli di germinazione, la conservazione a breve e lungo termine del germoplasma, la propagazione in vivaio e la coltivazione nei giardini botanici. La sinergia delle azioni di conservazione *in situ* sulle singole specie (protezioni, potenziamenti, nuove stazioni, limitazioni allo sfalcio dei prati) associata ad azioni di supporto *ex situ* (riproduzione vivaistica, coltivazione nei giardini botanici, banca del germoplasma) potrebbe essere considerata una *best practice* da esportare nei casi di specie estremamente rare e popolazioni esigue. Altro punto del progetto, è la riduzione dell'impatto del turismo sulle specie target riorganizzando i flussi turistici in prossimità dei siti di crescita e dove ci potrebbero essere problemi causati dalla presenza di sentieri, strade ed itinerari a cavallo. Accanto alle misure passive di protezione (staccionate, gabbie metalliche, *etc.*) su alcuni nuclei delle specie target, si vuole puntare su una forte strategia comunicativa che orienti,

PARTNER DI PROGETTO E PERSONE COINVOLTE:

Parco Nazionale della Majella (Oremo Di Nino, Luciano Di Martino, Giampiero Ciaschetti, Mirella Di Cecco, Marco Di Santo, Giuseppe Marcantonio), Università di Camerino (Fabrizio Bartolucci, Fabio Conti), Parco Regionale Sirente-Velino (Luigi Logiudice), Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (Dario Febbo, Cinzia Sulli, Carmelo Gentile), Legambiente (Antonio Nicoletti, Stefano Raimondi, Sandro Luchetti).

stimoli e guidi i cambiamenti nelle preferenze dei fruitori e portatori d'interesse delle aree di progetto (turisti, sportivi, allevatori, coltivatori, proprietari dei terreni). Sarà realizzata anche una campagna di sensibilizzazione per aumentare, tra la popolazione locale ed i visitatori dei parchi, la consapevolezza dell'importanza della conservazione delle specie. Prevista un'azione di sensibilizzazione anche in rete e convegni internazionali per divulgare il messaggio anche a livello europeo. Particolare importanza sarà data alla formazione nelle scuole, realizzando delle aiuole didattiche nelle quali saranno presenti le specie interessate dal progetto. Il progetto è in sinergia con le politiche comunitarie in tema di

agricoltura sostenibile, integrandosi con le azioni messe in atto dai tre Parchi con la misura 3.2.3 del P.S.R. (redazione dei piani di gestione dei SIC).

Le azioni di monitoraggio del progetto offriranno una chiara analisi della distribuzione di queste specie al di fuori ed in prossimità dei SIC, che permetterà di intraprendere, da parte dei partner beneficiari del progetto e di concerto con l'Autorità Regionale Abruzzese competente per la direttiva 92/43/CEE, le procedure per la ridefinizione delle aree SIC, ossia per il loro ampliamento sulla base della reale distribuzione delle specie. ■

*Luciano Di Martino,
PARCO NAZIONALE DELLA MAJELLA
Fabio Conti
CENTRO RICERCHE FLORISTICHE
DELL'APPENNINO*

Iris marsica - Collelongo



Le specie animali negli allegati della Direttiva Habitat: dalla conoscenza al monitoraggio

È noto che l'Italia, con quasi 60.000 specie animali (stando ai dati recentemente pubblicati dal database Fauna Europaea, www.fauna-eu.org) ha la più elevata ricchezza faunistica di tutta l'Europa. Di questo ricco patrimonio faunistico, oltre 260 specie sono incluse negli allegati II, IV e V della Direttiva Habitat (92/43/CEE), che impone agli Stati Membri la realizzazione di attività di monitoraggio del loro stato di conservazione. Si tratta dunque di un obbligo morale e di legge per l'Italia mettere in atto misure di gestione e conservazione per tali specie ed effettuare periodici monitoraggi con lo scopo di: (a) attuare la sorveglianza dello stato di conservazione delle specie, sia

