

Il sistema regionale



La conservazione degli alberi monumentali in Emilia-Romagna

La nuova legge regionale per la tutela dei grandi alberi

di **Stefania Vecchio** e **Francesco Besio**

Regione Emilia-Romagna – Settore Aree protette, Foreste e Sviluppo zone montane – Area Biodiversità

L'Emilia-Romagna ha recentemente introdotto una nuova legge regionale dedicata alla conservazione degli alberi monumentali, un passo significativo verso la tutela del patrimonio naturalistico e culturale della nostra regione.

A fine dello scorso anno, infatti, con la Legge regionale n. 20 del 28 dicembre 2023 è stata approvata una nuova normativa per la conservazione e la tutela degli alberi monumentali volta a recepire le disposizioni previste dalla normativa statale e a disciplinare in maniera più puntuale la loro conservazione alla luce della decennale esperienza in materia e delle nuove e più aggiornate pratiche arboricole.

Nel 1977 la Regione Emilia-Romagna è stata pioniera nella protezione degli alberi monumentali e con la Legge regionale 24 gennaio 1977 n. 2 aveva tutelato gli esemplari arborei (singoli, in gruppi o in filari, in bosco o in ambito urbano) di particolare pregio vegetanti nel territorio regionale.

Con la nuova legge regionale viene recepita la definizione giuridica univoca di "albero monumentale" prevista dalla legge nazionale (Legge n. 10/2013) e, in armonia con il principio dello sviluppo sostenibile e dell'azione ambientale, la Regione stabilisce la conservazione di esemplari arborei che, pur non rientrando nell'ambito di applicazione della legge nazionale ma già comunque oggetto di tutela a livello regionale, richiedono una speciale azione di conservazione per il loro interesse naturalistico, paesaggistico e storico-culturale.

L'albero monumentale non è un semplice elemento del paesaggio, ma un sistema vivente complesso, un bene dall'eccezionale interesse biologico. È un individuo unico e peculiare, a livello anatomico, strutturale e funzionale; testimone della storia e della cultura di un territorio riveste, per il suo valore ecologico, un ruolo fondamentale per la conservazione della biodiversità.

I grandi alberi fungono da veri e propri "ecosistemi in miniatura", ospitando una vasta gamma di specie animali e vegetali. La loro corteccia rugosa, le cavità naturali e le chiome estese offrono rifugio e nidificazione a numerosi organismi, tra cui uccelli, mammiferi, insetti e funghi. Inoltre, molte specie rare o endemiche dipendono specificamente da questi alberi per la loro sopravvivenza, rendendo gli alberi monumentali custodi della biodiversità locale.

Questi giganti verdi sono anche testimoni della resilienza della natura. Essi hanno attraversato secoli di cambiamenti climatici, eventi estremi e attività umane. La loro presenza



Monumentale faggio sul Monte Fumaiolo.

Francesco Grazioli

in un ecosistema è un indicatore della sua salute e della capacità dell'ambiente di resistere e adattarsi ai cambiamenti.

Molti di questi alberi crescono spesso in condizioni difficili, come suoli poveri, pendenze elevate o climi non sempre adatti alla specie di appartenenza. La loro capacità di sopravvivere e prosperare in tali ambienti può fornire informazioni preziose sulle strategie di adattamento delle piante e sulla resilienza degli ecosistemi. Essi rappresentano, inoltre, una riserva genetica cruciale. La loro longevità e resistenza possono essere attribuite a specifiche caratteristiche genetiche, che potrebbero essere fondamentali per sviluppare strategie di conservazione delle foreste e per migliorare la resistenza di altre specie arboree ai cambiamenti climatici e alle malattie.

Inoltre, gli alberi sono tra i più efficaci strumenti naturali per combattere il cambiamento climatico. La loro capacità di sequestrare grandi quantità di CO₂ per lunghi periodi, insieme al loro ruolo nel mantenimento della biodiversità, li rende essenziali per la salute del nostro pianeta. Essi, infatti, attraverso la fotosintesi, assorbono CO₂ dall'atmosfera e la utilizzano per produrre energia e crescere. Una parte di questa CO₂ viene immagazzinata nei loro tronchi, rami, radici e foglie sotto forma di biomassa. Gli alberi monumentali, grazie alla loro grandezza e longevità, riescono a immagazzinare quantità di carbonio molto superiori rispetto a quelli più giovani e piccoli.

Alcuni di essi sono legati a eventi storici o leggende locali, rappresentando un importante patrimonio culturale. Oltre a



Intervento di arboricoltura in tree climbing su un monumentale gelso.

Francesco Grazioli

ciò, tali alberi hanno spesso un impatto visivo straordinario. Rappresentano punti di riferimento nel paesaggio, possono essere il fulcro di parchi, giardini storici e riserve naturali e la loro presenza può conferire carattere e identità ai luoghi.

In sintesi, gli alberi monumentali non sono semplicemente alberi: essi costituiscono un patrimonio inestimabile dal punto di vista storico, ecologico, paesaggistico e culturale. La loro protezione e valorizzazione devono essere considerate una priorità per garantire che queste meraviglie naturali possano continuare a raccontare le loro storie per molte generazioni a venire.

Sul nostro territorio regionale coesistono due livelli di tutela: la tutela nazionale (art. 7, Legge n. 10/2013 *“Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”*) che individua gli Alberi Monumentali d’Italia (AMI) e la tutela regionale (L.R. n. 20/2023 *“Disciplina per la conservazione degli alberi monumentali e dei boschi vetusti”*) che salvaguarda gli Alberi Monumentali Regionali (AMR).

Gli Alberi Monumentali d’Italia (AMI) sono gli esemplari individuati come raro esempio di maestosità e devono possedere specifici caratteri indicati dalla legge nazionale. In Italia gli AMI sono 4.655 mentre in Emilia-Romagna sono 125. Tra i più famosi troviamo il Castagno dei Cento Cavalli nel Parco dell’Etna in Sicilia, il Platano di Curinga in Sardegna e, in regione, il Cipresso di San Francesco a Verucchio (Rimini).

A livello regionale, invece, vengono individuati gli Alberi Monumentali Regionali (AMR), esemplari di grande pregio a cui vengono riconosciuti particolari valori di monumentalità indicati dalla già citata legge regionale. Ad oggi sono 538 gli atti che tutelano gli Alberi Monumentali Regionali singoli, in filare o in gruppo.

La differenza sostanziale tra le due diverse tipologie di tutela riguarda la circonferenza minima individuata a seconda della specie che, nella tutela nazionale, ha dimensioni maggiori rispetto a quella regionale.

In entrambi i casi gli alberi monumentali possono appartenere sia a specie autoctone che alloctone, trovarsi sia in proprietà pubblica che privata, ricadere in aree urbane, rurali o in aree forestali di origine naturale o artificiale.

La nuova legge regionale introduce una serie di misure specifiche mirate a proteggere e valorizzare questi esemplari unici, anche attraverso un’apposita Direttiva regionale applicativa recentemente approvata (DGR n. 512/2024).

