

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.

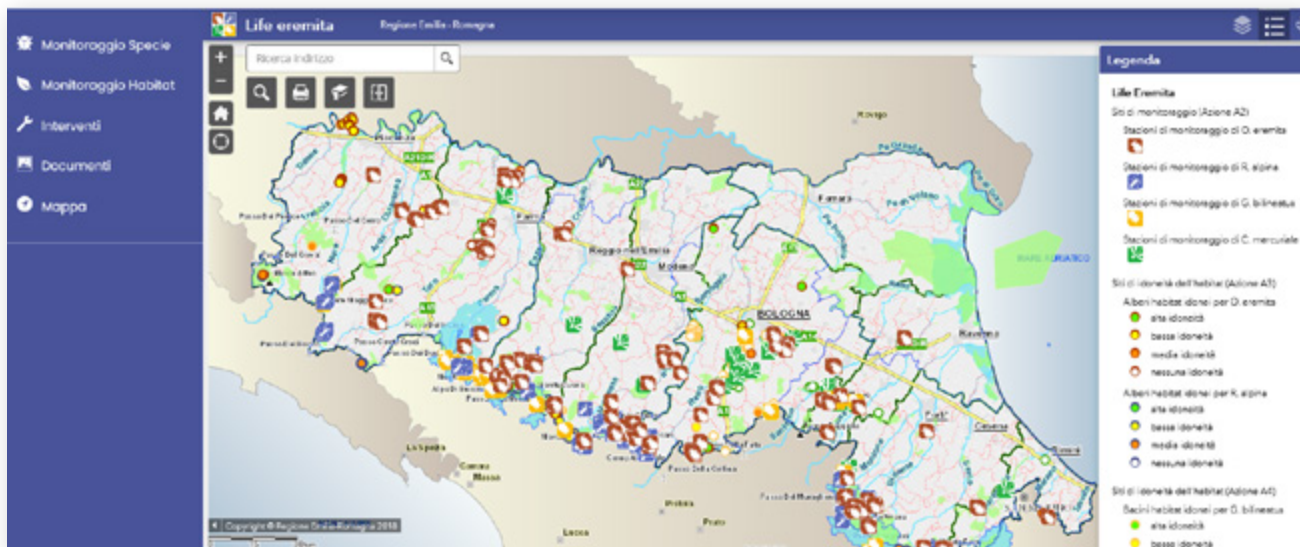
La creazione di questo sistema di archiviazione non è finalizzata solo alla semplice catalogazione di dati ed informazioni prodotte con il progetto, ma anche a disporre di uno strumento di analisi e di gestione del territorio per una corretta progettazione, anche futura, delle azioni indispensabile per 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 pianiziale 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.

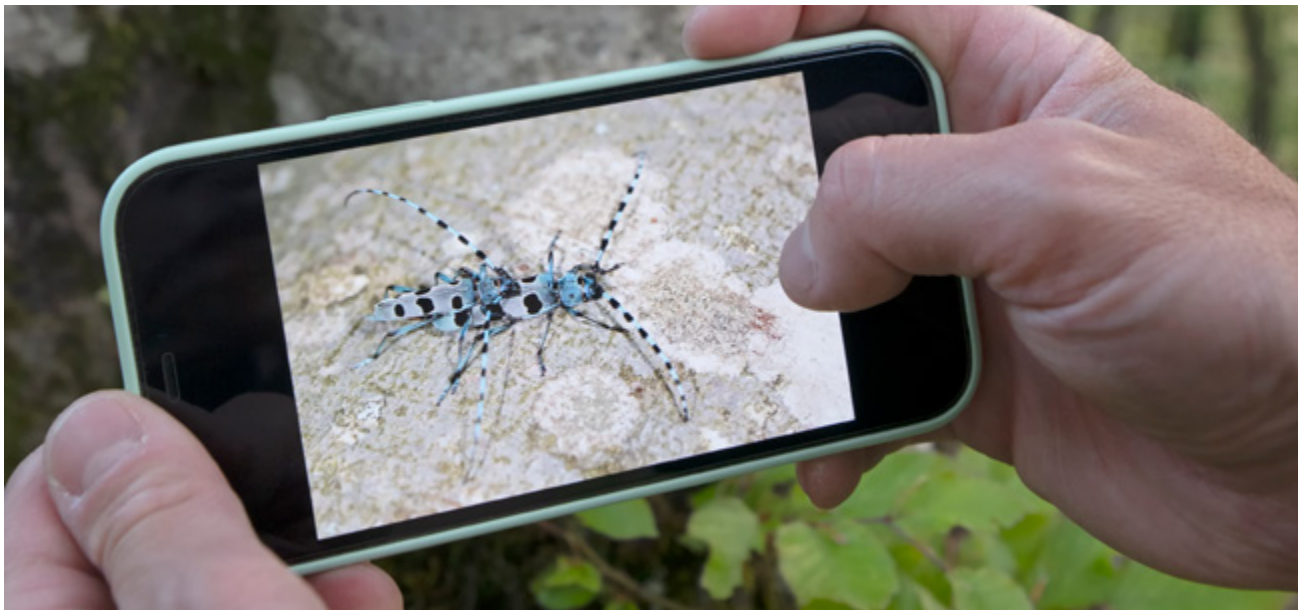
La distribuzione del questionario è avvenuta, durante l'anno scolastico 2021/2022, tramite condivisione del *link* nelle medesime scuole precedentemente coinvolte. Per ampliare il campione d'indagine, la diffusione del questionario è stata rivolta al pubblico generico tramite i canali di comunicazione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

193.921
persone raggiunte

1.000
interazioni

505
reazioni, commenti,
condivisioni

487
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.



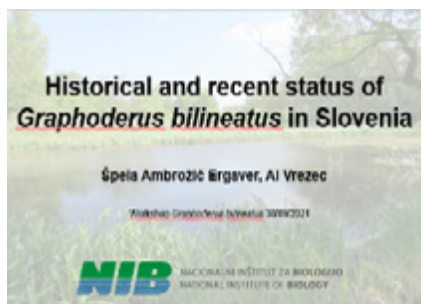
SOPRA Presentazione del Dipartimento di Genetica Forestale, Dendrologia e Botanica, dell'Università di Zagabria Croazia in cui sono state illustrate le esperienze degli ultimi anni in merito a *Graphoderus bilineatus*.

“*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 Campigna 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.

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

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.



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.