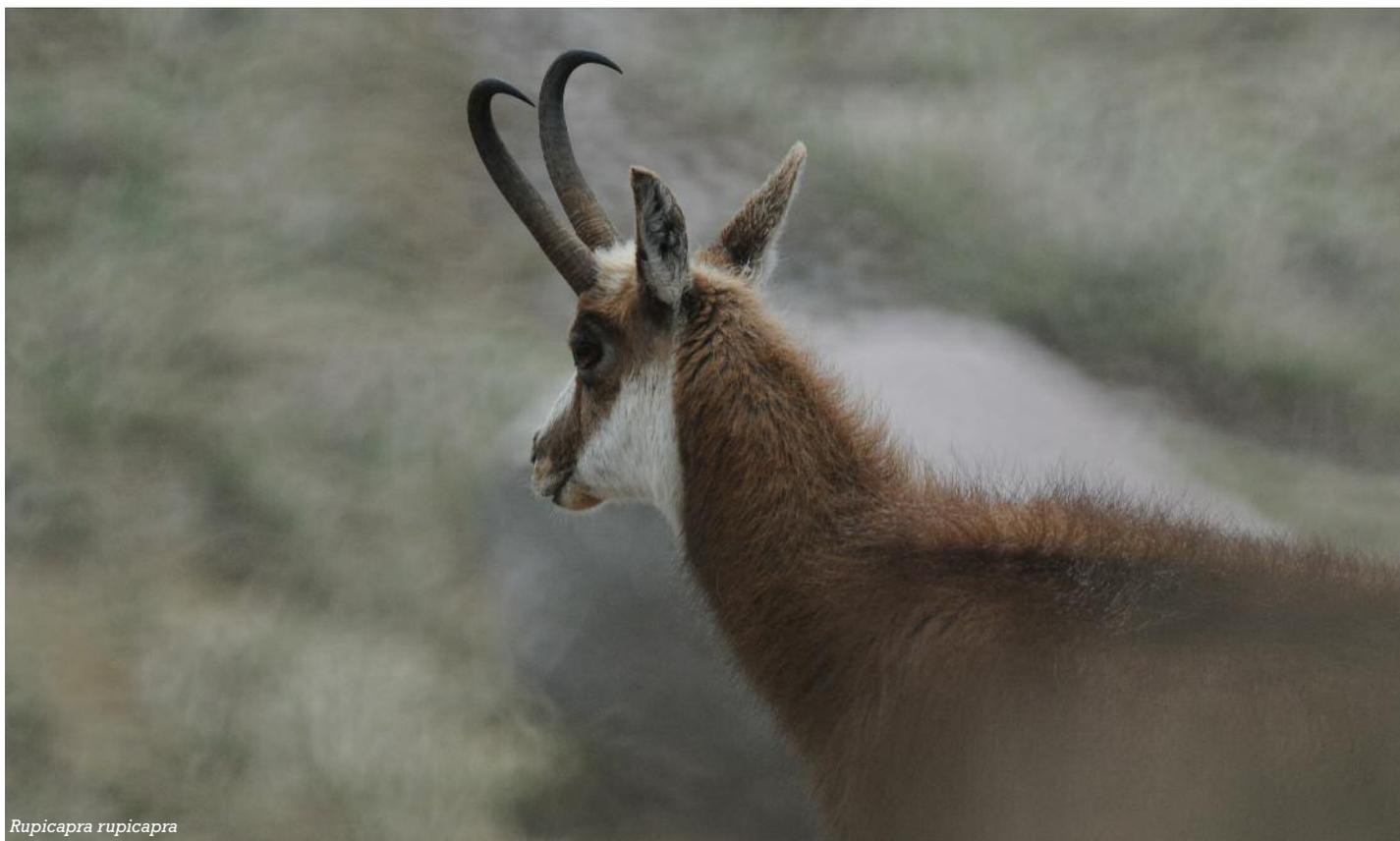
all'interno che all'esterno della Rete Natura 2000; (b) valutare l'efficacia dell'applicazione delle misure di conservazione all'interno delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC); (c) quantificare infine i fattori di pressione e di minaccia che possono compromettere lo stato di conservazione favorevole delle specie. Con il completamento del 3° Rapporto Nazionale inviato alla Commissione Europea nel dicembre 2013 (periodo 2007-2012), sono state messe in luce numerose carenze conoscitive - in particolar modo per gli invertebrati, ma non solo - in diverse aree del Paese, l'eterogeneità dei dati pervenuti e la mancanza di programmi di monitoraggio finalizzati a poter rispondere adeguatamente alle richieste della

Commissione Europea. Richieste e problematiche che sono state ribadite ed ampiamente discusse con l'European Topic Centre on Biological Diversity (ETC/BD), con il quale sono stati trovati nuovi approcci e possibili soluzioni condivise.