Tra i principali contenuti e le novità della normativa troviamo:

- la definizione di “Albero Monumentale Regionale” (AMR) e dei caratteri di monumentalità che li identificano;
- l’istituzione di uno specifico Elenco regionale per la catalogazione degli AMR, fondamentale non solo per la loro identificazione, ma anche per monitorare e gestire in modo efficace il patrimonio arboreo monumentale;
- l’istituzione della Zona di Protezione dell’Albero (ZPA): una zona di assoluto rispetto della pianta al fine di garantirne la stabilità strutturale e le buone condizioni vegetative e fitosanitarie;
- l’introduzione di misure più attente alla cura e alla corretta gestione degli alberi monumentali, che impediscono qualsiasi intervento che possa comprometterne la salute e l’integrità;
- la necessità di un’autorizzazione regionale per gli interventi di cura e gestione;
- la realizzazione di una banca dati georeferenziata contenente tutti i dati relativi agli alberi monumentali;

- l'obbligo di recepimento del vincolo negli strumenti urbanistici e di pianificazione dei Comuni e nei regolamenti degli Enti parco;
- la promozione e la valorizzazione degli alberi monumentali mediante l'organizzazione di eventi culturali, educativi e turistici al fine di sensibilizzare la cittadinanza sull'importanza di questi esemplari;
- il coinvolgimento delle comunità locali nella tutela degli alberi monumentali;
- l'introduzione di un sistema di sanzioni per chi viola le norme di tutela degli alberi monumentali che può comportare multe pecuniarie o interventi di ripristino a carico del trasgressore.

La protezione degli alberi monumentali non è solo un atto di conservazione, ma un gesto di rispetto verso la storia, la natura e le future generazioni

La legge regionale ribadisce l'intangibilità dell'Albero Monumentale Regionale (AMR), che ha carattere permanente e prevede il divieto di abbattimento, rimozione o danneggiamento nonché il divieto di modifica della chioma e/o dell'apparato radicale.

La Regione può autorizzare gli interventi destinati alla cura e alla gestione, attraverso un'autorizzazione o una comunicazione, a seconda dell'incisività della tipologia dell'intervento da effettuare, solo nel caso in cui l'intervento si renda assolutamente necessario e sia stata accertata l'impossibilità di adottare soluzioni alternative.

In particolare, l'apposita Direttiva regionale applicativa della legge (DGR n. 512/2024) ha specificato nel dettaglio le procedure da seguire per la tutela, la potatura, il consolidamento e anche per i lavori che interessano l'apparato radicale, pure sottoposti ad autorizzazione regionale o a comunicazione.

L'autorizzazione regionale viene rilasciata sulla base di una perizia tecnica firmata da un tecnico abilitato nel campo dell'arboricoltura che contenga un'analisi fitopatologica e bio-meccanica dell'albero sulla base della quale vengano prescritti gli interventi da realizzare, le modalità e le relative tempistiche.

L'altra assoluta importante novità della legge che merita di essere ricordata riguarda l'istituzione della Zona di Protezione dell'Albero (ZPA), ovvero un'area fisica di rispetto, di norma di forma circolare con un raggio minimo di 10 metri calcolata dall'esterno del fusto, che ha lo scopo di salvaguardare il sito di radicazione, come pure la chioma, per garantire la stabilità strutturale dell'albero nonché le buone condizioni vegetative e fitosanitarie. Molto spesso, infatti, si dimentica dell'importanza fondamentale della tutela dell'apparato radicale dell'albero che spesso, soprattutto in zone urbane, non viene tenuto in debita considerazione.

Gli interventi in quest'area sono soggetti ad autorizzazione regionale che può essere rilasciata solo una volta che venga accertata, anche in questo caso, l'impossibilità di adottare soluzioni alternative.

Per l'abbattimento, la rimozione o il danneggiamento, in assenza o in difformità dall'autorizzazione regionale, si applica una sanzione amministrativa pecuniaria che va da un minimo di 5.000 euro a un massimo di 50.000 euro; per l'esecuzione di interventi di modifica della chioma o dell'apparato radicale, di consolidamento e di ancoraggio, o di interventi ricadenti nella Zona di Protezione dell'Albero (ZPA) si applica una sanzione amministrativa pecuniaria che va da un minimo di 2.000 euro a un massimo di 12.000 euro.

Al fine di salvaguardare, conservare e valorizzare gli esemplari arborei monumentali (regionali e nazionali) e le relative Zone di protezione (ZPA), la Regione concede dei contributi regionali per la realizzazione di indagini sullo stato di salute (VTA, perizie fitopatologiche e verifiche strumentali), per interventi di salvaguardia, conservazione e gestione ordinaria e straordinaria (potature, consolidamenti, ecc.) e per iniziative di comunicazione e di sensibilizzazione volte alla divulgazione della conoscenza, della tutela e dell'importanza della corretta cura e gestione degli alberi monumentali.

Nello specifico, attraverso un apposito bando annuale, la Regione stanziava i finanziamenti per gli interventi di cura e salvaguardia degli alberi monumentali tutelati, sia a livello regionale che nazionale. I beneficiari dei contributi regionali possono essere sia soggetti pubblici che privati proprietari di un albero monumentale tutelato.

Gli interventi ammessi sono finanziati al 100% in base all'ordine della graduatoria e ad esaurimento delle risorse disponibili sul capitolo di bilancio regionale.



Intervento di gestione su una grande roverella con autoscala. Francesco Grazioli

I beneficiari dei contributi regionali possono essere sia soggetti pubblici che privati proprietari di un albero monumentale tutelato

L'importo massimo concedibile è fissato in 15.000 euro per gli alberi singoli, mentre, in caso di filare o di gruppo di esemplari arborei, l'importo è fissato in 25.000 euro.

Gli interventi ritenuti ammissibili riguardano esclusivamente il mantenimento delle condizioni di salute dell'esemplare tutelato, il miglioramento della sua funzionalità fisiologica, la tutela della Zona di Protezione dell'Albero (ZPA), le indagini sullo stato di salute e la cartellonistica funzionale a far conoscere le caratteristiche e il pregio della pianta tutelata.

Gli interventi oggetto di contributo devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato provvisto di titoli di studio inerenti il campo dell'arboricoltura ornamentale e forestale e/o altre specializzazioni attinenti quali ETT (*European Tree Technician*), ETW (*European Tree Worker*), VetCert (*Certified Veteran Tree Specialist*) e Arboricoltore certificato dell'Emilia-Romagna.

Dal 2020 ad oggi, i contributi concessi sono stati di 1.345.000 euro, a cui vanno aggiunti ulteriori 235.000 euro stanziati per il bando 2025 e ulteriori 84.700 euro stanziati per gli interventi urgenti.

ANNO	CONTRIBUTI REGIONALI CONCESSI (€)
2020	48.000
2021	247.000
2022	350.000
2023	235.000
2024	465.000
2025	235.000

Qualsiasi cittadino o associazione può segnalare alberi che presentano i caratteri di monumentalità previsti dalla legge per essere riconosciuti come Alberi Monumentali Regionali. La segnalazione richiede la compilazione di una scheda con informazioni sull'albero (es. specie, dimensioni, ubicazione) e una documentazione fotografica.

Anche gli Enti pubblici possono presentare apposite candidature, allegando documentazione fotografica, cartografie e prove a supporto della monumentalità dell'albero.

Le modulistiche sono scaricabili dal sito regionale Alberi monumentali in Emilia-Romagna - Parchi, foreste e Natura 2000 - Ambiente (regione.emilia-romagna.it).

Altra importante novità della legge è la creazione di un Sistema informativo regionale e la creazione di una banca dati regionale georeferenziata, che utilizza la piattaforma Moka, nella quale sono raccolte informazioni quali la specie, la tipologia dell'esemplare (albero singolo, filare o gruppo), il numero di piante, le loro dimensioni, oltre che la loro ubicazione; sono riportati, infine, i codici identificativi regionale



Faggio monumentale vetusto nei pressi del Lago Pratignano.

