

storie naturali

numero 14|2022

Numero speciale monografico sul progetto Life Eremita



La salvaguardia dei **castagneti** e delle **faggete**

Restocking di ***Graphoderus bilineatus*** e traslocazione di ***Coenagrion castellani***



Il Pala-Eremita

Networking europeo



 Regione Emilia-Romagna



Con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'Unione europea LIFE 14 NAT/IT/000209 EREMITA

storie naturali

La rivista delle Aree Protette dell'Emilia-Romagna

Numero 14, giugno 2022

Direttore responsabile

Giuseppe Pace

Coordinamento editoriale

Regione Emilia-Romagna
Settore Aree protette, foreste e sviluppo delle zone montane
Viale Aldo Moro, 30
40127 Bologna BO
tel. 051 5276080
segrprn@regione.emilia-romagna.it
www.ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000

A cura di

Monica Palazzini e Maria Vittoria Biondi

Consulenza editoriale e redazionale

Articolture srl
Viale Silvani, 12
40122 Bologna
tel. 051.18899687
info@articolture.it
www.articolture.it

A cura di

Serena Magagnoli

Progetto grafico originale

Compositori Comunicazione

Impaginazione

Arianna Sacripanti

Hanno collaborato

Davide Alberti, Shade Amini, Cristina Barbieri, David Bianco, Maria Vittoria Biondi, Lucia Bolognesi, Lorenzo Cangini, Renato Carini, Giovanni Carotti, Elena Chiavegato, Ornella De Curtis, Roberto Fabbri, Gianni Gregorio, Cristina Gualandi, Benedetta Intini, Barbara Lori, Federica Milioni, Fausto Minelli, Manuel Montero Ramirez, Francesca Moretti, Monica Palazzini, Willy Reggioni, Angelo Salsi.

Stampa

Casma Tipolito – Bologna

Autorizzazione del Tribunale di Bologna n. 7429 del 5 maggio 2004

In copertina: primo piano di *Rosalia alpina*; fotografia di Francesco Lemma - The Lone Fox - Nature Photography



La rivista e le altre pubblicazioni regionali si possono reperire presso il Settore Aree protette, foreste e sviluppo delle zone montane, l'URP regionale, le strutture dei parchi e delle riserve e l'Archivio Cartografico della Regione Emilia-Romagna, in viale Aldo Moro, 28 a Bologna e online sul sito www.geoportale.regione.emilia-romagna.it/mapshop

Affiliazioni

Regione Emilia-Romagna, Settore Aree protette, foreste e sviluppo delle zone montane
Maria Vittoria Biondi, Elena Chiavegato, Ornella De Curtis, Gianni Gregorio, Monica Palazzini

Istituto Delta Ecologia Applicata Srl
Shade Amini, Cristina Barbieri, Benedetta Intini, Federica Milioni

Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna
Davide Alberti, Roberto Fabbri

Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano
Giovanni Carotti, Francesca Moretti, Willy Reggioni

Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Orientale
David Bianco

Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Centrale
Renato Carini, Fausto Minelli

Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna
Nevio Agostini, Gabriele Cassani

Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po
Massimiliano Costa



Si chiudono al settimo anno le attività previste dal progetto Life Eremita, dopo una lunga avventura che ci ha dato l'opportunità di toccare con mano alcune certezze, affrontare parecchie difficoltà, apprezzare alcune sorprese, allargare lo sguardo dalle aree protette dell'Emilia-Romagna fino alle più interessanti esperienze italiane ed europee. E tutto questo partendo dalle esigenze di conservazione di quattro insetti rari, tre coleotteri e una libellula, noti agli esperti e sconosciuti ai più, ma emblematici degli ambienti forestali ed acquatici a cui sono legate tante altre specie in una fitta rete di relazioni ecosistemiche che una gestione disattenta rischia di interrompere. Oramai *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Coenagrion castellani* e *Graphoderus bilineatus* sono specie note ad un pubblico molto più vasto, di adulti e bambini, grazie alle iniziative di comunicazione e di educazione, ma sono soprattutto al centro di azioni di conservazione che si concretizzano nella salvaguardia e nell'ampliamento del loro areale di distribuzione anche oltre il periodo di validità del progetto, e nel consolidamento di modalità gestionali che rendono le attività produttive compatibili con il mantenimento dei loro habitat di vita. Un piccolo contributo, concreto, al maturare di quei comportamenti quotidiani che portano a rispettare l'ambiente, gli ecosistemi, la biodiversità, secondo quei valori etici che risultano quanto mai da condividere a scala sempre più ampia. Questa pubblicazione, che segue quella tecnico scientifica pubblicata nel 2018, intende raccontare il progetto da diverse angolazioni, divulgarne i risultati e informare sulle linee del prosieguo dell'azione regionale in questo ambito. Nella prima sezione vengono descritti esempi di interventi effettuati sul bosco improntati ad una mutata percezione dell'ecosistema forestale, finalizzati quindi alla creazione di habitat favorevoli alle specie *Osmoderma Eremita* e *Rosalia alpina*. Finalità, modalità e tecniche che sono state riprese in più casi anche in ulteriori interventi finanziati con i fondi strutturali del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) in sinergia con quelli del nostro progetto Life, ampliandone quindi la portata. Nella sezione dedicata agli ambienti acquatici sono descritte le azioni di traslocazione di *Coenagrion castellani* in altri siti della Romagna, oltre al grande lavoro di *networking* con numerosi gruppi di ricerca europei sulla specie *Graphoderus bilineatus* che hanno portato con successo al ripopolamento di alcuni laghetti appenninici. A seguire vengono descritte le azioni di comunicazione intraprese e quelle per la creazione di una rete di volontari in grado di svolgere anche il ruolo di *opinion leader* nelle comunità di appartenenza e verso il mondo universitario, affinché sempre più studenti e ricercatori delle scienze naturali siano impegnati nell'applicazione delle conoscenze alle esigenze concrete di conservazione della biodiversità. Allevare insetti, provare ad invecchiare artificialmente il bosco appenninico reduce da secoli di sfruttamento e pertanto uniforme e povero di microhabitat e di necromassa, installare cassette nido per *O. eremita*, traslocare insetti, azioni che rappresentano novità assolute per il contesto nazionale. Quali sono stati quindi gli insegnamenti del progetto Life Eremita? Partendo dall'aggiornamento delle conoscenze abbiamo verificato che la presenza sul territorio regionale di *O. eremita* si è dimostrata più diffusa di quanto previsto, mentre la situazione di *G. bilineatus* molto più grave di quanto ci si aspettasse in Emilia-Romagna, ma sorprendentemente più favorevole in un altro sito extra Regione in cui la specie era stata considerata localmente estinta. Da qui l'importanza della ricerca sul campo, condotta da personale esperto. Un'altra constatazione positiva è stata quella di poter contare su una rete europea per la conservazione, non soltanto formata di siti Rete Natura 2000, ma anche di progetti LIFE con cui interfacciarsi proficuamente per affrontare le criticità. Inoltre, l'aspetto culturale di questo genere di progetti è senz'altro molto significativo e non è mai da sottovalutare la disponibilità ad apprendere e a cambiare idea dei nostri interlocutori se la comunicazione è ben posta. Non ultima una riflessione costante sul contesto ambientale in evoluzione in conseguenza del cambiamento climatico e, pertanto, ogni azione da progettare e intraprendere deve fare i conti con la valutazione della sua validità nel tempo. Infine, l'eredità di Life Eremita si consoliderà attraverso il rispetto delle misure di conservazione approvate per le quattro specie target e con la prosecuzione delle principali attività di progetto previste nell'*After-Life Conservation Plan* e contenute nel PAF (*Prioritized Action Framework*), il quadro di azioni prioritarie per la Rete Natura 2000 da finanziarsi con i fondi strutturali della programmazione 2021-27.

Monica Palazzini

Settore Aree protette, foreste e sviluppo
delle zone montane
Regione Emilia-Romagna

e **Cristina Barbieri**

Istituto Delta Ecologia Applicata

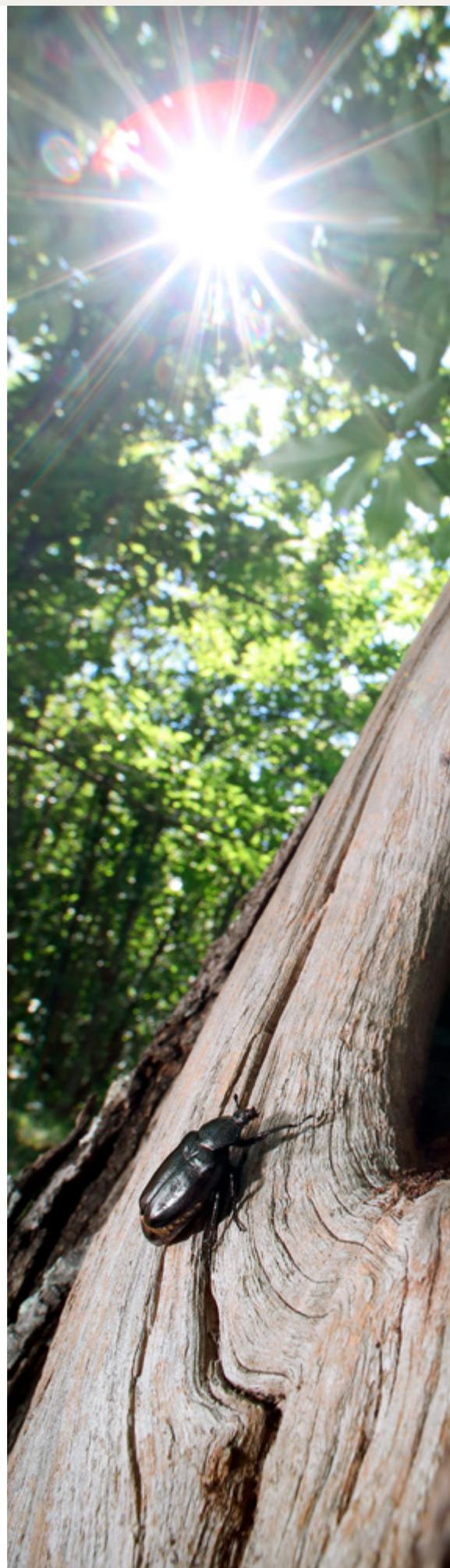
- 1 Editoriale**
di Monica Palazzini e Cristina Barbieri
- 4 Prefazione**
Dicono di Life Eremita
di Angelo Salsi, Manuel Montero Ramirez,
Barbara Lori e Gianni Gregorio
- 6 Il progetto Life Eremita**
I protagonisti, gli obiettivi e le azioni prioritarie
di Monica Palazzini, Maria Vittoria Biondi

Foreste

- 15 *Osmoderma eremita* e *Rosalia alpina* in Emilia-Romagna**
La distribuzione regionale delle due specie saproxiliche di interesse prioritario
di Giovanni Carotti, Roberto Fabbri
- 21 Il castagneto dell'Eremita**
Quando bellezza, biodiversità e storia popolare si intrecciano
di David Bianco
- 26 Faggete per *Rosalia***
Gli interventi di conservazione realizzati per *Rosalia alpina*
di Davide Alberti, Giovanni Carotti, David Bianco,
Roberto Fabbri, Fausto Minelli, Francesca Moretti,
Willy Reggioni
- 30 Effetto Eremita**
Cambiare paradigma anche attraverso la sinergia tra fondi Life, strutturali e regionali
di Monica Palazzini, Cristina Barbieri
- 34 La moltiplicazione degli Eremiti**
Allevamento *ex situ* per la conservazione a lungo termine di *Osmoderma eremita*
di Roberto Fabbri, Giovanni Carotti

Acque

- 38 Azioni per *Coenagrion castellani***
Interventi di ripristino habitat e traslocazione della libellula
di Roberto Fabbri, Lorenzo Cangini, Nevio Agostini,
Gabriele Cassani, Massimiliano Costa



FRANCESCO GRAZIOLI

- 42 Azioni per *Graphoderus bilineatus***
Il programma di restocking del coleottero acquatico
di Cristina Barbieri, Ornella De Curtis, Giovanni Carotti, Roberto Fabbri, Francesca Moretti, Willy Reggioni, Monica Palazzini

Comunicazione

- 49 Quattro specie da conoscere**
Comunicare la bellezza degli insetti: una missione difficile, ma non impossibile!
di Cristina Barbieri, David Bianco, Renato Carini, Maria Vittoria Biondi, Elena Chiavegato
- 54 Giovani al servizio della natura**
Il coinvolgimento del volontariato nelle azioni di progetto
di Shade Amini, Cristina Barbieri

Oltre l'Eremita

- 59 Sistema informativo integrato**
Tre banche dati integrate da un supporto GIS per la conservazione delle specie target
di Ornella De Curtis, Benedetta Intini, Cristina Barbieri
- 61 Quanto vale un Eremita**
La misura dell'impatto socio-economico del progetto e il coinvolgimento dei cittadini attraverso la Citizen Science
di Federica Milioni, Renato Carini, Shade Amini, Cristina Barbieri
- 66 Una rete di collaborazioni**
Le attività di networking a favore delle azioni di progetto
di Monica Palazzini, Ornella De Curtis, Cristina Barbieri, Shade Amini, Roberto Fabbri
- 75 Dopo l'Eremita**
La prosecuzione delle azioni di progetto attraverso le misure di conservazione e il piano After-Life
di Monica Palazzini, Cristina Barbieri
- 79 Bibliografia, sitografia**

Dicono di Life Eremita

Angelo Salsi

Direttore dell'Unità LIFE, European
Climate Infrastructure and Environment
Executive Agency (CINEA),
Commissione Europea

Sul nostro pianeta vivono milioni di specie. Di queste oltre 1,5 milioni di specie animali sono state identificate e descritte: l'80% sono insetti.

Ogni anno nuove specie vengono catalogate e molte non lo saranno mai perché scompaiono senza che noi ce ne rendiamo conto.

Questo progetto ha voluto fare qualcosa per salvare almeno alcuni di questi animali poco visibili e spesso dimenticati, o peggio, ritenuti inutili. Lo Scarabeo eremita odoroso, la Rosalia alpina, la Damigella di castellani e il Ditisco a due fasce sono splendidi esempi di questa biodiversità sconosciuta. Sono animali che incuriosiscono già dal nome. Lo Scarabeo eremita odoroso che vive per anni come larva nel tronco di vecchi alberi, la Rosalia alpina dalla livrea colorata o il Ditisco a due fasce, un insetto sommozzatore. Perché proteggerli, vi domanderete? Perché spendere denaro pubblico per un insetto dalle lunghe antenne o una libellula azzurrina?

Perché sono belli e sono rari. Perché sono utili svolgendo un compito specifico nel grande gioco della natura.

Perché hanno diritto a vivere su questo pianeta quanto noi e infine, perché noi *Homo sapiens* li stiamo privando di questo diritto rubandogli e distruggendo il loro habitat. Eppure, non chiedono molto: un vecchio albero o uno stagno. Questo progetto dimostra nei fatti che la convivenza è possibile.

Grazie al *team* di questo bellissimo Life Eremita per aver dato a questi nostri compagni di viaggio una possibilità in più. Spero che molti altri seguiranno questo esempio, il programma Life sarà pronto a sostenerli.

Manuel Montero Ramirez

Project Advisor, European Climate
Infrastructure and Environment Executive
Agency (CINEA), Commissione Europea

Gli invertebrati forniscono servizi ecosistemici essenziali alla società tra i quali, ad esempio, la lotta biologica, l'impollinazione e la regolazione dei cicli idrologici e bio-geochimici.

Tuttavia, sappiamo anche che molte specie di invertebrati stanno subendo un drastico declino in tutta Europa. Le cause sono principalmente da ricercare nella frammentazione degli habitat, nell'intensificazione dell'attività agricola, nell'inquinamento, nell'arrivo di specie invasive aliene e, infine, nei cambiamenti climatici. Il programma Life è seriamente impegnato per invertire questo trend. Dal 1992, più di 80 progetti Life si sono occupati della salvaguardia di oltre 65 specie di invertebrati, con sforzi che hanno indubbiamente migliorato lo stato di conservazione di molte specie considerate minacciate in Europa.

Alcuni progetti hanno migliorato habitat aperti, foreste e prati arborati, stagni e ruscelli; altri si sono occupati dei servizi di impollinazione, dell'utilizzo degli invertebrati come bioindicatori di sostenibilità agricola e corretta gestione degli ambienti forestali. Molti hanno evidenziato il ruolo dei lombrichi come indicatori di salute del suolo e l'importanza delle aree urbane nel sostenere le api selvatiche. Più recentemente, il programma Life si è concentrato sulle specie elencate come minacciate di estinzione nella Lista rossa europea dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) e, attraverso i progetti Life, si è verificato un miglioramento significativo sia degli habitat che dello stato di conservazione delle specie a seguito di azioni concrete di conservazione sul territorio.

Voglio congratularmi con tutto il *team* del Life Eremita, per il lavoro svolto negli anni passati. Avete fatto molta strada per proteggere e potenziare quattro specie

di insetti cruciali per il nostro pianeta. I vostri interventi di conservazione, la riproduzione in cattività e le attività di divulgazione e sensibilizzazione hanno fatto la differenza. Queste azioni hanno contribuito ad aumentare la conoscenza delle specie, a migliorare l'habitat disponibile per le popolazioni residue e a orientare l'opinione pubblica nei confronti dell'importanza della loro conservazione. La sfida di invertire il declino degli invertebrati è immensa e richiede un impegno collettivo. Sono fiducioso che i vostri sforzi ispireranno altri ad intraprendere questa importante causa.

Barbara Lori

Assessora Montagna, Parchi e Forestazione, Aree interne, Programmazione territoriale, Pari opportunità

Anche se si parla sempre più di biodiversità ed il termine è stato finalmente inserito nella Costituzione italiana, all'articolo 9, dopo ben 30 anni dal *summit* di Rio de Janeiro, possiamo ancora dire che si tratta di uno dei valori più misconosciuti.

Mentre il cambiamento climatico è qualche cosa che ci tocca concretamente e che sentiamo incombere quasi quotidianamente sulla nostra pelle, al punto che chiunque è in grado di parlarne e di percepirlo come un pericolo imminente, la scomparsa silenziosa di specie e habitat o l'aggravarsi delle loro minacce suscita scarsa preoccupazione o addirittura indifferenza.

Questo è tanto più vero quando ad essere considerate sono soprattutto le specie non carismatiche come il lupo, l'orso, la lince, ma quelle che per ragioni culturali non sono considerate né importanti, né utili.

Gli entomologi e i tecnici del progetto Life Eremita si sono misurati con la sfida di uscire da quello che può apparire come un ristretto circolo di esperti e appassionati, per far conoscere quanto rari siano alcuni insetti, quali siano le loro condizioni ecologiche ottimali, i servizi ecosistemici a cui sono legati e come fare per garantire la loro espansione e sopravvivenza a lungo termine in Emilia-Romagna.

Un contributo importante per l'affermarsi dell'approccio ecosistemico nei confronti della gestione dei nostri boschi e delle nostre zone umide: grazie Life Eremita!

Gianni Gregorio

Responsabile Settore Aree protette, foreste e sviluppo zone montane, Regione Emilia-Romagna

Il settore regionale, di cui sono responsabile, ha tra i suoi compiti quello di attuare le Direttive "Habitat" e "Uccelli" e di integrare i siti della Rete Natura 2000 nel sistema delle aree protette e nelle politiche regionali di settore, al fine di tutelare e conservare la biodiversità a scala regionale.

Il nostro orizzonte è la strategia europea per la biodiversità 2030 e ci misuriamo con gli ambiziosi obiettivi di ampliare la superficie protetta fino al 30%, oggi siamo a circa il 16%, e di ripristinare tutti gli ecosistemi degradati entro questo decennio. In questa chiave i progetti Life sono sempre delle occasioni eccezionali per potere realizzare delle azioni concrete di conservazione e rappresentano delle vere e proprie pietre miliari nell'attività di un Ente, servono a fare un salto qualitativo e a consolidare esperienze che avranno ripercussioni durature sul futuro: Life Eremita non è da meno.

Molti altri progetti Life di grande successo avevano interessato gli habitat e le specie dell'Emilia-Romagna, costituendo grandi opportunità per la conservazione del patrimonio naturale, tuttavia per la prima volta con un tale impegno e disponibilità di mezzi è stato possibile dedicare l'attenzione ad una porzione della biodiversità su cui era già stata puntata una lente di ingrandimento con la Legge Regionale 15/2006 sulla tutela della conservazione della cosiddetta "Fauna minore".

D'ora in avanti il nostro impegno in questo ambito continuerà con l'attuazione delle misure di conservazione contenute nel quadro di azioni prioritarie (PAF, *Prioritized Action Framework*) per la programmazione dei fondi strutturali nel periodo 2021-27, approvato anche dalla nostra Regione, che contiene la previsione di risorse appositamente dedicate.



Il progetto Life Eremita

I protagonisti, gli obiettivi e le azioni prioritarie

di *Monica Palazzini e
Maria Vittoria Biondi*

Il progetto Life Eremita (codice identificativo europeo LIFE 14 NAT/IT/000209), avviato il 1° gennaio 2016, si ispira ad una delle quattro specie di insetti a cui sono destinate le attività, “*Osmoderma eremita*”, un coleottero legato alla presenza dei grandi alberi cavi, che con il suo nome esprime la condizione di isolamento e di rarità che caratterizza anche le altre tre specie target. Oltre ad *O. eremita* (Scarabeo eremita odoroso) il progetto è dedicato a: *Rosalia alpina* (Rosalia alpina), *Graphoderus bilineatus* (Ditisco a due fasce) e *Coenagrion castellani* (Damigella di Castellani). Due di esse, lo Scarabeo eremita odoroso e la Rosalia alpina, sono coleotteri del legno, legati alla foresta matura di latifoglie con presenza di grandi alberi vetusti di diverse specie, soprattutto querce e faggi. Nei contesti antropizzati, tuttavia, lo Scarabeo eremita odoroso è in grado di insediarsi anche in ambiti di naturalità molto più ridotta, come parchi e alberature cittadine, filari di salici e gelsi, alberi isolati in campagna, castagneti da frutto, siepi interpoderali e ambienti analoghi, a condizione che siano presenti alberi con cavità; Rosalia alpina è invece tipica dei boschi maturi di faggio in condizioni aperte e soleggiate. Le altre due specie vivono invece in ambienti acquatici: il Ditisco a due fasce in laghi e torbiere, mentre la Damigella di Castellani frequenta piccoli corsi d’acqua assolti ricchi di vegetazione acquatica.

Tutte le quattro specie sono elencate nell’allegato II della Direttiva “Habitat”, le due forestali sono anche di interesse prioritario, e tutte risultano tra le specie particolarmente protette dalla Legge Regionale n. 15/2006 “Disposizione per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna”, nata per garantire adeguate forme di tutela e conservazione alle specie animali di piccole dimensioni, ma non per questo meno degne di attenzione.

Sono diverse le cause che incidono sulla scomparsa o quantomeno sulla forte rarefazione di queste specie di insetti, ma essenzialmente riconducibili alle attività umane che hanno causato la scomparsa e tuttora minacciano i loro habitat. Il progetto Life Eremita ha lo scopo di assicurare le migliori condizioni per la conservazione delle popolazioni residuali agendo proprio sui fattori antropici determinanti.

Per lo Scarabeo eremita odoroso le cause del declino vanno ricercate nella distruzione e perturbazione degli ecosistemi forestali più antichi, ma anche nell’abbattimento

dei filari di vecchi salici, gelsi e viti lungo i fossi delle aree di pianura, attuati al fine di favorire la meccanizzazione agricola, così come anche nel taglio e nella rimozione dei singoli vecchi alberi cariati presenti in alberature e parchi pubblici. La Rosalia alpina, invece, risente dell’abbattimento delle vecchie piante e della rimozione dal bosco degli alberi morti o deperienti di faggio, oltre che della gestione forestale di tipo produttivo. Mentre, il Ditisco a due fasce è minacciato principalmente dalle attività agricole, industriali o edilizie, nonché dall’introduzione di specie ittiche alloctone (trota iridata, persico trota, persico sole, gambusia) ai fini della pesca sportiva e del controllo delle zanzare. Infine, la Damigella di Castellani è in declino a causa della sistemazione idraulica dei piccoli corsi d’acqua, della pulizia periodica dei canali e del drenaggio ed emungimento eccessivo dei corpi idrici minori.

SOTTO Alcuni membri del *team* di progetto Life Eremita.



SERENA MAGAGNOLI



ROBERTO FABBRI



FRANCESCO GRAZIOLI

JOSEF HLASEK

SOPRA *Rosalia alpina* è un coleottero legato alla foresta matura di latifoglie con la presenza di grandi alberi di faggio ben esposti al sole.

Coenagrion castellani è una libellula di piccole dimensioni che necessita di corsi d'acqua con ricca vegetazione acquatica e ripariale e acqua sempre presente. I fattori di minaccia sono rappresentati dall'alterazione dell'habitat a causa dell'eccessivo sfruttamento dei corpi idrici (pulizia periodica dei canali, drenaggio ed emungimento dei corsi d'acqua ecc.).

Adulto di *Osmoderma eremita*.

Il Ditisco a due fasce (*Graphoderus bilineatus*) è un coleottero adattato alla vita acquatica tipico di laghi e torbiere. Particolarmente protetto a causa della sua forte rarefazione, dovuta principalmente alle attività umane, è incluso nell'allegato II della Direttiva "Habitat" e tutelato dalla Legge Regionale n. 15/2006 per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna.

Fattori non secondari sono anche l'inquinamento da pesticidi e l'eutrofizzazione delle acque per l'utilizzo eccessivo di fertilizzanti agricoli.

Il *team* di progetto è composto dal personale tecnico di sei enti, competenti anche per i siti della Rete Natura 2000: quattro enti di gestione di aree protette regionali e dei siti della Rete Natura 2000 (Enti di gestione per i Parchi e la Biodiversità: Macroarea Emilia Occidentale, Emilia Centrale, Emilia Orientale e Romagna) e di due Parchi Nazionali (Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna e Appennino Tosco-Emiliano), oltre che della Regione Emilia-Romagna con il ruolo di beneficiario coordinatore.

Al progetto Life Eremita hanno partecipato alcuni tra i più esperti entomologi italiani specializzati in odonati e coleotteri forestali e acquatici. La supervisione scientifica è stata assicurata dall'Università La Sapienza di Roma, grazie al Prof. Paolo Audisio e al Prof. Gianmaria Carchini dell'Università Tor Vergata di Roma. Altri collaboratori scientifici sono stati il Dott. Marco Uliana del Museo di Storia naturale di Venezia, il Prof. Leonardo Congiu dell'Università degli Studi di Padova e il Dott. Sönke Hardersen del raggruppamento del Centro Nazionale Carabinieri Biodiversità di Mantova.

Il progetto ha attuato diverse azioni concrete, realizzate in forma integrata e coordinata tra tutti i partner, quali:

- **monitoraggio**, necessario per incrementare le conoscenze sulla presenza/ assenza, distribuzione e abbondanza delle specie target. I risultati, come l'esatta localizzazione delle popolazioni delle specie e degli habitat, hanno permesso di programmare specifici interventi di ripristino per la conservazione delle specie. Il monitoraggio, ripetuto dopo la realizzazione degli interventi, ha consentito di verificare l'efficacia delle azioni svolte;

- **miglioramento degli habitat** per aumentare la disponibilità di habitat per le popolazioni residuali e migliorare la loro connettività. Nel caso di habitat forestali sono stati realizzati interventi di potatura, diradamento, ripulitura e decespugliamento per favorire le migliori condizioni ecologiche delle due specie target di riferimento. Per *Rosalia alpina*, al fine di aumentare la disponibilità di legno morto in ambiente di faggeta luminosa, sono stati realizzati interventi di cercinatura e creazione di tripodi e cataste a perdere per la deposizione delle uova. Mentre, per lo Scarabeo eremita odoroso sono state approfondite cavità già presenti e posizionate le *Wood Mould Box* (WMB), cassette in legno che simulano le cavità degli alberi vetusti, utili ad ospitare le diverse fasi del ciclo biologico della specie. A favore della Damigella di Castellani sono stati realizzati interventi sui piccoli

**COS'È LA RETE NATURA 2000?
UN INSIEME DI AREE NATURALI E SEMINATURALI TUTELATE
DALL'UNIONE EUROPEA**

La Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione europea (UE) per la conservazione della biodiversità istituita ai sensi delle Direttive "Habitat" e "Uccelli" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Le due Direttive comunitarie tendono a ricucire gli strappi di un territorio, quello europeo, che ha subito così tante frammentazioni degli ambienti naturali a favore dell'urbanizzazione, dell'attività industriale, dell'agricoltura intensiva e delle infrastrutture. Si basa sull'individuazione di aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di Importanza Comunitaria e Zone Speciali di Conservazione (SIC-ZSC), che vanno ad affiancare le Zone di Protezione Speciale (ZPS) per l'avifauna. Le finalità della Rete Natura 2000 sono perseguite concretamente, sia mediante l'applicazione di specifiche direttive, indirizzi gestionali e verifiche, sia attraverso lo studio e la valutazione di incidenza, vincolanti per piani, progetti e interventi da realizzare all'interno o nelle adiacenze degli stessi siti della Rete Natura 2000. La Regione Emilia-Romagna si occupa della gestione complessiva dei centocinquantanove siti della Rete Natura 2000 (71 ZSC, 68 ZSC-ZPS, 19 ZPS, 1 SIC), che ricoprono una superficie complessiva di 301.761 ettari, adottando per conto del Ministero per l'Ambiente e della Commissione Europea indirizzi e norme per la loro istituzione, pianificazione e gestione e coordinando l'azione degli enti di gestione (gli Enti di gestione delle aree protette nazionali e regionali e la Regione stessa).



rii, rimuovendo parte degli arbusti e degli alberi lungo le rive, per far arrivare la luce del sole nell'alveo e permettere così la crescita delle erbe acquatiche indispensabili per la deposizione delle uova e lo sviluppo degli stadi giovanili. Per il Ditisco a due fasce, invece, è stato necessario scegliere bacini con acque lentiche già idonei perché non sarebbe stato possibile ricavare nel breve periodo habitat adeguati;

- **riproduzione controllata per Scarabeo eremita odoroso.** Lo Scarabeo eremita odoroso è stato allevato in tre centri allestiti per la riproduzione della specie. La produzione di larve e adulti è finalizzata al successivo popolamento attraverso le WMB collocate in natura o gli alberi cavitati. Gli allevamenti sono stati realizzati in tre appositi locali, nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterone e Campigna presso la sede di Santa Sofia, in un'ex ghiacciaia, nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano presso la sede operativa di Ligonchio, in struttura lignea opportunamente costruita e, per la Macroarea Romagna, presso il centro Aquae Mundi di Russi;

- **immissione in natura,** necessaria per favorire l'espansione ed aumentare l'areale di distribuzione delle specie target. Per lo Scarabeo eremita odoroso, il Ditisco a due fasce e la Damigella di Castellani, siamo intervenuti con azioni di reintroduzione delle specie in località idonee utilizzando esemplari prelevati da popolazioni sorgenti in buono stato di salute o dai centri di allevamento predisposti. Ad esempio, per facilitare l'espansione degli areali di distribuzione della Damigella di Castellani, degli esemplari sono stati traslocati da siti in cui la specie era abbondante ad altri siti più distanti da ripopolare o incrementare numericamente, consentendo una maggiore dispersione della specie;

- **realizzazione di incontri** di sensibilizzazione ed informazione della cittadinanza, *workshop* formativi per gli operatori del settore selvicolturale ed attività di

educazione ambientale che hanno coinvolto studenti dalla scuola d'infanzia alle scuole superiori su tutto il territorio della Regione Emilia-Romagna. I principali aspetti trattati hanno riguardato l'importanza dei servizi ecosistemici erogati dalle foreste e la biodiversità degli ambienti boschivi ed acquatici. La campagna di informazione e sensibilizzazione è stata condotta in forma itinerante, l'Eremita Tour, un calendario di eventi organizzati in diversi siti o piazze cittadine, caratterizzato dall'utilizzo del Pala-Eremita, una struttura modulare, gonfiabile e trasportabile a forma di igloo, vivace e colorata, allestita con pannelli che riproducono i protagonisti del progetto, le specie target;

- **creazione di una rete di volontari** grazie al coinvolgimento di cittadini, studenti universitari e appassionati di natura che hanno contribuito alle attività di monitoraggio, alle azioni di conservazione e di comunicazione, diffondendo il significato ultimo del progetto di rendere possibile una gestione degli ambienti forestali ed acquatici orientata a massimizzare la biodiversità.

Le azioni concrete di conservazione, come la creazione di alberi habitat, il ripristino di microhabitat forestali e di habitat di acque lentiche e lotiche, la riproduzione *ex situ* (*captive breeding*), le reintroduzioni/*restocking* degli animali riprodotti, unitamente alle traslocazioni di esemplari di cattura, non solo hanno favorito il mantenimento di popolazioni vitali in grado di sostenere un flusso di individui verso aree limitrofe, ma rappresentano un'assoluta novità nel contesto nazionale. L'attuazione del progetto Life Eremita è stata un'occasione unica e importante per porre tutta l'attenzione necessaria ad una porzione della biodiversità regionale

Le azioni di monitoraggio previste dal Life Eremita hanno permesso di incrementare le informazioni sulla presenza/assenza, distribuzione e abbondanza delle quattro specie target.



ROBERTO FABBRI

Uno dei tanti momenti di sensibilizzazione e divulgazione organizzati per i più piccoli all'interno del Life Eremita.

che, seppure riconosciuta di grande valore ecologico e allo stesso tempo in stato di conservazione critico, non era stata ancora oggetto di ricerche così approfondite, anche per mancanza di mezzi. È stata anche l'opportunità di veicolare un messaggio positivo nei confronti di tutti quei silenziosi, elusivi e preziosi elementi della biodiversità, raggiungendo un numero elevato di cittadini, studenti e tecnici.



ATLANTIDE SOC. COOP. SOCIALE S.P.A.

PRINCIPALI DATI DEL PROGETTO LIFE EREMITA

Approvazione dalla Commissione Europea:
maggio **2015**

Budget totale di progetto:
2.126.987 euro

Contributo europeo:
1.268.863 euro
pari al **59.66%** del budget totale

Contributo regionale:
774.862,00 euro

Durata:
1° gennaio **2016** – 30 giugno **2022**

Beneficiario Coordinatore:
Regione Emilia-Romagna

Beneficiari associati:
Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campagna, Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Occidentale, Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Centrale, Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Orientale, Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna.