Per risolvere queste problematiche si è resa necessaria, anche in previsione dell'imminente scadenza del prossimo Rapporto Nazionale ex Art. 17 (periodo 2013-2018), la compilazione di linee guida per implementare una raccolta dati, da parte dei soggetti incaricati, per quanto possibile standardizzata e basata su un elenco di specie revisionato ed aggiornato. La redazione di queste linee guida, riassunte per le specie terrestri e delle acque interne italiane nel manuale di quasi 400 pagine pubblicato da ISPRA, ha avuto un iter complesso, dovuto all'elevato numero di specie che richiedono tecniche di indagine specialistiche e diversificate ed ha richiesto il supporto scientifico degli zoologi italiani. Questo manuale è stato dunque realizzato da ISPRA in collaborazione con ben cinque Società Scientifiche nazionali: Unione Zoologica Italiana (che ha avuto il ruolo di coordinamento e impostazione del manuale), Comitato Scientifico per la Fauna d'Italia (invertebrati), Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci (ciclostomi e osteitti), *Societas Herpetologica Italica* (anfibi e rettili) e



Zerynthia polyxena



Rupicapra rupicapra

Associazione Teriologica Italiana (mammiferi).

Poiché la stesura delle schede necessitava delle più recenti conoscenze tassonomiche e faunistiche, il primo lavoro affrontato è stato l'aggiornamento della checklist delle specie da monitorare. Le più recenti ricerche in campo tassonomico, spesso basate sull'utilizzo di moderni approcci molecolari, hanno modificato non poco la lista a suo tempo inclusa nella Direttiva Habitat. Ad oggi sono riconosciute per l'Italia 215 specie terrestri e delle acque interne (ma altre 5 almeno sono in corso di studio per definirne lo status tassonomico) da includere nel quarto ciclo di *reporting*. Si tratta in realtà non solo di specie, ma anche di sottospecie o complessi di specie (per questi ultimi i *report* da

compilare possono essere distinti o congiunti, a seconda del livello di conoscenza tassonomica raggiunto ed alle difficoltà nel distinguere le specie su base morfologica). La nuova *checklist* delle specie animali di interesse comunitario ex Art. 17, presentata nel volume e concordata con l'ETC/BD, non è e non può essere un elenco statico. A parte gli ulteriori studi, soprattutto molecolari, che potranno chiarire lo status di alcuni taxa, le modifiche future potranno essere dovute a tre problematiche principali: (a) cambiamenti nomenclaturali (sinonimie e modifiche dovute all'applicazione delle regole del Codice Internazionale di Nomenclatura Zoologica), che di fatto sono formali non modificando lo status attuale delle misure di conservazione e le azioni di

monitoraggio da intraprendere; (b) suddivisioni delle specie o sottospecie sulla base di nuovi studi tassonomici (*taxonomic split*): è un caso comune, ma che ha ripercussioni notevoli sul *reporting* e sulle azioni di tutela e conservazione; le nuove entità prendono infatti lo stesso posto negli allegati di Direttiva Habitat dei taxa parentali da cui sono state separate e, se trattasi di specie di allegato II, va verificata la corretta copertura dei SIC/ZSC per la loro conservazione, come recentemente successo anche per alcuni vertebrati, quali *Barbus tyberinus* e *Myotis punicus*; (c) fusione (*merging*) di più specie o sottospecie in una entità diversa: si tratta di casi opposti ai precedenti; anche questi hanno implicazioni gestionali, in particolare se la specie