Francesco Grazioli

e nazionale ed i relativi atti di tutela. È, inoltre, possibile visualizzare e scaricare dal sito regionale sia gli atti di tutela degli alberi che gli eventuali atti di rimozione della tutela. Alcuni dati risultano ancora in via di accertamento e si confida di completarne la raccolta in tempi brevi anche grazie ai censimenti effettuati periodicamente in collaborazione con i Carabinieri Forestali dell'Emilia-Romagna.

Per consentire al cittadino, alle associazioni e alle amministrazioni interessate di conoscere, visitare ed apprezzare gli alberi monumentali presenti nel nostro territorio, sia AMR che AMI, la banca dati è consultabile on line all'indirizzo <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/sistema-regionale/alberi-monumentali/la-banca-dati-degli-alberi-monumentali-in-e-r-1>.

Per concludere, la nuova legge regionale dell'Emilia-Romagna per la conservazione degli alberi monumentali rappresenta un importante progresso nella protezione del patrimonio naturale della regione. Essa riconosce il valore multidimensionale di questi alberi e introduce misure concrete per garantirne la salvaguardia. Tuttavia, la vera sfida risiede nella sua attuazione e nel coinvolgimento attivo della popolazione, affinché la loro tutela diventi un impegno collettivo e duraturo. La protezione degli alberi monumentali non è solo un atto di conservazione, ma un gesto di rispetto verso la storia, la natura e le future generazioni.

La Rete Natura 2000 si espande ancora

Ampliamento della Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna e aggiornamento delle Misure di conservazione

di **Maria Carla Cera** e **Paolo Varuzza**

Regione Emilia-Romagna – Settore Aree protette, Foreste e Sviluppo zone montane



La Rete Natura 2000 rappresenta lo strumento più importante per la conservazione e la protezione dell'ambiente naturale europeo e oggi interessa quasi un quinto della superficie terrestre e marina dell'Unione Europea. La rete di siti protetti è strutturata in Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite per proteggere specie di uccelli rare o minacciate indicate nell'allegato I della Direttiva Uccelli del 1979 (rivista nel 2009) e da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) designate ai sensi della Direttiva Habitat del 1992 per tutelare le specie di flora, fauna e habitat rari o vulnerabili indicati negli allegati della direttiva.

In Italia la Rete Natura 2000 tutela 131 habitat e 570 specie animali e vegetali in 2.639 siti che rappresentano poco meno del 20% della superficie terrestre nazionale ed il 6% di quella marina.

In Emilia-Romagna la Rete Natura 2000 nasce nel 2000 con un primo gruppo di siti ampliato negli anni successivi fino al 2024 quando il numero di siti è stato portato a 167 (157 ZSC/ZPS, 2 ZSC, 8 SIC/ZPS), con una superficie complessiva di 308.941 ettari ed una percentuale di poco superiore al 12% del territorio regionale.

Con la Delibera di Giunta n. 1562 dell'8 luglio 2024 la Regione ha, infatti, esteso ulteriormente la Rete Natura 2000 regionale di 7.180 ettari istituendo 8 nuovi Siti di Importanza

La Golena del Po di Boretto, Gualtieri, Guastalla e Luzzara, uno dei siti oggetto di ampliamento.

Marco Fontanesi

NUOVI SITI DELLA RETE NATURA 2000 IN EMILIA-ROMAGNA

Monte Bellaria IT4020028 - Traversetolo (PR)

Rio Giorgella IT4030025 - Baiso, Castellarano, Viano (RE)

Benale IT4030026 - Baiso, Viano (RE)

Oasi Val di Sole IT4040019 - Concordia sulla Secchia (MO)

Madonna dei Prati IT4050033 - Anzola dell'Emilia, Zola Predosa (BO)

Soprasasso-Montecavalloro IT4050034 - Vergato (BO)

Bosco di Corbara IT4080016 - Civitella di Romagna (FC)

Borletto Alto Ausa IT4080017 - Bertinoro (FC)



Maschio di Cerambice della quercia notturno (*Cerambyx welensii*) specie protetta dalla normativa regionale.

Paolo Varuzza

Comunitaria (SIC) per i quali sono in corso le procedure di conversione in ZSC/ZPS ed ampliandone altri 19 già esistenti. Con la stessa delibera tutti i siti terrestri sono stati convertiti in ZSC e ZPS uniformandone i criteri gestionali.

Attualmente, ma i dati sono in corso di aggiornamento, Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna tutela 347 specie e 74 habitat di interesse comunitario costituiti in alcuni casi da vere e proprie novità nel panorama italiano come l'habitat 1340 prioritario *Pascoli inondati continentali*, segnalato in Italia solo in due siti della nostra regione.

Il percorso di individuazione e definizione delle nuove aree è scaturito da proposte pervenute alla Regione e condivise in un processo partecipativo con i Comuni e le principali Associazioni di categoria; tali proposte hanno interessato le province di Parma, Reggio Emilia, Modena, Forlì-Cesena, Rimini e la Città Metropolitana di Bologna.

I nuovi siti si sviluppano su una superficie di 2.155 ettari; 19 siti, invece, sono stati ampliati di poco più di 5.000 ettari e per altri due, entrambi nell'Appennino forlivese, è stato realizzato un adeguamento funzionale dei confini.

Le nuove aree sono costituite soprattutto da zone boscate, corsi d'acqua e zone umide di elevato pregio naturalistico nelle quali, complessivamente, sono presenti 1.292 ettari riconducibili a 14 habitat di interesse comunitario. Molti sono habitat tipici di spazi aperti, come ad esempio il 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) o il 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine, ma anche tipici di ambienti boscati come il 9260 Boschi di *Castanea sativa*.

ELENCO DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 IN EMILIA-ROMAGNA INTERESSATI DA AMPLIAMENTI

Monte Prinzeria IT4020006 – Fornovo (PR)

Monte Ragola, Lago Moo', Lago Bino IT4020008 – Bardi (PR)

Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola IT4020013 – Berceto (PR)

Medio Taro IT4020021 – Parma (PR)

San Genesio IT4020024 – Fidenza, Soragna (PR)

Boschi dei Ghirardi IT4020026 – Albareto, Borgo Val di Taro (PR)

Monte Duro IT4030010 – Casina, Vezzano sul Crostolo, Viano, (RE)

Rupe di Campotrera, Rossena IT4030014 – Canossa, Casina (RE)

Ca' del Vento, Ca' del Lupo, Gessi di Borzano IT 4030017 – Vezzano sul Crostolo (RE)

Media Val Tresinaro, Val Dorgola IT4030018 – Baiso, Casina (RE)

Golena del Po di Boretto, Gualtieri, Guastalla e Luzzara IT4030020 – Boretto, Gualtieri, Guastalla, Luzzara (RE)

Rio Tassarò IT4030022 – Canossa, Vetto (RE)

Monte Rondinaio, Monte Giovo IT4040002 – Pievepelago (MO)

Sassi di Roccamalatina e di Sant'Andrea IT4040003 – Guiglia, Marano, Zocca (MO)

Alpesigola, Sasso Tignoso e Monte Cantiere IT4040005 – Frassinoro, Pievepelago (MO)

Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa IT4050001 – Ozzano, S. Lazzaro di Savena (BO)

Vena del Gesso Romagnola IT4070011 – Borgo Tossignano, Fontanelice (BO)

Bosco di Scardavilla, Ravaldino IT4080004 – Meldola (FC)