Siti della Rete Natura 2000 coinvolti:
78 in totale

COS'È UN PROGETTO LIFE? UNO STRUMENTO CON CUI L'EUROPA FINANZIA "L'AMBIENTE"

Attraverso il programma Life, l'Unione europea (UE) eroga finanziamenti per progetti di salvaguardia dell'ambiente e della natura. Il programma è stato istituito nel 1992 per sostenere progetti nella UE e in alcuni paesi candidati e limitrofi. Dal 1992 si sono succedute diverse programmazioni Life, che hanno consentito il cofinanziamento di più di 4.000 progetti, fino al più recente Life relativo al periodo 2021-2027 che ammonta a 5,4 miliardi di euro. Il programma è articolato in quattro sottoprogrammi: natura e biodiversità, economia circolare e qualità della vita, mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, transizione all'energia pulita. Quest'anno, il 2022, si festeggiano i 30 anni della creazione dello strumento finanziario Life. Nella nostra Regione, con le precedenti programmazioni e grazie alla componente Life "Natura e Biodiversità", è stato possibile finanziare progetti per la conservazione del patrimonio naturale, realizzando azioni che sono diventate vere e proprie pietre miliari. È sufficiente ricordare, per fare qualche esempio, quelli finalizzati alla conservazione del lupo, delle abetaie appenniniche, dei chiroterri troglodili o quello dedicato alle Saline di Comacchio, fino ad arrivare ai progetti più recenti come Life "Gypsum", per la protezione e gestione degli habitat legati alla formazione gessosa, e Life "Barbie", per la conservazione il recupero delle popolazioni autoctone di due specie di barbo.



Coenagrion castellani

Roberts, 1948

Ordine: Odonata

Famiglia: Coenagrionidae

Nome comune:

Damigella di Castellani



ROBERTO FABBRI

Geonemia: *Coenagrion castellani* è un endemismo italiano, diffuso lungo la penisola dal Piemonte alla Calabria e non è presente sulle isole maggiori (mancano conferme per la Sicilia). *C. mercuriale* è diffusa in Europa centrale e occidentale, mentre *C. m. hermeticum* (Selys, 1872) è presente in Nord Africa (Riservato *et al.*, 2014).

Caratteri distintivi: *C. castellani* a livello morfologico si distingue bene da *C. mercuriale*: nel maschio le appendici anali sono più rialzate e quasi interamente nere, con lamine subanali nettamente più brevi dei cerci; il disegno nero del secondo segmento addominale è a forma di “U” (e non a forma di elmo di Mercurio come in *C. mercuriale*); gli altri disegni addominali neri sono differenti e più estesi. Inoltre, anche a livello genetico *C. castellani* ha differenze significative dalle popolazioni del resto d’Europa e da quelle magrebine, come evidenziato da vari autori (Ferreira *et al.*, 2014; Ferreira, 2016; Galimberti *et al.*, 2021).

Habitat: acque lotiche da oligo a mesotrofiche, in piccoli corsi d’acqua assolati con ricca vegetazione erbacea acquatica e ripariale e acqua sempre presente, come in ruscelli risorgive, fontanili, piccoli canali, dalla pianura a 750 m di quota. Gli stadi giovanili si sviluppano in ruscelli e canali a corrente non troppo veloce e risorgive, leggermente

ombreggiati e invasi dalla vegetazione palustre soprattutto sommersa, ma possono essere colonizzate anche aree paludose e torbiere. *C. castellani* tende ad essere più numeroso in terreni calcarei e nelle acque leggermente alcaline.

Biologia: gli adulti volano tra fine marzo e luglio a seconda della latitudine, dell’altitudine e dell’andamento climatico dell’anno. L’entità è bivoltina in Italia e una parziale seconda generazione compare tra fine agosto e ottobre nelle località con autunno più mite (es. dintorni di Roma, nel riminese, in meridione) (Fabbri, 2018). Gli adulti hanno una limitata capacità di dispersione e stazionano nei luoghi di riproduzione. Gli stadi giovanili vivono nel sedimento limoso e, come gli adulti, predano altri piccoli invertebrati.

Distribuzione e status in Regione: attualmente è nota la sua presenza solo nel Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola e nella Valle del Marecchia. Una recente segnalazione per il Parco Regionale dello Stirone è senza fondamento. È scomparsa dalle stazioni romagnole e bolognesi segnalate nel passato. È seriamente minacciata e in pericolo critico in regione in quanto le stazioni odierne sono molto isolate ed occupano due aree esigue.

Curiosità: Roberts (1948) descrisse *Coenagrion castellani* su esemplari di Acilia nei dintorni di Roma, raccolti da Omero Castellani nel 1946 e a lui fu infatti dedicata la specie. Conci già nel 1949 declassò *C. castellani* a sottospecie di *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) non rilevando differenze così importanti da ritenerla una specie buona. Tuttavia, le forti differenze morfologiche con *C. mercuriale* e le differenze ge-

netiche delle popolazioni italiane da quelle europee hanno fatto sì che il suo *status* fosse rivalutato ed è ora considerata nuovamente una buona specie, pertanto un endemismo strettamente italiano (Dijkstra & Schröter, 2021). Le specie di libellule endemiche in Italia sono così due, il *taxon* in questione è *Cordulegaster trinacriae* Waterston, 1976 del centro-sud e Sicilia (Riservato *et al.*, 2014).

Interesse conservazionistico: La specie è inclusa nell’Allegato II (specie di interesse comunitario che richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione) della Direttiva “Habitat” e tra le specie particolarmente protette della Legge Regionale 15/2006 “Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna”. È considerata dalla IUCN Italia come specie quasi minacciata.

Fattori di minaccia: le cause di minaccia individuate sono legate alla sistemazione idraulica dei piccoli corsi d’acqua, alla pulizia periodica dei canali e al drenaggio dei corpi idrici minori. Altre cause sono l’eccessivo ombreggiamento sul corso d’acqua da parte della vegetazione arbustiva e arborea, l’inquinamento da pesticidi e da scarichi dei piccoli allevamenti di animali domestici, il prelievo idrico eccessivo dai piccoli corsi d’acqua e dalle sorgenti. È di primaria importanza tutelare le aree in cui è insediata, monitorando di continuo le stazioni, programmando gli interventi che devono essere realizzati per una buona conservazione della specie. In generale occorre vigilare sul corretto utilizzo, prelievo idrico e pulizia dei piccoli corsi d’acqua con acque sempre presenti.

Misure per la conservazione: è di primaria importanza tutelare le aree in cui è insediata, monitorando le stazioni e programmando gli interventi che devono essere realizzati per una buona conservazione della specie. In generale occorre vigilare sul corretto utilizzo, sul prelievo idrico e sulla pulizia dei piccoli corsi d’acqua alimentati da sorgenti. È importante anche mantenere a distanza gli animali domestici da cortile, controllare eventuali fonti di inquinamento da sostanze organiche e non utilizzare prodotti agrochimici lungo una fascia di rispetto di almeno 20 metri dai rii.



ROBERTO FABBRI

SOPRA *Coenagrion castellani*.
A SINISTRA Habitat di *Coenagrion castellani*.



Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)

Ordine: Coleoptera

Famiglia: Dytiscidae

Nome comune: Ditisco a due fasce

Geonemia: specie Sibirico-Europea. In Europa è rara e generalmente in declino. In Italia è oltremodo rara ed era conosciuta solo per poche stazioni in Lombardia, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna ed una stazione in Toscana: molte di queste stazioni sono piuttosto datate o addirittura storiche e non sono state confermate.

Caratteri distintivi: lunghezza 14,0-16,0 mm. Forma del corpo ovale, posteriormente dilatata e piuttosto appiattita; superficie dorsale lucida, liscia. Colorazione giallastra con il pronoto che presenta due fasce nere, piuttosto sottili, lungo i bordi anteriore e posteriore, mentre le elitre sono ricoperte uniformemente da una caratteristica marmoratura nera. Zampe rossicce. Maschi con i tarsi anteriori trasformati in una paletta subcircolare munita, ventralmente, di grandi setole a ventosa. In Emilia-Romagna vi sono altre due specie di *Graphoderus*: il *G. cinereus* (Linnaeus, 1758) e il *G. austriacus* (Sturm, 1834). Da queste *G. bilineatus* si distingue per l'aspetto particolarmente largo e appiattito nella metà posteriore, per le parti inferiori pallide, giallastre o giallo-rossicce, per le fasce nere del pronoto più sottili e per le dimensioni maggiori.

Habitat: acque lentiche, preferibilmente grandi stagni limpidi, anche profondi, ricchi di vegetazione acquatica presente anche in torbiere.

Biologia: specie carnivora con adulti predatori e larve, che nonostante le dimensioni (fino a 30 mm di lunghezza), sono specializzate nella caccia di piccoli organismi; le larve sono buone nuotatrici grazie alle lunghe zampe provviste di setole natatorie. Si hanno poche notizie sul suo ciclo vitale. È una specie monovoltina che si riproduce in primavera e sverna allo stadio adulto.



SILVIA STEFANELLI

Distribuzione e status in Regione: un tempo presente in Emilia-Romagna in alcuni siti della pianura, ora la specie si trova isolata in pochi siti dell'Alto Appennino Modenese.

Curiosità: i lati delle elitre degli adulti sono percorsi da un'espansione che raggiunge la sua larghezza massima poco sotto la metà della lunghezza elitrale, donando un aspetto particolarmente largo all'insetto che appare così provvisto di una sorta di carena ai due lati.

Interesse conservazionistico: la specie è inclusa negli Allegati II (specie di interesse comunitario che richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione) e IV (specie di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa) della Direttiva "Habitat". Valutata in pericolo critico in Italia, è rara e dichiarata in declino in buona parte dell'Europa. Monitoraggi recenti hanno accertato l'attuale estinzione della specie dai siti regionali in pianura dove un tempo era segnalata. La specie, oltre che rara è anche sporadica e perciò inclusa tra le specie particolarmente protette della Legge Regionale 15/2006 "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna".

Fattori di minaccia: per quanto noto, le principali cause di minaccia sono direttamente di origine antropica: distruzione ed inquinamento degli habitat per attività agricole, industriali o insediative, nonché l'introduzione di specie ittiche alloctone (trota iridata, persico trota, persico sole, pesci gatti, ecc.). Nelle stazioni di pianura e di collina l'arrivo del Gambero della Louisiana (*Procam-*

barus clarkii) è un altro grave fattore di minaccia, viste le profonde alterazioni ambientali che provoca la sua presenza. Bisogna inoltre tenere presente che il ditiscide ha distribuzione pressoché puntiforme nel territorio: singole popolazioni sono praticamente isolate in aree molto circoscritte; la loro sopravvivenza, quindi, è da ritenersi piuttosto critica e il rischio di estinzione regionale assai elevato, senza che sia possibile, o quasi, la naturale ricolonizzazione da parte di esemplari in fase di dispersione.

Misure per la conservazione: nei siti di presenza della specie sull'Appennino regionale è importante impedire l'abbeverata a numeri eccessivi di animali domestici al pascolo e di ungulati selvatici e l'insoglio. È importante il monitoraggio periodico della presenza di specie invasive e impedire la chiusura naturale dei bacini per via dell'accumulo del materiale organico.



JOSEF HLASEK

SOPRA Habitat di *Graphoderus bilineatus*.

NEL CERCHIO *Graphoderus bilineatus*.

Osmoderma eremita (Scopoli, 1763)

Ordine: Coleoptera

Famiglia: Scarabaeidae

Nome comune:

Scarabeo eremita odoroso



Geonemia: distribuzione europea. In Italia presente nelle regioni del centro-nord fino all'Abruzzo e Lazio.

Caratteri distintivi: lunghezza compresa tra 24 e 37 mm. Adulto completamente color nero-bronzato metallico o meglio color cuoio lucido, con corpo tozzo, antenne piccole e clavate. Pronoto con solco mediano longitudinale evidente. Il maschio presenta un corto tubercolo nella parte sopra oculare, il solco longitudinale del pronoto più profondo, inoltre il pronoto e le zampe anteriori sono più robusti. Si distingue dalle specie affini del genere *Gnorimus* per le tibie anteriori con tre denti verso il bordo esterno e per lo scutello lungo e acuminato.

Habitat: vive all'interno dei tronchi cavi in boschi maturi di latifoglie e nelle cavità di alberature e filari di vecchi alberi anche capitozzati. La specie è diffusa dalla pianura e bassa collina fino a 1500 m s.l.m.

Biologia: specie xilosaprobica, le larve vivono nel legno decomposto attaccato da

miceli fungini e nel rosime legnoso e si nutrono del legno morto e di altro materiale organico all'interno di grandi cavità e di grosse carie nei tronchi di alberi vivi. La stessa cavità viene utilizzata da numerose generazioni. Le specie arboree preferite sono latifoglie come querce, castagno, faggio, tiglio, ippocastano, platano, e localmente in regione anche salici e pioppi. Ha un ciclo biologico di 1-3 anni. Le larve mature costruiscono un bozzolo in settembre-ottobre, utilizzando il contenuto del loro intestino e si impupano nella primavera successiva. Gli adulti sono attivi soprattutto al crepuscolo in giugno-luglio, hanno un ridotto raggio di dispersione e si allontanano poco dall'albero da cui sono sfarfallati.

Distribuzione e status in Regione: segnalata, a seguito dei monitoraggi del Life Eremita, nella Regione Emilia-Romagna in tutte le province. È specie molto vulnerabile e in forte rarefazione; in certe aree regionali non vi sono dati recenti ed è probabilmente localmente estinta.

Curiosità: gli adulti emettono un intenso e gradevole aroma di frutta matura o "cuoio vecchio" e per questo motivo viene chiamato Scarabeo eremita odoroso.

Interesse conservazionistico: inclusa come specie prioritaria negli Allegati II e IV della Direttiva "Habitat" (specie di interesse comunitario che richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione e che richiede una protezione rigorosa) e tra le specie particolarmente protette della Legge Regionale 15/2006



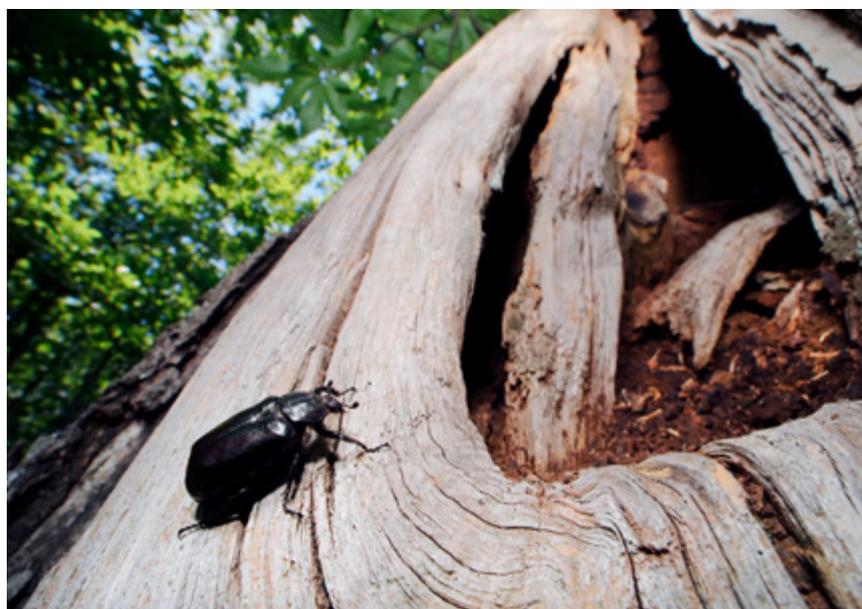
“Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna”. Considerata vulnerabile nella Lista Rossa IUCN dei coleotteri saproxilici italiani (Audisio *et al.*, 2014).

Fattori di minaccia: le cause del declino nel passato vanno ricercate nella distruzione degli ecosistemi forestali più antichi; negli anni più recenti, nell'abbattimento dei filari di vecchi salici lungo i fossi e i filari di vite delle aree pianiziali per favorire la meccanizzazione dell'agricoltura che ne ha ulteriormente ristretto l'habitat. Anche il taglio, la rimozione e la cura dei singoli vecchi alberi cariati presenti nelle corti, nelle alberature cittadine e nei parchi è causa della rarefazione della specie.

Misure per la conservazione: ottimo bioindicatore della qualità e maturità dell'ambiente boschivo, della presenza di vecchi alberi di latifoglie vivi e della ricchezza biologica delle cavità degli alberi. Specie caratteristica, vulnerabile e in forte rarefazione per la scomparsa dei suoi ambienti di vita. Dal momento che gli alberi cavi sono sempre più rari, per preservare le popolazioni residuali di Scarabeo eremita odoroso è necessario conservare tutti i vecchi alberi cariati sia in bosco che nelle alberature, nonché i salici e i pioppi capitozzati dei filari di vite, lasciando comunque in piedi i tronchi degli alberi vivi ma malandati e vietando l'uso della dendrochirurgia sui vecchi alberi nei parchi e nelle alberature. Il progetto Life Eremita ha messo a punto tecniche anche per creare gli habitat idonei alla specie e così favorirne la diffusione.

SOPRA *Osmoderma eremita*.

SOTTO Habitat di *Osmoderma eremita*.



Rosalia alpina

(Linnaeus, 1758)

Ordine: Coleoptera

Famiglia: Cerambycidae

Nome comune: Rosalia alpina



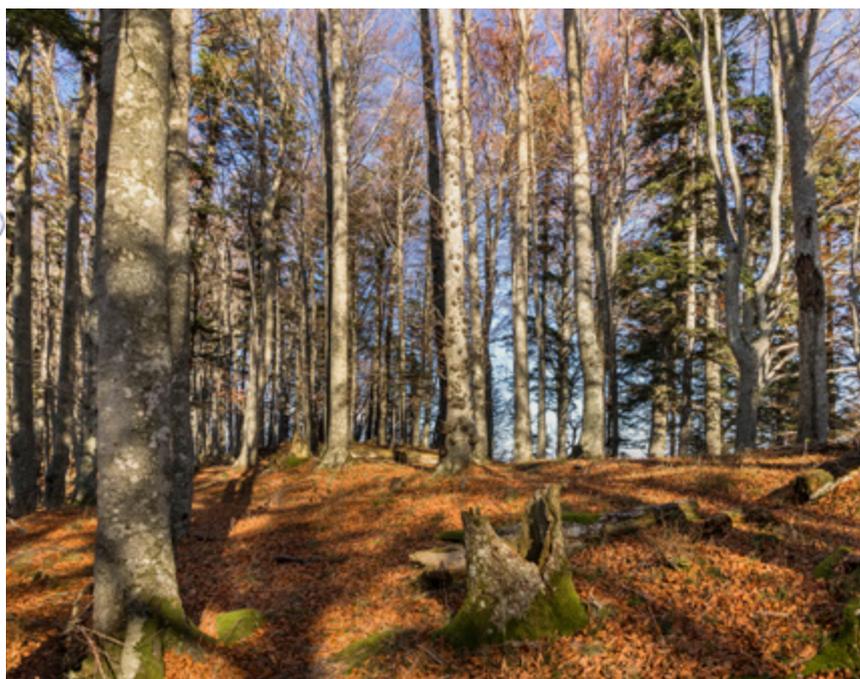
Geonemia: specie a distribuzione europeo-anatolica. Nota per l'Italia in quasi tutte le regioni tranne Valle d'Aosta e Sardegna, spesso però per reperti datati; più rara al nord appare più abbondante nell'Appennino Centrale. Attualmente è rinvenibile soprattutto in aree naturali protette.

Caratteri distintivi: corpo medio-grande con lunghezza tra 20 e 38 mm. Si distingue a prima vista per i colori, per i folti ciuffi di peli neri all'apice degli articoli delle antenne. Ha un colore azzurro-celeste, con un disegno a macchie nere vellutate sul protorace e sulle elitre. Le antenne sono molto lunghe e anch'esse azzurre e nere.

Habitat: foreste montane mature di faggio, fino a 1600 m s.l.m., può insediarsi in regione anche in faggete a quote più basse, fino a 600 m s.l.m..

Biologia: xilofaga, la larva monofaga su faggio, *Fagus sylvatica*, e solo occasionalmente su tiglio, acero e castagno. La larva preferisce le parti legnose esposte al sole, dove scava gallerie nel legno. Lo sviluppo si compie in genere in tre anni, negli alberi morti di recente o malandati, nei tronchi freschi abbattuti al suolo da poco o nelle parti morte di piante sane e anche in ceppi. Generalmente gli alberi sono di medio-grandi dimensioni. Gli adulti sono attivi di giorno nelle giornate soleggiate e compaiono ad inizio estate (giugno-luglio) sugli stessi alberi in cui si è sviluppata la larva, sulle cataste di tronchi di faggio e anche su legname ammassato, dove si mimetizzano molto bene con la corteccia di faggio.

Distribuzione e status in Regione: prima del progetto Life Eremita la specie era segnalata storicamente nelle sole province di Parma, Modena e Forlì-Cesena,



in quest'ultimo caso anche con dati recenti, concentrati all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Dopo il monitoraggio effettuato nell'ambito del progetto Life Eremita la specie è stata rilevata anche nelle province di Bologna e Reggio-Emilia.

Curiosità: *R. alpina* è ritenuto il cerambycide europeo più elegante ed è una delle specie simbolo, o meglio bandiera, delle foreste di faggio perché per le sue dimensioni e la sua splendida livrea è facilmente riconoscibile anche dalle persone poco esperte di insetti. In contraddizione con il nome, questa specie non è tanto legata all'ambiente alpino, quanto alla presenza di faggete di tipo termofilo più frequenti nell'Appennino.

Interesse conservazionistico: inserita, come prioritaria, tra le specie degli allegati II e IV della Direttiva "Habitat"

(specie di interesse comunitario che richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione e che richiede una protezione rigorosa) e tra quelle particolarmente protette della legge regionale n. 15/2006 "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna". È in rarefazione e perciò segnalata come "NT", quasi minacciata, nella Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici italiani (Audisio *et al.*, 2014). È considerata un ottimo bioindicatore dello stato e del grado di maturità delle faggete.

Fattori di minaccia: distruzione dell'habitat (boschi maturi e naturali di faggio) a causa dell'abbattimento delle vecchie piante e rimozione dal bosco degli alberi morti o deperienti di faggio, nonché la rimozione delle cataste di tronchi di faggio lasciate nel bosco in estate. Anche la raccolta indiscriminata per collezione degli adulti può essere localmente una minaccia.

Misure per la conservazione: salvaguardia delle grandi piante vetuste, morte o deperite di faggio e in generale di tutte le caducifoglie. Rilascio di legno morto, tronchi, grossi rami e ceppaie di faggio nelle foreste.



SERENA MAGAGNOLI

SOPRA Poggio Fonte murata, faggeta.
A SINISTRA *Rosalia alpina*.

Osmoderma eremita e *Rosalia alpina* in Emilia-Romagna

La distribuzione regionale delle due specie saproxiliche di interesse prioritario

di *Giovanni Carotti*
e *Roberto Fabbri*

GIOVANNI CAROTTI



Le trappole attivate a feromoni per il monitoraggio di *Osmoderma eremita* sono costituite da due pannelli di plastica nera incrociati tra di loro e posti al di sopra di un imbuto con il collo inserito all'interno di una bottiglia di plastica da 0,5 l. La presenza di un contenitore di piccole dimensioni fa sì che questa tipologia di trappola debba essere controllata molto frequentemente per evitare la morte degli esemplari catturati.

Il progetto ha previsto due campagne di monitoraggio, la prima denominata *ex ante* finalizzata a conoscere la distribuzione di *Osmoderma eremita* e *Rosalia alpina* si è svolta nelle annualità 2016 e 2017. Parallelamente è stato svolto anche un censimento delle aree e degli alberi idonei ad ospitare le due specie, entrambi i monitoraggi hanno consentito di definire un piano d'interventi di miglioramento ed espansione degli habitat, con l'obiettivo di ampliare l'area di distribuzione di questi due coleotteri saproxilici in Emilia-Romagna, garantendo un'adeguata disponibilità di siti riproduttivi ed assicurando in questo modo la sopravvivenza nel tempo delle due specie. Questi interventi si sono concretizzati anche in azioni puntuali di reintroduzione e/o di rinforzo delle popolazioni presenti di *O. eremita*, attraverso l'immissione di esemplari ottenuti da operazioni di *captive breeding* e di allevamento *in situ*.

La seconda campagna di monitoraggio, *ex post*, si è svolta nel 2020 e 2021 e ha avuto lo scopo di verificare l'efficacia degli interventi di conservazione realizzati a valutare l'andamento nel tempo delle popolazioni. L'area di monitoraggio ha coinciso con le aree interessate dagli interventi di creazione e miglioramento degli habitat realizzati.

Le tecniche di monitoraggio *ex post* sono state le stesse utilizzate nella fase preliminare del progetto, nello specifico per *O. eremita* si è proceduto con:

- la ricerca a vista degli adulti sui tronchi e dentro le cavità degli alberi habitat;
- l'utilizzo di trappole ad intercettazione attrattiva con feromone;
- la ricerca di larve, esemplari adulti e bozzoli pupali nelle *Wood Mould Box* (WMB) (cassette di legno appese agli alberi che simulano le cavità arboree naturali, denominate comunemente cassette nido).

Per *R. alpina* sono stati ricercati a vista gli esemplari adulti sugli alberi habitat appositamente creati grazie agli interventi realizzati e sono stati censiti anche eventuali adulti e resti di questi su legno morto di faggio presente naturalmente nell'area di intervento e in aree attigue. Il monitoraggio si è svolto lungo transeiti (percorsi lineari) precedentemente individuati.

Cerambice del faggio, *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758)

Nel territorio del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano si è registrato un notevole incremento degli esemplari rilevati rispetto a quanto emerso dal monitoraggio *ex ante*. Le indagini preliminari avevano evidenziato la presenza della specie, con un esiguo numero di esemplari, solo in tre differenti siti della Rete Natura 2000. Un ulteriore quarto sito di presenza della specie coincide con un'unica pianta di faggio, tagliata e trasportata nei pressi di una struttura turistica e su questa pianta è possibile osservare ogni anno vari esemplari di *R. alpina*. Indagini sui coleotteri saproxilici, antecedenti ai rilevamenti di Life Eremita, evidenziavano l'estrema rarità e localizzazione della specie che risultava presente in un solo sito del Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano. La presenza della specie è stata riconfermata durante il monitoraggio *ex post* nelle tre località precedentemente note, a queste si sono aggiunte dieci nuove aree di presenza accertata, appartenenti a tre diversi siti della Rete Natura 2000. Questo notevole aumento, sia di esemplari osservati sia dell'areale di distribuzione della specie nel territorio del parco, è indubbiamente



La creazione di alberi habitat idonei a *Rosalia alpina* ha portato a risultati sorprendenti, soprattutto in quelle aree coinvolte dal progetto in cui erano del tutto assenti faggi morti in piedi o a terra. Grazie agli interventi realizzati, numerosi esemplari della specie sono stati riscontrati in tutte le stazioni monitorate all'interno del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano e in tre aree limitrofe alla zona in cui erano stati eseguiti gli interventi.

una campagna di *Citizen Science*, per raccogliere eventuali segnalazioni della specie, come in effetti è stato: sono state validate tre segnalazioni, due di conferma nei due siti della Rete Natura 2000 per cui esisteva già la segnalazione e una terza relativa a un sito della Rete Natura 2000 dove la specie non era mai stata avvistata. La campagna di *Citizen Science* è proseguita anche nel corso del 2021, organizzata dalla Regione Emilia-Romagna ed estesa a tutta l'area di progetto regionale; questa ulteriore fase di monitoraggio non ha prodotto risultati aggiuntivi per la Macroarea Emilia Occidentale. Anche per questa area le segnalazioni occasionali, relative sempre a singoli esemplari, fanno supporre la presenza scarsa in popolazioni residuali.

Nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna i monitoraggi *ex post* hanno mostrato un considerevole aumento della presenza di *R. alpina* rispetto al monitoraggio iniziale, sia come numero di individui riscontrati sia in termini di numero di stazioni e loro distribuzione. La specie durante le indagini preliminari del progetto aveva evidenziato la sua presenza in tutti i quattro siti della Rete Natura 2000 oggetto di ricerca nell'area nord-orientale del Parco, in

il risultato degli interventi specificatamente progettati e realizzati per creare alberi habitat idonei alla specie. Ad esempio, in una delle aree di intervento nella quale erano completamente assenti faggi morti in piedi o a terra e non era mai stata osservata la specie, dopo soli otto mesi dalla creazione di legno morto è stato trovato un maschio di *R. alpina*. Quanto detto, inoltre, non fa che confermare come la principale criticità per la conservazione della specie sia dovuta all'estrema scarsità di legno morto e di alberi vetusti, causata dalla passata ed attuale gestione dei boschi.

Nel territorio della Macroarea Emilia Centrale le poche segnalazioni di *R. alpina* sia storiche che recenti, si riferiscono a siti dell'Alto Appennino Modenese, ma sono sporadiche e riguardano sempre singoli esemplari: ciò fa pensare che si tratti di popolazioni ormai residuali. Queste segnalazioni si riferiscono a quattro aree comprese in due siti della Rete Natura 2000. Il monitoraggio *ex ante*, nonostante il notevole sforzo messo in campo e l'elevato numero di aree monitorate, non ha portato a nuovi ritrovamenti della specie. Anche nella fase di monitoraggio *ex post* non si sono avuti ritrovamenti di *R. alpina*; questo fatto non fa che confermare l'estrema rarità e rarefazione delle popolazioni presenti in questa area. Le segnalazioni ricavate dalla banca dati della Regione Emilia-Romagna hanno tuttavia permesso di individuare aree dove è stato possibile effettuare interventi per la creazione di alberi habitat. Il monitoraggio di questi alberi continuerà nella fase *After-Life*, allo scopo di verificare se in futuro il legno morto artificialmente creato diventerà habitat idoneo per *R. alpina*.

Nella Macroarea Emilia Occidentale *R. alpina* risulta segnalata in cinque differenti siti della Rete Natura 2000, tali segnalazioni risalgono a quasi trenta anni fa. Nella fase di monitoraggio *ex ante*, nonostante lo sforzo profuso e l'alto numero di aree e piante indagate, la presenza della specie non è stata confermata. Nel corso del 2020 è stata organizzata dalla Macroarea Emilia Occidentale

MARTINA BIANCHI



SOPRA Monitoraggio *ex post* per verificare l'efficacia del ripopolamento e rinforzo di *Osmoderma eremita* nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano. Spesso alle azioni di monitoraggio sono state affiancate quelle di divulgazione per mostrare alle persone interessate alcune fasi salienti del progetto.

R. alpina del nord Italia in virtù della buona disponibilità di alberi habitat idonei. Nella Macroarea Romagna, durante il monitoraggio iniziale del 2016, la specie non era stata riscontrata. Nella banca dati regionale sono presenti, comunque, vecchie segnalazioni per due siti Rete Natura 2000 che ospitano le due uniche faggete del territorio. Tuttavia, nel corso del progetto la specie è stata confermata in questi due siti di Rete Natura 2000 attraverso tre distinte segnalazioni provenienti da fotografi amatoriali ed escursionisti. Nella Macroarea Emilia Orientale *R. alpina* è stata riscontrata per la prima volta durante il monitoraggio *ex ante* in una stazione nel sito Rete Natura 2000 del Corno alle Scale. Non sono note segnalazioni storiche per tale area. Attraverso gli interventi di creazione di alberi habitat e di legno morto idonei alla specie, questa è stata successivamente trovata, anche a distanza di pochi mesi dalle operazioni forestali, in altre quattro distinte stazioni del medesimo sito Rete Natura 2000, comunque sempre con pochi esemplari adulti. I dati a nostra disposizione confermano la rarità e la localizzazione della specie tra la Macroarea Emilia Orientale, col sito del Corno alle Scale, e la Macroarea Emilia Centrale con il Parco del Frignano.

Scarabeo eremita odoroso, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)

Nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano *Osmoderma eremita* è segnalato nei formulari di due siti della Rete Natura 2000, si tratta tuttavia di segnalazioni molto datate, una relativa al 1985 ed una al 1995. Una campagna di ricerche organizzata dal Parco precedentemente all'avvio del progetto, espressamente dedicata alla ricerca di *R. alpina* e *O. eremita*, non aveva confermato la presenza della specie nei due siti, ma aveva portato al ritrovamento della specie in un altro sito di importanza comunitaria dove la specie non era mai stata segnalata. La campagna di monitoraggio *ex ante* ha permesso di aumentare notevolmente il numero di individui segnalati e le aree di presenza, sono stati infatti riscontrati esemplari di *O. eremita* in sei differenti aree, distribuite in tre siti della Rete Natura 2000.

Il monitoraggio *ex post* nelle cassette nido, che ha fatto seguito all'attività di ripopolamento e rinforzo, ha permesso di trovare popolazioni di *O. eremita* stabilmente insediate in sette nuove aree distribuite in quattro siti della Rete Natura 2000. Queste aree si vanno ad aggiungere alle sei rilevate nel corso del monitoraggio *ex ante*. Anche il



GIOVANNI CAROTTI

A DESTRA Le larve di *Osmoderma eremita* ottenute dall'allevamento in cattività della specie sono state fondamentali per incrementare la presenza di questo insetto nelle aree coinvolte dal progetto. La liberazione degli esemplari è avvenuta ponendo gli individui all'interno delle *Wood Mould Box*, cassette di legno installate ad un'altezza di 4 m e riempite con un composto di terriccio e lettiera di faggio per l'alimentazione e la riproduzione della specie.



Osmoderma eremita è un coleottero che vive all'interno dei tronchi cavi in boschi maturi di latifoglie, nelle alberature e nei vecchi filari di alberi anche capitozzati. Nonostante l'aspetto poco appariscente, agli occhi degli entomologi ha un fascino irresistibile probabilmente legato al comportamento estremamente elusivo della specie.

monitoraggio *ex post*, svolto nelle aree di presenza accertata della specie, dove è stato possibile effettuare interventi per la creazione di cavità su alberi, ha rilevato un sensibile aumento degli esemplari contattati. Il monitoraggio *ex post* ha evidenziato un notevole ampliamento sia dell'areale di distribuzione della specie sia del numero di individui presenti. Va tuttavia precisato che nel territorio del Parco la presenza della specie è al momento circoscritta ai boschi di castagno con alberi secolari provvisti di cavità ben sviluppate e ricche di rosura. Nella Macroarea Emilia Centrale *O. eremita* è segnalato nei formulari di tre siti della Rete Natura 2000; inoltre, nella banca dati della Regione Emilia-Romagna sono riportate due segnalazioni relative agli anni 1997 e 2000, riferite ad una località del Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese. Il monitoraggio *ex ante* ha confermato la presenza della specie nello stesso sito, ed ha aggiunto una nuova località di presenza, esterna

al sito di Rete Natura 2000 e dove la specie non era mai stata segnalata.

Il monitoraggio *ex post* nelle cassette nido, mirato a verificare l'efficacia dell'attività di ripopolamento e rinforzo, ha permesso di trovare popolazioni di *O. eremita* stabilmente insediate in cinque nuove aree, distribuite in quattro siti della Rete Natura 2000. Anche il monitoraggio *ex post* svolto in uno dei siti di presenza accertata della specie, dove è stato possibile effettuare interventi per la creazione di cavità su alberi, ha rilevato un aumento degli esemplari contattati.