(o sottospecie) con cui il *taxon* di Direttiva viene fuso non è incluso degli allegati di Direttiva. Infine, il lavoro di revisione ha portato ad escludere dalla *checklist* italiana ex Art. 17 alcune specie, chiaramente aliene (quali *Astacus astacus*) o aliene, ma parautoctone, la cui presenza o conservazione in uno stato favorevole non è stato ritenuto compatibile con gli obiettivi di conservazione di altre specie o habitat di interesse comunitario (quali *Capra hircus*). Sono inoltre stati considerati i casi in cui la specie, pur essendo autoctona italiana, è in alcune aree extrazonale, presente cioè in seguito a *immissioni* ad opera dell'uomo (caso frequentissimo tra le specie ittiche, in particolare nei generi *Barbus* e *Salmo*, soggetti a continue pratiche di transfaunazione). A questo fondamentale lavoro di base è seguita la stesura delle schede ad opera di specialisti dei diversi gruppi zoologici; le schede, discusse con le Regioni e le Province Autonome, sono state

successivamente testate sul campo per 30 specie target. Ogni scheda, oltre a riassumere le principali caratteristiche distributive, tassonomiche, ecologiche, lo *status* di conservazione ai sensi del 3° Rapporto Nazionale e delle Liste Rosse IUCN e un *link* ai risultati dei principali progetti LIFE, LIFE+ e regionali che se ne sono occupati in precedenza, fornisce indicazioni su criticità e impatti, sulle tecniche di monitoraggio consigliate, sui metodi di stima dei parametri della popolazione e della qualità dell'habitat, nonché indicazioni operative. Queste ultime presentano una sintesi dell'impegno richiesto per il monitoraggio: frequenza e periodo dell'anno in cui il monitoraggio va effettuato; giornate di lavoro stimate all'anno e numero minimo di persone da impiegare per ogni uscita; numero di monitoraggi da effettuarsi nell'arco dei sei anni intercorrenti tra due report successivi (ex Art. 17). Anche le schede di monitoraggio, per loro natura, non possono essere considerate uno strumento né

definitivo, né tantomeno statico, ma un insieme di metodiche che dovranno essere opportunamente aggiornate con una continua interazione tra ISPRA, Società Scientifiche nazionali ed Enti incaricati di raccogliere i dati. Forse uno dei più importanti aspetti del lavoro svolto è stata la stretta collaborazione tra mondo della ricerca (Società Scientifiche) e amministrazioni nazionali e locali: un ruolo fondamentale nell'implementazione della Direttiva Habitat è stato infatti affidato al mondo scientifico. È speranza comune che questa collaborazione, perdurando nel tempo, resti determinante affinché vengano correttamente implementate le appropriate misure di conservazione delle nostre specie animali e ne venga valutata l'efficacia attraverso una esaustiva e coordinata attività di monitoraggio. Il volume realizzato è un primo, fondamentale passo in questa direzione. ■

Fabio Stoch

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA



Vipera ursinii

Anfibi e rettili, specie vulnerabili da tutelare

Anfibi e Rettili costituiscono due gruppi di Vertebrati assai diversi tra loro dal punto di vista biologico ed ecologico. A causa della loro vulnerabilità (il 23 % degli Anfibi e il 19% dei Rettili sono inclusi nelle categorie di minaccia della Lista Rossa europea IUCN) molte delle specie italiane sono inserite negli allegati della Direttiva 92/43/CEE, ed è pertanto richiesto il monitoraggio periodico del loro stato di conservazione.

Anfibi e Rettili italiani sono relativamente ben studiati, soprattutto dal punto di vista tassonomico, corologico ed ecologico, mentre i monitoraggi volti a stabilirne *trend* demografici e stato di conservazione delle singole specie sono per lo più limitati a poche popolazioni e, salvo poche eccezioni, i dati disponibili non sono estrapolabili a scala nazionale.

La *Societas Herpetologica Italica* (S.H.I.), associazione scientifica che riunisce gran parte degli erpetologi italiani, è stata perciò coinvolta da ISPRA e MATTM per proporre delle linee guida nazionali per il monitoraggio dell'erpetofauna. Per impostare un monitoraggio occorre innanzitutto stabilire la scala geografica: l'approccio è infatti ben diverso se ci si occupa di singole popolazioni di una specie, delle sue popolazioni presenti all'interno di un Sito Natura 2000 (magari di notevole estensione) o di valutare lo stato di conservazione di una specie a scala nazionale.