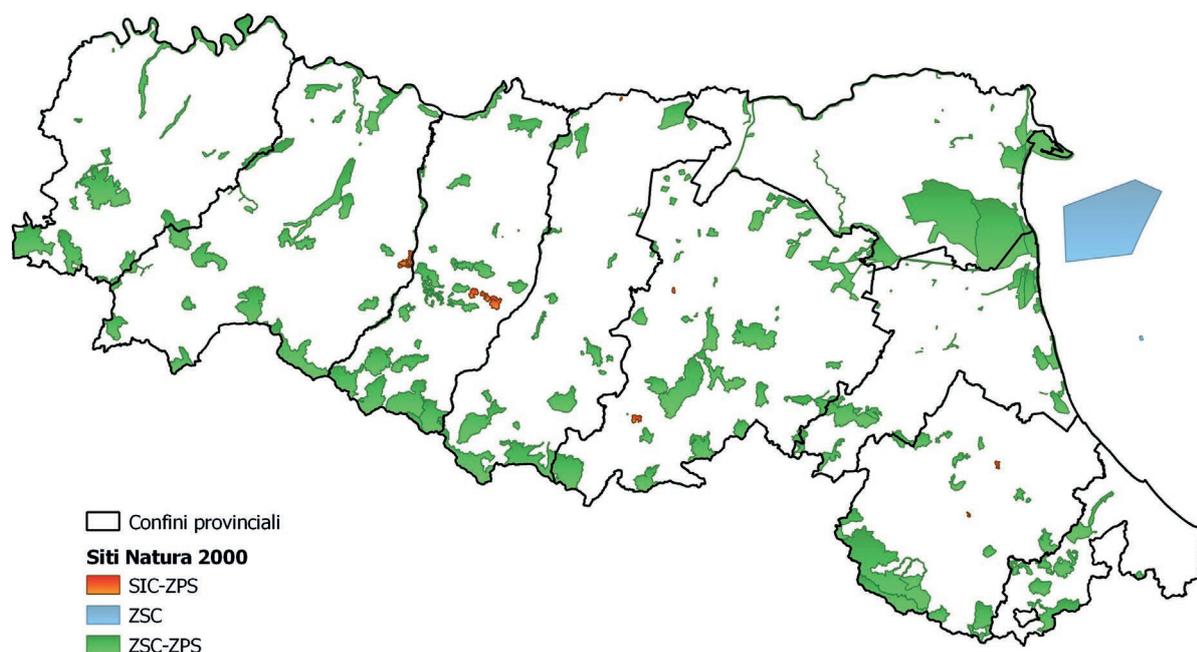
Torriana, Montebello, Fiume Marecchia IT4090002 – Verucchio (RN)

SITI DELLA RETE NATURA 2000 IN EMILIA-ROMAGNA CON ADEGUAMENTO FUNZIONALE DEI CONFINI

Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco IT4080001 – Santa Sofia, Bagno di Romagna (FC)

Monte Gemelli, Monte Guffone IT4080003 – Santa Sofia, Bagno di Romagna (FC)

Borletto Alto Ausa IT4080017 – Bertinoro (FC)



Mappa dei Siti Natura 2000 dell'Emilia-Romagna

Archivio Regione Emilia-Romagna



Tramonto all'Oasi Val di Sole, uno dei nuovi siti istituiti.

Stefano Braghirolli

Approvate le nuove Misure di conservazione generali e specifiche

Contestualmente all'ampliamento dei siti regionali, la Regione ha approvato (DGR n. 1227/2024) nuove Misure di conservazione di tutti i siti della Rete Natura 2000, sia generali che specifiche.

La Direttiva 92/43/CEE Habitat individua nelle Misure di conservazione dei siti lo strumento con cui si vanno a limitare e/o vietare le attività, le opere e gli interventi particolarmente critici per la conservazione della biodiversità, affinché possa essere evitato "il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate".

Nel 2015 la Commissione Europea aveva avviato una procedura di infrazione contro l'Italia, in quanto le Misure di conservazione dei siti della Rete Natura 2000 di tutte le Regioni approvate in passato erano state valutate insufficienti e incoerenti visto che, a fronte di forti minacce e pressioni nei confronti di habitat e di specie animali o vegetali, non erano state approvate adeguate regolamentazioni relativamente alle attività antropiche più impattanti (es. agricoltura intensiva, attività venatoria, selvicoltura intensiva, ecc.), né realizzati interventi attivi a favore della biodiversità (es. diradamenti, sfalci, piantumazioni, disinquinamento, ecc.).

Dopo una fase di verifica della presenza di pressioni e minacce e sentiti gli Enti di Gestione (Enti Parco), nonché i principali soggetti portatori di interesse, la Regione nel giugno 2024 ha approvato le nuove Misure di conservazione dei siti



Un bell'affioramento roccioso nel sito Boschi dei Ghirardi, oggetto anch'esso di ampliamento dei confini.

Emanuele Fior

della Rete Natura 2000. Tali misure prevedono sia nuove regolamentazioni, sia l'individuazione degli interventi attivi più efficaci da realizzare nei prossimi anni per ridurre la pressione antropica nei singoli siti. Con questo atto regionale si auspica di poter concludere positivamente la procedura di infrazione comunitaria e consentire una corretta gestione di questi territori secondo una logica di sviluppo sostenibile, dove le attività antropiche e la conservazione della biodiversità possano convivere in equilibrio fra loro.

Le novità regolamentari introdotte dalla nuova normativa regionale riguardano: il divieto di detenere pallini di piombo nelle zone umide e in una fascia di rispetto di 150 m; il divieto di caccia per certe specie (pavoncella) e del germano reale nell'ultima settimana di settembre; il divieto di esercitare l'attività venatoria nei mesi di ottobre, novembre e dicembre per la fauna selvatica migratoria per più di tre giornate alla settimana, a scelta del singolo cacciatore, e dopo le ore 14:30; il divieto di realizzare nuove miniere e di utilizzare prodotti chimici nelle aree agricole coltivate se demaniali.

Inoltre, sono state confermate dalla nuova delibera regionale le precedenti regolamentazioni (DGR n. 1147/2018) riguardanti: il divieto di realizzare nuove cave, nuove discariche di rifiuti, nuove piste da sci e nuovi impianti eolici; il divieto di transito di veicoli a motore al di fuori delle strade; il divieto di caccia per alcune specie (allodola, combattente e moretta) e il divieto di esercitare l'attività venatoria sulla fauna selvatica migratoria acquatica dopo le ore 14:30 in caso di presenza anche parziale di ghiaccio nelle zone umide e nei fiumi.

Nella delibera regionale sono contenuti, infine, oltre all'elenco delle specie vegetali e animali di interesse conservazionistico regionale da tutelare nei siti della Rete Natura 2000 sia l'elenco degli Interventi attivi da realizzare nei siti della

Rete Natura 2000 sia l'elenco degli Interventi e delle Azioni auspicabili da realizzare nei siti della Rete Natura 2000, che possono comprendere interventi concreti, incentivi economici, attività di monitoraggio e programmi didattici.

Tutte le Misure di conservazione, generali e specifiche vigenti, sono consultabili sul sito regionale Misure di conservazione e Piani di gestione - Parchi, foreste e Natura 2000 - Ambiente (regione.emilia-romagna.it).



Un combattimento tra maschi di cervo volante (*Lucanus cervus*).

Paolo Varuzza

COMBI 2022-24

COncoscere e Monitorare la Biodiversità

Un progetto per il monitoraggio della biodiversità regionale a lungo termine

di **Monica Palazzini, Silvia Messori e Ornella De Curtis**

Regione Emilia-Romagna - Settore Aree protette, Foreste e Sviluppo zone montane

Valentina La Morgia e Alessandra Grignetti

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Il 24 giugno scorso sono stati anticipati i primi risultati del progetto COMBI 2022-24 in occasione del convegno svoltosi nella sala "20 maggio" della sede di Bologna della Regione Emilia-Romagna.