Per quanto riguarda la Macroarea Emilia Occidentale *O. eremita* è segnalato nel formulario di due siti della Rete Natura 2000, il monitoraggio *ex ante* ha confermato la presenza della specie in uno dei due siti Rete Natura 2000 e ha aggiunto una nuova segnalazione nel Parco Regionale Valli del Cedra e del Parma.

Il monitoraggio *ex post* nelle cassette nido, svolto allo scopo di verificare l'efficacia dell'attività di ripopolamento e rinforzo, ha permesso di trovare popolazioni di *O. eremita* stabilmente insediate in cinque nuove aree distribuite in tre siti della Rete Natura 2000.

Nel territorio del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna *O. eremita* è diffuso sia nelle faggete sia nei vecchi castagneti da frutto, perché qui si annoverano foreste mature ricche di alberi vetusti con cavità ben sviluppate. La specie è perciò segnalata in quasi tutti i formulari di siti della Rete Natura 2000 del parco e nella banca dati regionale è riportata in tredici località. La campagna di monitoraggio iniziale ha rilevato la presenza della specie in cinque delle dieci stazioni campionate appartenenti a tre siti Rete Natura 2000, ma anche in due stazioni dove non era stata segnalata in precedenza. Il monitoraggio *ex post* nelle cassette nido, allo scopo di verificare la validità dell'attività di ripopolamento e rinforzo, ha permesso di riscontrare la specie in tutte otto le aree ricomprese nei due siti della Rete Natura 2000 dove sono state collocate le cassette e dove sono stati eseguiti interventi di cavitazione di alberi e di recupero di vecchie piante già cavitate. Il monitoraggio *ex post*, realizzato con le trappole attrattive nelle stesse aree con *Wood Mould Box* (WMB), ha permesso di rilevare la specie in sei stazioni, e in tre di queste con una cospicua popolazione, mostrando un ampliamento della distribuzione di *O. eremita* rispetto le fasi iniziali del progetto.

Nella Macroarea Emilia Orientale *O. eremita* era indicato nei formulari della Rete Natura 2000 solo per il sito coincidente con il Parco dei Laghi di Suviana e Brasimone. Nella banca dati della Regione Emilia-Romagna sono altresì presenti

Le *Wood Mould Box* sono cassette di legno, simili a quelle per uccelli, realizzate in legno di quercia e dotate di un foro di ingresso frontale e di una vaschetta di plastica posizionata sul fondo per il mantenimento del corretto grado di umidità.

cinque segnalazioni, di cui tre per la pianura bolognese relative ad anni recenti. Il monitoraggio *ex ante* ha confermato la presenza della specie nel sito del Parco dei Laghi di Suviana e Brasimone per due stazioni, di cui una nuova. Il monitoraggio *ex post* delle cassette nido, finalizzato alla verifica dell'efficacia dell'attività di ripopolamento e rinforzo, ha riscontrato *O. eremita* insediata in sette aree, di cui sei nuove, distribuite in cinque siti della Rete Natura 2000. Il monitoraggio *ex post* realizzato con le trappole attrattive nei siti dove sono state create delle cavità arboree ha rilevato la presenza della specie in due aree di due differenti siti Rete Natura 2000 e in uno di questi con un buon numero di esemplari.

Nella Macroarea Romagna la specie *O. eremita* era segnalata nel formulario di tre siti della Rete Natura 2000, ma per la Vena del Gesso Romagnola solo in ambito cittadino, mentre nella banca dati regionale sono riportati dati risalenti ad oltre trenta anni fa, relativi ad almeno altre dodici località al di fuori della Rete Natura 2000. Il monitoraggio *ex ante* ha confermato la presenza della specie in varie stazioni dei siti della Rete Natura 2000 e ha prodotto segnalazioni relative ad altri due nuovi siti di interesse comunitario, "Alta Valle del Torrente Sintria" e "Bosco della Frattona", oltre che altre quattro località fuori dai siti. Il monitoraggio *ex post* nelle cassette nido (WMB) al fine di verificare la validità dell'azione di ripopolamento e rinforzo attraverso l'allevamento *in situ*, ha portato al riscontro della specie con insediamenti stabili in otto nuove stazioni ricomprese in quattro siti della Rete Natura 2000, stazioni dove sono stati realizzati interventi di creazioni di cavità arboree e il recupero di altri alberi già cavitati. Il monitoraggio *ex post* utilizzando le trappole attrattive ha confermato negli stessi siti la presenza della specie in almeno quattro aree e in due di queste con una discreta popolazione.





A DESTRA *Rosalia alpina* su albero habitat.



FABIO SAVINI

CASSETTE NIDO - WOOD MOULD BOX

Le *Wood Mould Box* (WMB) sono cassette artificiali in legno che simulano la cavità di un albero e contengono il terriccio adatto per la riproduzione della specie. Si tratta di strutture simili a cassette nido per uccelli, a forma di parallelepipedo, alte 70 cm, larghe 40 cm e profonde 30 cm con spessore del legno 3 cm. Le pareti delle WMB sono state realizzate in legno di quercia e assemblate con chiodi o viti o ad incastri, senza l'utilizzo di colle. Le dimensioni appena descritte si devono intendere minime e sarebbe auspicabile adottare dimensioni maggiori, ma si è reso necessario un compromesso tra la dimensione ottimale e la maneggevolezza delle cassette. Frontalmente è presente il foro di ingresso del diametro di 50 mm. Il lato superiore della cassetta (tetto) è apribile per poter effettuare i controlli e risulta sporgente su tutti i lati per 1 cm. È da valutare la possibilità di inserire, a livello sperimentale, una parete costituita in plastica trasparente (in polipropilene) per permettere l'osservazione dell'attività all'interno. Questo pannello trasparente andrebbe comunque coperto da una ulteriore parete esterna in legno apribile verso l'esterno. Sul tetto di legno sono praticati uno o più fori (diametro 10 mm) per permettere l'ingresso della pioggia. Per facilitare il trattenimento dell'umidità, internamente sul fondo della cassetta, viene posta una vaschetta in plastica, alta 13 cm, delle dimensioni esatte della cavità.

Le WMB sono state installate sugli alberi ad un'altezza di circa 4 m, per evitare possibili danneggiamenti da parte di animali al pascolo o selvatici, nonché atti vandalici.



ROBERTO FABBRI

SOPRA Montaggio di una *Wood Mould Box* su un albero.

Il castagneto dell'Eremita

Quando bellezza, biodiversità e storia popolare si intrecciano

di David Bianco

Tra i luoghi più suggestivi del nostro Appennino figurano certamente i vecchi castagneti da frutto, lembi di “foreste” che compaiono qua e là nelle zone montane. Uno dei più spettacolari castagneti del Bolognese si può visitare in Comune di Camugnano, in località Porranceto (a volte detto anche Porancè), all'interno del Parco Regionale dei Laghi di Suviana e Brasimone e della omonima Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT4050020. Nell'area è allestito, non a caso, un ricco centro visita dedicato proprio alla gestione tradizionale del bosco e all'economia montana che da questo dipendeva.

Difficilmente si può restare indifferenti alla visione di questi monumenti vegetali, con il loro tronco imponente e magari cavo, con l'atmosfera da favola che i grandi alberi regalano portandoci in una dimensione irreali e magica. Lo sanno bene i bambini, che trovano in quei tronchi quelle stesse forme maestose che fumetti, libri e film hanno sapientemente utilizzato: qui, finalmente, possono nascondersi e rincorrersi tra questi giganti, come in una gita ad un parco giochi. Nulla però è di plastica o virtuale... A ben vedere questo stupendo castagneto da frutto è solo all'apparenza un bosco naturale: le piante che abbiamo davanti sono, infatti, il risultato di un lungo processo.

È stato l'uomo che ha favorito e modificato una pianta che viene da lontano: l'ha selezionata per le sue attitudini (frutti da farina, da conservare, ecc.), ha saputo prendersi cura degli esemplari, piantandoli nei punti più indicati, innestandoli e potandoli al fine di arrivare al suo scopo, il raccolto di un bene indispensabile un tempo. Non a caso il castagno venne definito “albero del pane” per questi contesti. La storia sociale del castagno è una questione di grande rilevanza per i territori montani di tutto l'Appennino, un'area in cui altre forme di produzione agricola erano fortemente limitate da fattori ambientali. Questi grandi alberi sono la prova vivente dell'importanza che la produzione delle castagne ha avuto in passato, lasciandoci intravedere nuove destinazioni e forme di gestione. Le castagne di vario tipo, strettamente legate al luogo di produzione, possono, assieme ad altri prodotti associati alla presenza dei castagneti - tra cui in particolare un legname davvero speciale, naturalmente resistente alle intemperie, e la produzione di frutti minori e di altro cibo di nicchia, come lo scuro miele - trovare apprezzamento proprio tra i cittadini che nel castagneto vengono.

Oltre alle accennate motivazioni estetico-paesaggistiche, storico-testimoniali e produttive, abbiamo una ulteriore ragione da mettere sul tavolo quando si parla di conservare i castagneti, specie quelli vetusti: la loro straordinaria importanza per la biodiversità e, più in generale, l'erogazione dei sempre più citati “servizi ecosistemici” (difesa idrogeologica, mitigazione cambiamento climatico, ecc.) dei nostri ambienti naturali e seminaturali.

Il Comune di Camugnano in località Porranceto ospita uno dei castagneti più suggestivi del nostro Appennino. L'area rientra all'interno del Parco Regionale dei Laghi di Suviana e Brasimone e non è un caso che in zona sia presente anche un ricco centro visita dedicato alla gestione del bosco e all'economia montana.

L'Eremita del castagneto

Discreto come pochi altri e quasi invisibile, il robusto e splendente Scarabeo eremita odoroso (*Osmoderma eremita*), indifferente al *boom* economico postbellico che ha profondamente trasformato l'Appennino, ha continuato ad abitare il nostro castagneto. Generazione dopo generazione, non ha arretrato: ha "mantenuto la posizione" fino ad oggi proprio nei grandi alberi di castagno del Porranceto, in gran parte trascurati per lo scarsissimo valore economico che, con la modernità, avevano assunto.

La sua presenza in questa zona dell'Alto Bolognese, difficile da cogliere, viene individuata solo negli anni '90 grazie a entomologi specialisti, dandoci conferma dell'assoluta importanza europea di questo lembo di arboreto.

Da allora, fortunatamente, la tutela del Parco e del Sito Natura 2000 limita al minimo gli interventi su questo habitat e sui suoi abitanti: i castagni – per la verità più per ragioni di carattere estetico-testimoniale che naturalistico – diventano quindi il salvacondotto per la popolazione dello Scarabeo eremita odoroso di Camugnano. Lo Scarabeo eremita odoroso – va ricordato ancora - è per noi una "specie bandiera", ossia il rappresentante prescelto di una lunga schiera di invertebrati che si sviluppano in ambienti rari e poco disturbati e che richiedono cicli pluriennali: una frazione della biodiversità funzionale a chiudere i cicli negli ambienti più maturi. È questo, ritengo, lo spirito della Direttiva "Habitat" del 1992: si individua cioè una "specie ombrello" come il nostro coleottero, che da un lato esemplifica una certa categoria (gli invertebrati che vivono in grandi piante cavitate ancora vive) e che dall'altro determina la tutela di un habitat complesso, con indubbi possibili benefici per altri saproxilici, funghi, protozoi, molluschi, platelminti e, ovviamente, castagni secolari.

L'adulto di *Osmoderma eremita* ha il corpo tozzo di un bel colore cuoio lucido. Estremamente elusivo tanto da essere quasi invisibile, è considerato una "specie bandiera" o, in altre parole, il rappresentante eletto di molte altre specie di invertebrati che necessitano di ambienti rari e poco disturbati per svilupparsi.



DAVID BIANCO



SOPRA Le aree di intervento del progetto Life Eremita sono contrassegnate da segnaletica che illustra obiettivi e metodi delle azioni; anche per questa ragione molte stazioni d'intervento sono state poste lungo la sentieristica o presso i centri visita.

L'azione di conservazione dello Scarabeo eremita odoroso al Porranceto

Come già detto, a partire dalle minacce per *O. eremita*, grazie al progetto Life sono state messe a punto due principali azioni di conservazione:

- le azioni C.1, interventi per conservare e migliorare l'habitat di vita operando con tagli sull'area forestale e agendo sugli alberi habitat;
- le azioni C.3, che prevedono la posa di appositi rifugi artificiali in legno (le *Wood Mould Box* o WMB) in cui sono stati reintrodotti/ripopolati i siti idonei, impiegando larve ottenute dall'allevamento *ex situ* creato nel corso del progetto a partire da esemplari di origine locale.

Nel nostro caso, al Porranceto, l'azione di conservazione si è sviluppata su tre tipologie di intervento di seguito specificate.

Azione C.1 - Diradamento attorno agli alberi habitat e alberi con WMB: obiettivo di questo intervento è stato quello di aumentare la complessità strutturale dei soprassuoli e permettere un maggior irraggiamento solare degli alberi habitat: consiste in un taglio selettivo volto ad aprire all'ingresso della luce e favorire le piante habitat rispetto a piante in concorrenza. Il taglio selettivo ha interessato un'area di circa 2000 metri quadrati.

Azione C.1 - Creazione di cavità su alberature: al fine di creare futuri alberi habitat, si è provveduto a realizzare giovani cavità, destinate nel tempo ad ampliarsi, su alberature di adeguato diametro; si è operato mediante l'utilizzo di speciali trapani e motoseghe da dendrochirurgia, creando vacui che evitino per quanto possibile il ristagno idrico e che abbiano una buona esposizione solare.

Azione C.3 - Posa di WMB: l'intervento è consistito nell'installazione di sette WMB, appositi rifugi realizzati in legno stagionato e costruiti per tutti i partner di progetto: simulano un'ampia cavità e contengono un substrato artificiale (si tratta di un mix di pellettato di legno di faggio e stallatico di cavallo, adeguatamente stagionato in precedenza) al fine di risultare idoneo alla deposizione e riproduzione. Simili a cassette nido per uccelli, a forma di parallelepipedo, sono alte 70 cm e hanno base con lato di 30 cm, assicurando una capienza di circa 60 litri da riempire con il sopraccitato substrato; il foro di ingresso, di 5 cm, è protetto con una reticella di taglia tale da impedire l'ingresso di uccelli e piccoli mammiferi. Le cassette, collocate ad un'altezza di circa 4 m per evitare danneggiamenti, sono poste nei pressi di alberi habitat cavitati già presenti o di alberi habitat creati artificialmente; vengono installate tramite funi di acciaio zincato ancorandoli al fusto o grosse branche in modo da poterli regolare e adattarli nel tempo. Nel corso della primavera queste cassette sono state popolate con larve provenienti dagli allevamenti *ex situ*. Questi interventi, progettati e affidati nel 2019, sono stati realizzati e conclusi nell'inverno 2020.

A DESTRA Nel corso dei tagli selettivi il materiale risultante è servito per realizzare cataste di legna: questi accumuli hanno lo scopo di favorire la fauna e flora saproxilica e, più in generale, la fauna minore (anfibi, rettili, piccoli mammiferi). Oltre ad arricchire la biodiversità del castagneto, nel corso del tempo questi cumuli parteciperanno ai processi di umificazione, un perfetto esempio di "ecologia circolare" dei nostri boschi.



DAVID BIANCO



MARIA VITTORIA BIONDI

SOPRA Il centro visite del Porranceto.

“Effetto Life Eremita”: dubbi, problemi e nuovi progetti

La realizzazione dell'intervento Life nel castagneto del Porranceto ha avuto due effetti importanti: la consapevolezza delle minacce che correva un habitat di estremo pregio e l'urgenza di attivare nuovi progetti, andando ben oltre al progetto Life. La prima conseguenza è stata, infatti, realizzare le evidenti e in qualche modo “subdole” criticità che questo habitat seminaturale protetto dall'Unione europea presentava e immediatamente dopo l'urgenza di intervenire: mentre progettavamo il primo intervento, orientati dai monitoraggi che confermavano la presenza dello Scarabeo eremita odoroso nei magnifici patriarchi vegetali, osservavamo sempre più preoccupati il procedere veloce del loro declino. Molte piante apparivano ormai definitivamente sottoposte ai giovani castagni selvatici e andavano perdendo visibilmente vitalità; forti temporali determinano poi la caduta dei più malconci, con un clamoroso effetto domino, lasciando immaginare un drammatico futuro. Ci chiediamo, dunque, cosa avremo davanti tra cinque o dieci anni e se ci sarà ancora l'habitat di vita dello Scarabeo Eremita odoroso (e compagnia cantante). I dubbi affiorano perché una tutela passiva sembra del tutto inadeguata in questa occasione: basterà davvero quello che stiamo facendo nel progetto Life, limitandoci alla sola superficie di proprietà pubblica? Come possiamo allargare l'area di intervento ai privati? Ci rendiamo conto, in definitiva, che questo luogo non può essere più lasciato a quella “libera evoluzione” che piace ai naturalisti e che in molti casi funziona benissimo ed è praticamente gratuita.

Approfittando del collasso di un grande castagno, portiamo sul posto i nostri amministratori, esperti e colleghi. Ci soffermiamo a guardare il gigantesco albero atterrato, riflettendo sul destino degli esemplari circostanti e immaginando gli effetti di un abbandono durato troppo a lungo. A quel punto il destino del maestoso castagneto ci appare ineluttabile in assenza di un intervento che non può però limitarsi alla frazione di nostra proprietà.

Purtroppo, l'area è frammentata in una miriade di proprietà private e questo rende difficile ogni ragionamento. Molti abitano lontano, altri sono disinteressati, alcuni sentimentalmente affezionati a quelle piante, ma nessuno è in grado o intende intervenire.

Dobbiamo fare qualcosa e l'occasione ci viene data da un bando del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 nell'ambito dell'operazione 8.5.01 “Investimenti diretti ad accrescere la resilienza ed il pregio ambientale degli ecosistemi forestali”. Dopo alcune verifiche preliminari, nel 2019 convochiamo nella sala del Consiglio comunale di Camugnano tutte le proprietà dell'area critica per spiegare l'idea, ossia intervenire per salvare i castagni del Porranceto. Nessuno è contrario in linea di principio, ma per passare ai fatti occorre arrivare ad un accordo formale: noi realizziamo un progetto (cofinanziandolo) e loro ci lasciano intervenire a costo zero. Cerchiamo, dunque, di mettere in salvo i grandi castagni, divenuti involontaria arca

di salvataggio dello Scarabeo eremita odoroso!

Con discussioni, chiarimenti e trattative di vario tipo, raggiungiamo una superficie adeguata ai requisiti del PSR e ci dedichiamo a confezionare una proposta coerente con il bando: la candidatura coinvolge oltre 6 ettari, cioè oltre trenta volte la superficie originariamente coinvolta con l'azione C.1 del progetto Life Eremita, che, come detto, si era dovuto limitare alle aree pubbliche ed era risultata pari a circa 2000 metri quadrati attorno ad importanti alberi habitat.

Il progetto, senza mezzi termini, si intitola “Conservazione del castagneto secolare del Porranceto”. Nell'inverno 2020/2021 avviamo i lavori: andiamo a

SOTTO Larva di Scarabeo eremita odoroso.



DAVID BIANCO

DAVID BIANCO



SOPRA Il progetto è stato il momento per riflettere sulla complessità degli ecosistemi forestali e sull'importanza di elementi come gli insetti xilobi associati a piante vetuste.

SOTTO Le cassette rifugio contengono un substrato artificiale all'interno del quale potranno svilupparsi le larve di *Osmoderma eremita*. Periodicamente, in occasione dei controlli alle cassette, tale materiale organico deve essere integrato.



DAVID BIANCO

sacrificare selettivamente i giovani e forti castagni selvatici sviluppatasi dagli anni '60 in concorrenza e, con attente potature e spollonature, ad alleggerire quelli vetusti. In questa fase il progetto non ha previsto la creazione di cavità artificiali sui tronchi o la posa di altre cassette rifugio, ma consente di fare sì che molti castagni habitat per *O. eremita*, per altri organismi saproxilici e per numerose altre specie di interesse conservazionistico (pensiamo ad es. ai chirotteri, a specie ornamentali, ecc.) si possano riprendere. Sappiamo bene che si tratta di un intervento delicato e che tutti ci guardano: chiediamo a diversi specialisti del castagno e di alberi vetusti di supportarci, di darci consigli e di accompagnarci in scelte non facili. L'attuazione del progetto PSR e di alcuni interventi accessori ammonta ad oltre 68 mila euro. Nella tarda primavera del 2021, lo Scarabeo eremita odoroso, ospite da larva delle WMB di progetto, vola tra i centenari patriarchi arborei.

Lo Scarabeo che verrà...

Ad oggi i vecchi castagni habitat dello Scarabeo eremita odoroso sembrano aver reagito bene al mix degli interventi del Life e del progetto del PSR: la nuova luce ha ridato loro vitalità e prospettive, mentre le larve di *O. eremita* svolgono il loro ciclo nelle cavità naturali e nelle vistose cassette in legno che abbiamo appeso. I visitatori del Parco si soffermano davanti ai cartelli dedicati a questo misterioso insetto che ha scelto - forse di necessità - questo magico angolo del nostro Appennino. Dobbiamo riconoscere che senza il Life Eremita, come Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Orientale non avremmo fatto nulla di quello che abbiamo realizzato in questa delicata area: non ne avremmo sentito l'esigenza, non ne avremmo avuto le ragioni, non avremmo nemmeno avuto il coraggio! Se lo abbiamo fatto è principalmente grazie al piccolo e discreto Scarabeo eremita odoroso, il portabandiera della biodiversità minuta ed essenziale. Coinvolgere i privati, utilizzare complessi bandi come quelli del PSR, rischiare l'insuccesso ha certamente avuto senso: i grandi castagni sembrano ora aver ripreso con forza il loro viaggio nel futuro, loro che hanno già centinaia di anni! Nelle prossime primavere, vedendoli rinverdirsi dopo l'inverno, potremo continuare a immaginare e, se fortunati, vedere lo stretto rapporto tra loro e questo strano insetto che comunica con un inebriante profumo di pesca. Per concludere possiamo dire, senza dubbio, di essere diventati grandi amici di questo coleottero solitario, ospite d'onore dei vecchi castagni.



FRANCESCO LEMMA

Faggete per Rosalia

Gli interventi di conservazione realizzati per *Rosalia alpina*

di Davide Alberti, Giovanni Carotti,
David Bianco, Roberto Fabbri,
Fausto Minelli, Francesca Moretti e
Willy Reggioni

SOTTO Il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna ha un ruolo essenziale nella tutela dell'habitat di *Rosalia alpina*. Le faggete vetuste presenti nel Parco e caratterizzate da grandi piante morte o deperite lasciate *in situ* rappresentano l'ambiente adatto per lo svolgimento del ciclo biologico di questa specie.

Rosalia alpina è il simbolo delle faggete appenniniche che in regione si succedono, in un *continuum* tra le aree protette nazionali e regionali di competenza degli enti impegnati nel progetto Life Eremita.

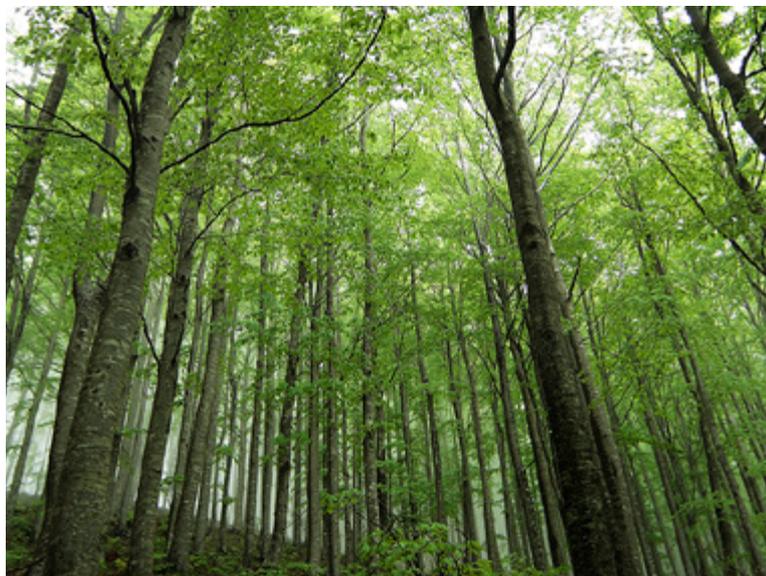
Il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna tutela, tra l'altro, la foresta di Sasso Fratino, prima Riserva Integrale istituita in Italia nel 1959, e un'area delle Foreste Biogenetiche di Stato, le cosiddette Foreste Casentinesi, che rappresentano uno dei più estesi complessi forestali vetusti d'Europa, dal 2017 riconosciuto come Patrimonio UNESCO ed entrato a far parte del sito che interessa le più pregevoli faggete europee. Complessivamente il territorio del Parco rappresenta un importante habitat di *R. alpina*: la specie, nell'ambito delle azioni di monitoraggio *ex ante*, è stata rinvenuta in tutti i transetti effettuati e su numerosi alberi habitat, situati per lo più lungo zone di crinale in cui spesso si collocano piante deperienti adatte alla sua colonizzazione, confermando quindi una popolazione consistente e una distribuzione abbastanza uniforme.

Nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, così come nelle faggete delle Macroaree Emilia Occidentale, Centrale ed Orientale, la gestione forestale è stata in passato, ed è tuttora, caratterizzata da un indirizzo produttivo nei terreni di proprietà privata e, al contrario, naturalistico nei terreni di pubblica proprietà. Tuttavia, anche in quest'ultimo caso, i soprassuoli risultano giovani e quasi del tutto privi di legno morto in quanto fortemente utilizzati sino al più recente passato: per queste ragioni non si riscontra la presenza di boschi vetusti neppure in quei casi di boschi demaniali non più utilizzati da decenni. Il governo a ceduo per la produzione di legna da ardere è ancora la soluzione gestionale prevalente su terreni di proprietà privata, pertanto, anche nel caso di cedui denominati "invecchiati", l'età dei polloni risulta particolarmente modesta. L'indirizzo produttivo ha quindi notevolmente ridotto la presenza di alberi habitat, che sono limitati a vecchie matricine, grossi faggi ai margini dei pascoli, o piante poste in lembi di bosco rado su versanti acclivi, non utilizzate per l'eccessiva pendenza dei versanti.

La presenza di *R. alpina* è stata accertata in tre zone situate nella parte centrale e meridionale del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, nelle quali la specie non era precedentemente nota. Sembra invece mancare del tutto nella zona nord del Parco, al confine con il territorio della Macroarea Emilia Occidentale, in cui la situazione è apparsa ancora più critica, in quanto non è stata rinvenuta del tutto nella fase di monitoraggio *ex ante*.

Nel bolognese la zona della faggeta presa in considerazione è stata quella del Parco Regionale Como alle Scale, all'interno dell'omonimo ZSC-ZPS, una vasta zona montana nel Comune di Lizzano in Belvedere che raggiunge quasi i 2.000 m s.l.m. con un'ampia proprietà demaniale e diverse proprietà collettive caratterizzate da faggete e, secondariamente, da vecchi rimboschimenti di conifere. Alla stesura del progetto Life mancavano informazioni sulla presenza della specie: le poche segnalazioni si riferivano però a località limitrofe al Corno e le ricerche hanno effettivamente confermato la presenza sia mediante i caratteristici fori su piante habitat, sia con il rinvenimento di alcuni esemplari.

Nel territorio della Macroarea Emilia Centrale le poche segnalazioni di *R. alpina*, sia storiche che recenti, si riferiscono a siti dell'Alto Appennino





GIORDANO GIACOMINO

SOPRA Le azioni di monitoraggio *ex ante* del Life Eremita si sono concentrate sul rilevamento di *Rosalia alpina* lungo transesti e su alberi habitat individuati per lo più in zone di crinale e costituiti da piante mature e deperenti, adatte alla colonizzazione da parte dell'insetto.

SOTTO *Rosalia alpina* su un faggio sottoposto ad intervento di cercinatura per la creazione di alberi habitat.



DAVIDE ALBERTI

Modenese, ma sono sporadiche e riguardano sempre singoli esemplari. Nella banca dati regionale sono però presenti esigue segnalazioni della specie relative all'area e questo ha quindi permesso di individuare siti di intervento in faggeta.

Per il territorio della Macroarea Emilia Occidentale *R. alpina* risulta segnalata in cinque differenti siti della Rete Natura 2000 e tali segnalazioni risalgono a quasi trent'anni fa; nella fase di monitoraggio *ex ante*, nonostante lo sforzo profuso e l'alto numero di aree e piante indagate, la specie non è stata confermata.

Infine, nel territorio della Macroarea Romagna, in due siti della Rete Natura 2000 forlivesi, il monitoraggio iniziale del 2016 non ha dato conferma della presenza della specie.

Una volta definito lo stato di *R. alpina* nei rispettivi territori, nei casi in cui è stata rinvenuta la presenza della specie nel corso dell'attività di monitoraggio *ex ante*, gli enti hanno adottato diverse strategie di azione, definite sulla base del proprio contesto, sempre partendo dall'assunto di progetto di prendere in considerazione un cerchio avente raggio di 3.000 m, pari quindi alla lunghezza attendibile di dispersione di *R. alpina*, al fine di ottenere la massima efficacia degli interventi di conservazione e concorrere a raggiungere così i risultati del progetto.

Il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna ha scelto come indirizzo prioritario quello di progettare e realizzare interventi mirati nelle aree in cui la specie non era segnalata, o in cui il numero di segnalazioni risultava meno abbondante. Gli interventi non hanno quindi interessato il cuore del Parco, ovvero le Riserve di Stato, ma sono stati concentrati nel territorio del demanio regionale, in gestione all'Unione dei Comuni della Romagna forlivese. Gli interventi sono stati finalizzati quindi a consolidare, migliorare e allargare la distribuzione della specie verso aree secondarie, senza modificare in modo significativo la copertura arborea. La strategia del Parco è stata inoltre quella di raggiungere accordi con il gestore del demanio regionale, per ridurre i tagli e favorire l'invecchiamento indisturbato delle formazioni forestali presenti all'interno dell'area *buffer* del sito UNESCO.

Per quanto riguarda l'Appennino Tosco-Emiliano, sono state scelte faggete situate in aree di ampiezza compatibile con la capacità dispersiva della specie, individuate a partire dai siti di presenza accertata, per selezionare i faggi sui quali intervenire per creare necromassa vegetale. È stata data priorità di intervento alle aree demaniali



DAVIDE ALBERTI

SOPRA Intervento di semicercinatura per favorire la conservazione di *Rosalia alpina*.

SOTTO Cercinatura realizzata con motosega incidendo tutta la circonferenza esterna del tronco.

e in secondo luogo alle proprietà collettive, in cui si è cercato di velocizzare gli ordinari processi evolutivi della foresta.

Sulla base della presenza accertata di *R. alpina* anche nell'area bolognese del Corno alle Scale, è seguita quindi la progettazione e la realizzazione delle azioni di conservazione e la scelta dell'area è ricaduta sulla proprietà demaniale, tranne che per tre stazioni di competenza di un Consorzio di utilisti con cui è stato sottoscritto uno specifico accordo. Nel Corno alle Scale sono state eseguite tutte le tipologie di interventi per la conservazione della specie.

Anche nel caso della Macroarea Emilia Centrale, infine, è stata data priorità di intervento alle aree demaniali e in secondo luogo alle proprietà collettive, mentre sono state escluse le aree di proprietà privata. Proprio in ragione dell'estrema rarità della specie e del probabile carattere residuale delle popolazioni presenti nell'area, si è comunque deciso di realizzare interventi di creazione di alberi habitat, allo scopo di assicurare la sopravvivenza della specie e fornire le basi per una sua futura espansione.

Pur rimandando per maggiori informazioni alla pubblicazione tecnica realizzata nel corso del progetto (Moretti *et al.*, 2018), nelle diverse aree di progetto i principali interventi per la conservazione di *R. alpina* sono stati i seguenti:

- cercinatura, o semicercinatura, realizzata con motosega incidendo tutta o metà della circonferenza esterna del tronco con due tagli obliqui e convergenti;
- creazione di alberi morti pendenti, con diametro minimo di 25 cm, ottenuti controllando la direzione di caduta in modo tale che l'albero non cada a terra ma si appoggi a uno o più alberi vicini;
- creazione di fusti spezzati in piedi, realizzati spezzando il fusto a un'altezza di 3-4 metri da terra, lasciando in questo modo un moncone di fusto in piedi e la restante porzione a terra;
- realizzazione di cataste, tripodi e cataste a perdere realizzati con tronchi di almeno 25 cm di diametro, allo scopo di aumentare la necromassa a terra in luoghi ben soleggiati.

Diverse strategie all'interno dello stesso progetto Life per raggiungere un obiettivo comune: favorire la conservazione di *R. alpina* e promuovere una gestione naturalistica e consapevole delle nostre foreste.



DAVIDE ALBERTI



Effetto Eremita

Cambiare paradigma anche attraverso la sinergia tra fondi Life, strutturali e regionali

di *Monica Palazzini e Cristina Barbieri*

SOTTO Il Programma di Sviluppo Rurale PSR è uno strumento di finanziamento che ha permesso di attuare a livello regionale una serie di interventi di gestione forestale sostenibile, finalizzati ad aumentare la superficie forestale e a ripristinare gli equilibri alterati.

Il rapporto tra conservazione degli habitat e delle specie, obiettivi propri della Rete Natura 2000, ed esigenze di sviluppo delle attività agricole, zootecniche e forestali è molto sfaccettato, soprattutto in un contesto antropizzato come quello della Regione Emilia-Romagna.

Molto spesso risultano più enfatizzati gli elementi di criticità che non le soluzioni *win-win* in cui sono proprio le attività produttive a sostenere la biodiversità, soprattutto nelle aree definite interne, marginali e montane.

Gli scenari che il progetto Life Eremita ha fornito agli Enti partner coinvolti e a cascata anche alle amministrazioni locali, ai tecnici e alle imprese del territorio hanno riguardato modelli di gestione delle foreste e delle zone umide interne d'acqua dolce favorevoli alla vita degli insetti target, ma più in generale finalizzati a garantire la complessità delle relazioni tra gli organismi viventi senza per questo impedire le attività produttive in essere.

Di tutto questo si è discusso in occasione di due simposi: il primo svoltosi il 13 ottobre 2020, "Orientare gli ambienti forestali verso la maturità ecologica attraverso interventi selvicolturali", il secondo il 1° dicembre 2020, "Gestire gli ambienti acquatici per favorire le componenti rare e minacciate della biodiversità" in cui sono state presentate le principali azioni di progetto e sono stati illustrati i loro presupposti, e la loro replicabilità (www.progeu.regione.emilia-romagna.it/it/life-eremita/temi/convegni-workshop/convegni-workshop-e-seminari-2020).