Lo stato di conservazione di una singola popolazione può essere rilevato attraverso diversi parametri, tra cui il numero di individui riproduttori, la struttura di popolazione (che permette di evidenziare squilibri come, per esempio, la scarsa rappresentatività di classi di età giovanili), l'avvenuta riproduzione nonché la presenza nell'ambiente di pressioni (attuali) o minacce (potenziali), come ad esempio la comparsa di predatori alloctoni o un'evoluzione degli habitat sfavorevole alla specie (quale potrebbe essere il naturale interrimento di uno stagno, o il rimboschimento di habitat aperti). All'interno dei Siti Natura 2000, oltre alla valutazione dello stato di conservazione sulla base dei parametri sopra riportati, per tutte le specie di Anfibi e Rettili di interesse comunitario è richiesta la raccolta strutturata (in un *database*) di tutte le osservazioni, e in particolare la periodica verifica dell'avvenuta riproduzione (testimoniato dall'osservazione di larve in avanzato stadio di sviluppo o di giovani neometamorfosati per gli Anfibi, dalla presenza di giovani dell'anno per i Rettili). Per valutare lo stato di conservazione di una specie di anfibio, se in un Sito Natura 2000 sono presenti più siti riproduttivi è necessario monitorarli tutti (nel caso siano in numero limitato) o almeno una loro frazione significativa.

Diversamente, il monitoraggio a



Gruppo di *Archaeolacerta bedriagae* in termoregolazione autunnale presso il loro rifugio



Erpetologa mentre campiona anfibi acquatici con quadino (*dip-netting*)

scala nazionale di Anfibi e Rettili può essere efficacemente condotto solamente “a campione”, individuando per ogni specie un numero rappresentativo di siti di monitoraggio per ogni regione biogeografica. Tali siti di monitoraggio saranno costituiti da transetti, poligoni o siti puntiformi di monitoraggio (per es. un piccolo stagno) da monitorare periodicamente attraverso visite ripetute, durante le quali contare il numero di individui, rilevarne sesso e classe di età (o fase di sviluppo), individuare e quantificare eventuali pressioni e minacce. In generale per le specie considerate minacciate dalla Lista Rossa nazionale IUCN è richiesto un monitoraggio più intenso (annuale o biennale), mentre per le specie non minacciate può essere sufficiente un monitoraggio ogni 6 anni.

In base alle diverse esigenze è possibile effettuare monitoraggi basati su presenza/assenza delle specie, calcolare indici di abbondanza, o effettuare stime di popolazione utilizzando metodologie che prevedono la rimozione temporanea durante più sessioni di cattura ravvicinate

(*removal*), oppure tramite metodologie di cattura/marcatura/ricattura con riconoscimento individuale degli animali. Il riconoscimento dei singoli individui, a seconda delle specie, può avvenire in base all’ornamentazione (fotografando gli individui e riconoscendoli per confronto, anche con l’ausilio di *softwares* per il riconoscimento delle immagini), oppure in base a marcatura con metodi poco invasivi, quali elastomeri colorati o *microchips*.

La scelta del tipo di monitoraggio dipende anche dalle caratteristiche della specie, in particolare dalla sua *contattabilità* (o *detectability*), ovvero dalla maggiore o minore facilità con cui è possibile osservare gli animali in una località in cui la loro presenza è nota. A complicare le cose c’è il fatto che la *contattabilità* può variare stagionalmente e da luogo a luogo, in funzione della tipologia ambientale e della densità della popolazione locale. In generale la *contattabilità* è maggiore per le specie che si concentrano durante il periodo riproduttivo (per esempio gli Anfibi che si riproducono in uno stagno) o in altri determinati periodi

dell’anno (per esempio i geotritoni del genere *Speleomantes* in cavità sotterranee). Le specie più facilmente contattabili tra i Rettili sono quelle che si espongono direttamente al sole per termoregolarsi, ed in particolare le specie che tendono ad arrampicarsi su rocce e muretti (prime tra tutte le lucertole del genere *Podarcis*, ma anche il Geco di Kotschy, *Mediodactylus kotschyi*, in primavera e autunno).