Il progetto tecnico-scientifico, finanziato nell'ambito del Programma di sviluppo rurale PSR 2014-2020 - Operazione 7.6.01 "Attività di studio dello stato di conservazione della biodiversità", si è sviluppato con il coinvolgimento fin dalle prime fasi dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), delle Università di Bologna, Ferrara, Parma e Insubria e del Museo Civico di Storia naturale di Ferrara.

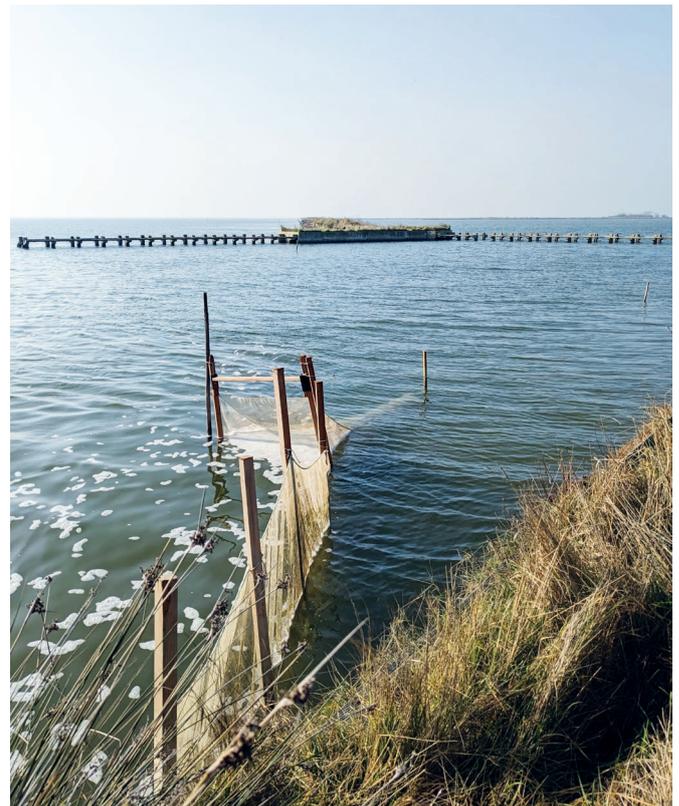
L'iniziativa intende *in primis* corrispondere a quanto previsto dall'art. 7 del DPR 357/97 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" secondo cui le Regioni e le Province autonome devono adottare misure idonee a garantire la salvaguardia e il monitoraggio dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario, con particolare attenzione a quelli prioritari.

In tale contesto, grazie ai fondi PSR la Regione aveva provveduto nel 2021 ad aggiornare la Carta degli habitat di interesse comunitario dei siti della Rete Natura 2000, mentre con il progetto COMBI è stato realizzato un aggiornamento delle conoscenze riguardanti tutte le specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico e unionale presenti in Emilia-Romagna, sia all'interno che all'esterno della Rete Natura 2000. Sono state considerate come specie target, oltre a quelle elencate nelle Direttive 92/43/CEE (nota come Direttiva Habitat) e 2009/147/CE (o Direttiva Uccelli), anche quelle tutelate ai sensi delle disposizioni regionali della L.R. 15/2006 (Tutela della fauna minore), della L.R. 2/1977 (Tutela della flora), della DGR 79/2018 (Misure generali di conservazione, Misure specifiche di conservazione e Piani di Gestione dei siti Rete Natura 2000) e della DGR 92/2018 (Regolamento regionale per l'esercizio della pesca e la tutela della fauna ittica).

L'obiettivo principale del progetto è stato la definizione di un Piano Regionale di Monitoraggio (PRM) a lungo termine che, mediante l'implementazione di specifiche strategie di

monitoraggio, consenta una raccolta dati standardizzata e omogenea. Questo permetterà di ottenere dati solidi su popolazioni e habitat di specie, ma anche di individuare azioni di tutela efficaci per la conservazione delle specie floristiche e faunistiche nel territorio regionale attraverso gli anni.

L'aggiornamento dei dati riguardanti la consistenza, la distribuzione delle specie target nonché l'identificazione delle principali pressioni e minacce ha avuto come punto di partenza la revisione di una banca dati regionale preesistente. I nuovi dati sono stati acquisiti attraverso un'approfondita analisi bibliografica per tutte le specie e mediante campagne



Campionamento di specie ittiche in acque di transizione.

Mattia Lanzani



La delicata infiorescenza di *Himantoglossum adriaticum*.

Francesco Grazioli

di rilevamento sul campo per un *subset* delle specie target.

La banca dati regionale informatica, sviluppata nel periodo 2009–2014 utilizzando fondi del PSR 2007–2013 (Misura 323), consisteva in una raccolta non sistematica di segnalazioni di presenza delle specie animali e vegetali, di interesse conservazionistico e non, ottenute attraverso la validazione e l'archiviazione di segnalazioni puntuali e di liste di sintesi o di atlanti.

Il progetto COMBI ha avuto come obiettivo non solo l'aggiornamento delle segnalazioni post 2014, le revisioni tassonomiche e nomenclaturali secondo le attuali *reference lists*, ma soprattutto un'approfondita analisi della struttura e delle relazioni tra i campi della banca dati al fine di identificare le azioni necessarie per l'ammodernamento e adeguamento tecnologico del sistema. L'analisi strutturale condotta ha evidenziato che il database preesistente, nonostante alcune criticità che dovranno essere necessariamente ottimizzate, rappresenta uno strumento adeguato per la gestione dei dati ambientali attuali e futuri, rispondendo anche alle esigenze di rendicontazione ai sensi della Direttiva Habitat.

Grazie al progetto COMBI sono state aggiunte 324.401 segnalazioni georiferite relative alle specie target. Questo risultato è stato possibile anche grazie alla collaborazione con le associazioni scientifiche, gli Enti gestori delle aree protette e alle piattaforme di *citizen science*.

La georeferenziazione e l'aggiornamento di molte segnalazioni esistenti nella banca dati regionale e l'inserimento di quelle più recenti hanno permesso di ottenere un quadro dettagliato della distribuzione spaziale delle specie

in Emilia-Romagna e della consistenza dei popolamenti, fornendo maggiori elementi conoscitivi per la loro gestione (per una lettura approfondita si rimanda agli elaborati settoriali e ai report monografici che forniscono dettagli sullo stato di conservazione delle singole specie, includendo fattori di minaccia e indicazioni gestionali).

L'aggiornamento dei dati spaziali e di consistenza delle popolazioni forniti da COMBI risponde pertanto alle richieste conoscitive per la redazione del V Report Direttiva Habitat (sessennio 2019–2024), del III Report Direttiva Uccelli (sessennio 2019–2024), nonché per l'aggiornamento dei formulari standard dei siti Rete Natura 2000.

Il PRM è articolato in due sezioni: PRM – Sezione Direttiva Habitat e altre specie target terrestri e delle acque interne, PRM – Sezione Direttiva Uccelli. Esso riguarda complessivamente tutte le specie target non strettamente marine, ovvero tutte le specie terrestri e quelle delle acque dolci e salmastre, e definisce per ciascuna specie o gruppi di specie la strategia di monitoraggio, il piano di campionamento a scala regionale, il protocollo di rilevamento, le schede di campionamento e le schede di campo. Per le specie strettamente marine si dovrà agire in coordinamento con altri specifici programmi di differenti convenzioni e direttive internazionali per la protezione del mare.