Gli Enti territoriali, la comunità scientifica e le imprese hanno condiviso la necessità di operare con una strategia ampia ed integrata, dove ogni tassello compone un mosaico d'interessi da salvaguardare e da porre in equilibrio; tessere che si uniscono in un disegno chiaro, intrinsecamente sostenibile e duraturo, finalizzato alla conservazione della biodiversità e ad un'attenta gestione degli ecosistemi.

Questo *modus operandi* può trovare applicazione concreta soprattutto attraverso la gestione integrata dei fondi comunitari: il programma Life Natura supporta azioni per l'attuazione della Direttiva "Habitat" e di quella "Uccelli", che sono alla base della Rete Natura 2000 il principale strumento della politica dell'Unione

europea (UE) per la conservazione della biodiversità; parallelamente il Regolamento Comunitario n. 1305/13 sul sostegno dello sviluppo rurale individua i siti Rete Natura 2000 come aree preferenziali in cui promuovere l'agricoltura sostenibile e la salvaguardia della biodiversità associata agli ecosistemi agricoli e forestali.

Di fatto la stessa Direttiva "Habitat" intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2) e riconosce l'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatica (Art. 10). In Emilia-Romagna una quota significativa delle Rete Natura 2000 è rappresentata da aree agricole e forestali che ospitano



DAVID BIANCO



SOPRA La realizzazione di cataste di legname a perdere è stata possibile grazie alla Misura 8 del Programma di Sviluppo Rurale PSR. L'aumento di necromassa disponibile al suolo è un aspetto molto importante per gli organismi saproxilici, in quanto dipendono in almeno una fase del loro ciclo biologico dalla presenza di legno deperiente o morto.

SOTTO Uno scorcio panoramico del Parco Regionale del Corno alle Scale, oggetto di alcuni interventi del PSR.



SERENA MAGAGNOLI

habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario; ne consegue che la loro gestione è funzionale anche alla conservazione.

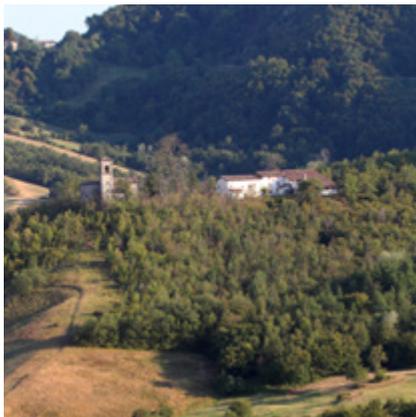
La Superficie Agricola Totale (SAT) regionale nella Rete Natura 2000 è di 93.581 ettari e la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) è di quasi 62.038,27 ettari. La superficie Natura 2000 a terra della Regione Emilia-Romagna è pari 266.285 ettari, pertanto la quota SAU in rete Natura 2000 è pari al 23,29%, una quota significativa ed importante, anche se al di sotto della media nazionale (pari al 26,9%) (SIN-AGEA 2018). Queste aree rappresentano quindi i laboratori privilegiati dove utilizzare sinergicamente i diversi strumenti finanziari.

La Politica Agricola Comune (PAC) prevista fin dal Trattato di Roma del 1957 continua ad essere una delle politiche comunitarie di maggiore importanza. Nel 2021 la PAC rappresenta il 33,1% del bilancio dell'UE a 27 (55,71 miliardi di euro, finanziamento PAC del Parlamento europeo). Il Regolamento n. 1305/2013 ha disciplinato, nel precedente settennato, il sostegno della UE a favore dello sviluppo rurale, finanziato attraverso il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR). Lo strumento di attuazione del fondo, il Programma di Sviluppo Rurale (PSR), comprende tra le diverse misure, la Misura 8, che ha previsto nella nostra Regione l'attivazione di una serie di interventi di gestione forestale sostenibile finalizzati ad aumentare la superficie forestale, a ripristinare equilibri alterati, a ricostituire soprassuoli degradati, ad accrescere la resilienza, nonché ad incrementare il valore economico delle foreste. Le possibilità di utilizzare la Misura 8 per finanziare ulteriori interventi nei siti Rete Natura 2000 già destinatari di interventi di miglioramento degli habitat a favore dei due insetti saproxilici, *Osmoderma eremita* e *Rosalia alpina*, è stata colta da alcuni Enti beneficiari del Life Eremita che, per ampliare il raggio d'azione del progetto, hanno attuato altri interventi per accrescere la resilienza e l'efficienza ecologica complessiva del proprio patrimonio forestale, favorendo eterogeneità e la variabilità dei popolamenti. Questo è il caso dell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Centrale, che in quattro siti della Rete Natura 2000 (ZSC/ZPS IT4040002, ZSC IT4030007, ZSC IT4030010, ZSC IT4030014) ha investito attuando interventi di avvio ad alto fusto di fagete, attraverso diradamento dei polloni soprannumerari con il rilascio al suolo delle ramaglie disposte in cumuli o strisce. La conversione del ceduo in fustaia e il raggiungimento di una struttura disetanea del bosco, potrà favorire l'ampliamento dell'areale di distribuzione di *R. alpina*. Inoltre, altri interventi volti ad aumentare la diversità strutturale dei popolamenti forestali, grazie alla differenziazione strutturale e specifica del soprassuolo porteranno, in seguito, ad un processo evolutivo d'invecchiamento consentendo l'instaurarsi di habitat più idonei per *O. eremita*.

Nella Macroarea Emilia Orientale, ed in particolare nella foresta demaniale di Lizzano in Belvedere, all'interno del territorio del Parco Regionale del Corno alle Scale e nel Parco Regionale dell'Abbazia di Montevoglio, altri interventi realizzati sempre nell'ambito della Misura 8 hanno amplificato la portata del progetto Life Eremita grazie alla creazione di alcune cataste di legname a perdere accrescendo così la dotazione in necromassa.

L'influsso del Life Eremita nei confronti delle amministrazioni locali ha reso possibile il coinvolgimento di alcune realtà locali, come ad esempio il Comune di Monchio delle Corti (PR) all'interno della Macroarea Emilia Occidentale. Infatti, grazie ad un progetto finalizzato alla creazione e diversificazione dei microhabitat dei castagneti sono stati eseguiti interventi di ripulitura dei castagni da frutto coltivati o abbandonati, mantenendo al suolo gli alberi morti al fine di favorire la necromassa. Altri risultati indiretti del Life Eremita sono stati riscontrati nel programma di pianificazione forestale, finanziato in questo caso con fondi regionali e portato avanti attraverso la realizzazione di specifiche azioni di conservazione mirate

FRANCESCO GRAZIOLI



SOPRA ZSC Rupe di Campotrera, Rossena. L'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Centrale ha investito in quattro siti della Rete Natura 2000 attuando interventi di avvio ad alto fusto di faggete.

SOTTO Un bellissimo faggio (*Fagus sylvatica*) fotografato all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.



SERENA MAGAGNOLI

ad *O. eremita*, *R. alpina* e ai principali organismi saproxilici. Nello specifico il programma delinea tre piani di gestione forestale recentemente approvati per le foreste demaniali di Lizzano in Belvedere (BO) e per i boschi di Pievepelago e di Piandelagotti-Maccheria (MO).

In questi siti il rapporto tra biomassa e necromassa non solo viene studiato, ma addirittura si introducono specifiche azioni mirate alla manutenzione ecosistemica che agiscono in sinergia con le correnti pratiche selvicolturali.

Tramite cercinature, cavitazioni e rilascio di piccole cataste a perdere si interviene, infatti, proprio là dove un'eccessiva uniformità strutturale e le tradizionali rimozioni di legno morto limitano la disponibilità di questo preziosissimo elemento. Per la prima volta si opera per incrementare il legno morto come risorsa per i principali decompositori (per la conservazione di specie di interesse comunitario che sono anche indicatori primari dello stato di salute dell'ecosistema bosco), al fine ultimo di sviluppare e mantenere nel lungo termine la resilienza del sistema foresta.

Queste misure, cartografate, supervisionate e monitorate dall'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Orientale, sovvertono certe erronee percezioni della gestione forestale e inducono una visione del bosco indubbiamente nuova anche per il semplice escursionista osservatore della foresta. Si concretizza la manutenzione di legno marcescente e di alberi vetusti, dimostrando il ruolo e l'utilità di certi esemplari con caratteristiche tali da essere considerati habitat di specie, per dimensioni o cavità, anche se in fin di vita, danneggiati, malformati e scadenti per fenotipo o mero interesse commerciale.

Tutto questo come investimento a vantaggio dell'ambiente e dello stesso capitale bosco. La considerazione dell'importanza del legno morto per la componente di biodiversità ad esso legato, nonché per la fertilità del bosco, già dal 2018 ha portato ad introdurre nel regolamento forestale della Regione Emilia-Romagna, all'art. 64, "Misure generali di conservazione nei siti della Rete Natura 2000 per i boschi e per gli altri ambiti di interesse forestale". Nella prescrizione dell'art. 64 è riportato l'obbligo di lasciare almeno tre piante morte o marcescenti in piedi per ettaro, scelte tra le più grosse. La presenza di necromassa è diventata così un vero e proprio parametro selvicolturale e non solo una caratteristica degli habitat forestali come, ad esempio, vecchi castagneti e faggete naturali.

Le azioni del progetto hanno quindi sicuramente influenzato la pianificazione e la progettazione di ulteriori interventi che possono essere complessivamente iscritti nella messa in pratica di una visione ecosistemica del bosco. Ciò è stato possibile anche grazie all'integrazione con i fondi strutturali comunitari, ma in generale è sicuramente necessario un maggiore impegno e un'ampia e capillare informazione per favorire l'utilizzo di diversi strumenti finanziari necessari per realizzare le misure di conservazione previste per la Rete Natura 2000.

La programmazione del nuovo periodo di finanziamento dei fondi strutturali 2021-2027 si deve porre degli obiettivi ambiziosi in tal senso; deve consentire l'armonizzazione delle programmazioni regionali, valorizzando le diversità territoriali, in modo da favorire la massima applicabilità alle misure di conservazione della Rete Natura 2000. Il PAF (*Prioritised Action Framework*), il quadro delle azioni prioritarie per la Rete Natura 2000 per la programmazione dei fondi strutturali per il prossimo periodo, approvato dalla Regione Emilia-Romagna alla fine del 2021 e concordato con le diverse autorità di gestione dei diversi fondi, ne rappresenta la guida completa. Contiamo che le esperienze virtuose realizzate, ad esempio, attraverso i progetti Life, possano quindi filtrare nell'attuazione delle misure di sviluppo rurale, con precedenza ai territori della Rete Natura 2000, ma anche con l'ambizione di trovare applicabilità nella rete ecologica.



GIOVANNI CAROTTI



La moltiplicazione degli Eremiti

Allevamento *ex situ* per la conservazione a lungo termine di *Osmoderma eremita*

di Roberto Fabbri e Giovanni Carotti

SOTTO L'allevamento di *Osmoderma eremita* attuato presso il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna è stato ricavato all'interno di una ex ghiacciaia, utilizzata in passato, per la conservazione degli alimenti. La scelta è stata fatta in virtù delle basse temperature simili a quelle che caratterizzano le faggete montane attorno ai 1000 m s.l.m. Molti sono stati i ragazzi volontari che hanno contribuito al mantenimento dell'allevamento e numerose le scolaresche che vi hanno fatto visita.

L'isolamento delle popolazioni di *Osmoderma eremita* è dovuto alla forte contrazione degli alberi habitat, unitamente alla frammentazione boschiva, alla lunghezza del ciclo biologico della specie e alla modesta mobilità che caratterizza gli adulti, tutti elementi che rappresentano seri fattori di minaccia e che concorrono a ridurre fortemente la capacità di dispersione e, conseguentemente, di ripresa spontanea delle popolazioni residuali.

Il programma di allevamento *ex situ* e di introduzione *into the wild* si inserisce nel più ampio quadro della strategia di conservazione messa a punto per questa specie, che prevede anche azioni di conservazione *in situ* ed interventi di miglioramento ed ampliamento degli habitat idonei sul territorio regionale.

L'allevamento *ex situ* si è reso necessario per disporre di un adeguato quantitativo di esemplari allo scopo di consentire un'efficace introduzione in natura. Sarebbe stato infatti difficile reperire un numero sufficiente di esemplari, senza correre il rischio di effettuare prelievi eccessivi, tali da compromettere lo *status* di conservazione della popolazione sorgente. La produzione di esemplari (larve e adulti) da destinare alle immissioni consente di incrementare la distribuzione di *O. eremita* a livello regionale, a partire dai siti di progetto, con successiva naturale e progressiva espansione della specie in ragione degli interventi di miglioramento dell'habitat circostanti.

Le modalità di allevamento *ex situ* hanno seguito le tecniche già sperimentate da altri ricercatori su specie simili e seguono il protocollo appositamente definito nell'ambito del progetto. Le tecniche di allevamento si basano su una batteria di contenitori (*box* capienti corredati ognuno da una scheda con i dati delle larve ospitate) che simulano cavità di alberi contenenti terriccio e lettiera di faggio. Il terriccio viene prodotto in laboratorio da ciascun Ente partner di progetto, all'interno di grandi casse dove una miscela di segatura di faggio, stallatico e torba, in percentuali prestabilite, viene tenuta umida a maturare per diversi mesi. Per avviare l'allevamento è stato necessario reperire in natura un numero minimo di esemplari adulti fondatori e anche di larve provenienti dall'area di progetto. L'allevamento necessita di un controllo quasi giornaliero durante il periodo di attività degli adulti e meno di frequente nel periodo autunno-invernale. L'obiettivo è ottenere un copioso numero di esemplari (adulti e larve mature) da utilizzare successivamente

in natura per le operazioni di introduzione e di rinforzo delle popolazioni esistenti, tenendo presente la provenienza dei soggetti fondatori e quindi le diverse caratteristiche ecologiche che caratterizzano le aree di progetto. L'allevamento di *O. eremita* si è svolto in tre differenti strutture dislocate tutte in Emilia-Romagna, poste ad altitudini differenti per rispettare in questo modo, quanto più possibile, le condizioni del sito di prelievo dei fondatori: nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (257 m s.l.m.), nella Macroarea Romagna (in pianura) e nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano (circa 900 m s.l.m.).





MASSIMILIANO COSTA



ANDREA BONAVITA



ARCHIVIO PARCO NAZIONALE APPENNINO TOSCO-EMILIANO

SOPRA L'allevamento *ex situ* di *Osmoderma eremita* è stato svolto all'interno di tre strutture dislocate in Emilia-Romagna e poste a differenti altitudini per mantenere gli individui fondatori nelle medesime condizioni del sito di prelievo.

A DESTRA Larve di *Osmoderma eremita* appena prelevate dai contenitori di allevamento per mostrare dal vivo, agli alunni delle scuole, una delle specie target del progetto. I centri di allevamento hanno avvicinato moltissime persone alla comprensione del ruolo di questi insetti negli ecosistemi forestali.

Nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna la sede dell'allevamento di *O. eremita* è situata accanto all'edificio della Comunità del Parco, nella corte dell'ottocentesco Palazzo Nefetti a Santa Sofia (FC). È stato scelto un locale anticamente adibito a ghiacciaia per la conservazione di alimenti, scavato nella roccia e rinominato "Grotta dell'Eremita". La scelta di utilizzare l'ex ghiacciaia è stata funzionale all'esigenza di avere un ambiente con temperature costantemente simili a quelle delle faggete montane attorno ai 1000 m s.l.m. I lavori per l'adeguamento della storica ghiacciaia alle esigenze di progetto sono consistiti nel restauro conservativo del locale, dotato di impianto elettrico, acqua corrente e tutte le attrezzature necessarie e gli spazi idonei per gestire l'allevamento. Le operazioni di allevamento di *O. eremita* sono gestite dal personale tecnico del Parco, da entomologi e da volontari attivi nel progetto Life. Alla caratteristica ex ghiacciaia, adibita ad allevamento, hanno fatto visita numerose scolaresche ed hanno svolto attività al suo interno molti volontari e ragazzi del servizio civile del Parco che hanno collaborato anche nelle realizzazioni di altre azioni nell'ambito del progetto Life.

L'allevamento di Santa Sofia ha riprodotto la specie sia per il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna sia in parte per la Macroarea Emilia Centrale. Dagli adulti fondatori prelevati in faggete e castagneti nel Parco tra il 2017 e il 2018 sono stati ottenuti 1112 esemplari (899 larve e 213 adulti) di *O. eremita*. Nel Parco sono stati rilasciati nelle cassette nido (*Wood Mould Box*), create appositamente per la specie e collocate su alberi, 849 larve e 213 adulti rispetto alle 350 larve e 70 adulti previste inizialmente dal progetto. Altre 50 larve sono state rilasciate nella Macroarea Emilia Centrale.

Il secondo centro di allevamento di *O. eremita* del progetto Life Eremita è stato allestito dall'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna presso la sede operativa dell'associazione Aquae Mundi, dedicata alla conservazione e divulgazione della fauna minore e situata a Russi (RA). Per l'allevamento sono stati individuati due locali, uno per la gestione degli animali (uova, larve e adulti) nel periodo di attività che va dalla primavera all'autunno, l'altro per il periodo di pausa invernale delle larve collocato in ambiente fresco e privo di sbalzi termici. Il locale per gestire gli insetti è stato ricavato all'interno di una sala monitorata per quanto riguarda luminosità e temperatura, in cui sono presenti una postazione di lavoro per gli operatori con tutte le attrezzature necessarie e i numerosi *box* idonei per l'allevamento. Le attività sono gestite dal personale tecnico dell'associazione, da un entomologo e da volontari coinvolti nel progetto. La struttura dispone anche di un'area con esposizioni museali e sale attrezzate per le attività di educazione ambientale con i visitatori e le scuole.

L'allevamento in Romagna ha riprodotto *ex situ* larve e adulti per la Macroarea stessa, e per quelle dell'Emilia Orientale ed Emilia Occidentale. Gli adulti fondatori e qualche larva sono stati prelevati in natura soprattutto nel 2017 e da questi sono stati allevati 2114 esemplari (1743 larve e 371 adulti). In Romagna, nelle cassette nido installate sugli alberi e in cavità naturali idonee di vecchi castagni, sono state rilasciate 1132 larve e 225 adulti rispetto alle 270 larve e ai 54 adulti previsti dal progetto. In Emilia Orientale, invece, sono state liberate 347 larve e 95 adulti (contro le 230 larve e i 46 adulti previsti dal progetto). Infine, in Emilia Occidentale sono state inserite nelle cassette nido 264 larve e 51 adulti (contro le 130 larve e 26 adulti attesi dal progetto).

La struttura di Ligonchio (RE), situata nei pressi della sede del Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano, è stata appositamente realizzata per



ARCHIVIO REGIONE EMILIA-ROMAGNA

FRANCESCO GRAZIOLO

SOPRA *Osmoderma eremita*.

l'allevamento di *O. eremita*. Si tratta di una struttura di legno, opportunamente coibentata per creare le migliori condizioni per l'allevamento e la riproduzione della specie. La struttura è divisa in quattro vani tra loro comunicanti, progettati allo scopo di soddisfare varie esigenze. Il vano principale ha la doppia funzionalità di aula didattica per attività di educazione ambientale e di spazio di lavoro per gli entomologi e i volontari impegnati nelle azioni del progetto. Parte delle pareti interne del vano sono caratterizzate da pannelli illustrativi con informazioni e immagini sullo stato di conservazione delle quattro specie di insetti di cui si occupa il progetto, le minacce che localmente ne possono compromettere la conservazione e le azioni concrete attuate per migliorarne lo stato di conservazione. Gli alunni delle scuole in visita potranno così accedere a questa nuova aula didattica con la possibilità di incontrare gli entomologi e il personale del Parco, vedere “dal vivo” come avviene l'allevamento e avvicinarsi alla biologia di questi insetti e alla comprensione del loro ruolo negli ecosistemi forestali. Dal vano principale si accede a tre vani più piccoli espressamente dedicati all'allevamento, dove si trovano le cassette con la rosura appositamente preparata e uova e larve di *O. eremita* a diversi stadi di crescita. La struttura ha ospitato anche specifici “eventi culturali” organizzati dal Parco per sensibilizzare e informare sugli obiettivi del progetto. L'allevamento di Ligonchio ha funzionato come centro di riproduzione *ex situ* sia per il Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano sia per la Macroarea Emilia Centrale. A partire dagli adulti catturati in natura nelle fasi iniziali del progetto sono stati ottenuti 744 esemplari (610 larve e 134 adulti) di *O. eremita*. Nel Parco Nazionale sono stati rilasciati nelle cassette nido sugli alberi e su piante con cavità naturali idonee alla specie 380 larve e 74 adulti rispetto alle 270 larve e 54 adulti previste dal progetto. In Emilia Centrale sono state rilasciate 250 larve e 60 adulti (delle 250 larve e 60 adulti previsti dal progetto, 50 larve provengono dall'allevamento del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna).

L'attività delle tre strutture non si esaurirà con la fine del progetto Life Eremita, infatti, parallelamente alle azioni di divulgazione e di educazione ambientale, proseguirà anche l'allevamento in tutti e tre gli enti. A questo scopo è stato trattenuto un certo quantitativo di larve in ogni allevamento che saranno allevate fino ad ottenere gli insetti adulti. I maschi e le femmine ottenuti in questa maniera, accoppiandosi tra loro, permetteranno di ottenere nuove larve, che consentiranno di continuare l'azione di ripopolamento e rinforzo di *O. eremita*. Questa azione, unitamente alla creazione di alberi habitat appositamente realizzati durante il progetto, permetterà di aumentare ulteriormente la distribuzione di *O. eremita* nell'area di progetto e più in generale in Emilia-Romagna, favorendo una successiva naturale e progressiva espansione della specie. La prosecuzione degli allevamenti consoliderà anche gli obiettivi di conservazione della specie, compromessa in parte nel passato dalla perdita della rete di ambienti naturali idonei alla sua dispersione e insediamento. I risultati sino ad ora ottenuti confermano l'efficacia delle attività di allevamento *ex-situ* come buona pratica nei progetti di conservazione. L'allevamento ha consentito inoltre di approfondire le conoscenze sul ciclo vitale di *O. eremita*, conoscenze che saranno utili anche in funzione di ulteriori programmi di conservazione.

SOTTO Immissione di larve di *Osmoderma eremita* in *Wood Mould Box*.

ROBERTO FABBRI



Azioni per *Coenagrion* *castellani*

Interventi di ripristino habitat e traslocazione della libellula

di Roberto Fabbri, Lorenzo Cangini,
Nevio Agostini, Gabriele Cassani e
Massimiliano Costa

SOTTO Gli adulti di *Coenagrion castellani* catturati per la traslocazione sono stati marcati sulle ali. Questa operazione è di fondamentale importanza per valutare l'esito dell'intervento. Infatti, grazie alla marcatura alare è possibile monitorare nel tempo gli individui rilasciati nei nuovi siti.

Al fine di valutare gli interventi di ripristino dell'habitat e l'eventuale traslocazione di *Coenagrion castellani*, è stata eseguita una campagna preliminare di monitoraggio per verificare la distribuzione attuale della specie in Emilia-Romagna.

Parallelamente si è svolta anche un'indagine per individuare i corsi d'acqua potenzialmente idonei ad ospitare *C. castellani*. Sulla base dei risultati ottenuti è stato definito un programma di conservazione allo scopo di ampliare l'areale di distribuzione della specie in regione e rinforzare le popolazioni presenti.

Alla luce della distribuzione storica ed attuale, estremamente ridotta rispetto al passato, e della bassa capacità di dispersione della specie, si è ritenuto di dover realizzare azioni concrete per la sua conservazione: il recupero di ambienti caratterizzati da acque correnti, chiamati lotici, per renderli idonei allo sviluppo della libellula e la successiva traslocazione della specie prelevando gli individui da una popolazione sorgente con abbondante presenza.

Le azioni di recupero sui rii hanno previsto una scrupolosa selezione dei corsi d'acqua idonei, attraverso i dati raccolti dal monitoraggio *ex ante* degli habitat, a cui sono seguiti degli interventi di controllo della vegetazione condotti nel periodo invernale. I criteri utilizzati per individuare i corsi d'acqua a livello regionale sono stati i seguenti: segnalazioni pregresse della specie, flusso d'acqua presente tutto l'anno, caratteristiche chimico-fisiche e vegetazionali tali per cui l'alveo non sia eccessivamente ombreggiato o sia possibile attenuare l'ombreggiamento con appositi interventi, distanza non superiore ai 3 km dai siti di presenza accertata della specie, proprietà dei rii preferibilmente pubblica per avere una maggiore rapidità operativa. Rispetto all'idoneità dell'habitat, rappresentato da piccoli corsi d'acqua, si sottolinea che uno dei principali fattori limitanti è costituito proprio dall'eccessiva chiusura da parte dell'abbondante vegetazione arborea e arbustiva e quindi dall'ombreggiamento.

Gli interventi sono stati eseguiti tre anni fa tagliando, in alcuni tratti dei rii selezionati, gli alberi in sovrannumero, sramando e potando i grandi alberi, controllando la presenza della canna e decespugliando/eliminando gli arbusti, cespugli e rovi, per far aumentare l'insolazione all'interno degli alvei e quindi permettere un elevato sviluppo delle piante acquatiche necessarie allo svolgimento del ciclo biologico della specie. Le operazioni di sfalcio e controllo della ricrescita di alberi ed arbusti sono state ripetute annualmente e così saranno replicate anche in futuro nell'*After-Life* nei tratti dove vi sarà un maggior ricaccio della vegetazione arborea-arbustiva. È da ricordare che tali operazioni di controllo della vegetazione lungo le rive dei corsi d'acqua in passato erano svolte naturalmente e di continuo dalle greggi e dal bestiame che andavano all'abbeverata e più storicamente dalle numerose mandrie di animali selvatici al pascolo; ora la pratica della





ROBERTO FABBRIO

SOPRA Gli adulti da liberare nei nuovi rii sono stati trasportati grazie all'utilizzo di adeguate *fauna box*, al cui interno sono stati disposti alcuni steli d'erbe per permettere agli insetti di aggrapparsi alla vegetazione. La temperatura all'interno dei contenitori è stata controllata durante il viaggio per evitare gli *shock* termici.

pastorizia e del pascolo bovino nella gran parte della zona pedecollinare della Regione Emilia-Romagna si è persa o si è ridotta di molto e i corsi d'acqua sono stati soffocati dalla vegetazione.

Durante il monitoraggio *ex ante* del Life Eremita sono stati individuati i corsi d'acqua potenzialmente idonei ad ospitare *C. castellani* e la presenza stessa della specie solamente nel territorio romagnolo. Gli interventi concreti per la conservazione sono stati così realizzati soltanto nel territorio della Macroarea Romagna e più precisamente nei siti Rete Natura 2000 IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola" e IT4090002 "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia".

Il piano degli interventi nella Macroarea Romagna ha cercato di favorire la creazione di corridoi ecologici fra i diversi siti di presenza della specie nell'area, al fine di mettere in comunicazione popolazioni presumibilmente poco collegate tra di loro e creare quindi una rete di rii idonei per la specie.

Per *C. castellani* sono stati quindi realizzati interventi concreti su nove rii romagnoli potenzialmente idonei ad ospitare la specie, dislocati in cinque Comuni e in due siti Rete Natura 2000, lungo tratti compresi tra i 200 e i 700 m s.l.m. Alcuni di questi rii ospitavano già *C. castellani* lungo alcuni tratti, come era risultato dal monitoraggio *ex ante*, ma altri ampi tratti dei loro alvei non erano in generale idonei essendo troppo ombreggiati dalla vegetazione arboreo-arbustiva, quindi si è proceduto ad intervenire su quei tratti molto chiusi per creare una continuità.

La traslocazione di adulti di *C. castellani* nei rii idonei è avvenuta solo negli anni seguenti alla conclusione degli interventi di conservazione sui siti interessati. Il rilascio degli individui è stato eseguito nel periodo primaverile da maggio fino a giugno, secondo l'andamento fenologico della specie in relazione anche dell'andamento climatico.

Il numero di esemplari rilasciati nei singoli rii è stato valutato ogni volta caso per caso a seconda dell'ampiezza del tratto idoneo, alle caratteristiche ambientali, al risultato dei rilasci realizzati in precedenza.

La traslocazione degli esemplari è avvenuto solo nell'ambito territoriale della Romagna e questo per escludere il rischio di inquinamento genetico tra popolazioni lontane; tra l'altro il prelievo è stato condotto in ambienti molto simili tra loro, con variazioni altitudinali e fenologiche trascurabili. Nel secolo scorso, comunque, le varie subpopolazioni romagnole erano probabilmente collegate tra loro, come dimostrano anche le varie segnalazioni storiche tra il Bolognese e il Riminese.



ROBERTO FABBRIO

A DESTRA Rilascio di *Coenagrion castellani*.

ROBERTO FABBRI



Coenagrion castellani.

La specie ha una bassa capacità di dispersione ed è tipicamente stanziale, con spostamenti degli adulti non superiori normalmente ai 300 m in luoghi aperti. Inoltre, in collina questi movimenti sono ulteriormente ostacolati dalla presenza di boschi e affioramenti rocciosi che rendono la popolazione presente nel riminese certamente isolata da quella della Vena del Gesso Romagnola.

Attraverso il rilascio degli adulti nei rii resi idonei dagli interventi del progetto si è voluto reinsediare la specie nei corsi d'acqua dove recentemente si era estinta (reintroduzione), rimpinguando anche le popolazioni di quei siti ove la specie era in diminuzione.

Le due stazioni di presenza della specie nella Vena del Gesso Romagnola avevano popolazioni molto esigue (conteggiate nell'arco del biennio 2016-2017 in poche decine di individui adulti) e non erano in grado di sopportare una naturale dispersione verso altri corsi d'acqua e nemmeno l'operazione di prelievo di esemplari a scopo di traslocazione. Queste stazioni con popolazioni esigue sono state oggetto di interventi per ricavare una maggiore idoneità ambientale lungo ampi tratti dei rii per il successivo *restocking*. Gli adulti di *C. castellani* sono stati trasferiti prelevandoli dalla "popolazione sorgente" del sito riminese IT4090002 in cui sono presenti alcune migliaia di individui, come rilevato nel corso del monitoraggio *ex ante*. Gli adulti sono stati catturati con retino entomologico, marcati sulle ali come da protocollo e successivamente posti entro ampie *fauna box* con all'interno alcuni steli d'erba. Per evitare l'aumento eccessivo della temperatura nei contenitori, questi sono stati tenuti all'interno del mezzo di trasporto a temperatura simile a quella di partenza, effettuando dei controlli ad intervalli regolari con la finalità di assicurare il buon esito all'operazione di *restocking*. Gli individui catturati sono stati immediatamente trasportati nel nuovo sito e subito rilasciati in modo da permettere la rapida distribuzione degli adulti nei tratti idonei dei corsi d'acqua.

L'attività di traslocazione è stata eseguita in cinque rii nella Vena del Gesso Romagnola per un numero complessivo di 589 esemplari. Nei corsi d'acqua dove sono avvenuti i rilasci, la specie è stata in seguito monitorata e in tutti i corsi d'acqua è stato confermato il suo insediamento l'anno successivo alla traslocazione. Attualmente la specie, dopo gli interventi eseguiti grazie al progetto, è insediata in nove rii con complessivamente una discreta popolazione.





Azioni per *Graphoderus* *bilineatus*

Il programma di *restocking* del coleottero acquatico

di Cristina Barbieri, Ornella De Curtis, Giovanni Carotti, Roberto Fabbri, Francesca Moretti, Willy Reggioni e Monica Palazzini

La scelta di *Graphoderus bilineatus* quale specie target del progetto Life Eremita è stata dettata dalla necessità di intervenire per migliorare lo stato di conservazione di una specie in condizioni critiche e in forte declino. In Emilia-Romagna lo status di conservazione del *taxon* risulta inadeguato ed è stato valutato secondo i criteri IUCN come in Pericolo Critico (CR) sia nella Lista Rossa regionale (Agnelli *et al.*, 2010) che in quella nazionale (Nardi *et al.*, 2015).

Nel 2015, quando il progetto fu candidato, la distribuzione della specie in Italia era poco conosciuta e limitata ad un numero esiguo di siti Rete Natura 2000. Analizzando i dati storici, dal '900 fino a trent'anni fa, *G. bilineatus* risultava presente in alcune località di Piemonte, Lombardia, Trentino, Emilia-Romagna e Toscana (Rocchi 2005; Mazzoldi, 2009; Mazzoldi *et al.*, 2009; Nardi *et al.*, 2015), mentre al momento della candidatura del progetto, l'unica stazione di presenza certa in Italia si trovava in Emilia-Romagna, nell'Appennino Modenese.

A causa di questa situazione e con l'obiettivo di conoscere la reale distribuzione della specie in Regione, mai indagata in modo approfondito su larga scala, fra le prime azioni attuate dal progetto Life è stata svolta una campagna di monitoraggio in ambienti potenzialmente idonei ad ospitarla, estesa a quasi tutto il territorio regionale.

Il passaggio successivo sarebbe stato quello di ampliare l'areale di distribuzione, attraverso un programma di *captive breeding*, articolato in diverse fasi: il prelievo di individui nei siti in cui le popolazioni presenti fossero state abbondanti, per fondare degli allevamenti ove riprodurre la specie e, con gli esemplari nuovi nati, il popolamento di aree idonee scarsamente abitate dalla specie o da cui la popolazione fosse scomparsa.

Tuttavia, i risultati di due anni di monitoraggio, svolti su scala regionale nel 2016 e nel 2017, non hanno permesso di seguire i piani inizialmente previsti. Pertanto, in corso d'opera è stato necessario modificare gli obiettivi del progetto di conservazione. Sebbene, infatti, l'indagine su *G. bilineatus* sia stata sviluppata su ventidue siti Rete Natura 2000 ed in particolare su centoventiquattro bacini d'acqua, non sono state confermate le stazioni di presenza storica della specie sul territorio emiliano-romagnolo, né ne sono state individuate di nuove; mentre, è stato possibile confermare l'unica stazione certa della specie dell'Appennino Modenese. Inoltre, gli approfondimenti svolti su questa popolazione hanno dimostrato che risulta essere ridotta in termini quantitativi e gli scarsi individui campionati nel corso del monitoraggio non hanno consentito di determinare la sua consistenza; pertanto, in via prudenziale è stata esclusa la possibilità di prelevare i fondatori per l'allevamento *ex situ* da quella che si riteneva essere in quel momento l'unica popolazione ancora presente in Italia (Fabbri *et al.*, 2018).