Le specie meno contattabili sono invece quelle che presentano basse densità di popolazione e che conducono uno stile di vita criptico, uscendo di rado dai loro nascondigli. È il caso di molte specie di serpenti, ma anche di alcuni sauri che vivono al suolo o tra l’erba e solo raramente si espongono all’aperto (per esempio il Gongilo, *Chalcides ocellatus*), o delle salamandre vivipare delle Alpi centro-orientali (*Salamandra atra*, e le sue sottospecie endemiche *S. a. aurorae* e *S. a. pasubiensis*), che passano gran parte dell’anno tra gli interstizi del terreno e sono completamente slegate dall’ambiente acquatico. Durante i conteggi ripetuti è

necessario registrare anche la mancata osservazione (individui osservati = "0"), in quanto dato indispensabile a valutare la *contattabilità* e quindi a calcolare gli indici di abbondanza.

È prevedibile che per molte specie tra quelle meno abbondanti e/o meno contattabili, i numeri che saranno raccolti durante i monitoraggi non permetteranno di ottenere stime numeriche significative. In tal caso i dati dei monitoraggi potranno comunque essere proficuamente elaborati con modelli di *occupancy*, utilizzando i dati di presenza/assenza.

Le tecniche di campionamento di Anfibi e Rettili sono varie, così come lo sono i materiali necessari. Per conteggiare lucertole lungo un transetto possono essere sufficienti un binocolo, un GPS e una fotocamera (questi ultimi ormai spesso incorporati negli *smartphones*). Le catture di specie terriere possono essere fatte a mano, meglio se con un guanto in lattice monouso (per gli Anfibi), o con l'aiuto di una canna da pesca e un cappietto (per le lucertole). Per i Rettili, la disposizione di rifugi artificiali (pannelli o "onduline") può aumentare considerevolmente il numero di individui contattati, soprattutto di specie criptiche (*in primis* i serpenti), che li utilizzano per regolare la loro temperatura corporea. Per gli Anfibi, la messa in posa di sistemi di barriere e trappole a caduta (*pitfall traps*) può dare ottimi risultati, sia nei pressi dei siti riproduttivi, sia in habitat terrestri. Per le specie acquatiche è quasi sempre necessario l'uso di guadini a maglia fine, ma possono essere utilizzate anche specifiche trappole (sia per testuggini acquatiche, sia per tritoni o girini), o metodi più sofisticati, come il DNA ambientale prelevato dall'acqua (che rileva

tracce di DNA lasciate degli organismi che vivono in quell'habitat). Questo è forse l'unico modo per monitorare il Proteo (*Proteus anguinus*), nelle acque sotterranee irraggiungibili da parte dei biospeleologi. Se tutti questi metodi possono essere scelti nell'ambito dello studio di singole popolazioni, per il monitoraggio nazionale, nel Manuale delle linee guida è stato scelto di proporre le metodologie più semplici e meno invasive, per garantire monitoraggi il più possibile standardizzati e arrecanti il minor disturbo possibile agli animali. Ne è un esempio il conteggio delle ovature per le rane rosse, metodo che non prevede la manipolazione degli individui. È bene ricordare che, per maneggiare animali protetti dalla Direttiva "Habitat", sono necessarie preventive autorizzazioni in deroga. Inoltre, per evitare la trasmissione di pericolosi patogeni responsabili di estinzioni di anfibi in tutto il mondo (in particolare *Batrachochytrium dendrobatidis* e *B. salamandrivorans*), occorre adottare le opportune precauzioni e disinfettare sempre i materiali prima di spostarsi da un sito all'altro.

Riassumendo, la proposta della SHI per il monitoraggio nazionale di anfibi e rettili è quella di individuare una rete di siti di monitoraggio per ognuna delle specie da monitorare

(indicativamente da 30-40 a 90 siti per specie, in relazione alla loro presenza nelle tre regioni biogeografiche). In tali siti saranno effettuati conteggi standardizzati ripetuti seguendo le indicazioni delle Linee Guida nazionali, con frequenza di 1, 2, 3 o 6 anni in relazione alla categoria di minaccia delle singole specie. Tutti i dati raccolti saranno utili per valutare periodicamente lo stato di conservazione delle specie a scala di regione biogeografica nazionale utilizzando i quattro parametri richiesti: modifiche del Range (areale di distribuzione), variazioni nei *Trends delle popolazioni*, valutazione della *Qualità degli habitat della specie* (attraverso individuazione e quantificazione delle pressioni attuali) e valutazione delle *Prospettive future* (attraverso la valutazione delle minacce potenziali).