Per le specie terrestri e di acqua dolce e salmastra di interesse unionale il PRM è stato impostato a scala regionale sulla base dell'impianto metodologico del Piano Nazionale di Monitoraggio (PNM) elaborato da ISPRA su mandato del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

PROGETTO COMBI - CABINA DI REGIA

Regione Emilia-Romagna - Settore Aree protette, Foreste e Sviluppo zone montane
 ISPRA - Dipartimento per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente e per la conservazione della biodiversità
 Università di Bologna - Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali (per l'indagine campionaria)

GRUPPO DI LAVORO PER TAXA

Flora	Università di Bologna - Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali
Mammiferi non volatori	ISPRA + Università dell'Insubria - Dipartimento di Scienze Teoriche ed Applicate
Chiroterri	Università dell'Insubria - Dipartimento di Scienze Teoriche ed Applicate
Pesci e alcuni Invertebrati acquatici acque di categoria A e B	Università di Parma - Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale
Invertebrati (esclusi acquatici)	Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara
Anfibi	Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara
Rettili	Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara
Uccelli	ISPRA + Università dell'Insubria - Dipartimento di Scienze Teoriche ed Applicate

Per gli uccelli, in mancanza di uno specifico piano come strumento metodologico già sviluppato a scala nazionale, la strategia di monitoraggio, il tipo di dato raccolto, lo schema di campionamento e le metodologie di campo, sono stati impostati sulla base dei documenti in corso di elaborazione da parte di ISPRA tenendo conto delle richieste del *reporting ex art. 12* della Direttiva Uccelli.

Il PRM ha le seguenti caratteristiche: è riferito ad un orizzonte temporale di lungo termine, con tempistiche di monitoraggio basate sul sessennio di rendicontazione per le Direttive Habitat e Uccelli, si applica a tutto il territorio regionale, dentro e fuori i siti della Rete Natura 2000, e considera tutti i gruppi tassonomici.

I parametri oggetto del monitoraggio sono quelli richiesti dall'Unione europea e riguardano la distribuzione e abbondanza delle popolazioni (es. numero di individui o numero di coppie, ecc.) nonché la presenza dell'habitat di vita della specie e la possibilità che questo possa perdurare nel tempo per garantire il mantenimento di un sufficiente stato di conservazione della specie. I dati del PRM sono ottenuti in modo

standardizzato e quindi scientificamente solidi per poterli confrontare nel tempo al fine di consentire le valutazioni del trend dei parametri delle popolazioni delle diverse specie.

In analogia con il Piano Nazionale di Monitoraggio a ciascuna specie target è stata associata una strategia di monitoraggio, in relazione al grado di distribuzione spaziale. Sono state individuate tre tipologie distributive.

- Gruppo 1: specie rare o scarsamente distribuite.
- Gruppo 2: specie con areale di distribuzione ampio e noto in maniera soddisfacente.
- Gruppo 3: specie con un areale di distribuzione ampio, ma non completamente conosciuto.

Le strategie di monitoraggio assegnate coerentemente sono:

- l'indagine campionaria, associata alle specie dei gruppi 2 e 3, in cui le stazioni di campionamento con celle di dimensioni 1 km x 1 km sono state scelte su base campionaria; tale strategia permette di ottenere una stima rappresentativa dell'abbondanza delle celle occupate dalla specie a scala regionale;
- l'indagine preferenziale - total census, associata alle



Barbo canino.

Fabio Ballanti



Un momento del convegno organizzato dalla Regione Emilia-Romagna.

Maria Vittoria Biondi



Moscardino.

Francesco Grazioli

specie del gruppo 1, che consiste nel censimento totale di tutte le stazioni note della popolazione sul territorio regionale, ed è finalizzata ad ottenere una stima dell'abbondanza della popolazione;

- l'indagine preferenziale - stazioni rappresentative, che prevede il censimento mediante scelta *expert based* di stazioni rappresentative tra quelle note per la specie in base a criteri specie-specifici, che permettono di ottenere una stima dei parametri relativi alla popolazione.

Un altro aspetto caratterizzante il PRM è la prioritizzazione delle specie, che rappresenta un elemento indispensabile per indirizzare le risorse disponibili verso le specie che richiedono maggiore attenzione in relazione al loro *status* di conservazione e/o per le quali è più urgente colmare le lacune nelle conoscenze. I criteri considerati per individuare i diversi livelli di priorità sono stati:

- inclusione delle specie negli Allegati della Direttiva Habitat;
- livello di priorità di monitoraggio identificato a scala nazionale, nel contesto del PNM;
- categoria di minaccia a scala nazionale e a scala regionale (liste rosse nazionale e regionale);
- grado di distribuzione spaziale della specie (con priorità alle specie rare o con distribuzione poco nota).

Nell'ambito del progetto, l'applicazione del PRM sul campo in via sperimentale ad un *subset* di specie ha consentito di testare l'efficacia del piano così definito ed individuare gli eventuali possibili correttivi.

La futura applicazione del PRM consentirà di adempiere gli obblighi di *reporting* utilizzando non più la raccolta non sistematica di segnalazioni, ma dati ottenuti in modo stan-

dardizzato, sia dentro che fuori i siti Rete Natura 2000. I dati scientificamente solidi su popolazioni e habitat di specie consentiranno le stime quantitative e le valutazioni sui parametri e *trend* richiesti dall'Unione europea.

La realizzazione del progetto COMBI è stata un'ottima occasione, pressoché unica nel suo genere, per mettere in pratica una collaborazione tra la struttura regionale e il mondo della ricerca con l'obiettivo comune di conoscere meglio la biodiversità regionale, ma anche di mettere a punto un metodo per monitorarla, scientificamente corretto e fattibile sul piano delle risorse umane e finanziarie, oltre che valido nel medio e lungo periodo. Riteniamo che un approccio analogo a quello di COMBI, se adottato da tutte le Regioni, come suggerito a suo tempo dal Ministero, possa essere senz'altro utile per traggare gli obiettivi di conservazione della biodiversità a livello nazionale ed europeo.

Sono state aggiunte oltre 300.000 nuove segnalazioni alla banca dati regionale

Oltre ai risultati di carattere tecnico-scientifico il progetto COMBI ha avuto il pregio di gettare le basi per un'auspicabile forma di cooperazione tra tutti i soggetti che a vario titolo raccolgono dati sulla biodiversità dell'Emilia-Romagna. Tra questi figurano, oltre al settore regionale competente, l'ISPRA, gli altri settori regionali referenti per la tutela delle acque, la gestione delle attività faunistico-venatorie e pesca, gli Enti di gestione delle aree protette nazionali, interregionali e regionali e dei siti della Rete Natura 2000, l'Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia (ARPAE), i musei scientifici, le università, il volontariato (associazioni di naturalisti, associazioni ambientaliste, Gev), le società scientifiche, i singoli cittadini che aderiscono a progetti di *citizen science*. L'intento è quello di costituire un vero e proprio *network* della biodiversità a scala regionale.

Infine, il progetto ha dato l'opportunità, come riconosciuto dai partecipanti, a giovani ricercatori di applicare lo studio delle scienze naturali, dando impulso a tale attività che necessita sempre più di menti ed anche gambe per la ricerca sul campo.