Il monitoraggio ha consentito, inoltre, di confermare il quadro delle minacce che hanno causato il declino della specie, che sono principalmente: l'eutrofizzazione degli ambienti acquatici (anche a causa del bestiame in abbeverata e al pascolo attorno ai bacini), l'inquinamento delle acque, la diffusione di specie aliene altamente invasive (come il decapode invasivo *Procambarus clarkii*) e la presenza di



ROBERTO FABBRİ

Graphoderus bilineatus è una specie in forte declino sia a livello regionale che nazionale. Durante il Life Eremita, al fine di conoscere la reale distribuzione della specie in Emilia-Romagna, è stata condotta una campagna di monitoraggio degli ambienti potenzialmente idonei o dei quali si avevano segnalazioni storiche della sua presenza. La situazione che ne è emersa è stata alquanto preoccupante ed ha portato a profonde modifiche nelle azioni previste dal Life per la conservazione di *G. bilineatus*. Infatti, a causa dello scarso numero di individui campionati nei siti regionali, non è stato possibile effettuare il prelievo dei fondatori per l'allevamento *ex situ* previsto inizialmente dal progetto. Tuttavia, la professionalità dei gruppi di ricerca che hanno lavorato al Life ha portato ad importanti risultati che si sono concretizzati con l'immissione di diversi esemplari in alcuni siti dell'Appennino nordoccidentale.

specie ittiche predatrici, che possono provocare la scomparsa delle popolazioni locali di coleotteri ditiscidi (Bamuel, 2013; Trizzino *et al.*, 2013; Nardi *et al.*, 2015). A questi fattori, considerato che la specie costituisce un relitto glaciale e che la sua unica stazione di presenza riconfermata si trova presso una torbiera di montagna, si ritiene plausibile aggiungere anche il cambiamento climatico tra i fattori in grado di giocare un ruolo nella progressiva riduzione del suo areale di distribuzione. Al fine di mettere in atto da subito una strategia alternativa, la Regione Emilia-Romagna ha costituito un apposito *focus group*, composto dai referenti tecnici di tutti i beneficiari di progetto, dal *project manager* e dagli entomologi incaricati, con la direzione scientifica del Prof. Paolo Audisio dell'Università La Sapienza di Roma e del Prof. Leonardo Congiu dell'Università di Padova.

La *task-force*, così composta, ha proceduto a verificare la fattibilità di un nuovo programma di lavoro basato sull'ipotesi

di reperire gli esemplari di *G. bilineatus* da immettere sul territorio regionale a partire da popolazioni sorgenti extranazionali.

Era tuttavia necessario individuare popolazioni in buono stato di conservazione che fossero compatibili con quella italiana sotto il profilo ecologico e genetico. A tal proposito, l'Università di Padova ha eseguito un'indagine sulla diversità genetica della popolazione modenese, utilizzando la sequenza del gene mitocondriale citocromo ossidasi I (COI) e comparandola con quella di altre popolazioni europee. Per tale studio nel corso del progetto Life sono stati reperiti campioni biologici della popolazione locale, anche tramite la ricerca nelle collezioni museali, e campioni di altre popolazioni europee, mediante specifiche collaborazioni con gruppi di ricerca attivi in Europa.

Lo studio ha rilevato che la popolazione modenese è composta da pochi individui con una diversità genetica estremamente ridotta e caratterizzati da un aplotipo che non trova corrispondenze in nessuna delle popolazioni europee studiate. In sintesi, a causa di un lungo isolamento riproduttivo e del conseguente fenomeno dell'*inbreeding*, la popolazione di *G. bilineatus* ha sofferto un forte collo di bottiglia che ne ha provocato nel tempo la riduzione della variabilità genetica.

Dall'indagine è emerso, inoltre, che non c'è una relazione significativa tra la distanza genetica e la distanza geografica delle diverse popolazioni europee indagate. Pertanto, le indicazioni scaturite dallo studio per una corretta progettazione del programma di lavoro sono state quelle di selezionare le popolazioni sorgenti da cui trasferire gli animali destinati ad una eventuale reintroduzione nel sito italiano, basandosi prevalentemente su considerazioni ecologiche, di sostenibilità degli habitat prescelti e sullo studio delle comunità esistenti.

Dal punto di vista genetico, allo scopo di evitare problemi di *outbreeding*, il presupposto su cui operare è stato quello di prelevare gli individui fondatori facendo attenzione a garantire una buona diversità genetica, evitando al contempo di introdurre animali provenienti da popolazioni geneticamente troppo differenti tra loro.

Per reperire all'estero le popolazioni sorgenti da cui prelevare i fondatori si è attivato un *networking* con più di 15 gruppi di ricerca in Europa, dal quale è scaturita una collaborazione con il gruppo di ricerca in Lettonia, coordinato da Martiņš Kalniņš, entomologo e specialista di pianificazione ambientale dell'organizzazione "Le foreste statali della Lettonia", e dal prof. Uldis Valainins dell'Istituto di Scienze e Tecnologie della Vita dell'Università di Daugavpils. Il gruppo di ricerca è stato scelto sulla base delle linee guida sopra esposte e sulla base della disponibilità di popolazioni vitali localizzate in Lettonia che potessero garantire il prelievo di fondatori di *G. bilineatus*.

Questa strategia alternativa purtroppo è stata ostacolata anche dall'emergenza sanitaria COVID-19, che ha limitato i viaggi internazionali e ha impedito agli entomologi del progetto Life Eremita di recarsi direttamente in Lettonia per effettuare le catture. Si è così provato ad attivare una squadra di entomologi lettoni

SOTTO Habitat di *Graphoderus bilineatus*.



SILVIA STEFANELLI

SOTTO Le future immissioni di ulteriori individui di *Graphoderus bilineatus* nei siti coinvolti dal progetto saranno effettuate solo dopo un'accurata verifica delle operazioni di ripopolamento finora eseguite.



ROBERTO FABBRI

che potesse prelevare gli esemplari e spedirli in Italia, ma nel 2020 i monitoraggi svolti direttamente dal gruppo di ricerca lettone, forse a causa dell'organizzazione tardiva e delle particolari condizioni ecologiche e climatiche, non hanno consentito il prelievo di individui sufficienti per le operazioni di ripopolamento in Italia.

Non potendo fare previsioni certe sulla concreta possibilità di reperire gli esemplari all'estero, il programma di lavoro è stato nuovamente rivisto e allo scenario alternativo di utilizzare fondatori di *G. bilineatus* provenienti da altre popolazioni europee si è scelto di tornare ad indagare alcuni siti italiani noti, in particolare in Lombardia, ritenuti ancora idonei alla presenza della specie, sulla base dell'assenza dei principali fattori di minaccia. Sebbene la presenza del coleottero acquatico non sia stata più confermata negli ultimi trent'anni in questa Regione, ci si è posti il dubbio, considerata l'idoneità di alcune località, che l'assenza della segnalazione del *taxon* non corrispondesse ad una effettiva scomparsa, ma piuttosto ad un campionamento non adeguato in termini di sforzo campionario e opportune competenze tecniche. Il campionamento approfondito condotto nel mese di luglio 2020 da entomologi esperti, Roberto Fabbri, Gianluca Nardi, Stefano Aguzzi e Giovanni Carotti, su autorizzazione del Ministero dell'Ambiente, ha portato alla conferma della presenza di *G. bilineatus* in un sito della Rete Natura 2000 al confine tra le Province di Sondrio, Como e Lecco.

I primi risultati delle catture hanno consentito di ipotizzare la presenza di una popolazione di una certa consistenza: tale considerazione deriva dal rapporto tra sforzo di campionamento e cattura degli esemplari. Inoltre, le analisi genetiche della regione mitocondriale COI dei campioni prelevati nel sito lombardo, svolte sempre dall'Università di Padova, hanno permesso di identificare due differenti aplotipi, diversi da quello precedentemente riscontrato negli individui campionati in Regione Emilia-Romagna, ma che rientrano nell'ambito della diversità osservata per questa specie in Europa.

Nel 2021 l'indagine presso il sito lombardo ha prodotto esiti positivi, consentendo di prelevare un numero sufficiente di fondatori per il ripopolamento di un sito nell'Appennino nordorientale. Questo risultato è stato accompagnato da un altrettanto incredibile esito legato alla collaborazione, rimasta attiva anche per il 2021, con il gruppo di ricerca del Prof. Uldis Valainis dell'Università di Daugavpils, che nel mese di agosto ha raccolto diversi esemplari di *G. bilineatus* in dieci differenti località, riserve e parchi della Lettonia. Grazie alla messa a punto di un efficace metodo di trasporto, circa 90 esemplari sono stati spediti in Italia ed immessi in altri due laghetti dell'Appennino nordoccidentale della Regione Emilia-Romagna. Gli ambienti idonei al rilascio sono stati scelti a partire dai risultati del monitoraggio *ex ante* dell'habitat della specie, effettuato in Emilia-Romagna sempre nell'ambito del progetto Life Eremita. Sulla base di un *set* di parametri per la valutazione dell'idoneità sono stati analizzati i centoventiquattro bacini distribuiti in ventidue siti della rete Natura 2000 e in quattro siti esterni, già monitorati. I siti scelti, anche alla luce di opportuni sopralluoghi, presentano le seguenti caratteristiche: assenza/bassa persistenza di minacce per le specie target, caratteristiche eco-morfologiche più simili ai siti sorgente, garanzie nel lungo termine del mantenimento di un regime di tutela della specie, aspetti logistici adatti alle operazioni d'immissione, oltre al fatto di essere di proprietà pubblica.

In conclusione, sebbene i presupposti iniziali del progetto Life si basassero sulla visione ottimistica di poter facilmente recuperare lo *status* di conservazione della popolazione emiliana, ci si è presto scontrati con una realtà rivelatasi più critica del previsto. Infatti, la generale riduzione dell'areale della specie è un aspetto che è emerso anche dal lavoro di *networking* con gli altri Paesi europei, situazione che sottolinea l'importanza di quanto svolto all'interno del Life. In particolare, in questi anni di progetto, è stato possibile confermare una seconda stazione di presenza certa della specie in Italia, oltre quella emiliana, attribuendo all'Italia il ruolo di limite meridionale di distribuzione della specie.

G. bilineatus è assente nella Penisola Iberica e nel Regno Unito, mentre è estremamente rara nei Paesi Bassi, mostrando una gravitazione marcatamente europeo-orientale, dove gli spazi non antropizzati hanno estensioni tali da assicurare una migliore conservazione.



L'esperienza del progetto Life, che possiamo affermare essere la prima ricerca approfondita svolta in Italia su questo *taxon*, ha confermato che *G. bilineatus* è una specie molto problematica sotto ogni punto di vista, sia in un'ottica di monitoraggio che di conservazione, allevamento e *restocking*.

Lo stato delle popolazioni italiane è da ritenere estremamente precario, forse con l'unica eccezione della popolazione nel sito lombardo tra le province di Sondrio, Como e Lecco, «riscoperta» proprio nel corso delle attività del progetto Life Eremita, che risulta però nei prossimi anni sotto forte rischio di attacco del decapode neartico invasivo *P. clarkii*, giunto ormai a pochi chilometri di distanza da questo sito in bassa Valtellina.

Le eventuali future immissioni nei siti dell'Appennino Emiliano-romagnolo saranno effettuate solamente dopo un'accurata verifica delle operazioni di ripopolamento finora eseguite. Al momento, sulla base di quanto emerso dai monitoraggi e dalle indagini genetiche, la popolazione lombarda sembra essere la candidata giusta per futuri prelievi. Questa azione consentirebbe anche la salvaguardia di almeno una parte del *pool* genetico di questa popolazione in vista della dispersione di *P. clarkii*, che potrebbe mettere seriamente a rischio la sopravvivenza locale nei prossimi anni. Gli obiettivi a lungo termine per questa specie, da mettere in atto con le azioni *After-Life*, saranno quelli di potenziare le popolazioni esistenti ed ampliare l'areale meridionale di distribuzione della specie in Europa.

LA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO IN LETTONIA

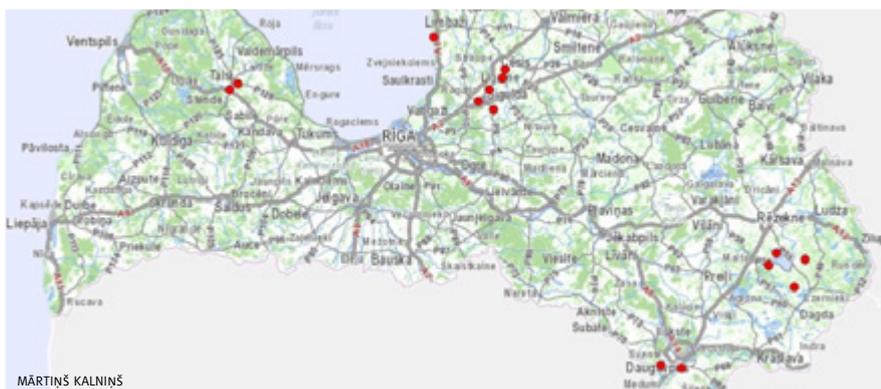
L'obiettivo, in conformità con le autorizzazioni dell'agenzia lettone per la conservazione della natura, per la cattura e prelievo di individui di *G. bilineatus*, prevedeva di acquisire 120 esemplari vivi in varie località del territorio della Lettonia. Lo scopo della raccolta era quello di ricostruire la popolazione di *G. bilineatus* in Italia nell'ambito del progetto Life Eremita.

Per ottenere i coleotteri sono stati utilizzati tre metodi: lo spostamento con una rete idrobiologica nella zona litorale dei corpi idrici - previsto come metodo principale nelle linee guida predisposte dal progetto Life (Protocollo di campionamento per la raccolta di individui di *G. bilineatus*), il posizionamento di trappole modificate a bottiglia da 5 litri e le trappole per gamberi.

Nel 2020, durante il lavoro sul campo, sono stati catturati solo 6 esemplari di *G. bilineatus*. Attualmente non ci sono ragioni chiare per l'esiguo numero di coleotteri catturati. Tuttavia, si pensa che ciò sia dovuto alla coincidenza di diverse circostanze, come le differenze stagionali nella dinamica della popolazione della specie, un numero relativamente ridotto di giorni di attivazione della trappola e la presenza, all'interno delle trappole, di specie di coleotteri ditiscidi più grandi e aggressivi (*Cybister lateralimarginalis*).

Sulla base di quanto emerso dai campionamenti, il numero di individui di *G. bilineatus* è risultato in prima battuta insufficiente per il ripopolamento e l'invio degli esemplari in Italia. Tuttavia, nell'estate del 2021 il gruppo di ricerca lettone, superando i limiti dell'anno precedente con una migliore tecnica di campionamento, è riuscito a catturare ed inviare in Italia una novantina di esemplari di *G. bilineatus*.

Graphoderus bilineatus è stato cercato nei seguenti corpi idrici: lago Mācītājmuīžas, stagni di pesce Ruģeļi, lago Ivušku, lago Ismeru, lago Sāls, lago Muižnieku, lago Ummeru, lago Gauja.





SOPRA Il lago Mācītāj māj as, habitat di *Graphoderus bilineatus*. Il lago naturale eutrofico con habitat di vegetazione di tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition* - habitat 3150 - si trova in una zona costiera relativamente ampia di piante acquatiche. Le principali piante presenti sono: *Carex* spp., *Equisetum fluviatile*, *Nuphar lutea* ecc.

Il lago Brenkūz is, habitat di *Graphoderus bilineatus*. Il lago naturale eutrofico con habitat di vegetazione di tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition* - habitat 3150 - si trova in una zona costiera relativamente stretta di piante acquatiche. Le principali piante presenti sono: *Phragmites australis*, *Carex* spp., *Typha* spp., *Nuphar lutea*, *Stratiotes aloides*.



MĀRTIŅŠ KALINIŅŠ

DURANTE IL 2021 SONO STATI RACCOLTI 89 ESEMPLARI (55 MASCHI E 34 FEMMINE) NELLE SEGUENTI LOCALITÀ DEI SITI RETE NATURA 2000.

Il lago Mācītāj māj as, habitat di *Graphoderus bilineatus*. Il lago naturale eutrofico con habitat di vegetazione di tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition* - habitat 3150 - si trova in una stretta zona costiera di piante acquatiche. Le principali piante acquatiche sono: *Carex* spp., *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum* spp.

Cattura degli esemplari di *Graphoderus bilineatus* nel lago Mācītāj māj as (Parco Naturale “Talsu Pauguraine”) e nel lago Sāls (Parco Nazionale Gauja). Da sottolineare la presenza di diversi esemplari di *Cybister lateralmarginalis* all'interno delle trappole. Questo ditiscide, di grandi dimensioni, è particolarmente aggressivo nei confronti delle altre specie della medesima famiglia.

| CORPI IDRICI | SITO NATURA 2000 | NUMERI DI INDIVIDUI DI GRAPHODERUS BILINEATUS | | |
|---------------------|-------------------------------------|---|-----------|-----------|
| | | TOTALE | ♂ | ♀ |
| Tītmaņu Oxbow | Gauja National Park | 7 | 4 | 3 |
| Drišķins lake | Gauja National Park | 11 | 5 | 6 |
| Skujiņu lake | Protected landscape area “Augšzeme” | 6 | 4 | 2 |
| Teirumnīku lake | Nature reserve “Lubāna mitrājs” | 11 | 8 | 3 |
| Mazais Kivriņu lake | Nature reserve “Lubāna mitrājs” | 9 | 5 | 4 |
| Oxbow | Nature reserve “Lubāna mitrājs” | 11 | 7 | 4 |
| Oxbow | Nature reserve “Dubnas paliene” | 12 | 8 | 4 |
| Oxbow | Nature reserve “Dubnas paliene” | 11 | 7 | 4 |
| Oxbow | Nature reserve “Dubnas paliene” | 3 | 2 | 1 |
| Ruģeļu ponds | — | 8 | 5 | 3 |
| TOTALE | | 89 | 55 | 34 |



GIOVANNI CAROTTI

SOPRA Preparazione dei contenitori per il trasporto in sicurezza di *Graphoderus bilineatus* verso i corpi d'acqua di destinazione.

PROTOCOLLO PER LA SPEDIZIONE DI ESEMPLARI DI *GRAPHODERUS BILINEATUS*

MATERIALI

Contenitori di plastica, scatola di polistirolo, scatola di cartone, carta di giornale.

PREPARAZIONE

1. Collocare i coleotteri prelevati in piccoli contenitori di plastica dotati di fori di ventilazione.
2. Durante il viaggio, al fine di ottenere una buona sopravvivenza degli adulti, è bene mantenere un rapporto di 1-5 coleotteri per contenitore, inserendo all'interno del recipiente del muschio di sfagno per mantenere il giusto grado di umidità necessario agli animali. Non è consigliato aggiungere acqua in quanto, durante il trasporto, è impossibile garantire la posizione stabile dei contenitori di spedizione e le fluttuazioni dell'acqua (onde, vibrazioni) potrebbero ferire gli animali e impedire loro di respirare normalmente. Altro aspetto importante è la temperatura dell'acqua che dovrà essere mantenuta tra i 15-18°C.
3. I coleotteri che sono stati trasportati in condizioni di umidità controllata potranno essere immessi, senza problemi, nei corpi d'acqua di destinazione; prima però bisognerà farli acclimatare alla nuova situazione.
4. La fase di acclimatamento prevede di mantenere gli esemplari in un contenitore con un basso livello d'acqua e un gran numero di piante acquatiche per circa mezz'ora controllando che la temperatura sia uguale a quella del trasporto. Questo eviterà la morte accidentale dei coleotteri indeboliti dal viaggio.



GIOVANNI CAROTTI

A DESTRA *Graphoderus bilineatus* all'interno del contenitore utilizzato per la spedizione dalla Lettonia.

Quattro specie da conoscere

Comunicare la bellezza degli insetti: una missione difficile, ma non impossibile!

di *Cristina Barbieri, David Bianco, Renato Carini, Maria Vittoria Biondi e Elena Chiavegato*

Il Pala-Eremita è stato al centro di un *tour* che ha coinvolto numerose piazze e parchi urbani della Regione Emilia-Romagna.

Nei progetti Life è insito l'aspetto dell'informazione, comunicazione e disseminazione, in particolare diventa prioritario divulgare, anche in modo non tecnico-specialistico, gli obiettivi perseguiti, le metodologie utilizzate nonché i risultati e i prodotti ottenuti.

Con il Life Eremita abbiamo avuto l'onore e l'onere di parlare d'insetti, animali che, seppur in parte formalmente protetti, scontano in generale il pregiudizio negativo di organismi fastidiosi, inutili o addirittura pericolosi e dannosi. Trasformare questa percezione tanto radicata e diffusa è stato, probabilmente, l'obiettivo culturale principale del progetto che, proprio a partire dalle caratteristiche e dal ruolo ecologico delle quattro specie target punta a una nuova consapevolezza basata sulla complessità degli ecosistemi sulle, a volte non troppo note, relazioni tra gli organismi, sulla portata dei servizi ecosistemici offerti generosamente dalla natura, che la gestione degli ambienti da parte dell'uomo può massimizzare o al contrario ridurre.

Nella prima fase del progetto abbiamo definito le caratteristiche dei principali strumenti di comunicazione: è stato creato il logo, il sito *web*, oltre alla pagina *Facebook*. Il sito, integrato con una sezione in lingua inglese, funge anche da archivio di tutta la documentazione tecnica e divulgativa; i visitatori nel tempo sono cresciuti fino a superare tremila contatti unici. La pagina *Facebook*, aggiornata in continuo, è risultata utile e complementare a promuovere le azioni di progetto in modo più informale e sintetico.

L'attività di comunicazione si è sviluppata rivolgendosi sia ad un pubblico con interessi tecnico-scientifici sia ad una vasta categoria costituita da curiosi e appassionati di natura, utilizzando in buona parte anche pubblicazioni a stampa e video.

Il Pala-Eremita è risultato certamente il più singolare "mezzo di comunicazione" del progetto: una struttura gonfiabile di grande effetto dedicata ad ospitare eventi

destinati alla divulgazione del progetto che è stata allestita in molte piazze e parchi urbani della Regione, in un lungo *tour* che ha previsto almeno quarantasei appuntamenti dal 2017 al 2021. Un risultato considerevole se consideriamo la sospensione forzata causata dalla pandemia, che ha spostato gli appuntamenti all'aperto con un *tour* denominato "Antenne", rappresentato da uno spazio itinerante aperto al pubblico che tra agosto ed ottobre 2021 nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano ha previsto otto appuntamenti serali per parlare di foreste ed insetti.

Il Pala-Eremita è una struttura modulare a forma di igloo, la cupola principale di ampie dimensioni (6 m di altezza e 13,5 m di diametro) è dotata di più accessi





GIOVANNI CAROTTI

SOPRA Il Pala-Eremita ha attirato l'attenzione di grandi e piccini grazie alla sua multidisciplinarietà. Ai curiosi che si sono spinti fin all'interno della struttura è stata offerta un'esperienza indimenticabile alla scoperta delle quattro specie target del progetto e dei loro habitat.



SOPRA Per la promozione delle attività di progetto sono stati realizzati molti prodotti divulgativi, tra cui ad esempio, pubblicazioni scientifiche, *poster* informativi, calamite ed adesivi.

A DESTRA Le scuole di ogni ordine e grado sono rientrate tra i target prioritari delle azioni di comunicazione e divulgazione del Life. Grazie alla co-progettazione di specifici percorsi didattici con le insegnanti che hanno aderito alle proposte presentate dal personale del progetto, è stato possibile realizzare incontri, lezioni frontali, attività laboratoriali ed uscite sul campo.

ed è in grado di accogliere anche fino a 100 persone. Completano il Pala-Eremita due ulteriori gonfiabili (4 m di altezza e 6,5 m di diametro) adatti all'esposizione di materiali informativi e come punto informativo. Grazie alla colorata e giocosa presenza del Pala-Eremita, che ha indubbiamente attirato l'attenzione dei passanti ovunque fosse, il progetto si è concretizzato in molte piazze e centri cittadini, invitando curiosi e ragazzi ad entrare sotto la volta di una foresta immaginaria, ad incontrare le icone di questi piccoli alfieri di una sconfinata biodiversità. Per sensibilizzare il pubblico e per fornire un supporto alle diverse attività di informazione, divulgazione e di educazione, sono stati realizzati degli specifici materiali:

- 1 pieghevole di presentazione del progetto e specie target, sia in lingua italiana sia in lingua inglese;
- 1 pubblicazione di carattere tecnico-scientifico (De Curtis *et al.*, 2018), in italiano ed inglese, sulle azioni di creazione e gestione degli habitat e azioni di conservazione *in situ* ed *ex situ* e attività di reintroduzione delle specie target;
- 1 *kit* didattico composto da una pubblicazione, 1 *poster* e 4 calamite raffiguranti gli insetti target;
- il presente numero monografico della pubblicazione "Storie naturali" interamente dedicato al progetto;
- 1 serie di manifesti e segnalibri che riproducono le specie target;
- 1 serie di quaderni per appunti dedicati alle 4 specie target;
- 1 gioco del *Memory* con le specie target e i loro habitat;
- 20 pannelli informativi per esterno, installati nei siti in cui si sono realizzati gli interventi di progetto;
- 20 roll up esposti nelle sedi della Regione e degli Enti Parco, nonché nei principali centri visita;
- 3 pannelli informativi installati presso i tre allevamenti realizzati con il progetto;
- 160 targhette informative affisse sulle cassette nido per *Osmoderma eremita*;
- 8 filmati dedicati alle specie, agli allevamenti, agli interventi di conservazione realizzati con il progetto;
- 1 video *storytelling*, delle "pillole" video e un video a conclusione del seminario;
- il *Layman's report* destinato al pubblico generico che riporta gli obiettivi, le azioni e i principali risultati ottenuti nell'ambito del progetto (versione in italiano ed inglese).

Il coordinamento delle attività di divulgazione ed informazione è stato gestito grazie alla creazione di una vera e propria agenzia/ufficio stampa di progetto, che ha operato



ATLANTIDE SOC. COOP. SOCIALE P.A.

A conclusione del progetto è stata organizzata una caratteristica “Festa dell’Eremita” con tanti laboratori didattici per i bambini.



ARCHIVIO PARCO NAZIONALE APPENNINO TOSCO-EMILIANO

in stretta collaborazione con i referenti per la comunicazione di ciascun partner garantendone un coordinamento sinergico. In questo ambito sono stati realizzati percorsi educativi, formativi e di sensibilizzazione focalizzati sulle caratteristiche bio-ecologiche delle specie di progetto, sull’importanza della conservazione della biodiversità forestale (con esplicito riferimento alle specie e alla Rete Natura 2000) focalizzandosi sugli obiettivi, le azioni e i risultati del progetto.

Le attività di comunicazione, informazione ed educazione ambientale hanno coinvolto:

- le scuole di ogni ordine e grado e prioritariamente quelle ricadenti all’interno dell’area di progetto;
- gli Enti locali con competenze specifiche in materia di gestione forestale, Rete Natura 2000 e più genericamente in materia di “conservazione del patrimonio naturale”;
- le imprese e le associazioni di categoria nel settore agricolo e forestale (imprese, cooperative e consorzi forestali, usi civici ed imprenditori agricoli);
- le associazioni di categoria nel settore ambientalista (associazioni ambientaliste, associazioni animaliste);
- tutta la cittadinanza, con particolare attenzione ai residenti all’interno dei siti della Rete Natura 2000.

Per quanto riguarda le scuole il progetto educativo ha visto le seguenti fasi:

- promozione del progetto didattico presso le scuole di ogni ordine e grado;
- co-progettazione del percorso con le insegnanti che hanno inteso aderire alla proposta;
- inserimento del progetto nel percorso formativo di ogni singola classe per favorire l’apprendimento e la partecipazione degli studenti;
- incontri, lezioni frontali, attività laboratoriali e uscite sul campo con gli studenti.

Viste le difficoltà dovute alla pandemia, che ha riguardato il progetto nella sua fase più matura, i percorsi per le scuole sono stati ripensati e riadattati alla nuova organizzazione scolastica. Inoltre, una specifica azione di sensibilizzazione è stata rivolta a tecnici di Enti pubblici (amministrazioni comunali, consorzi di bonifica, servizi di bacino, ecc.) e ai gruppi di interesse (imprese e cooperative forestali, consorzi forestali, consorzi di amministrazione

dei beni di uso civico, cooperative e imprese agricole, associazioni agricole, ecc.). Mentre, con specifici *workshop* tematici, quarantatré incontri tecnico-divulgativi, rivolti agli addetti del settore della gestione del bosco (imprese forestali, imprese agricole, cooperative forestali, usi civici, Consorzi Forestali, ecc.) e finalizzati a qualificare maggiormente gli operatori, si è promosso lo scambio di competenze, buone pratiche e forme gestionali innovative, con il trasferimento di *know-how* dal mondo della ricerca al fine di incrementare la biodiversità degli ambienti forestali. È stata l’occasione per presentare il progetto attraverso le specie target, i loro habitat e i principali fattori di minaccia, riflettendo sul ruolo fondamentale di Rete Natura 2000 nella conservazione della biodiversità e sul contributo importante degli Enti e delle imprese nel portare avanti un’attenta gestione del territorio. In tale ottica, rivolgendosi anche ad un più ampio pubblico, il progetto è stato inoltre presentato in fiere specialistiche, quali Entomodena ed Ecomondo.

Diverse iniziative locali, organizzate direttamente dai Parchi, coprendo quasi tutto il territorio regionale, hanno coinvolto sia pubblico generico, sia particolari target, quali le guide ambientali, le associazioni ambientaliste, Guardie Ecologiche Volontarie, ecc.

Infine, a conclusione del progetto sono stati previsti due eventi finalizzati a condividere i risultati raggiunti, uno grazie alla realizzazione di una caratteristica “Festa dell’Eremita” e l’altro con un taglio più tecnico-scientifico per un pubblico di “addetti ai lavori”.

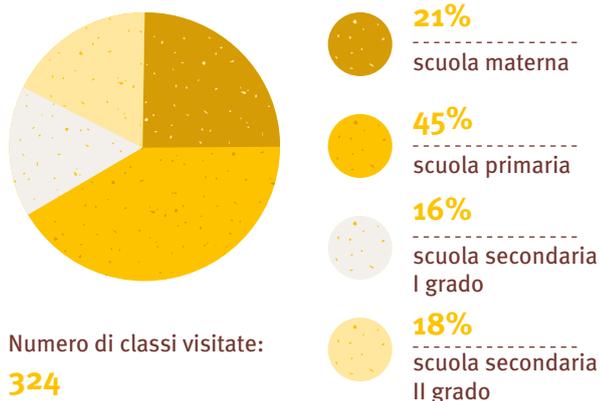
L'Eremita oggi è meno solo!

L'Eremita e i suoi compagni di viaggio, in oltre sei anni, si sono fatti molti amici. Nel *box* sottostante riportiamo alcuni dati per meglio comprendere l'impatto che abbiamo potuto registrare.

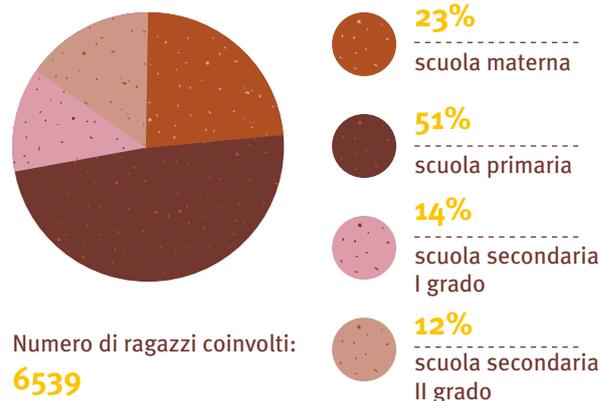
L'EREMITA E LE SUE SCUOLE

Gli interventi erano articolati in due incontri della durata di due ore ciascuno, uno in aula e uno in campo.

CLASSI VISITATE DALL'EREMITA E DAI SUOI AMICI



NUMERO DI RAGAZZI CHE HANNO CONOSCIUTO A SCUOLA L'EREMITA E I SUOI AMICI



L'EREMITA TOUR

La *tournee* dell'Eremita e dei suoi amici ha fatto tantissimi chilometri. Le tappe sono state numerose e ormai sono diventati delle *star* internazionali.

| N. EDIZIONI | NUMERO INDICATIVO DI PERSONE CHE HANNO PARTECIPATO |
|-------------|--|
| 46 | 3880 |

L'EREMITA E LA SCOPERTA DEL SUO MONDO

In questa parte vengono inseriti i *workshop* con un taglio più tecnico rivolti a professionisti del settore e quelle iniziative di carattere più divulgativo rivolte ad una platea più ampia.

| N. INCONTRI | NUMERO DI PERSONE CHE HANNO PARTECIPATO |
|-------------|---|
| 43 | 951 |

PUBBLICAZIONI

di *Maria Vittoria Biondi e Elena Chiavegato*

Il progetto prevedeva all'interno dell'azione "E.2: Azioni di comunicazione, diffusione ed educazione ambientale" la progettazione, produzione e diffusione di materiale divulgativo ed informativo (poster, sfridi, gioco del memory ...), da essere utilizzati nel corso delle diverse iniziative e campagne di informazione e sensibilizzazione, come l'Eremita *tour*.

Il primo passaggio rispetto alla comunicazione ha comportato la messa a punto del logotipo di progetto che contraddistingue tutti i successivi prodotti. Il logo riproduce graficamente le sagome dei quattro insetti target del progetto, ciascuno identificato su uno sfondo di colore differente, la scritta "Life eremita" presenta le lettere "er" di colore verde a ricordare le iniziali della Regione Emilia-Romagna.



Gioco del memory

ARCHIVIO REGIONE EMILIA-ROMAGNA

In condivisione con i partner del progetto, sono stati progettati diversi prodotti editoriali:

- **due pieghevoli di presentazione del progetto**, il primo, prodotto nel 2016, con formato a tre ante (un A4 diviso in tre parti) che sintetizza gli obiettivi e le azioni di Life Eremita, il secondo realizzato nel 2018 con formato 21x21 cm che descrive più approfonditamente le specie target, le principali azioni di progetto, l'area coinvolta, le finalità della Rete Natura 2000 e dei progetti Life. Entrambi disponibili in lingua italiana ed inglese, sono destinati ad un pubblico vasto, di adulti e ragazzi;
- **una pubblicazione tecnico-scientifica**, “Azioni coordinate per la conservazione in Emilia-Romagna di *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763), *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758), *Coenagrion mercuriale castellanii* (Roberts, 1948), *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774)”, di 80 pagine in formato A4, realizzata nel 2018, che raccoglie i risultati delle principali azioni di progetto svolte nei primi anni, dal monitoraggio *ex ante*, all'allevamento *ex situ* di *O. eremita*, fino agli interventi di miglioramento e creazione degli habitat forestali e acquatici e le indagini genetiche su *G. bilineatus*. La pubblicazione è disponibile in lingua italiana ed inglese ed è destinata ai tecnici degli Enti locali, delle aree protette e dei siti della Rete Natura 2000, nonché ai gestori di altri progetti Life.