L'obiettivo è ambizioso (per monitorare le 8 specie su cui sono stati testate le linee guida si è stimato un impegno di 400 giornate / uomo / anno), ma organizzativamente e tecnicamente fattibile, a patto che siano messi in campo i finanziamenti necessari per effettuare i rilievi di campo, e per coprire l'organizzazione del monitoraggio e l'elaborazione dei dati. ■

Roberto Sindaco

SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA



Tritoni (*T. cristatus* maschio e *Ichthyosaura alpestris*) e larve di *Pelodytes punctatus* appena catturati con guadino a mano



La riserva naturale Tenuta presidenziale di Castelporziano

Leccio Monumentale (*Quercus ilex*)

La Riserva naturale "Tenuta presidenziale di Castelporziano", con i suoi circa 6.000 ettari a 25 km da Roma, racchiude alcuni degli ecosistemi più significativi del Mediterraneo. Questo vasto territorio, situato fra la via Cristoforo Colombo e la via Pontina, ha superato indenne le trasformazioni territoriali e le molteplici criticità ambientali del territorio circostante e, nei decenni, è sfuggito, grazie all'attenzione del Segretariato generale della Presidenza della Repubblica, ad iniziative di speculazione urbanistica, come quelle degli anni '70 nell'area di Capocotta, allo sfruttamento delle risorse ambientali, nonché all'incuria ed all'abbandono, causa dei frequenti incendi boschivi nell'adiacente pineta di Castelfusano. Tutta l'area di Castelporziano è stata dichiarata dall'Unione europea Zona di Protezione Speciale (Z.P.S.), nella quale sono evidenziati due Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) che racchiudono le dune litoranee ed il bosco di querce igrofile,

praticamente non più rinvenibili nel litorale tirrenico. Si tratta di un ambiente naturale di rara bellezza ed importanza ecologica ormai altrove praticamente scomparso. L'unicità di questo insieme pone Castelporziano al centro dell'attenzione per la sua tutela ed integrità, ma accentra anche l'interesse e lo stimolo per una fruizione più ampia. Com'è noto, infatti, il Presidente Mattarella ha voluto aprire la Tenuta al pubblico in modo da far conoscere questo meraviglioso patrimonio di biodiversità che conserva 1100 specie di piante, circa 3000 specie di animali, molte delle quali di grande interesse scientifico, che fanno di Castelporziano una scrigno unico di ricchezza ambientale. Le visite sono organizzate su quattro percorsi, uno storico-artistico, uno archeologico-naturalistico, nonché due naturalistici proposti a rotazione per minimizzare l'impatto sull'ambiente e per preservare la fauna selvatica, composta da una consistente popolazione di cinghiali maresmmani e di daini, ma anche da

particolarità come il capriolo italico, la lepre mediterranea e l'ormai rara testuggine d'acqua. La visita dei percorsi naturalistici consente, altresì, di osservare le pinete monumentali, i patriarchi vegetali, le sughere, le farnie, i lecci e le piscine naturali, vere testimonianze, queste ultime, degli antichi boschi allagati e delle paludi. Nei percorsi è possibile ammirare anche il tipico paesaggio della campagna romana, come una volta si presentava con i cavalli e i bovini maresmmani allo stato brado, nonché seguire il volo di numerose specie di uccelli, come poiane, nibbi bruni, colombacci, tortore, ghiandaie e picchi. La Tenuta di Castelporziano è aperta al pubblico dal 20 settembre 2016, nei giorni e secondo gli orari e le modalità indicati nel sito web della Presidenza della Repubblica. L'iniziativa, pur al suo debutto, sta già registrando grande favore presso gli appassionati e il pubblico in generale. ■

Aleandro Tinelli
RISERVA NATURALE
TENUTA DI CASTELPORZIANO

Il manuale dedicato alle specie vegetali di interesse comunitario: un tassello nel quadro della tutela della flora italiana

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F. & Stoch F. (Eds.), 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti 194/2014.