Gli sviluppi futuri vedono la possibilità di mettere a punto un PRM per gli Habitat di interesse comunitario a scala regionale e un PRM per le specie marine non considerate da COMBI, oltre che l'implementazione dei programmi di monitoraggio regionale delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale (Reg. EU 1143/2014) e, non da ultimo, l'adeguamento dell'attuale banca dati regionale della biodiversità, secondo le indicazioni di COMBI e la sua messa on line tramite WebGIS, con possibilità di visualizzazione e interrogazione da remoto.

Un'occasione per continuare a lavorare nella logica di COMBI è rappresentata dal nuovo progetto europeo Life NatConnect 2030 di cui la Regione è partner. Nell'ambito di questo progetto potranno essere sviluppati alcuni task specifici come il Task 6.2, Raccolta dati sullo stato di conservazione di habitat e specie, che rappresenta la prima applicazione del Piano Regionale di Monitoraggio per alcune specie pri-

oritarie, e il Task 6.3 Gestione coordinata di Rete Natura 2000 finalizzato allo sviluppo delle interfaccia WEB per la banca dati regionale delle segnalazioni. Maggiori informazioni sul sito <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/progetti-europei/life-natconnect>.

RAGGRUPPAMENTO PER TAXA DELLE SPECIE TARGET DI COMBI	
Gruppo tassonomico	n. specie/popolazioni
Flora	89
Invertebrati	88
Pesci	41
Anfibi	18
Rettili	18
Mammiferi	59
Uccelli	333 (popolazioni)
TOTALE	646



Myotis bechsteinii, specie tutelata di interesse comunitario.

Archivio Università dell'Insubria

AMPLIAMENTO DELLE CONOSCENZE IN TERMINI DI SEGNALAZIONI REGISTRATE NELLA BANCA DATI REGIONALE DELLA BIODIVERSITÀ

Raggruppamento tassonomico	Segnalazioni iniziali nella banca dati pregressa	Nuove segnalazioni dal progetto COMBI	Segnalazioni totali a fine progetto
Flora	38.971	5.197	44.168
Invertebrati	43.741	8.801	52.542
Pesci	2.574	514	3.088
Anfibi	9.913	1.992	11.905
Rettili	12.072	10.195	22.267
Mammiferi	14.465	15.967	30.432
Uccelli	129.971	285.514	415.485
TOTALE SEGNALAZIONI	251.707	328.180	579.887



L'inconfondibile ventre giallo dell'ululone appenninico.

Francesco Grazioli

PILLOLE DI BIODIVERSITÀ



FLORA

Le specie target ammontano a 89, di cui 20 sono elencate negli allegati della Direttiva Habitat; si tratta in prevalenza di specie vascolari, ma sono rappresentate anche le crittogame, briofite come *Buxbaumia viridis*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Leucobryum glaucum*; *Orthotrichum rogeri* e licheni del genere *Cladonia* spp. Le indagini di campo hanno riguardato: *Arnica montana*, *Asplenium adulterinum*, *Crocus etruscus*, *Gentiana lutea*, *Marsilea quadrifolia*, *Salicornia veneta*, *Cladonia* spp., *Gladiolus palustris*, *Himantoglossum adriaticum*, *Kosteletzkya pentacarpos*. Grazie al progetto COMBI è stato possibile verificare e confermare la segnalazione di una nuova presenza nel territorio regionale per *Orthotrichum rogeri*, una briofita inclusa nell'Allegato II della Direttiva Habitat. Inoltre sono state rilevate tre nuove specie di *Cladonia* (*Cladonia cryptochlorophaea*, *Cladonia polycarpoides*, *Cladonia rei*). Più della metà delle specie target sono indicate nella Lista Rossa della Regione Emilia-Romagna come "CR" - Critically Endangered (23%) e "EN" - Endangered (30%). Infine, i due generi *Aquilegia* e *Armeria* hanno subito significative revisioni tassonomiche: *Aquilegia alpina* e *A. bertolonii* sono state ricondotte a *A. lucensis* mentre per l'ambito regionale sono state riconosciute le sole specie *Armeria arenaria*, *A. marginata* e *Armeria arenaria* supsp. *praecox*.

INVERTEBRATI

L'indagine ha interessato 83 specie, di cui 27 di interesse comunitario e 56 di interesse regionale. Il monitoraggio sul campo si è concentrato su *Anisus vorticulus*, specie fortemente tutelata dalla Direttiva Habitat (Allegato II e IV), segnalata in tempi recenti nella nostra regione e, fino al progetto COMBI, completamente assente nella banca dati. La presenza di questo mollusco gasteropode acquatico è stata confermata grazie alle indagini sul campo e le segnalazioni sono state georeferenziate. Confermata anche la presenza di *Dytiscus mutinensis*, un coleottero acquatico ritenuto

ormai estinto in regione, così come di un altro coleottero, *Acinopo ammophilus*. Sono state inserite anche le uniche osservazioni recenti di *Sphingonotus personatus*, un ortottero con popolazioni molto vulnerabili poiché prevalentemente situate fuori dalle aree protette. Grazie alle indagini del progetto COMBI, emerge che il 66% delle specie target di invertebrati presenti in regione si trova in uno stato non ottimale: 10 specie sono a rischio critico "CR" (di cui 3 incluse nella Direttiva Habitat), 16 sono in pericolo "EN" (di cui 3 della Direttiva Habitat), 29 risultano "VU" - Vulnerable (di cui 9 della Direttiva Habitat). Per 12 specie i dati non sono ancora sufficienti, mentre 7 specie non sono state ancora valutate. Solo 9 specie incluse negli Allegati della Direttiva Habitat sono considerate a basso rischio di estinzione nel breve o medio termine.

ANFIBI E RETTILI

Complessivamente sono state investigate 18 specie di anfibi, di cui 12 di interesse comunitario e 6 di interesse regionale, e 18 specie di rettili, di cui 12 di interesse comunitario e 6 di interesse regionale.

I monitoraggi in campo della testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) hanno confermato la presenza di una popolazione vitale nella Riserva Naturale Orientata Dune Fossili di Massenzatica, nonostante l'età media degli individui sia molto elevata. Questo è dovuto al basso successo riproduttivo causato da una forte pressione predatoria sulle uova. Inoltre, la distribuzione e la densità delle popolazioni sono influenzate dal tipo di copertura vegetale. Le priorità per le future indagini sulle specie di anfibi regionali si concentrano principalmente su alcune specie estremamente localizzate e seriamente minacciate, come il pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*) e l'ululone appenninico (*Bombina pachypus*), entrambe classificate come "EN". Anche la rana di Lataste (*Rana latastei*) classificata come "VU", la rana appenninica (*Rana italica*) e la salamandrina da-



gli occhiali settentrionale (*Salamandrina perspicillata*) richiedono particolare attenzione per il loro interesse conservazionistico. Per i rettili le priorità di monitoraggio riguardano soprattutto le testuggini (*Emys orbicularis* e *Testudo hermanni*, entrambe classificate come "EN") e alcune specie di lucertole (*Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Podarcis siculus*) e serpenti (*Coronella austriaca*, *Hierophis viridiflavus*, *Natrix tessellata*, *Zamenis longissimus*) di cui si ha una scarsa e frammentata conoscenza sulla reale distribuzione regionale e sullo stato di conservazione delle popolazioni.

In generale le popolazioni di anfibi e rettili stanno subendo notevoli pressioni a causa dei cambiamenti ambientali indotti dalle attività antropiche. In particolare in pianura e lungo la costa dove alcune specie (la rana di Lataste, il pelobate fosco, le testuggini), già caratterizzate da una distribuzione particolarmente localizzata, sono ormai fortemente ridotte. Anche le popolazioni di specie più diffuse a livello regionale come il tritone crestato italiano, il tritone punteggiato, il rospo smeraldino e il rospo comune, nonché molti rettili quali il colubro liscio, la vipera e il ramarro stanno subendo un forte declino per una significativa riduzione della superficie degli habitat idonei.