Poster



Targa Wood Mould Box

Per le scuole, in particolare per i bambini degli ultimi due anni della scuola primaria e quelli dei primi due anni della scuola secondaria, è stato ideato un *kit* didattico costituito da:

- **un manifesto** in formato 70x100 cm realizzato utilizzando alcuni disegni schematici per comunicare visivamente e in modo semplice le fasi del progetto;
- **quattro calamite** (una per insetto) utilizzate per presentare le specie target in maniera giocosa, nate anche come *gadget* per appendere il manifesto stesso in caso di pareti magnetiche;
- **un quaderno didattico comprensivo di stickers** che ha come protagonisti due “piccoli” entomologi, Emma e Carlo, che attraverso dei fumetti raccontano in modo semplice ed intuitivo i concetti principali del progetto.

L'idea del *kit* didattico nasce come una proposta, rivolta ai bambini, per superare i luoghi comuni e i paradigmi sugli insetti, verso una accresciuta consapevolezza dell'importanza del ruolo degli invertebrati per l'uomo e per l'ecosistema.



Sfridi

Tutte le pubblicazioni sono consultabili on line attraverso il sito web ufficiale di progetto alla sezione “Comunicazione-prodotti”, mentre le copie cartacee si possono richiedere contattando il Settore Aree protette, foreste e sviluppo zone montane della Regione Emilia-Romagna, Viale Aldo Moro, n. 30, 40127 Bologna, e-mail: segrprm@regione.emilia-romagna.it.



Stickers



Giovani al servizio della natura

Il coinvolgimento del volontariato nelle azioni di progetto

di Shade Amini e Cristina Barbieri

Il mondo degli insetti non gode in generale di grande popolarità, nella maggioranza dei casi l'interesse per questi animali rimane nel campo di un ridotto numero di specialisti.

Il progetto ha puntato pertanto ad un coinvolgimento diretto della sfera del volontariato offrendo la possibilità di praticare in prima persona alcune tipologie di attività. I volontari del Life Eremita, adeguatamente formati e addestrati, hanno quindi potuto contribuire attivamente alla realizzazione delle azioni di progetto e potranno, in futuro, contribuire al proseguimento delle politiche di conservazione impostate e al loro supporto come *opinion leader* all'interno delle comunità locali. Alla proposta hanno aderito entomologi dilettanti, studenti universitari, Guardie Ecologiche Volontarie (GEV), ambientalisti, appassionati di natura, fotografi e semplici cittadini residenti nelle aree di progetto. L'occasione ha permesso ai volontari di avvicinarsi ad un mondo solitamente poco o superficialmente conosciuto e talvolta di vivere un'esperienza professionalizzante, con il merito e la soddisfazione di aver contribuito alla realizzazione di un progetto europeo di conservazione della biodiversità, per tanti versi innovativo e appassionante.

La prima manifestazione di interesse per la selezione dei volontari è stata pubblicata nel 2016, insieme alla "Carta e catalogo delle attività di volontariato" predisposta da tutti gli Enti partner per illustrare le attività, le mansioni e le priorità che avrebbero dovuto affrontare i volontari. Complessivamente, nel corso degli anni, le manifestazioni d'interesse e i cataloghi delle attività sono stati quattro e hanno avuto come riscontro una considerevole adesione. Infatti, grazie ad un'adeguata azione di informazione e ad un progressivo coinvolgimento delle associazioni di volontariato è stato possibile ottenere numerose candidature. La partecipazione era aperta a tutti i cittadini che avessero compiuto i 18 anni di età e fossero autonomi nel raggiungimento delle aree di progetto. La selezione dei volontari è avvenuta secondo criteri atti a valutare l'attitudine e l'interesse dei candidati nei confronti delle attività di progetto. Il primo corso di formazione, articolato in sei incontri per una durata complessiva di 32 ore, si è svolto nel dicembre del 2016.

Durante il seminario di apertura è stato presentato il programma del corso di formazione e sono stati chiariti alcuni aspetti di base, le finalità di progetto, i suoi contenuti, il ruolo del volontariato nella conduzione delle azioni previste. Tale obiettivo è stato raggiunto grazie anche all'utilizzo di esempi concreti riferiti ad altri progetti europei in cui è stato coinvolto il volontariato con successo. Le altre tematiche approfondite hanno riguardato: la Rete Natura 2000, le aree protette della Regione Emilia-Romagna e la normativa di riferimento, la biologia e l'ecologia della specie, il monitoraggio degli habitat e delle specie, gli allevamenti, gli interventi concreti sugli ambienti forestali ed acquatici, l'utilizzo della banca dati, la traslocazione e l'introduzione delle specie e le attività di divulgazione, sensibilizzazione e comunicazione. Alla formazione teorica ha fatto seguito l'addestramento pratico e alla conclusione del corso di formazione ai volontari selezionati è stato comunicato un impegno minimo indicativo di 12 ore mensili.

Negli anni successivi la formazione è proseguita direttamente in campo durante i monitoraggi, presso gli allevamenti o in occasioni di eventi informativi, grazie agli insegnamenti del personale tecnico di progetto e in particolare degli entomologi *senior*. Si è trattato di una formazione acquisita attraverso l'osservazione e la pratica che ha comunque consentito il reclutamento continuo di volontari addestrati per le esigenze progettuali. Una seconda campagna di reclutamento, con un programma di formazione suddivisa in lezioni *on line* ed esperienze in campo, è stata svolta nei mesi di settembre e ottobre 2020.



SOPRA Volantino pubblicato per il coinvolgimento dei volontari nelle attività del Life Eremita.

ANDREA BONAVIDA



I volontari selezionati sulla base della loro attitudine ed interesse alle tematiche del progetto sono stati coinvolti in un corso di formazione della durata di trentadue ore con lo scopo di approfondire a trecentosessanta gradi le tematiche trattate dal Life Eremita.

In cinque anni i volontari hanno offerto il loro supporto contribuendo a realizzare le azioni di progetto affiancando il personale tecnico nelle attività in campo o negli allevamenti, sviluppando le attività di seguito descritte:

- **monitoraggio delle quattro specie target**, per ognuna delle quali sono state previste metodologie di campionamento e luoghi di monitoraggio differenti. I volontari hanno collaborato con l'entomologo incaricato supportandolo nelle varie operazioni di: utilizzo delle sonde, ricerca di esemplari, utilizzo di strumenti entomologici, individuazione degli habitat, campionamento delle cavità di alberi, ecc;
- **interventi operativi di conservazione attiva**. I volontari hanno compiuto escursioni finalizzate alla verifica dello stato di attuazione dei vari interventi realizzati nei boschi, negli stagni e lungo piccoli corsi d'acqua. Uno dei compiti è consistito nel controllare le cassette di legno per *Osmoderma eremita* e nella segnalazione alle autorità competenti di eventuali presunte attività non autorizzate (captazioni abusive, scarichi abusivi, asportazione di legna, ecc.) svolte nelle località di intervento;
- **riproduzione in allevamento**. I volontari hanno

partecipato attivamente alla gestione degli allevamenti *ex situ* sia di *Osmoderma eremita* sia di *Rosalia alpina*, vigilando e monitorando le *Wood Mould Box* (WMB) installate e le cataste e tripodi di legna realizzati. Inoltre, si sono occupati del mantenimento nel tempo delle stesse cataste (soggette a naturale deterioramento) per tutta la durata del progetto e se ne occuperanno per il periodo *After-Life*;

- **divulgazione, sensibilizzazione e comunicazione**, con partecipazione dei volontari alle iniziative pubbliche di presentazione del progetto (ad esempio ad alcune edizioni di Entomodena, a fiere, a sagre e feste paesane, ecc.), delle attività di educazione ambientale con le scuole, dei risultati e delle campagne di sensibilizzazione dell'*Eremita tour*;

- **aggiornamento della banca dati**. I volontari, inseriti tra i soggetti autorizzati, possono accedere alla banca dati per una semplice consultazione dei dati o per l'implementazione degli stessi, a supporto della conservazione delle specie target. L'esperienza di Life Eremita ha confermato quanto il volontariato sia un ingrediente fondamentale per la realizzazione di progetti così ampi ed articolati. Non solo è una risorsa per gli Enti territoriali ma è anche un vettore per trasferire nel tessuto sociale locale il valore della conservazione della natura. È un momento di aggregazione del gruppo e di confronto, che la stessa Unione europea riconosce istituendo con il Regolamento 2018/1475 l'*European Solidarity Corps* (ESC), che ha l'obiettivo di promuovere e favorire il valore della solidarietà nella società europea. Un obiettivo che persegue con il coinvolgimento di giovani e organizzazioni impegnate nel settore giovanile e della mobilità, costruendo una società più inclusiva e attenta ai valori naturali.

| ATTIVITÀ/ANNO | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | TOT. |
|---|--------|-------|----------|--------|----------|------|
| Campagna di reclutamento volontari | luglio | | | | agosto | |
| Catalogo del volontario | | marzo | febbraio | maggio | febbraio | 4 |
| Numero di ore di formazione svolte in campo (attività pratica) | | 48 | | | 40 | 88 |
| Numero di ore di formazione totale (attività teorica) | 8 | | 2 | | 11 | 21 |
| Numero dei volontari coinvolti | 65 | 33 | 43 | | 25 | 138 |



SOPRA Le attività realizzate all'interno del Life Eremita hanno coinvolto anche molti studenti universitari che hanno deciso di svolgere il proprio tirocinio accademico *pre-lauream* e l'elaborato di tesi sulle diverse tematiche trattate dal progetto.

SOTTO Il volontariato è una grande risorsa sia per gli Enti territoriali che per il tessuto sociale locale costituendo un ingrediente fondamentale per progetti a largo spettro come il Life Eremita.



ARCHIVIO REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Tirocini accademici

Una specifica tipologia di volontari è rappresentata dagli studenti universitari, che hanno vissuto un coinvolgimento più specifico trasformando l'esperienza in un vero e proprio tirocinio accademico *pre-lauream*, con la conseguente redazione della tesi di laurea. Gli elaborati messi a punto dagli studenti sono stati sviluppati principalmente: sulla raccolta dati delle specie target, sui monitoraggi di specie e habitat effettuati durante il tirocinio, sull'analisi dei dati, sullo studio delle popolazioni per l'eventuale traslocazione degli individui e, infine, sui dati ricavati durante le attività di allevamento *in situ* ed *ex situ* di *O. eremita*.

Le tesi di laurea sono riferibili principalmente alle attività di monitoraggio e allevamento effettuate all'interno dei territori della Macroarea Romagna, del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna e del Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano:

- **“Monitoraggio dopo interventi di traslocazione della Libellula *Coenagrion castellani* Roberts, 1948 nell'ambito del progetto Life Eremita nell'area dell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna”**, Relatore: Prof. Antonio Martini; correlatore: Roberto Fabbri; candidato: Mattia Morini. Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Agrarie, Corso di Laurea in Tecnologie per il Territorio e l'Ambiente Agroforestale, A.A. 2020-2021.
- **“Conservazione *in situ* del coleottero saproxilico *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) in Romagna nell'ambito del progetto Life Eremita”**, Relatore: Prof. Andrea Pasteris; correlatore: Roberto Fabbri; candidata: Michela Bremec. Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Corso di Laurea in Scienze Ambientali, A.A. 2019-2020.
- **“Interventi di traslocazione della Libellula *Coenagrion mercuriale castellani* Roberts, 1948 nell'ambito del progetto Life Eremita nell'area dell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna”**, Relatore: Prof. Giovanni Burgio; correlatore: Roberto Fabbri; candidato: Luca Rasi. Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Agrarie, Corso di Laurea in Tecnologie Agrarie, A.A. 2019-2020.
- **“Allevamento del coleottero *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) per finalità di reintroduzione nell'ambito del Progetto Life Eremita nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano”** Relatore: Prof. Ivano Ansaloni; candidato: Manuele Pedrazzi. Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia Dipartimento Scienze Chimiche e Geologiche, Corso di Laurea in Scienze Naturali A.A. 2018-2019.
- **“Allevamento della specie *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) nell'ambito del progetto Life Eremita nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna”** Relatore: Prof. Marco Passamonti; correlatore: Roberto Fabbri; candidata: Nicole Paolucci. Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Corso di Laurea in Scienze Naturali, A.A. 2018-2019.
- **“Conservazione *in situ* tramite Wood Mould Box della specie *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) nell'ambito del progetto Life Eremita nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna”** Relatore: Prof. Marco Passamonti; correlatore: Roberto Fabbri; candidato: Filippo Magni. Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Corso di Laurea in Scienze Naturali, A.A. 2018-2019.
- **“Prima esperienza di traslocazione della Libellula *Coenagrion mercuriale castellanii* Roberts, 1948 nell'ambito del progetto Life Eremita nell'area dell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Romagna”** Relatore: Prof. Alessandro Chiarucci; correlatore: Roberto Fabbri, Prof.ssa Barbara Mantovani; candidata: Diletta Di Paolo. Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Corso di Laurea in Scienze Biologiche, A.A. 2018-2019.

- **“Allevamento della specie *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) nell’ambito del progetto Life Eremita”** Relatore: Prof.ssa Daniela Prevedelli; correlatore: Roberto Fabbri; candidato: Jacopo Cristoni. Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze della Vita, Corso di Laurea in Scienze Biologiche, A.A. 2017-2018.
- **“Metodi di cattura del coleottero *Osmoderma eremita* all’interno dell’area del Parco Nazionale dell’Appennino Tosco-Emiliano nel contesto del Progetto Life Eremita”** Relatore: Prof. Alessandro Chiarucci; candidato: Mattia Ferrari. Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Corso di Laurea in Scienze Biologiche. A.A. 2017-2018.
- **“Monitoraggio e conservazione della specie *Coenagrion mercuriale castellanii* Roberts, 1948 nell’ambito del progetto Life Eremita”** Relatore: Prof.ssa Daniela Prevedelli; correlatore: Roberto Fabbri; candidato: Riccardo Poloni. Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze della Vita, Corso di Laurea in Scienze Biologiche, A.A. 2016-2017.
- **“Tecniche di monitoraggio e conservazione faunistica adottate dall’Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna”** Relatore: Prof. Adriano Martinoli; correlatori: Roberto Fabbri, Fabrizio Borghi, Massimo Bertozzi; candidata: Martina Brunetti. Università degli Studi di Parma, Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale, Master Universitario Interateneo in Gestione e Conservazione dell’Ambiente e della Fauna, A.A. 2016-2017.



ANDREA BONAVITA

Formazione dei volontari.

IL SERVIZIO CIVILE PRESSO IL PARCO NAZIONALE DELLE FORESTE CASENTINESI, MONTE FALTERONA E CAMPIGNA

Il Servizio Civile Universale (SCU) rappresenta per i giovani un’importante opportunità di formazione ed un’occasione di crescita professionale. Il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna avvia ogni anno progetti di servizio civile che prevedono il coinvolgimento di ragazze e ragazzi, con il fine di promuovere la salvaguardia e la tutela di una delle più importanti aree naturalistiche d’Italia, attraverso attività di conservazione e di monitoraggio del patrimonio naturale e attività di tutela e miglioramento dell’ecosistema e delle principali specie animali e vegetali ivi presenti.

In questo ambito, cinque giovani che prestavano il servizio civile presso le due sedi del Parco, Pratovecchio (AR) e Santa Sofia (FC), hanno aderito come volontari alle campagne di reclutamento svolte nel Life Eremita; a questi si sono aggiunti due tirocinanti universitari. Il loro coinvolgimento ha permesso di supportare gli entomologi nelle attività di monitoraggio delle specie target e degli interventi realizzati. Non meno importante è stato il loro ruolo nella divulgazione come valido supporto alla gestione della campagna dell’Eremita *tour*.

Sistema informativo integrato

Tre banche dati integrate da un supporto GIS per la conservazione delle specie target

di Ornella De Curtis, Benedetta
Intini e Cristina Barbieri

Tra le azioni di progetto era prevista la realizzazione di un sistema di archiviazione dati che, attraverso l'utilizzo di soluzioni *Web Technologies*, potesse coinvolgere non solo gli addetti ai lavori del progetto, ma tutti i potenziali portatori d'interesse coinvolti o coinvolgibili nella gestione delle specie target *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Coenagrion castellani* e *Graphoderus bilineatus*.

Pertanto, i dati ecologici e le informazioni geografiche e territoriali delle quattro specie d'insetti del progetto Life Eremita sono stati archiviati e catalogati in un Sistema informativo integrato tra le banche dati ed il *web GIS* della Regione Emilia-Romagna. Il Sistema informativo predisposto comprende principalmente tre banche dati, interconnesse e collegate alla piattaforma *web GIS*, che trattano: il monitoraggio di specie, quello degli habitat, le azioni di conservazione realizzate. Il sistema è dotato di interfacce di *input* e di *output* finalizzate rispettivamente all'archiviazione di dati e alla disseminazione di informazioni verso il pubblico generalista e/o verso target più specifici.

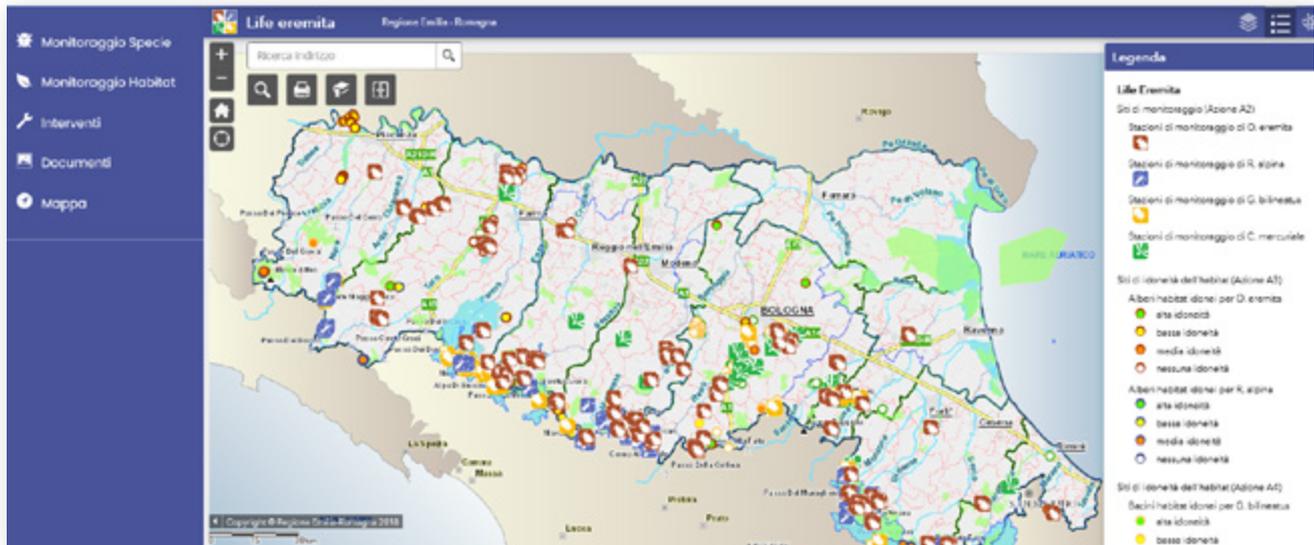
La creazione di questo sistema di archiviazione non è finalizzata solo alla semplice catalogazione di dati ed informazioni prodotte con il progetto, ma anche a disporre di uno strumento di analisi e di gestione del territorio per una corretta progettazione, anche futura, delle azioni indispensabile per la conservazione delle quattro specie di insetti. In prospettiva, questo archivio potrebbe essere esteso ad altre specie protette dalle Direttive "Habitat" e "Uccelli" e divenire un prezioso supporto per la conoscenza e gestione della Rete Natura 2000 in Regione Emilia-Romagna. Attualmente, l'utilizzo della banca dati permette di trattare informazioni georeferenziate di carattere ecologico relative alle popolazioni delle quattro specie target e ai loro habitat, indispensabili per monitorare nel tempo il loro stato di conservazione. Un'ulteriore funzionalità è rappresentata dall'archiviazione delle conoscenze scientifiche acquisite e dalla catalogazione dei materiali tecnici e divulgativi prodotti durante il progetto.

Il sistema è unico e centralizzato presso la Regione Emilia-Romagna al fine di garantire l'omogeneità dei dati a scala regionale, tuttavia, per consentire la consultazione e l'implementazione della banca dati, anche da parte di soggetti esterni all'amministrazione, è stata realizzata una apposita interfaccia *web* accessibile, da remoto, al *team* di ogni partner di progetto.

L'inserimento dei dati attraverso l'interfaccia *web extranet* è strutturata con campi aperti e chiusi, scelta che consente di evitare la frammentazione delle conoscenze, tipica dei casi in cui le informazioni vengono gestite in maniera indipendente fra loro da diversi soggetti coinvolti, e di garantire l'immissione standardizzata delle segnalazioni.



Un esempio dell'interfaccia grafica della
piattaforma *web GIS*.



Gli utenti della banca dati hanno accesso con diversi livelli di autorizzazione: gli amministratori hanno tutti i permessi sulle funzionalità del sistema, mentre le altre categorie di utenti, validatori, compilatori, ospiti, possono semplicemente visualizzare i dati in sola lettura o implementare il sistema attraverso l'editing e la validazione dei dati. A quest'ultima categoria appartengono ad esempio gli entomologi e i volontari qualificati formati nel corso del progetto. Il coinvolgimento dei diversi portatori d'interesse: tecnici, gestori delle aree protette, aziende forestali, studenti e volontari è uno dei leitmotiv del progetto Life Eremita ed è proprio pensando anche a questi possibili utenti che il sistema informativo è stato pensato e progettato in modo da consentire una semplice e chiara visualizzazione dei dati sulle mappe. La banca dati viene periodicamente aggiornata, con l'inserimento dei record relativi al monitoraggio delle specie, dei loro habitat e degli interventi di conservazione realizzati in tutte le aree di progetto.

Monitoraggio Specie

| N. TOTALE RECORD | N. RECORD | | | |
|------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | <i>Osmoderma eremita</i> | <i>Rosalia alpina</i> | <i>Graphoderus bilineatus</i> | <i>Coenagrion castellani</i> |
| 4760 | 1797 | 2584 | 227 | 125 |

Monitoraggio Habitat

| N. TOTALE RECORD | N. RECORD | | | |
|------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | <i>Osmoderma eremita</i> | <i>Rosalia alpina</i> | <i>Graphoderus bilineatus</i> | <i>Coenagrion castellani</i> |
| 3110 | 1766 | 1115 | 136 | 93 |

Interventi

| N. TOTALE RECORD | N. RECORD | | | |
|------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | <i>Osmoderma eremita</i> | <i>Rosalia alpina</i> | <i>Graphoderus bilineatus</i> | <i>Coenagrion castellani</i> |
| 1861 | 936 | 925 | 0 | 0 |

A seguire si riportano le tabelle riassuntive dei record inseriti per ciascuna sezione (Monitoraggio Specie, Monitoraggio Habitat, Interventi) e per ciascuna delle specie target del progetto.

Come inserire i dati?

L'utente abilitato, dopo aver effettuato il *login*, entra nel sistema per inserire i dati riferiti ad una segnalazione o ad un monitoraggio specifico. Nella scheda di inserimento dati che aprirà dovrà selezionare nel menù la specie di riferimento e, dopo aver compilato le informazioni generali, dovrà fornire quelle specifiche del rilievo. I campi variano a seconda della specie selezionata nel momento della creazione della scheda. Terminata la compilazione dei campi, sarà possibile completare e salvare la scheda cliccando sul tasto "crea nuova scheda" visualizzato in fondo alla pagina.

Come visualizzare i dati?

La banca dati permette una visualizzazione facile e intuitiva di tutte le schede inserite. Dopo aver effettuato il *login*, l'utente accede al sistema e seleziona dal menù laterale il monitoraggio di interesse (specie o habitat) o la segnalazione. A questo punto, tutte le schede inserite all'interno della sezione scelta compariranno in una finestra d'elenco a lista dove sarà possibile accedere a quelle di interesse grazie a dei filtri sulla lista dei risultati. L'utente visualizzerà la scheda in sola lettura e potrà decidere eventualmente di scaricare gli allegati presenti.

La banca dati viene periodicamente aggiornata con i *record* provenienti dal monitoraggio delle specie. I dati possono essere facilmente visualizzati utilizzando l'interfaccia *web extranet*.

Quanto vale un Eremita

La misura dell'impatto socio-economico del progetto e il coinvolgimento dei cittadini attraverso la Citizen Science

di Federica Milioni, Renato Carini,
Shade Amini e Cristina Barbieri

Il progetto Life Eremita mira a ridurre le minacce presenti per la conservazione di quattro specie d'insetti di interesse conservazionistico, minacce rappresentate soprattutto dal conflitto con le tradizionali attività umane di gestione dei boschi a fini produttivi, di captazione delle sorgenti e degli interventi di "pulizia" dei piccoli ruscelli, fattori che direttamente e indirettamente incidono sul contesto socio-economico locale.

Al fine di ottenere dati significativi per la valutazione dell'impatto socio-economico delle attività del progetto, è stato impostato uno studio somministrando nel primo anno di progetto un questionario *ex ante* che valutasse il livello di conoscenza e consapevolezza di base e, nell'ultimo anno, un questionario *ex post* con l'obiettivo di misurare l'impatto delle azioni di progetto sul territorio, la ricaduta in termini economici e di opinione pubblica. Entrambi i questionari sono stati elaborati e condivisi all'interno del gruppo tecnico di progetto.

L'indagine ha permesso di raccogliere la percezione ed il livello di conoscenza sulle modalità di conservazione di queste quattro specie, due delle quali sono insetti legati agli ambienti boschivi e due agli ambienti acquatici.

Le domande sono state rivolte alla popolazione residente nell'area appenninica e nell'area planiziale della Regione Emilia-Romagna, con l'obiettivo di monitorare e valutare l'impatto di una corretta conservazione e gestione delle risorse naturali sulla sostenibilità economica e sociale, prendendo in considerazione i risvolti positivi per la collettività non solo in termini di servizi monetari, ma anche in termini ecosistemici.

Questionario *ex ante* ed *ex post*: scopo, distribuzione e modalità di indagine, struttura e risultati

Nella fase iniziale del progetto, per raggiungere un campione rappresentativo d'indagine, la distribuzione del questionario è avvenuta tramite diffusione nelle scuole del territorio; questo ha permesso di accrescere il campione di indagine ed incrementare ulteriormente il numero di persone coinvolte.

Le scuole afferiscono ai bacini d'utenza dei diversi partner di progetto: sono stati coinvolti venticinque istituti scolastici, di cui sedici Istituti Comprensivi e nove Istituti Superiori, dove i questionari sono stati consegnati agli insegnanti referenti, che a loro volta li hanno distribuiti alle classi campione, due per studente.

Il target di riferimento è stato un pubblico di età maggiore ai sedici anni: i questionari sono stati compilati dai ragazzi, dai genitori o dai loro parenti.

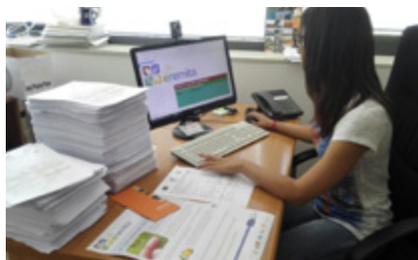
Successivamente i dati sono stati registrati ed elaborati mediante un *database*.

Il questionario era articolato in dodici domande a risposta multipla chiusa, che hanno preso in considerazione i seguenti aspetti:

- le conoscenze su insetti, rarefazione degli habitat, introduzione di specie, Rete Natura 2000 e progetti Life;
- le conoscenze sulla gestione delle aree forestali e dei corpi d'acqua e consapevolezza dei loro impatti;
- la disponibilità a contribuire ad azioni di salvaguardia;
- la conoscenza e il giudizio sul progetto Life Eremita.

In apertura del questionario sono state inserite ulteriori cinque domande di natura socio-demografica per analizzare e registrare l'utenza e per verificare la copertura del target ricercato. La compilazione è stata autonoma, senza interazione con l'intervistatore in modo da non influenzare le risposte, anonima e con un tempo di compilazione stimato di circa dieci minuti.

I risultati dell'indagine hanno mostrato, nel corso del Life, un miglioramento delle nozioni relative ad alcune tematiche, tra cui ad esempio: il ruolo della biodiversità e l'importanza di una corretta gestione forestale.



ARCHIVIO REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Sono stati distribuiti 13.736 questionari con percentuale di ritorno del 28.3%, secondo la seguente distribuzione territoriale.

| TERRITORIO / ENTE | QUESTIONARI DISTRIBUITI | QUESTIONARI COMPILATI RACCOLTI |
|--|-------------------------|--------------------------------|
| Macroarea Romagna (MAR) | 1.500 | 406 |
| Macroarea Emilia Occidentale (MEOC) | 3.500 | 1.435 |
| Macroarea Emilia Orientale (MEOR) | 4.800 | 678 |
| Macroarea Emilia Centrale (MEC) | 350 | 172 |
| Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (PNFC) | 2.646 | 868 |
| Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano (PNATE) | 940 | 331 |
| Totale | 13.736 | 3.890 |

In totale, le persone intervistate sono state 3.890, un numero nettamente maggiore rispetto alle 1.000 persone previste ad inizio progetto.

Il target degli intervistati ha rappresentato i gruppi d'interesse previsti da progetto, nello specifico: amministratori locali, addetti alla vigilanza, associazioni ambientaliste, studenti e agricoltori.

Fra i risultati è emerso che nel 2016 vi era una scarsa conoscenza della Rete Natura 2000 e degli strumenti finanziari per la conservazione della natura, quali il programma europeo Life. Inoltre, dall'indagine è risultata evidente una scarsa consapevolezza della spesa reale che comporta la gestione forestale o la manutenzione dei corsi d'acqua, oltre ad una non chiara identificazione delle minacce esistenti per le specie del progetto. Rimane diffusa l'idea che l'investimento economico nella tutela della natura sia un obbligo dell'Ente pubblico. Queste risposte hanno orientato le azioni di informazione, sensibilizzazione e formazione previste dal progetto verso l'approfondimento dei concetti di Rete Natura 2000 e verso la necessità di tutelare le specie d'insetti e di migliorare i loro habitat.

L'indagine *ex post*, nell'ultimo anno di progetto, è stata lanciata attraverso un questionario *on line* nel formato *google form*, nel pieno rispetto delle norme sanitarie vigenti in conseguenza alla pandemia da Covid-19.

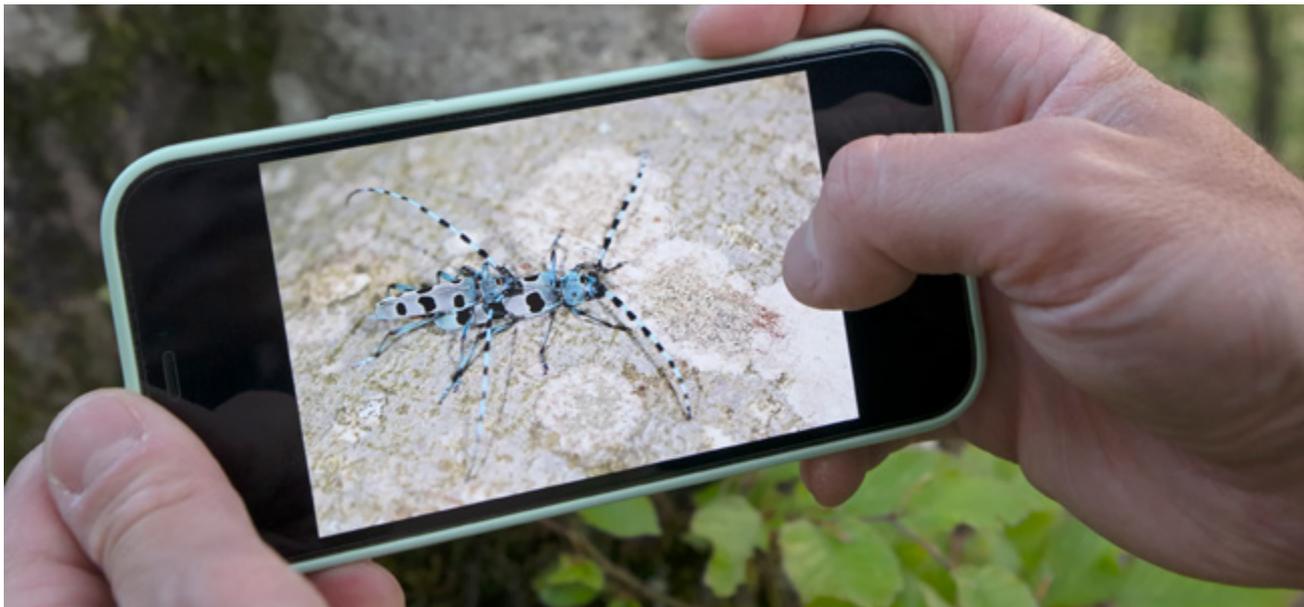
La distribuzione del questionario è avvenuta, durante l'anno scolastico 2021/2022, tramite condivisione del *link* nelle medesime scuole precedentemente coinvolte. Per ampliare il campione d'indagine, la diffusione del questionario è stata rivolta al pubblico generico tramite i canali di comunicazione *on line* (sito *web* e *social*).

Il questionario è stato strutturato in tredici domande a risposta multipla chiusa, simili a quelle del questionario *ex ante* per permettere la comparazione *ex ante/ex post* e valutare l'efficacia delle azioni di comunicazione attuate durante il progetto. Nella sezione di apertura del questionario sono state richieste informazioni di natura socio-demografica, come nella precedente indagine, ed inserite tre domande per indagare le aree geografiche di provenienza e gli strumenti informativi maggiormente utilizzati dall'utenza, questo al fine di mirare ad una sempre più efficace azione futura di comunicazione. La compilazione, anche in questo caso autonoma e anonima, è stata calibrata su un tempo stimato di circa quindici minuti.

Sono stati restituiti oltre 350 questionari. Il target degli intervistati ha ampliato i gruppi d'interesse della prima indagine, oltre agli amministratori locali, personale di vigilanza, associazioni ambientali, agricoltori, studenti, sono stati raggiunti anche docenti, operatori culturali, operai, impiegati, liberi professionisti, ricercatori, pensionati, disoccupati, casalinghe, commessi, personale sanitario e personale delle forze dell'ordine. I compilatori appartengono ad ambo i sessi e il campione è rappresentato da tutte le fasce di età, in maniera quasi equi ripartita, probabilmente grazie alla diffusione del questionario sui canali *web*. Le risposte hanno consentito di valutare che è incrementata la conoscenza della Rete Natura 2000 e dello strumento Life. Dall'analisi dei dati si evidenzia una maggiore consapevolezza del legame tra la diminuzione degli insetti saproxilici e la rimozione di legname: nel questionario

A causa della situazione pandemica da Covid-19 è stato necessario rivedere la modalità di distribuzione dei questionari avvenuta nell'ultimo anno di progetto. Dal classico modulo cartaceo si è passati ad uno *on line* che potesse essere facilmente condivisibile.