Ercole S. & Giacanelli V., 2014. Flora. In: Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F. & Stoch F. (Eds.), Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti 194/2014.

Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (Eds.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.

Peruzzi L., Conti F. & Bartolucci F., 2014. An inventory of vascular plants endemic to Italy. *Phytotaxa* 168: 1-75.

http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17

http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep_habitats/index_en.htm

http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/direttiva_habitat/

http://www.sinanet.isprambiente.it/it/Reporting_Dir_Habitat/download-dati

Riflessioni su un'esperienza lucana.

Rete Natura 2000 tra coscienza ambientale e conoscenza scientifica, tra cultura dei luoghi e nuove pratiche del vivere locale

AAVV (2008). Il Sistema Ecologico Funzionale Territoriale – Dip. Ambiente, Territorio Politiche della Sostenibilità Ufficio Tutela della Natura della Regione Basilicata.

CEE (1992). Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche.

CEE (2009). Direttiva 2009/147/CEE del Parlamento

Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Galimberti U. (2002). *Psiche e techne* - Feltrinelli

Giacanelli V., Guarino R., Menegoni P., Pignatti S. (2015). Sistemi ambientali e Rete Natura 2000 della Regione Basilicata. Dip. Ambiente e Territorio, Infrastrutture, Opere pubbliche e Trasporti della Regione Basilicata.

Monitoraggio e conservazione della flora nella Riserva Naturale Sentina (medio Adriatico)

Conti F., Bracchetti L. & Gubellini L., 2013 – Flora della Riserva Naturale Regionale Sentina. Atlante fotografico delle piante vascolari. 164 pp. Tip. Fastedit, Acquaviva Picena, Ascoli Piceno.

Conti F. & Bracchetti L., 2016 – Contributo alla conoscenza della flora vascolare della Riserva Naturale Regionale Sentina (Italia Centrale, Marche). *Natural History Sciences. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 3 (1): 49-52.

Il Progetto FLORANET per la tutela e la valorizzazione del patrimonio floristico abruzzese

Conti F., Bartolucci F. (2012). Specie a rischio in Abruzzo. Elenco delle piante di interesse conservazionistico, pp. 81-109, In: Console C., Conti F., Contu F., Frattaroli A.R., Pirone G. (Eds.) *La Biodiversità vegetale in Abruzzo. Tutela e conservazione del patrimonio vegetale abruzzese*. One Group Edizioni, L'Aquila.

Conti F., Bartolucci F., Tomović G., Lakušić D. (2012). *Jacobaea vulgaris* subsp. *gotlandica* (Compositae), new for Italy and Montenegro. *Botanica Serbica* 36(2): 145-147.

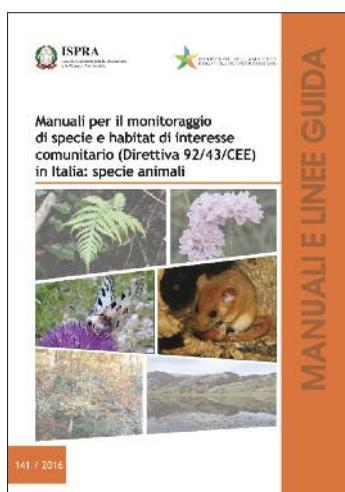
Gigante D., Alessandrini A., Ballelli S., Bartolucci F., Conti F., Ferri V., Montagnani C., Venanzoni R., Wagensommer R.P. (2014). *Klasea lycopifolia* (Vill.) Á. Löve et D. Löve. *Informatore Botanico Italiano* 46(1): 128-131.

Peruzzi L., Conti F., Bartolucci F. (2014). An inventory of vascular plants endemic to Italy. *Phytotaxa* 168 (1): 1-75.

Peruzzi L., Domina G., Bartolucci F., Galasso G. *et al.* (2015). An inventory of the names of vascular plants endemic to Italy, their loci classici and types. *Phytotaxa* 196(1):1-217.



Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRa, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.



Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRa, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.



Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRa, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.