PESCI E INVERTEBRATI DELLE ACQUE INTERNE DOLCI E DI TRANSIZIONE

Il progetto ha interessato 41 specie ittiche dalle acque salmastre e di transizione (acque di categoria A), fino alle acque dolci di tutta la pianura (acque di categoria B) e della fascia appenninica (acque di categoria C e D). Numerose specie ittiche nelle acque interne della Regione Emilia-Romagna hanno mostrato già da tempo una situazione critica per la riduzione della distribuzione e della consistenza numerica delle popolazioni. Questa tendenza è particolarmente evidente per le specie anadrome come la lampreda di mare (*Petromyzon marinus*) e gli storioni (*Acipenser naccarii*, *Huso huso*) e l'ormai estin-

to *Acipenser sturio*). Anche diverse specie di ciprinidi autoctoni del distretto Padano-Veneto, tra cui il pigo (*Rutilus pigus*), il trippo (*Leucos aula*) e la savetta (*Chondrostoma soetta*), hanno subito un declino significativo. Le indagini di campo si sono concentrate su un subset di specie della Direttiva Habitat: *Petromyzon marinus*, *Acipenser naccarii*, *Huso huso*, *Potamoschistus canestrinii*, *Rutilus pigus*, *Sabanejewia larvata*, oltre ad *Aphanius fasciatus* e *Knipowitschia panizzae*.

Per alcune specie, quali lo storione cobice (*Acipenser naccarii*), le indagini svolte hanno confermato la presenza nelle acque interne dell'Emilia-Romagna e individuato habitat ancora idonei per la loro sopravvivenza.

Per diverse specie di ciprinidi autoctoni delle acque di categoria B e per alcuni predatori come il luccio è stato confermato il calo drastico delle popolazioni. Il progetto ha consentito di ampliare le conoscenze per specie di interesse conservazionistico come la cheppia (*Alosa fallax*) e i ciprinidi reofili *Barbus caninus*, *Barbus plebejus*, *Phoxinus phoxinus* e *Rutilus rubilio*. Sono stati inoltre approfonditi i temi critici del monitoraggio per alcune specie: *Alosa fallax* ha richiesto un approccio specifico per indagare le aree di riproduzione della specie nei tratti terminali degli affluenti del Po che vengono raggiunti dal mare durante la migrazione, mentre per *Salmo ghigii* si è reso necessario integrare le attività di campo con analisi molecolari per distinguere le specie autoctone dagli esemplari ibridi.

Per quanto riguarda le 5 specie di invertebrati acquatici, come *Unio elongatulus* e *Palaemonetes antennarius*, le indagini hanno permesso di rilevare la loro presenza solo in pochi habitat considerati ancora idonei. Lo studio ha mostrato che, mentre *P. antennarius* risulta maggiormente presente e con maggior potenziale di ripresa nelle acque regionali, *U. elongatulus* è invece estremamente rara e risulta scomparsa in molti dei suoi areali storici, confermando la sua elevata vulnerabilità. Infine *Microcondylea compressa* non è stata rilevata, ed è quindi considerata non più presente nella regione.



Tra gli invertebrati è significativo evidenziare che le indagini di campo hanno confermato per *Austropotamobius pallipes* e per *Potamon fluviatile* che le modifiche dell'habitat dovute al cambiamento climatico e alla progressiva espansione di specie aliene (*Procambarus clarkii*) sono le principali cause del rilevante declino subito nel corso di poche decine d'anni.

UCCELLI

Con 248 specie presenti su un totale di 287 identificate per l'Italia dalla Direttiva Uccelli, l'Emilia-Romagna si conferma un importante rifugio per la biodiversità ornitologica. Grazie al progetto COMBI il quadro conoscitivo è stato notevolmente ampliato, sono state infatti raccolte 285.514 nuove segnalazioni, di cui 13.144 provenienti dalle attività di campo e 272.370 da indagini bibliografiche e banche dati.

L'indagine di campo è stata condotta su tutte le specie presenti in regione sia all'interno dei siti pilota estratti mediante l'indagine campionaria (39 specie target), sia in quello di test operativi dei protocolli sviluppati per il PRM sezione Uccelli. Nonostante la regione continui ad ospitare una significativa biodiversità ornitica, questa è distribuita in maniera disomogenea. Nella fascia di pianura, gli habitat naturali degli uccelli legati ad ambienti agricoli e di prateria sono fortemente compromessi, come evidenziato dai dati del *Farmland Bird Index* (FBI), che mostrano dal 2000 al 2023 un declino del 94,1% per l'allo-dola e dell'86,8% per il saltimpalo. Per le preziose aree umide costiere la conservazione di habitat e specie dipende da una gestione idonea dei livelli delle acque. In particolare, il controllo dell'irruzione del cuneo salino è essenziale non solo per preservare i delicati ecosistemi locali, ma anche per sostenere i corridoi migratori stagionali. Le zone collinari e montane della regione mostrano una naturalità diffusa e un'elevata biodiversità, in parte frutto dell'azione antropica millenaria su una varietà di ambiti geomorfologici e climatici, che ha creato un mosaico ecologico di alto valore naturalistico. Ne sono testimonianza, ad esempio, la tendenza all'espansione

di specie come l'aquila e il gufo reale. Un'attenzione particolare va dedicata alla fascia di bassa e media collina in cui si registra, invece, un andamento verso la perdita della biodiversità ornitica.

MAMMIFERI

Il progetto ha focalizzato l'attenzione su 59 specie, di cui 33 mammiferi non volatori (7 di Direttiva Habitat). I rilievi di campo hanno interessato 3 specie di Direttiva Habitat: il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), la martora (*Martes martes*) e il gatto selvatico (*Felis silvestris*). Lo studio delle fonti bibliografiche e i rilievi in campo hanno permesso di ottenere un quadro molto più dettagliato della distribuzione dei mammiferi terrestri nella regione: 6 specie sono state definite molto comuni, come il riccio (*Erinaceus europaeus*) e l'istrice (*Hystrix cristata*), e 8 specie comuni. Tra le 11 specie che presentano una distribuzione media è stato incluso anche lo sciacallo dorato (*Canis aureus*), in espansione sul territorio regionale, mentre tra le 3 specie scarsamente distribuite è inclusa l'arvicola di Fatio (*Microtus multiplex*). L'aggiornamento del quadro conoscitivo ha consentito anche di controllare record di specie come *Neomys milleri* e *Arvicola italicus*, per le quali a causa di cambiamenti nella nomenclatura è necessaria particolare cautela nell'interpretazione dei dati storici.

Per quanto riguarda le 26 specie di Chiroteri, tutte di interesse comunitario, il progetto COMBI ha permesso di raccogliere nuovi dati su specie come *Barbastella barbastellus*, la cui presenza è stata confermata in nuovi siti di rifugio e *swarming*. Le indagini di campo, condotte attraverso rilievi bioacustici, hanno consentito di ampliare l'areale noto di alcune specie come *Pipistrellus pygmaeus*, nonostante il suo comportamento elusivo renda difficile il rilevamento. Tra i risultati più significativi vi sono la conferma dell'assenza di *Myotis capaccinii*, erroneamente segnalato nel territorio regionale, e l'individuazione di nuovi siti di *swarming* per *Myotis bechsteinii*, che devono essere monitorati regolarmente a causa della rarità della specie.