SERENA MAGAGNOLI



SOPRA La *Citizen Science* (CS) permette di coinvolgere persone appassionate nella raccolta dei dati contribuendo attivamente all'ampliamento delle conoscenze disponibili. Spesso nel nostro Paese i progetti Life e quelli di CS vanno avanti di pari passo, come è successo, ad esempio, nel caso del Life Eremita e del CS intitolato "i-Rosalia" che avevano la finalità comune di ampliare le conoscenze sulla distribuzione di *Rosalia alpina* in Emilia-Romagna.

precedente il 47% delle risposte verteva verso un legame con l'eccessivo uso degli insetticidi come principale minaccia per queste specie, mentre solo il 31% degli intervistati aveva risposto correttamente. Nel questionario *ex post* le percentuali si spostano rispettivamente a 35,3% sugli insetticidi e 52,4% per la rimozione di legna dai boschi. La disponibilità ad investire per la conservazione della natura è aumentata, non demandandola esclusivamente agli Enti pubblici. Rimane una scarsa consapevolezza della spesa reale che comporta la gestione forestale o la manutenzione dei corsi d'acqua. Molte risposte hanno fatto emergere la positività della platea verso la tematica della tutela ambientale ed una spontanea richiesta ad effettuare e proporre più attività nelle scuole di educazione ambientale, oltre che attività anche per target più adulto. A misurare l'efficacia delle azioni di comunicazione attuate vi è una evidente crescita della percentuale dei compilatori che sono a conoscenza del progetto Life Eremita e delle attività di tutela realizzate. Il campione indagato ha dichiarato di essere stato raggiunto tramite canali *web*, *social* ed eventi di sensibilizzazione realizzati.

Citizen Science e Life Eremita

La "scienza dei cittadini", in inglese *Citizen Science* (CS), si riferisce a quel complesso di attività di ricerca scientifica in cui scienziati non professionisti partecipano volontariamente alla raccolta ed analisi di dati, allo sviluppo di tecnologie, alla verifica di fenomeni naturali e alla disseminazione del sapere scientifico, contribuendo attivamente all'ampliamento delle conoscenze. La CS si riferisce, infatti, "all'impegno generale del pubblico in attività di ricerca scientifica quando i cittadini

A DESTRA La campagna *Citizen Science* di "i-Rosalia" è stata lanciata grazie alla Regione Emilia-Romagna e gli ideatori di InNat, un progetto che ha l'obiettivo di consentire ai cittadini di raccogliere e fornire segnalazioni di insetti protetti dalla Direttiva "Habitat" utilizzando un portale ed una *app*. Grazie agli strumenti messi a disposizione da InNat è stato possibile convogliare, sui medesimi canali, anche le segnalazioni di *Rosalia alpina* provenienti da "i-Rosalia".




LE 3 REGOLE D'ORO DELL'OSSERVATORE PERFETTO DI I-ROSALIA

REGOLA N. 1

Fai attenzione, la specie è del tutto innocua per l'uomo, tuttavia non va né toccata né spostata dal suo habitat, in quanto potremmo danneggiarla. Ricorda che stiamo interagendo con una specie classificata come specie protetta a livello europeo!



REGOLA N. 2

Scatta una foto ben a fuoco e che comprenda l'individuo per intero, in modo che i nostri validatori possano effettivamente accertarsi che l'individuo avvistato sia proprio Rosalia.



REGOLA N. 3

Oltre alla foto, per inserire l'osservazione sono essenziali data, ora e posizione geografica della foto. Se scatti la foto con il cellulare, carica direttamente nell'*app* o nella piattaforma web [InNat](#) e tutti i dati verranno inseriti in automatico, altrimenti abbi la premura di annotare queste informazioni e inviavi tutto via e-mail.



LE TUE OSSERVAZIONI SONO PER NOI IMPORTANTISSIME E VOGLIAMO ESSERE SICURI DI NON PERDERE NESSUN DATO



SERENA MAGAGNOLI

Le immagini di *Rosalia alpina* inviate dai cittadini hanno aumentato le segnalazioni di questa specie a livello regionale.

contribuiscono attivamente alla scienza sia con il loro sforzo intellettuale o con la propria conoscenza o con i loro strumenti e risorse". Il termine CS è stato coniato a metà degli anni '90 da Rick Bonney (USA) e da Alan Irwin (UK) anche se il primo esempio di cui si abbia conoscenza risale al giorno di Natale del 1900, quando l'ornitologo Frank Chapman propose il primo "Christmas Bird Count".

La CS è sempre più riconosciuta come un campo di ricerca distinto (Jordan *et al.*, 2015) alimentato da molte discipline scientifiche e supportato da numerosi progetti e pubblicazioni (Kullenberg & Kasperowski, 2016). In Italia, i progetti Life e la CS sono spesso andati di pari passo; è proprio grazie al cofinanziamento Life che dal 2013 è stato ideato e poi realizzato uno dei primi progetti italiani di CS sulla biodiversità: CSMON-LIFE (*Citizen Science MONitoring*), che ha coinvolto i cittadini nello studio, nella gestione e nella conservazione della biodiversità, creando un'attiva collaborazione tra i cittadini, la comunità scientifica e le istituzioni. A questo ne sono susseguiti molti altri, tra cui il progetto Life MIPP con lo scopo di sviluppare e testare metodi per il monitoraggio di cinque specie di coleotteri di interesse conservazionistico e raccogliere dati faunistici tramite la CS utilizzando un'apposita *app* ed un portale *web*.

Per ampliare il raggiungimento degli obiettivi del progetto Life Eremita e in risposta ad un necessario coinvolgimento della cittadinanza "a distanza" a causa della pandemia da COVID-19, è stata ideata e lanciata una campagna di CS intitolata "i-Rosalia". La campagna, nata grazie ad un accordo tra la Regione Emilia-Romagna e gli ideatori del progetto InNat, è partita nel maggio 2021 ed ha avviato una "ricerca partecipata" su una delle quattro specie di insetti vulnerabili e rari, target di progetto: la *Rosalia alpina*. Scopo della campagna è quello di ampliare le conoscenze sulla presenza di *R. alpina* in Emilia-Romagna. Con l'aiuto della piattaforma *InNat*, i cittadini possono fornire segnalazioni che si aggiungono ai dati già registrati dagli entomologi nella banca dati di progetto. La campagna è stata coordinata da Istituto Delta Ecologia Applicata, dalla Regione Emilia-Romagna e dall'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Occidentale, che già dal giugno 2020 aveva ideato una campagna di raccolta dati diffusa nei canali *social* dell'Ente, dal nome "SOS Rosalia", che invogliava i cittadini ad inviare tramite *e-mail* o SMS le

CAMPAGNA FACEBOOK "I-ROSALIA"

12
post193.921
persone raggiunte1.000
interazioni505
reazioni, commenti,
condivisioni487
click sul post

immagini della specie target. Questa iniziativa ebbe un grande successo perché in breve tempo consentì di acquisire dati anche pregressi. Tra le segnalazioni giunte agli occhi degli esperti, due sono state particolarmente interessanti in quanto hanno confermato, per la prima volta, la presenza di *R. alpina* nel territorio parmense, dove gli entomologi, seppur riconoscendo l'habitat come idoneo, non avevano rinvenuto individui.

La campagna "i-Rosalia" è stata diffusa tramite i canali *web* e *social* di progetto e nello specifico attraverso alcuni incontri *on line* rivolti a gruppi del Club Alpino Italiano (CAI) e di altre associazioni escursionistiche, a guide ambientali e a gruppi *scout* locali, raggiungendo circa ottanta partecipanti. L'utilizzo della piattaforma InNat consente l'ampliamento della platea dei possibili volontari interessati, attraverso i canali propri del progetto InNat.

I volontari interessati hanno a disposizione le istruzioni utili per il riconoscimento della specie, oltre alle indicazioni su come trattare gli individui rinvenuti in natura. Inoltre, è stato predisposto e diffuso un video esplicativo delle modalità di segnalazione ed utilizzo dell'applicazione InNat allo scopo di renderla più accessibile al più ampio pubblico possibile.

La campagna "i-Rosalia" è stata recentemente inserita anche nell'elenco dei progetti di CS a livello nazionale e all'interno del gruppo informale di scienziati e sostenitori della CS Italia, che ha deciso di creare uno spazio per la condivisione delle iniziative esistenti, suddivise per categorie, nel territorio italiano (pagina ufficiale CSI, *Citizen Science Italia*: <https://bit.ly/3sBNH02>).

La prima stagione, seppur partita in piena pandemia, ha portato alla raccolta di sei segnalazioni, che sono una buona risposta per la specie, oltre a rappresentare uno stimolo ed incentivo a promuovere una nuova serie di incontri di sensibilizzazione e l'organizzazione di veri e propri *bioblitz* alla ricerca di *R. alpina*. I volontari continueranno ad essere impegnati fino agli ultimi mesi di progetto ed oltre, nell'ambito delle attività di comunicazione del piano *After-Life* del progetto Eremita.

IL PROGETTO INNAT

InNat, nato nel 2017 dalla collaborazione tra il Ministero della Transizione Ecologica, il Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria CREA – Centro di ricerca Difesa e Certificazione di Firenze e il Centro Nazionale Carabinieri Biodiversità in qualità di soggetto coordinatore, ha come obiettivo principale la predisposizione di un programma di *Citizen Science* (CS). Gli strumenti del programma sono un portale e una *app* (InNat) in grado di consentire ai cittadini di raccogliere e fornire segnalazioni di, inizialmente, trenta specie selezionate di insetti protetti dalla Direttiva "Habitat". InNat rappresenta quindi un importante strumento di coinvolgimento del pubblico nella conservazione della natura e ha permesso di incrementare i dati sulla biodiversità nel nostro territorio. I dati raccolti e validati da esperti sono disponibili sul portale del progetto e condivisi con la banca dati nazionale del Ministero della Transizione Ecologica e il Network Nazionale per la Biodiversità (NNB).

La collaborazione con "i-Rosalia" è stata accolta calorosamente: quando si ha lo stesso obiettivo, la cosa migliore da fare è unire le forze! Per questo motivo, il *team* InNat è stato lieto di condividere la propria piattaforma per la raccolta di segnalazioni e così al *team* di "i-Rosalia" sono stati forniti gli estratti mensili riguardanti le segnalazioni di *Rosalia alpina* in Emilia-Romagna.

Il progetto InNat prosegue e con la nascita del progetto START2000 il programma di CS è stato ampliato, aggiungendo ulteriori specie animali protette segnalabili. Al momento include: 34 specie di insetti (otto libellule, due ortotteri, sette coleotteri e diciassette farfalle) e un crostaceo d'acqua dolce (il gambero di fiume *Austropotamobius pallipes*). Inoltre, sono state inserite nel programma tre specie vegetali e due habitat presenti negli allegati della Direttiva "Habitat". Insomma, con un totale di quaranta specie e habitat protetti da segnalare, InNat vola a vele spiegate verso il suo obiettivo principale: incrementare i dati sulla biodiversità nel nostro territorio coinvolgendo ed educando il pubblico. A tal proposito, il *team* InNat si augura che la collaborazione con "i-Rosalia", o con altre iniziative simili, possa continuare e svilupparsi ulteriormente.

A cura di Silvia Gisondi, Alessandro Campanaro (team di InNat)

SERENA MAGNOLI



Una rete di collaborazioni

Le attività di *networking* a favore delle azioni di progetto

di *Monica Palazzini, Ornella De Curtis, Cristina Barbieri, Shade Amini e Roberto Fabbri*

SOTTO Durante il Life Eremita le collaborazioni con altri progetti sono state intense e hanno varcato i confini nazionali raggiungendo mezza Europa. Il valore di queste azioni di *networking* è stato enorme, portando ad ampliare ed integrare il bagaglio di conoscenze ottenute per entrambe le parti coinvolte. Un esempio su tutti è quello rappresentato dalla cooperazione tra il Life MIPP e il Life Eremita, che ha portato alla condivisione dei protocolli di monitoraggio di *Osmoderma eremita*.

Durante i sei anni di progetto sono stati avviati e mantenuti rapporti di collaborazione con gli attori di progetti Life e non solo, tuttora in corso o conclusi, che avessero punti di contatto con Life Eremita. Il confronto e gli scambi con altre realtà che si misurano sulle azioni necessarie per la conservazione degli insetti forestali o di ambienti acquatici, con particolare riferimento all'ordine dei coleotteri e degli odonati, ha fornito spunti e supporto alle scelte intraprese e in generale ha contribuito positivamente al raggiungimento degli obiettivi di progetto.

Il *networking* si è realizzato attraverso la partecipazione dei rappresentanti dei diversi progetti ai *forum* di discussione del Tavolo Tecnico di progetto, ai *workshop* tematici e di formazione, alle campagne di informazione e sensibilizzazione e tramite la partecipazione di tecnici componenti il *team* del progetto Life Eremita ad analoghe iniziative organizzate in altri contesti italiani ed europei.

Tra gli ambiti di cooperazione del *networking* figurano i seguenti temi:

- le tecniche e i protocolli operativi utilizzati per monitorare le specie target;
- le modalità utilizzate per monitorare gli habitat delle specie target;
- le tecniche e i protocolli operativi utilizzati per la riproduzione *in situ* ed *ex situ* delle specie target;
- le modalità utilizzate per ridurre gli effetti negativi della tradizionale gestione forestale ad esclusivo fine produttivo;
- la gestione di boschi di latifoglie compatibile con la conservazione delle specie target;
- le tecniche attuate per l'attività di *restocking* di *Graphoderus bilineatus*.

Il *networking* ha consentito, inoltre, di massimizzare l'efficacia degli interventi di divulgazione e disseminazione dei risultati.

Particolarmente significativo è stato lo scambio con il progetto Life MIPP che è consistito soprattutto nel recepimento e successivo adattamento alle nostre esigenze del protocollo di monitoraggio per *Osmoderma eremita*. Di contro, Life Eremita ha messo a disposizione del progetto Life Rosalia i protocolli di monitoraggio dei coleotteri forestali e ha fornito al progetto Life4OakForests quelli di allevamento, reintroduzione e ripopolamento per la specie *O. eremita*.

Il *networking* è stato quanto mai determinante rispetto alle azioni da realizzare a favore della specie target *G. bilineatus*, in questo caso i rappresentanti di altri progetti Life o di istituzioni ricerca, appartenenti ad altri paesi europei, si sono resi disponibili a fornire gli esemplari necessari, sia per le analisi genetiche, sia per la definizione ed attuazione del piano di *restocking* nelle località di progetto. A partire dal 2018, più di quindici gruppi di ricerca di diversi paesi sono stati coinvolti nella comparazione della caratterizzazione genetica della popolazione relitta di *G. bilineatus* dell'Appennino Modenese con quella di altre popolazioni europee, operazione preliminare all'individuazione di alcuni siti sorgente dove reperire fondatori per realizzare un piano di *restocking* in alcuni siti idonei dell'Emilia-Romagna (Tabella 1).



ARCHIVIO REGIONE EMILIA-ROMAGNA

TABELLA 1 Paesi di provenienza dei campioni di *Graphoderus bilineatus* utilizzati per le indagini genetiche.

| PAESE DI PROVENIENZA (ACRONIMO) | LOCALITÀ |
|---------------------------------|----------------------------|
| Ungheria (UNG) | Drava |
| | Bodrog |
| | Danube |
| Lituania (LIT) | Klimbalés durpynas |
| | Nevėžio senvagės |
| Croazia (CRO) | National park Kopacki |
| | River Drava, Dsijek |
| | Lonnjsko Polye Nature Park |
| Italia (ITA) | Appennino Modenese |

SOTTO Lo scambio di informazioni sulla consistenza e salute delle popolazioni europee ha permesso di acquisire molte informazioni circa lo stato di salute di *Graphoderus bilineatus* in Europa.



ARCHIVIO REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Lo scambio di informazioni sulla consistenza e lo stato di salute di altre popolazioni ha consentito di delineare un quadro piuttosto preoccupante sullo stato di conservazione di *G. bilineatus* in Europa. Pertanto, l'aspettativa di reperire individui fondatori da altri paesi, in cui si supponeva che la specie fosse piuttosto abbondante, è stata nella maggioranza dei casi disattesa per diverse ragioni: la specie sembra attraversare oggi una generale contrazione del suo areale di distribuzione e al contempo, in virtù del suo carattere elusivo, il quadro è poco indagato sia in termini biologici che fenologici.

Dopo diversi scambi di mail e riunioni on line, che in tempi di pandemia hanno soppiantato le consuete "study visit", è stato possibile organizzare un workshop on line, svoltosi il 30

settembre 2021, che ha pienamente centrato l'obiettivo di favorire una discussione internazionale sulle possibili cause di riduzione delle popolazioni e sulle azioni da intraprendere per la tutela a medio-lungo termine della specie. Il workshop ha registrato un'ampia partecipazione dei diversi gruppi di ricerca, animata da proficui confronti e convergenza di obiettivi, ormai sempre più urgenti per la conservazione di questo ditiscide elusivo, ma in prima linea nel testimoniare il repentino cambiamento delle condizioni climatiche ed ambientali.

SOTTO Meeting del progetto Life MIPP a Bosco Fontana (MN).



ARCHIVIO REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Alla discussione hanno partecipato:

- CINEA - Agenzia esecutiva europea per il clima, l'infrastruttura e l'ambiente;
- Dipartimento di Biologia, Università di Padova, Padova;
- Dipartimento di Biologia e Biotecnologie «C. Darwin», Università della Sapienza, Roma;
- JSC - "Latvia's State Forests", Lettonia;
- Nature Studies and Environmental Education Centre, Daugavpils University, Lettonia;
- NIB - National Institute of Biology, Department of Organisms and Ecosystems Research, Slovenia;
- Department of Forest Genetics, Dendrology and Botany, Zagreb University, Croazia;
- CAS - Institute of Entomology, Biology Centre, Repubblica Ceca;
- University of South Bohemia České Budějovice, Repubblica Ceca;
- Department of Systematic Zoology, Faculty of Biology, Adam Mickiewicz University, Polonia;
- ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale;
- Regione Lombardia - Settore Ambiente;
- Regione Piemonte - Settore Biodiversità e Aree naturali;
- Regione Toscana - Settore Ambiente e Biodiversità;
- ISPLA spa.



SOPRA Presentazione dei rappresentanti lettoni del «Latvia's State Forests» e del Centro di studi naturali e di educazione ambientale dell'Università di Daugavpils sullo stato di conservazione di *Graphoderus bilineatus*.

“*Graphoderus bilineatus* in Latvia: State of current knowledge and monitoring”

I rappresentanti lettoni del «Latvia's State Forests» e del Centro di studi naturali e di educazione ambientale dell'Università di Daugavpils, Mārtiņa Kalniņa, Uldis Valainis e Maksims Balalaikins, hanno riportato lo stato delle attuali conoscenze sulla specie e la metodologia di monitoraggio utilizzata in Lettonia. *G. bilineatus* risulta attualmente presente in duecentosedici località, di cui centonovantanove all'interno di siti appartenenti alla Rete Natura 2000. I monitoraggi vengono effettuati ogni sei anni, nel periodo che va dal 1° maggio al 30 settembre, utilizzando un transetto, al cui interno vengono posizionate dieci *bait traps* a distanza di 20 m ciascuna. I dati di monitoraggio vengono raccolti all'interno di schede di rilevamento dati, in cui viene specificato il numero degli individui e la *sex ratio*. Vengono inoltre riportati anche i fattori che influiscono negativamente sulla presenza e sulla diffusione della specie e la descrizione della copertura vegetale nella zona ripariale lungo il transetto (valutando la copertura percentuale di *Carex* sp., *Myriophyllum* sp., *Elodea* sp., *Potamogeton* sp., *Stratiotes aloides* e *Phragmites australis*). Nella scheda di rilievo vengono annotati anche i fattori che influenzano negativamente le condizioni dell'habitat ed un giudizio esperto sull'entità dell'impatto di ogni fattore (alto, medio, basso). Le buone condizioni e le estensioni degli habitat in Lettonia consentono un buono stato di conservazione della specie tanto che è stato possibile prelevare quasi cento esemplari fondatori dei siti d'immissione in Italia. La collaborazione è stata fattiva e in questo caso il *networking* è stato tangibile contribuendo al raggiungimento dei risultati del Life Eremita.



SOPRA Presentazione del Dipartimento di Genetica Forestale, Dendrologia e Botanica, dell'Università di Zagabria Croazia in cui sono state illustrate le esperienze degli ultimi anni in merito a *Graphoderus bilineatus*.

“*The status of Graphoderus bilineatus* in Croatia and our experience”

Martina Temunović, docente del Dipartimento di Genetica Forestale, Dendrologia e Botanica, dell'Università di Zagabria, ha fornito i dati e le esperienze frutto degli ultimi anni di lavoro raccolti. Dal 2009 la specie è inserita nella lista di quelle protette in Croazia. Dal 2010 al 2013 sono stati effettuati monitoraggi in undici siti della Rete Natura 2000, con duecentocinque aree di rilievo, al cui interno sono state distribuite 905 trappole. La specie è stata ritrovata in sette dei centoundici siti Rete Natura 2000 presenti in Croazia, nonché in venticinque aree di monitoraggio su duecentocinque. *G. bilineatus* è attualmente presente in quattordici quadranti (10x10 km). I monitoraggi hanno anche permesso di raccogliere molte informazioni sulle caratteristiche dell'habitat idoneo alla specie. La presenza dell'uomo si è dimostrata un fattore negativo molto impattante, mentre la varietà dell'ambiente, ed in particolare dei corpi idrici (ad esempio, aree di diverse dimensioni), hanno dimostrato di avere un impatto positivo purché i vari habitat mostrino connessione ed eterogeneità. Nel 2015 è stato pubblicato il programma di monitoraggio, effettuato inizialmente con *bottle trap* e successivamente con *crayfish trap* (questo tipo di



A DESTRA Habitat di *Graphoderus bilineatus* in Croazia.



SOPRA Presentazione dei ricercatori sloveni dell'Istituto Nazionale di Biologia, Dipartimento di Ricerca sugli Organismi ed Ecosistemi in merito ai metodi di monitoraggio utilizzati per *Graphoderus bilineatus*.

trappola permette di mantenere l'insetto vivo, anche se l'efficienza di cattura è dieci volte minore). Nonostante la diversità, l'estensione e la qualità degli ambienti monitorati qualificano questi habitat come idonei, la rarefazione della presenza della specie registrata nei monitoraggi dimostra quanto *G. bilineatus* sia sensibilmente minacciato anche da lievi modifiche causate dalle attività umane e conferma la crisi della specie nel limite sud del suo areale di distribuzione in Europa.

“Historical and recent status of *Graphoderus bilineatus* in Slovenia”

I ricercatori sloveni Al Vrežec e Špela Ambrožič Ergaver dell'Istituto Nazionale di Biologia, Dipartimento di Ricerca sugli Organismi ed Ecosistemi, hanno presentato i metodi utilizzati durante le loro attività di monitoraggio, come *baited bottle trap* e *net sampling*.

In Slovenia *G. bilineatus* non è inserito nella Lista Rossa nazionale, ma è stato proposto il passaggio allo status minacciato. Le più recenti individuazioni di questa specie in Slovenia risalgono al 2011 e 2013 nella regione della Mura. Dal 2008 al 2020 è stato effettuato il monitoraggio delle specie su duecentosessantotto siti di campionamento. Nel 2011, 2017 e 2020 è stata confermata la sua presenza solo in alcuni di questi siti: questo risultato ha evidenziato la grande vulnerabilità di questa specie. Una delle minacce più importanti è rappresentata dalle specie esotiche invasive di pesci usate per la pesca sportiva. In conclusione, la specie pare a rischio di estinzione sottolineando la necessità di attuare maggiori misure di conservazione ed analisi genetiche approfondite della popolazione relitta. Esiste la possibilità di reintrodurre la specie, ma è necessario preliminarmente una rinaturalizzazione dei corpi idrici, favorendone la connessione ed eliminando i fattori di minaccia. L'esperienza condotta in Italia potrebbe rappresentare una buona pratica da attuare in progettualità future anche in Slovenia.

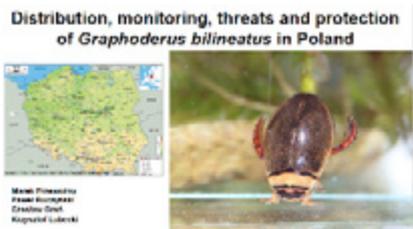
“Habitat preferences of endangered diving beetle *Graphoderus bilineatus*: Implications for conservation management”

David Boukal e Vojtech Kolar dell'Istituto di Entomologia, Centro di Biologia dalla Repubblica Ceca e České Budějovice dell'Università della Boemia meridionale riferiscono come i *fish ponds* (laghetti da pesca) e i *temporary pool* (pozze temporanee) rappresentino l'habitat ideale per *G. bilineatus*. Tuttavia, tali ambienti sono attualmente scomparsi dal paesaggio ceco a causa della pressione antropica. Il monitoraggio è stato effettuato nell'area protetta di Trebonsko tra il 2008 e il 2009. La tecnica di campionamento ha previsto l'utilizzo sia di *bottle trap* che di *baited funnel trap* (attivate per 24 ore) ed ha portato all'individuazione di *G. bilineatus* in quattordici siti, di cui uno di nuova segnalazione. Due piccole popolazioni sono state localizzate nel nord della Boemia, mentre altre tre sono state rinvenute nel sud della Moravia.

Le analisi statistiche hanno dimostrato come *G. bilineatus* prediliga ambienti naturali e seminaturali, preferibilmente vicini a corpi idrici, evidenziando un effetto negativo delle coltivazioni presenti nelle vicinanze dei corpi idrici (probabilmente per via dell'alta concentrazione dei nutrienti rilevata nelle acque) e della frammentazione degli habitat. La scarsa propensione della specie alla dispersione è un fattore limitante alla sua sopravvivenza in condizione di frammentarietà degli ambienti. Lo studio ecologico sugli habitat prediletti da *G. bilineatus* ha fornito un interessante contributo alla conoscenza della specie e delle cause che possono condurre alla rarefazione e alla sua locale scomparsa.

SOTTO Habitat di *Graphoderus bilineatus* in Slovenia.





SOPRA I rappresentanti del Dipartimento di Zoologia sistematica, Facoltà di Biologia dell'Università Adam Mickiewicz della Polonia hanno parlato dello stato di conservazione di *Graphoderus bilineatus*.

SOTTO Habitat di *Graphoderus bilineatus* in Polonia.

“Distribution, monitoring, threats and protection of *Graphoderus bilineatus* in Poland”

Dal Dipartimento di Zoologia sistematica, Facoltà di Biologia dell'Università Adam Mickiewicz della Polonia, Marek Przewoźny riporta che *G. bilineatus* non risulta essere la specie più rara tra quelle del genere *Graphoderus* in Polonia. La maggior parte dei dati sulla sua distribuzione interessano l'est della Polonia, inoltre sono recenti e sono principalmente frutto della strategia di conservazione avviata con l'istituzione della Rete Natura 2000.

Il monitoraggio è stato effettuato due volte: nel periodo 2010-2011 e nel 2016 e ne è in previsione un terzo. Per la cattura è stato utilizzato principalmente il metodo del *net sampling*. In Polonia la specie non è a rischio, ma diverse sono le pressioni e le minacce presenti.

Il buono stato di conservazione della specie in questo Paese, dovuto principalmente alle misure di conservazione messe in atto nei siti Natura 2000, offre un modello di riferimento per intervenire con strumenti più idonei ed efficaci per tutelare la sopravvivenza della specie nei Paesi dell'Europa meridionale, dove *G. bilineatus* è fortemente minacciato e si trova in condizioni critiche e a rischio d'estinzione. Sebbene lo stato di conservazione del *G. bilineatus* sia stato argomento di comune interesse a livello europeo, che ha consentito lo scambio d'informazioni, di materiale genetico e una fattiva collaborazione per le azioni di *restocking* in Italia, il *networking* si è sviluppato anche su altre tematiche progettuali dalla condivisione di metodi di monitoraggio delle due specie saproxiliche alla gestione delle zone umide forestali.



Di seguito una panoramica sui progetti Life con cui c'è stata occasione di contatto e scambio di informazioni.

| NETWORKING | | | | | |
|------------|--|----------------------|--|-------------------------|--|
| PAESE | PROGETTO | COD. | NOME COMPLETO | DATA INIZIO/FINE | BUDGET |
| Danimarca | RigKilde Life www.rigkildelife.dk | LIFE14 NAT/DK/000606 | Restoration and conservation of petrifying springs (*7220), calcareous fens (*7210) and alkaline fens (7230) in Denmark | 01/08/2015 - 31/12/2022 | Budget totale: 6,220,049 Contributo EU: 3,732,029 |
| | | | OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA Il progetto, nato nel 2015, mira a salvare i rari e vulnerabili habitat naturali chiamati sorgenti pietrificanti, torbiere alcaline e torbiere calcaree. Sono stati realizzati interventi sui canali drenanti allo scopo di gestire il livello delle acque degli habitat esistenti e interventi di ripristino e ampliamento di tali habitat in aree ritenute idonee. Inoltre, è stato utilizzato del bestiame per la conservazione a lungo termine degli ambienti di pascolo. Tutti gli interventi sono stati realizzati in accordo con i proprietari e gli Enti locali. Con Life Eremita lo scambio di conoscenze si è sviluppato su <i>Graphoderus bilineatus</i> . Entrambi i progetti avevano in comune la conservazione di aree in cui è presente la specie con l'obiettivo di ripopolarle. | | |
| Italia | Life MIPP www.lifemipp.eu/mipp/new/index.jsp | LIFE11 NAT/IT/000252 | Monitoring of insects with public participation | 01/10/2012 - 30/09/2017 | Budget totale: 2,734,430 Contributo EU: 1,599,906 |
| | | | OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA Il progetto, terminato nel 2017, aveva lo scopo principale di sviluppare e testare metodi di monitoraggio standardizzati per la valutazione dello stato di conservazione di specie di insetti inserite negli allegati della Direttiva "Habitat". Le specie considerate sono: <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Lucanus cervus</i> , <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Rosalia alpina</i> , <i>Morimus funereus</i> . Tra i due progetti, MIPP ed Eremita, c'è stato un scambio sia sulla condivisione dei protocolli di monitoraggio sia dei dati di presenza delle specie comuni ad entrambi: <i>O. eremita</i> e <i>R. alpina</i> . | | |
| Italia | Life GoProFor www.lifegoprofor.eu/it/ | LIFE17 GIE/IT/000561 | GOod PRactices implementation netwOrk for FOrest biodiversity conservation | 01/09/2018 - 30/09/2022 | Budget totale: 2,517,130 Contributo EU: 1,506,452 |
| | | | OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA Il Progetto ha lo scopo di individuare e diffondere strumenti di gestione forestale atti ad aumentare gli usi compatibili con la Rete Natura 2000. Incentiva lo scambio di esperienze e di buone pratiche per la gestione della biodiversità degli habitat forestali con l'obiettivo di aumentare il livello di consapevolezza sia da parte dei gestori istituzionali, sia da parte di tutti gli operatori che esercitano con le loro attività un'influenza sulla conservazione di habitat e specie. Con Life Eremita sono stati condivisi i protocolli e le tecniche di allevamento di <i>O. Eremita</i> e la pratica d'immissione in natura degli esemplari allevati. Nel 2021 il progetto GoProFor ha organizzato la IV edizione del Corso di formazione teorico/pratico per esperto in "Gestione forestale per la conservazione della biodiversità." L'attività formativa è stata divulgata ai tecnici e ai volontari di Life Eremita. | | |
| Italia | Life WetFlyAmphibia www.lifewetflyamphibia.eu/ | LIFE14 NAT/IT/000759 | Conservation of amphibians and butterflies of open wet areas and their habitats at the Foreste Casentinesi National Park | 01/09/2015 - 31/12/2021 | Budget totale: 1,596,342 Contributo EU: 948,057 |
| | | | OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA Il progetto, terminato nel 2021, aveva come obiettivo il miglioramento dello stato di conservazione di anfibii e farfalle di interesse comunitario, degli ambienti umidi e dei loro habitat all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Le specie target sono l'ululone appenninico, la salamandrina di Savi e il tritone crestato italiano, oltre alla falena dell'edera e al borbice del prugnolo. Gli interventi consistono nella realizzazione di nuove aree umide, nel restauro e creazione di abbeveratoi, nel miglioramento di pozze già esistenti, per un totale di più di centotrenta interventi in tutto il Parco. I ricercatori coinvolti nel progetto WetFlyAmphibia hanno segnalato luoghi idonei a <i>O. eremita</i> , dove successivamente dagli entomologi Eremita è stata segnalata la presenza della specie. Altre collaborazioni tra i due progetti si sono sviluppate con azioni divulgative locali, come ad esempio il workshop informativo sui progetti Life, realizzato il 29-30 ottobre 2016. | | |
| Lituania | Life Osmoderma www.osmoderma.it | LIFE16 NAT/LT/000701 | Ecological network for <i>Osmoderma eremita</i> and other species dependent on veteran tree | 01/09/2017 - 31/03/2022 | Budget totale: 1,378,000 Contributo EU: 1,033,180 |
| | | | OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA L'obiettivo principale è quello di creare una rete ecologica funzionale per l' <i>O. eremita</i> e le altre specie saproxiliche attraverso una gestione adeguata delle foreste vetuste, la creazione di corridoi migratori e l'eradicazione di specie aliene e la creazione di habitat artificiali temporanei. Life Eremita ha condiviso la propria esperienza: i protocolli di monitoraggio e di creazione delle cassette nido e le loro modalità di gestione. | | |

| | | | | | |
|---|---|----------------------|---|-------------------------|--|
| Scozia | EcoCo Life www.ecocolife.scot | LIFE13 BIO/UK/000428 | Implementation of integrated habitat networks to improve ecological coherence across the CSGN | 1/09/2014 - 31/03/2019 | Budget totale: 3,132,695 Contributo EU: 1,566,344 |
| OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA <p>Questo progetto ha ospitato un importante Platform meeting a Stirling, in Scozia: "Bringing bugs back to Life: action for threatened invertebrates". Si è trattato di un convegno organizzato dall'unità Life europea, a cui sono stati invitati vari progetti Life che si occupano di invertebrati, allo scopo di discutere delle azioni di conservazione a loro dedicate. Il progetto Life Eremita è stato invitato a partecipare al Working Group 4 "Essential Enablers", per il ruolo che gli insetti target del nostro progetto hanno nell'ecosistema. L'Entomologo del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campagna ha quindi presentato il progetto e alla presentazione è seguita una discussione tra i partecipanti del gruppo di lavoro in merito alla tematica degli insetti utili agli ecosistemi e alle azioni di conservazione. Sono state analizzate anche criticità e punti chiave del progetto Life Eremita, e i risultati fino a quel momento ottenuti. L'occasione è stata importante anche perché erano presenti i rappresentanti di altri progetti europei per la conservazione di alcune specie target del nostro progetto, con cui si sono potuti avere scambi di opinioni e di esperienze in merito ad alcune attività.</p> | | | | | |
| Slovenia | Life Slovenia www.lifeslovenija.si/it/ | LIFE14 CAP/SI/000012 | LIFE Capacity Building Slovenia | 01/01/2016 - 30/06/2019 | Budget totale: 1,218,146 Contributo EU: 981,330 |
| OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA <p>I principali obiettivi del progetto prevedevano di: 1) rafforzare a livello qualitativo e numerico le attività del Ministero per l'Ambiente e il Territorio destinate all'attuazione del programma Life, 2) aumentare l'efficienza della Slovenia nell'attuazione del programma Life (maggiore numero di domande accolte e migliore connessione con l'attuazione di politiche) e 3) migliorare la promozione dei risultati includendoli in politiche specifiche. L'esperienza di Eremita è stata condivisa durante una visita presso alcuni siti nell'area di progetto, a Campogalliano (MO) ad aprile 2017. Durante l'incontro con la delegazione slovena, composta da 13 membri del Ministero dell'Ambiente, dell'Istituto della Pesca e dell'Istituto per la Conservazione della Natura, sono stati presentati gli obiettivi e le principali azioni del progetto Life Eremita. Molti dei membri della delegazione si sono dimostrati interessati al progetto Eremita ed in particolare si è discusso sull'ecologia e lo stato conservativo della specie acquatica <i>G. bilineatus</i> presente in alcuni siti della Slovenia.</p> | | | | | |
| Italia | Life 360 ESC www.life360esc.eu/it/ | LIFE17 ESC/IT/000001 | 360 volunteers for monitoring forest biodiversity in the Italian Natura 2000 Network | 01/11/2018 - 31/10/2021 | Budget totale: 2,886,082 Contributo EU: 1,820,479 |
| OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA <p>Il progetto Life ESC360 ha offerto a 360 volontari, di età compresa tra i 18 e i 30 anni, la possibilità di partecipare attivamente alla conservazione della natura attraverso il monitoraggio di invertebrati, anfibi, uccelli, mammiferi di interesse comunitario, all'interno di 22 siti italiani della Rete Natura 2000 gestiti dall'Arma dei Carabinieri. Gli obiettivi specifici del progetto ESC360 erano: 1) incrementare i dati di monitoraggio per le specie di Interesse Comunitario, le specie vegetali e gli habitat nelle Riserve della Maremma, nella Riserva di Fogliano, nella Riserva delle Murge Orientali, nella Riserva Naturale Statale Bosco della Fontana, nelle Riserve Naturali Statali Casentinesi e nelle Riserve Naturali Statali in Abruzzo e Molise; 2) creare un sistema integrato di monitoraggio della biodiversità attraverso l'applicazione di protocolli standard all'interno delle aree di studio per gli habitat forestali e montani. L'esperienza nel coinvolgimento dei volontari e la condivisione di protocolli di monitoraggio sono stati i punti di contatto con il progetto Life Eremita.</p> | | | | | |
| Italia, Ungheria | Life4Oak Forests www.life4oakforests.eu | LIFE16NAT/IT/000245 | | 01/07/2017 - 31/12/2026 | Budget totale: 7,980,586 Contributo EU: 5,895,289 |
| OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA <p>L'obiettivo del progetto è promuovere la rigenerazione ed il ripristino della diversità strutturale delle foreste, la composizione delle specie autoctone e dei microhabitat. I risultati avranno una ricaduta positiva sugli habitat di alcune specie protette dalla Direttiva "Habitat" (mammiferi, uccelli, insetti, piante e funghi) legati agli habitat forestali, in termini di mantenimento e incremento delle loro popolazioni. Le attività di ripopolamento con <i>O. eremita</i>, prevista nel progetto, si è basata sull'esperienza e i protocolli messi a disposizione da Life Eremita.</p> | | | | | |
| Romania | Life Rosalia www.liferosalia.ro/ | LIFE19 NAT/RO/000023 | Conservation of saproxylic beetles in the Carpathians | 01/09/2020 - 31/05/2025 | Budget totale: 2.943.428 Contributo EU: 2.207.571 |
| OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA <p>Il progetto mira ad arrestare e invertire la perdita di popolazioni di coleotteri saproxilici prioritari e non prioritari nei Carpazi, mediante la messa in atto di azioni di conservazione per aumentare la connettività degli habitat favorevoli nel ROSC10208 Putna Vrancea (Carpazi orientali, Romania) e il trasferimento e la replica di azioni adeguate in altri siti della Rete Natura 2000 rumeni. Fra le specie target del progetto ci sono <i>O. eremita</i> e <i>R. alpina</i>. Life Eremita ha condiviso le modalità di costruzione delle cassette nido per <i>O. eremita</i> per l'attività di allevamento <i>in situ</i>, con la finalità di sperimentare il metodo anche in Romania. Il <i>networking</i> prosegue con la partecipazione al convegno finale del progetto Life Eremita.</p> | | | | | |
| Danimarca | Life Raised bogs www.webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/details/4256 | LIFE14 NAT/DK/000012 | Raised bogs in Denmark | 01/08/2015 - 31/12/2023 | Budget totale: 5,592,198 Contributo EU: 3,355,319 |
| OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA <p>Il principale obiettivo del progetto è raggiungere uno stato di conservazione favorevole per le torbiere di alta quota. Le azioni, ancora in corso, hanno lo scopo di rafforzare il potenziale significativo della torbiera attiva sopraelevata permettendole di svilupparsi sia qualitativamente che spazialmente nei siti del progetto. Anche lo stato di conservazione dei coleotteri acquatici e delle libellule (<i>Dytiscus latissimus</i>, <i>Graphoderus bilineatus</i> e <i>Leucorrhinia pectoralis</i>) potranno beneficiare del miglioramento degli habitat. L'esperienza nella gestione di questi habitat sta offrendo un utile confronto per meglio individuare gli interventi di miglioramento nelle zone umide per le specie target.</p> | | | | | |

In Europa nell'ultimo decennio sono stati sviluppati altri progetti Life che direttamente o indirettamente hanno trattato argomenti legati al progetto Life Eremita, perché mirati a ripristinare ambienti acquatici o forestali a favore della fauna invertebrata. Con questi progetti non c'è stata occasione di contatto diretto, ma ugualmente si ritiene utile averli individuati per possibili collaborazioni da sviluppare non solo per ampliare le conoscenze, ma anche per intraprendere nuove azioni di conservazione a favore di questo gruppo faunistico che desta ancora poco interesse generale, ma è di fondamentale importanza per il ruolo ecosistemico che svolge in alcuni ambienti forestali e umidi.

| | | | | | |
|---|--|----------------------|---|--------------------------------|---|
| <p>Danimarca, Germania, Svezia</p> | <p>SemiAquaticLife www.semiaquaticlife.se/en/semiaquaticlife-2</p> | LIFE14 NAT/SE/000201 | <p>Re-creating habitat complexity for semi-aquatic fauna</p> | <p>01/01/2016 - 31/12/2021</p> | <p>Budget totale: 5,805,123 Contributo EU: 3,478,377</p> |
| | <p>OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA</p> <p>Questo progetto si è occupato della creazione e del ripristino di zone umide e habitat terrestri per la fauna semiacquatica in una serie di siti Rete Natura 2000 per migliorarne lo stato di conservazione. Aveva come target diverse specie di anfibi, libellule e scarabei d'acqua protetti ai sensi della Direttiva "Habitat" ed elencati negli allegati II e IV.</p> | | | | |
| <p>Slovenia</p> | <p>Life LiveDrava www.lifeslovenija.si/en</p> | LIFE11 NAT/SI/000882 | <p>Riparian Ecosystem Restoration of the Lower Drava River in Slovenia</p> | <p>1/09/2012 - 31/12/17</p> | <p>Budget totale: 4,409,483.00 Contributo EU: 2,188,741.00</p> |
| | <p>OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA</p> <p>Obiettivo del progetto è stato preservare e ampliare le popolazioni delle specie elencate nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (uccelli tipici dei fiumi di pianura) e nell'allegato II della Direttiva "Habitat" (pesci e coleotteri) attraverso la gestione degli habitat della foresta alluvionale (allegato I) lungo il fiume Drava inferiore in Slovenia.</p> | | | | |
| <p>Italia</p> | <p>Life Carabus www.lifecarabus.eu</p> | LIFE11 NAT/IT/000213 | <p>Protection and species habitat conservation for the consolidation of the Carabus olympiae population in Valsessera</p> | <p>1/06/2012 - 31/12/2015</p> | <p>Budget totale: 1,097,480 Contributo EU: 552,353</p> |
| | <p>OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA</p> <p>Il progetto mirava a ridurre la minaccia di estinzione della specie <i>Carabus olympiae</i>. Tra le principali azioni realizzate dal progetto si citano: 1) interventi di miglioramento degli habitat forestali, dei cespuglieti e degli habitat di prateria, 2) la messa a punto di un modello di gestione forestale per la conservazione della specie su 300 ha e 3) la sistemazione di ricoveri animali e nursery della specie.</p> | | | | |
| <p>Svezia</p> | <p>Life Bridging the GAP www.lifebridgingthegap.se/english</p> | LIFE15 NAT/SE/000772 | <p>Bridging the Spatial and Temporal Gaps in Threatened Oak Habitats</p> | <p>03/10/2016 - 30/09/2022</p> | <p>Budget totale: 8,343,675 Contributo EU: 4,999,784</p> |
| | <p>OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA</p> <p>Il progetto mira a ricollegare il paesaggio frammentato dei pascoli boscosi della Fennoscandia, riducendo così i tassi di estinzione dei coleotteri locali che dipendono dal legno come habitat. Tra gli obiettivi specifici c'è l'avvio del processo di recupero in uno stato di conservazione soddisfacente per le seguenti specie dell'allegato II: <i>O. eremita</i>, <i>C. cerdo</i>, <i>L. cervus</i> e <i>Anthrenochernes stellae</i> in 30 siti della rete Natura 2000 tramite la creazione di habitat di legno in marcescente.</p> | | | | |
| <p>Portogallo</p> | <p>BEETLES Life www.lifebeetlesazores.com/en/</p> | LIFE18 NAT/PT/000864 | <p>LIFE BEETLES Bringing Environmental and Ecological Threats Lower To Endangered Species</p> | <p>01/01/2020 - 31/12/2024</p> | <p>Budget totale: 1,772,632 Contributo EU: 974,948</p> |
| | <p>OBIETTIVO DEL PROGETTO E PUNTI DI CONTATTO CON LIFE EREMITA</p> <p>Obiettivo del progetto è quello di migliorare la dimensione della popolazione, l'area di distribuzione e lo stato di conservazione delle popolazioni selvatiche di <i>Tarphius florensensis</i>, <i>Pseudanthonomus aptinoides</i> e <i>Trechus terrabravensis</i>, mediante l'attuazione di misure per aumentare la copertura del suolo e implementando soluzioni basate sulla natura per evitare il deflusso e l'erosione.</p> | | | | |

Dopo l'Eremita

ANDREA BONAVITA

La prosecuzione delle azioni di progetto attraverso le misure di conservazione e il piano After-Life

di *Monica Palazzini e Cristina Barbieri*

La conclusione di un progetto Life Natura non rappresenta mai la chiusura delle azioni di conservazione messe in atto, ma piuttosto l'avvio del piano *After-Life Conservation Plan* tramite il quale si garantirà la gestione a lungo termine del/i sito(i) degli habitat e delle specie.

L'azione di conservazione a favore dei quattro insetti proseguirà al termine del progetto Life Eremita grazie all'impegno congiunto di tutti i partner e alle misure di conservazione prioritarie e specifiche approvate dalla Regione Emilia-Romagna. La conclusione di un progetto Life Natura non rappresenta mai la chiusura delle azioni di conservazione messe in atto, ma è il momento in cui termina solitamente la fase d'investimento più robusta, ovvero il periodo in cui sono stati innescati i meccanismi che dovranno dispiegare, nel medio e lungo termine, gli effetti dell'inversione del *trend* negativo che si intende contrastare rispetto allo stato di conservazione delle specie e/o degli habitat target. Lo strumento che garantisce il mantenimento dell'azione conservativa nel periodo successivo al termine del progetto è l'*After-Life Conservation Plan*. Si tratta di un piano che stabilisce il prosieguo delle azioni avviate nel progetto che dovranno continuare ad essere sviluppate negli anni successivi come pure le modalità con cui viene garantita la gestione a lungo termine del/i sito/i degli habitat e delle specie. L'*After-Life Plan* è un obbligo che impegna, fin dalle prime fasi di candidatura, i beneficiari del finanziamento europeo, e costituisce un elaborato obbligatorio da definire prima della conclusione del progetto.

L'*After-Life Plan* di Eremita ha due obiettivi principali: il mantenimento e la valutazione dell'efficacia degli interventi di ripristino degli habitat di specie realizzati e il proseguimento del potenziamento delle popolazioni delle specie target.

Con il progetto, come ampiamente descritto nei precedenti articoli, sono stati realizzati interventi selvicolturali volti ad "invecchiare" artificialmente il bosco con la creazione di necromassa legnosa a terra o in piedi, la cui efficacia rispetto all'obiettivo di ampliare la disponibilità di habitat idonei potrà essere valutata compiutamente solo nei prossimi anni. Lo stesso dicasi per gli interventi forestali realizzati al fine di mantenere in vita nel tempo i vecchi castagni da frutto ricchi di cavità, che rappresentano gli habitat di elezione di *O. eremita*.

Per le zone umide, l'attenzione posta alle tante sfaccettature della loro gestione con le finalità di conservare e possibilmente incrementare la biodiversità a partire dalle specie target ha messo in luce ancora una volta la fragilità di questi ecosistemi, ma anche i necessari approfondimenti e distinguo che è necessario fare quando si affronta la loro manutenzione, che vanno oltre il semplice controllo della vegetazione o meno.

Tutti gli interventi realizzati rappresentano anche pratiche con un elevato valore esemplificativo e le attività di sensibilizzazione e informazione rivolte agli Enti locali, ai proprietari e al mondo produttivo sono state finalizzate anche alla loro replicabilità.

Una delle eredità del progetto Life sono inoltre le misure specifiche di conservazione che rafforzeranno le attività dell'*After-Life*, divenendo norma di riferimento per



FABRIZIO ROMANO

la conservazione delle quattro specie target in trentasette siti Natura 2000 dell'Emilia-Romagna.

Le misure di conservazione, per acquisire validità, vengono approvate secondo l'iter previsto dalla Legge Regionale 7/2004 e successive modifiche normative, e sono suddivise in obblighi o divieti ed in interventi attivi.

Non ultimo il patrimonio conoscitivo del progetto, acquisito nel corso del monitoraggio svolto nei primi due anni del Life e volto soprattutto a conoscere l'areale di distribuzione delle specie target in Regione. Questa prima fase

ha consentito effettivamente l'aggiornamento dei Formulari Standard di nove Siti Natura 2000: otto in cui è stata rinvenuta la specie *Osmoderma eremita* e due in cui è stata accertata la presenza di *Rosalia alpina*.

| SPECIE | SITI NOTI PRIMA DEL PROGETTO E CONFERMATI DAL PROGETTO | SITI AGGIORNATI DOPO IL PROGETTO |
|--------------------------------------|---|---|
| <i>Osmoderma eremita</i> | IT4040003 Sassi di Roccamalatina e di Sant'andrea; IT4040004 Sassoguidano, Gaiato; IT4040001 Monte Cimone, Libro Aperto, Lago Di Pratignano; IT4040002 Monte Rondinaio, Monte Giovo; IT4020001 Boschi di Carrega; IT4020026 Boschi dei Ghirardi; IT4020003 Torrente Stirone; IT4030003 Monte La Nuda, Cima Belfiore, Passo del Cerreto; IT4070011 Vena del Gesso Romagnola; IT4020021 Medio Tarò; IT4080003 Monte Gemelli, Monte Guffone. | IT4080002 Aquacheta; IT4030002 Monte Ventasso; IT4030003 Monte La Nuda, Cima Belfiore, Passo del Cerreto; IT4050004 Bosco della Frattona; IT4070016 Alta Valle del Torrente Sintria; IT4090003 Rupi e Gessi della Valmarecchia. |
| <i>Rosalia alpina</i> | IT4080003 Monte Gemelli, Monte Guffone; IT4030004 Val D'Ozola, Monte Cusna; IT4030005 Abetina Reale, Alta Val Dolo; IT4080003 Monte Gemelli, Monte Guffone. | IT4080002 Aquacheta; IT4050002 Corno alle Scale. |
| <i>Coenagrion castellani</i> | IT4090002 Torriana, Montebello, Fiume Marecchia IT4070011 Vena Del Gesso Romagnola. | |
| <i>Graphoderus bilineatus</i> | IT4040001 Monte Cimone, Libro Aperto, Lago Di Pratignano. | Con il progetto Life Eremita la specie è stata introdotta anche nei siti: IT4030001 Monte Acuto Alpe di Succiso; IT4030005 Abetina Reale Alta Val Dolo; IT4050015 - ZSC - La Martina, Monte Gurlano. |

TABELLA 1 Siti della Rete Natura 2000 in cui sono presenti le specie target.

SOPRA L'efficacia degli interventi volti a creare necromassa legnosa a terra o in piedi verrà valutata negli anni a seguire la chiusura del Life Eremita attraverso l'After-Life Plan.

I risultati del progetto hanno contribuito a delineare un quadro chiaro dello stato di conservazione delle quattro specie d'insetti e di quali potessero essere le misure di conservazione prioritarie da inserire nel documento PAF (*Prioritised Action Framework*) per la Rete Natura 2000 in Regione Emilia-Romagna, redatto con riferimento alla programmazione dei fondi strutturali per il periodo 2021-27 ed approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 2021 in data 29/11/2021.

Secondo l'articolo 8 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE i PAF sono strumenti di pianificazione strategica pluriennale, volti a fornire una panoramica completa delle misure necessarie per attuare la Rete Natura 2000 in tutta l'Unione europea (UE) e le

A DESTRA Durante il corso del progetto sono state svolte moltissime attività di sensibilizzazione e informazione rivolte agli Enti locali, ai proprietari e al mondo produttivo.

relative infrastrutture verdi, specificando le esigenze di finanziamento per tali misure e collegandole ai corrispondenti programmi di finanziamento dell'UE. In linea con gli obiettivi della Direttiva "Habitat" dell'UE su cui si basa la Rete Natura 2000, le misure da identificare nei PAF saranno principalmente progettate "per mantenere e ripristinare, in uno stato di conservazione favorevole, gli habitat naturali e le specie di importanza comunitaria, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali e delle caratteristiche regionali e locali".

Le misure specifiche di conservazione a favore delle specie saproxiliche *O. eremita* e *R. alpina* nei siti Rete Natura 2000 in cui sono presenti, sono orientate a:

- aumentare la disponibilità di alberi habitat, incentivando durante le operazioni di utilizzo forestale, il rilascio di piante sia morte che vive con presenza di cavità;
- promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto;
- promuovere il recupero di castagneti da frutto abbandonati;
- velocizzare nei boschi a prevalenza di faggio gli ordinari processi evolutivi che portano alla formazione di alberi morti in piedi o alberi morti a terra;
- promuovere politiche di non intervento e l'individuazione di aree a libera evoluzione all'interno di boschi.

SOTTO I risultati del progetto hanno aiutato a delineare un quadro chiaro dello stato di conservazione delle quattro specie d'insetti e delle misure di conservazione prioritarie da inserire nel documento PAF (*Prioritised Action Framework*) per la Rete Natura 2000 in Regione Emilia-Romagna.

Molti sono anche gli obblighi individuati per favorire la conservazione dei due insetti, misure di tutela degli alberi di grandi dimensioni nei boschi, dei filari capitozzati in pianura, come pure di controllo di specie esotiche vegetali che possono ombreggiare gli alberi habitat, inoltre, nelle utilizzazioni forestali in boschi di superficie maggiore di un ettaro, viene introdotto l'obbligo di prevedere la



ARCHIVIO REGIONE EMILIA-ROMAGNA



ANDREA BONAVIDA



ROBERTO FABRI

I volontari hanno compiuto escursioni finalizzate al monitoraggio delle specie e alla verifica dello stato di attuazione degli interventi realizzati, come ad esempio, le operazioni di pulizia che hanno coinvolto i piccoli corsi d'acqua indispensabili per *Coenagrion castellani*.

realizzazione di almeno 5 cavità/ha o ampliamento di cavità preesistenti e interventi di rilascio di tronchi morti in boschi a prevalenza di faggio.

Passando alle specie acquatiche, le misure definite per *Coenagrion castellani* riguardano divieti di praticare l'allevamento, l'agricoltura estensiva in prossimità dei tratti dei corsi d'acqua dove è presente la specie. Inoltre, per garantire l'integrità di queste aree, non è consentita la captazione delle acque. Viene al contrario promosso il ripristino di aree paludose vicino ai corsi d'acqua e interventi simili a quelli realizzati con il Life Eremita, che consentono di mantenere o estendere aree idonee alla Damigella di castellani. Per *Graphoderus bilineatus*, nei pochi siti in cui è presente, è obbligatorio intervenire rapidamente qualora le aree umide vengano colonizzate da specie animali alloctone che rappresentano una minaccia per la specie e promuovere interventi di mantenimento dell'idoneità del habitat vitale. Sul territorio regionale ed in particolare nell'area della Macroarea Romagna, per il Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola, grazie al trasferimento delle buone pratiche messe a punto con il progetto Life Eremita, si stanno realizzando alcune azioni del progetto Life 4Oakforest, iniziato nel 2017 e attualmente in corso, che ha lo scopo di promuovere la rigenerazione delle foreste e ripristinarne la diversità strutturale, la composizione delle specie autoctone e dei microhabitat andando a proseguire anche le azioni di conservazione a favore di *Osmoderma eremita*.

Quella che può essere una prospettiva del Life Eremita è anche che le pratiche definite ed attuate vengano condivise non solo con l'azione del *networking* di progetto, ma estese oltre l'areale di progetto nelle regioni confinanti, in quanto il riferimento per la conservazione di una specie è l'intero suo areale, che ovviamente travalica i confini amministrativi. L'auspicio è quindi che progetti Life strategici che vedano l'intero bacino padano coinvolto possano essere finanziati e permettere quindi azioni di sistema coordinate e di scambio di buone pratiche con altre regioni, anche sulla conservazione delle nostre specie eremitiche.

Bibliografia

Agnelli P, Albano P.G., Bishop K., Colliva C., Dall'Alpi A., Fabbri R., Guaita C., Pizzetti L., Sabelli B., 2010. *Servizio relativo all'implementazione delle banche dati e del sistema informativo della Rete Natura 2000 Sezione I - specie animali (escluse ornitofauna e pesci)*. Regione Emilia-Romagna, Servizio Parchi e Risorse Forestali. Programma di Sviluppo Rurale dell'Emilia-Romagna 2007-2013, Bologna.

Audisio P., Baviera C., Carpaneto G.M., Biscaccianti A.B., Battistoni A., Teofili, C., Rondinini C. (compilatori), 2014. *Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma, 132 pp.

Bameul F., 2013. *Disparition de Graphoderus bilineatus (Degeer, 1774) (Coleoptera, Dytiscidae) des marais de la Perge causée par l'Ecrevisse américaine à pattes rouges*. Bulletin de la Société entomologique de France, 118 (2): 133-136.

Dijkstra K.D.B. & Schröter A., 2021. *Libellule d'Italia e d'Europa*. Ricca Editore, 336 pp.

Fabbri R., 2018. *Aspetti della biologia, ecologia e stato di conservazione di Coenagrion mercuriale castellanii (Roberts, 1948) e Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)*. In: De Curtis O., Barbieri C., Fabbri R., Palazzini Cerquetella M. (ed.), 2018. *Azioni coordinate per la conservazione in Emilia-Romagna di Osmoderma eremita (Scopoli, 1763), Rosalia alpina (Linnaeus, 1758), Coenagrion mercuriale castellanii (Roberts, 1948), Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)*. Progetto LIFE14 NAT/IT/000209 EREMITA. Servizio Aree protette, Foreste e Sviluppo della Montagna. Regione Emilia-Romagna, Bologna: 57-62 pp.

Ferreira S.A.F., 2016. *Evolutionary history, biogeography and conservation of endangered odonates in the Mediterranean Basin*. Unpublished PhD thesis, Department of Biology, University of Porto, 226 pp.

De Curtis O., Barbieri C., Fabbri R., Palazzini Cerquetella M. (ed.), 2018. *Azioni coordinate per la conservazione in Emilia-Romagna di Osmoderma eremita (Scopoli, 1763), Rosalia alpina (Linnaeus, 1758), Coenagrion mercuriale castellanii (Roberts, 1948), Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)*. Progetto LIFE14 NAT/IT/000209 EREMITA. Servizio Aree protette, Foreste e Sviluppo della Montagna. Regione Emilia-Romagna, Bologna: 57-62 pp.

Galimberti A., Assandri G., Maggioni D., Ramazzotti F., Baroni D., Bazzi G., Chiandetti I., Corso A., Ferri V., Galuppi M., Ilahiane L., La Porta G., Laddaga L., Landi F., Mastropasqua F., Ramellini S., Santinelli R., Soldato G., Surdo S., Casiraghi., 2020. *Italian odonates in the Pandora's box: A comprehensive DNA barcoding inventory shows taxonomic warnings at the Holarctic scale*. Molecular Ecology Resources, 2020, 1-18.

Jordan, R.C., Crall, A., Gray, S., Phillips, T. and Mellor, D., 2015. *Citizen Science as a Distinct Field of Inquiry*. Bioscience, 65(2): 208–211. DOI: <https://doi.org/10.1093/biosci/biu217>.

Kullenberg, C. and Kasperowski, D., 2016. *What Is Citizen Science? – A Scientometric Meta-Analysis*. PLoS ONE, 11(1): e0147152. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147152>

Mazzoldi P., 2009. *La fauna a Idradefagi del Pian di Spagna (Coleoptera: Haliplidae, Gyrinidae, Noteridae, Dytiscidae)*. Il Naturalista valtellinese - Atti del Museo civico di Storia naturale di Morbegno, 19: 65-81.

Mazzoldi P., Pederzani F., Rocchi S., Schizzerotto A., Toledo M., 2009. *La Coleottero fauna acquatica del Lago di Pratignano (Modena) (Insecta Coleoptera: Halipilidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae; Hydrophilidae, Sphaeridiidae, Hydraenidae)*. Atti dell'Accademia roveretana degli Agiati, serie VIII, IX, B, 259: 81-90.

Moretti F., Reggioni W., Minelli F., Carini R., Malavasi D., Biondi I., Alberti D., Bianco D., Cassani G., Fabbri R., 2018. *Interventi sugli habitat per ampliare l'areale di distribuzione di Osmoderma eremita (Scopoli, 1763) e Rosalia alpina (Linnaeus, 1758) in Emilia-Romagna*. In: Azioni coordinate per la conservazione in Emilia-Romagna di *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763), *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758), *Coenagrion mercuriale castellanii* (Roberts, 1948), *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774). Regione Emilia-Romagna, Bologna.

Nardi G., Rocchi S. & Stauble A., 2015. *Stato di conservazione di Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774) in Italia (Coleoptera, Dytiscidae)*. Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia, 70 (1-4): 1-8.

Rocchi S., 2005. *Insecta Coleoptera Hydrophiloidea*, pp. 167-166 + CD-ROM. In: Ruffo S. & Stoch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, II serie, Sezione Scienze della Vita, 16.

Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A. & Cerretti P. (eds), 2013. *Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio*. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 256 pp.

La Regione Emilia-Romagna è a disposizione degli aventi diritto con i quali non è stato possibile comunicare, nonché per eventuali omissioni o inesattezze nella citazione delle fonti.

Sitografia

<https://www.rigkildelife.dk/>

<http://lifemipp.eu/mipp/new/index.jsp>

<https://www.lifegoprofor.eu/it/>

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

<https://www.osmoderma.lt/homepage>

<https://www.ecocolife.scot/index.php/>

<https://lifeslovenija.si/it/>

<https://www.life360esc.eu/it/>

<http://www.life4oakforests.eu>

<https://liferosalia.ro/>

<https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/details/4256>

<http://www.semiaquaticlife.se/en/semiaquaticlife-2/>

<https://lifeslovenija.si/en>

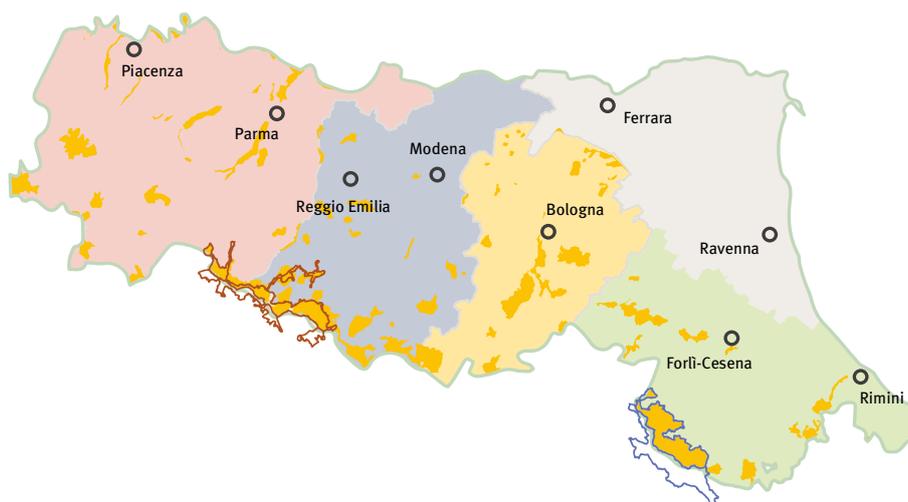
<http://www.lifecarabus.eu/>

<https://lifebridgingthegap.se/english/>

<https://www.lifebeetlesazores.com/en/>

<https://progeu.regione.emilia-romagna.it/it/life-eremita/temi/convegni-workshop/convegni-workshop-e-seminari-2020>

78 siti Natura 2000 coinvolti nel progetto



- | | | | | | |
|--|--|--|----------------------------|--|------------------------------|
| | Parco Nazionale Foreste Casentinesi | | Macroarea Romagna | | Macroarea Emilia Occidentale |
| | Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano | | Macroarea Emilia Centrale | | Regione Emilia-Romagna |
| | | | Macroarea Emilia Orientale | | Siti Rete Natura 2000 |

I partner di progetto



COORDINATORE
Regione Emilia-Romagna
Settore Aree protette, foreste e sviluppo zone montane – Area Biodiversità
Viale Aldo Moro 30 - 40127 Bologna
tel. 051.527.6978 cell. 3314012671
pec: segrprm@postacert.regione.emilia-romagna.it

- Parchi, Aree Protette e Natura 2000
- Aree protette, Foreste e Natura 2000 in Emilia-Romagna



PARCO NAZIONALE APPENNINO TOSCO-EMILIANO
sede amministrativa: Sassalbo (MS)
tel. 0585 947200
sede operativa Ligonchio (RE)
tel. 0522 899402
info@parcoappennino.it
www.parcoappennino.it



PARCO NAZIONALE FORESTE CASENTINESI, MONTE FALTERONA E CAMPIGNA
sede legale: Pratovecchio (AR)
tel. 0575 50301
sede comunità del parco Santa Sofia (FC)
tel. 0543 971375
info@parcoforestecasentinesi.it
www.parcforestecasentinesi.it



ENTE DI GESTIONE PER I PARCHI E LA BIODIVERSITÀ – EMILIA OCCIDENTALE
sede: Collecchio (PR)
tel. 0521 802688
info@parchiemiliaoccidentale.it
www.parchidelducato.it



ENTE DI GESTIONE PER I PARCHI E LA BIODIVERSITÀ – EMILIA CENTRALE
sede: Modena (MO)
tel. 059 209311
info@parchiemiliacentrale.it
www.parchiemiliacentrale.it



Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Orientale

ENTE DI GESTIONE PER I PARCHI E LA BIODIVERSITÀ – EMILIA ORIENTALE
sede: Valsamoggia loc. Monteveglio (BO)
tel. 051 6702811 / 339 7223135
info@enteparchi.bo.it
www.enteparchi.bo.it



ENTE DI GESTIONE PER I PARCHI E LA BIODIVERSITÀ – ROMAGNA
sede: Riolo Terme (RA)
tel. 0546 77404
promozione@parchiromagna.it
www.parchiromagna.it

“ La via più chiara verso l’Universo è attraverso una foresta selvaggia. ”

John Muir

A Sergio, sempre presente nei nostri ricordi e nell’Universo della natura a cui tanto ha dedicato nell’intervallo della sua vita terrena.

(...) Nei grandi animali o almeno in quelli di maggior mole, il lavoro della natura era facile, dato che essa poteva disporre di abbondante materiale per plasmarli, ma per quelli così piccoli, quasi senza alcuna consistenza, quale saggezza essa ha mostrato, quale potenza, quale inimmaginabile perfezione! (...) Prego perciò coloro che mi stanno leggendo, nonostante l'antipatia che essi possano provare contro molti di questi insetti, di non infastidirsi per le osservazioni che via via sto facendo su queste creature: nell'indagine attenta della natura non vi è nulla che possa sembrare superfluo.

Plinio il Vecchio, I, in *Libro XI, Storia Naturale*

(...) l'invenzione dei coleotteri (...) consiste «soltanto» nell'aver mutato destinazione al paio anteriore di ali. Non sono più ali ma elitre: sono ispessite e robuste, e fungono unicamente da protezione per le ali posteriori, membranose e delicate. (...) Ma la corazza dei coleotteri è una struttura ammirevole (...). È un capolavoro di ingegneria naturale, e ricorda le armature di tutto ferro dei guerrieri medioevali. È senza lacune: capo collo torace e addome, pur senza essere saldati, formano un tozzo blocco pressoché invulnerabile, le tenui antenne possono essere retratte in scanalature, ed anche le articolazioni delle zampe sono protette da risalti che ricordano gli schinieri dell'*Iliade*...

Primo Levi, in *Gli scarabei, Ranocchi sulla luna e altri animali*

Sotto i rami dei salici spruzzati di fango
Un popolo impuro tace, congelato nel suo torpore,
Mentre vediamo fragili ragni sull'acqua
Fuggire verso ninfee velate di vapore.
Ma, librandosi su questo mondo dove la vita placata
Dorme senza gioia e quasi senza risveglio,
Esseri che sono soltanto luce e rugiada
Sono i soli ad agitare le loro effimere anime al sole.
Un giorno, mentre osservavo queste slanciate damigelle,
Come ci piace chiamarle, orgoglio delle acque calme,
Rallegrare l'aria pura con lo splendore delle ali,
E poi fuggire e cercarsi sopra il canneto...

Anatole France, *La morte di una libellula*

Le citazioni sono tratte da: Mino Petazzini, *La poesia degli animali. Un'antologia di testi su cervo, chiocciola, farfalla, lucciola, lucertola, lupo, mosca, rana, volpe, zanzara e tanti altri animali selvatici*, Vol. 2, Luca Sossella editore (2022).