



PARCO NAZIONALE

ValGrande

Wilderness

DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE N. 112 DEL 11.05.2012

Oggetto: Collaborazione con il Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università degli Studi Roma Tre per lo svolgimento di ricerca scientifica di ecologia sull'entomofauna nel territorio del Parco Nazionale Val Grande. Approvazione schema di convenzione e relativo impegno di spesa.

IL DIRETTORE

PREMESSO CHE

- con decreto del Presidente n. 4 del 12.03.2012 si è autorizzata la collaborazione con il con il Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università degli Studi Roma Tre per lo svolgimento di ricerca scientifica di ecologia sull'entomofauna nel territorio del Parco Nazionale Val Grande;
- si è dato indirizzo al Direttore dell'Ente di provvedere alla definizione di apposito accordo con l'Università degli Studi Roma Tre sulla base dei seguenti criteri:
 - riconoscimento di un contributo a sostegno delle spese per la ricerca a carico del bilancio dell'Ente Parco nella misura di € 2.500,00, sulla base del piano delle attività esposte nell'allegato tecnico fornito dal soggetto proponente e delle risorse disponibili allocate all'apposito capitolo di bilancio per il corrente esercizio finanziario;
 - sostegno all'esecuzione delle attività di campo mediante disponibilità per i ricercatori impegnati delle strutture ricettive dell'Ente Parco, utilizzabili all'uopo e messa a disposizione dei dati bibliografici in possesso dell'Ente Parco;
 - autorizzazione ai ricercatori, ai docenti e agli studenti e collaboratori individuati dall'Università per l'espletamento delle ricerche nel rispetto dei regolamenti vigenti e dei principi di conservazione dell'area protetta;
 - condivisione dei dati acquisiti e dei risultati degli studi svolti, che potranno essere utilizzati dall'Ente Parco per le proprie finalità istitutive;

VISTO lo schema di convenzione per lo svolgimento di ricerca scientifica di ecologia sull'entomofauna nel territorio del Parco Nazionale Val Grande, concordato tra le parti e normante i rapporti reciproci per l'attuazione del programma di che trattasi che si allega al presente atto per farne parte integrante e sostanziale;

RITENUTO di procedere all'approvazione dello schema di convenzione suddetto al fine di consentire lo svolgimento dei lavori concordati dalle Amministrazioni nei tempi e con le modalità previste e di provvedere altresì all'impegno di spesa del contributo a sostegno delle spese per la ricerca a carico del bilancio dell'Ente Parco nella misura di € 2.500,00 in ossequio ai patti convenzionali convenuti tra le parti;

DATO ATTO che la succitata somma trova copertura al capitolo 6400 "Altri trasferimenti passivi" del bilancio di previsione 2012 che presenta uno stanziamento sufficiente e la necessaria disponibilità;

VISTI il D.Lgs 165/01 e lo Statuto dell'Ente Parco, in tema di competenze del Direttore;

DETERMINA

1. DI APPROVARE lo schema di convenzione tra l'Ente Parco ed il Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università degli Studi Roma Tre per lo svolgimento di ricerca scientifica di ecologia

Ente Parco Nazionale Val Grande

Istituito con D.P.R. del 23.11.1993

Sede operativa: Piazza Pretorio, 6 - 28805 Vogogna (VB) - Tel. 0324.87540 Fax 0324.870573

E-mail: info@parcovalgrande.it - Sito internet: <http://www.parcovagrande.it>

Sede legale: Cicogna frazione di Cossogno - C.F. 93011840035

sull'entomofauna nel territorio del Parco Nazionale Val Grande, che si allega al presente atto per farne parte integrante e sostanziale;

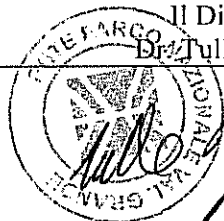
2. DI PROCEDERE alla sottoscrizione del succitato schema di convenzione tra le parti al fine di consentire lo svolgimento dei lavori concordati dalle Amministrazioni nei tempi e con le modalità previste;
3. DI IMPEGNARE a tale scopo la somma di € 2.500,00 quale contributo dell'Ente Parco a sostegno delle spese per la ricerca sul capitolo 6400 "Altri trasferimenti passivi" che presenta uno stanziamento sufficiente e la necessaria disponibilità a favore di Università degli Studi Roma Tre - Dipartimento di Biologia Ambientale Viale G. Marconi, 446 - 00146 Roma C.F. e P. Iva 04400441004;
4. DI LIQUIDARE il succitato importo a con successivo e separato atto, sulla base degli accordi convenzionali sottoscritti tra le parti.



Il Direttore
Dott. Tullio Bagnati

Il Direttore certifica che la presente Determinazione è stata pubblicata all'Albo on line sul sito web istituzionale dell'Ente Parco Nazionale Val Grande (www.parcovalgrande.it) il giorno 11 MAG. 2012 ai sensi dell'articolo 32 della legge 69/2009.

Vogogna, li 11 MAG. 2012



Il Direttore
Dott. Tullio Bagnati

**CONVENZIONE TRA IL DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA AMBIENTALE
DELL' UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE PER LO SVOLGIMENTO DI UNA
RICERCA SCIENTIFICA ECOLOGICA SULL'ENTOMOFAUNA NEL
TERRITORIO DEL PARCO NAZIONALE VAL GRANDE**

TRA

Il Parco Nazionale della Val Grande (nel prosieguo denominato semplicemente Ente), C.F. 93011840035 con sede in P.za Pretorio, n. 6 - 28805 Vogogna (VB) – rappresentato dal Direttore Dott. Tullio Bagnati nato a Novara il 05.04.1956, CF BGNTTL46D05F952F.

E

il Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università degli Studi Roma Tre, di seguito denominato anche "Dipartimento", con sede in Roma, Viale G. Marconi 446, Cod. Fisc. e Partita IVA 04400441004, rappresentato dal direttore, Prof. Marco Alberto Bologna, debitamente autorizzato a firmare il presente atto;

PREMESSO CHE

- Tra le finalità dell'Ente Parco, figura in primo piano quella di promuovere la conoscenza e la tutela della biodiversità del Parco, attraverso attività di ricerca scientifica mirata alla conservazione e alla gestione della fauna;
- La conoscenza della biodiversità del Parco è stata indagata in più ambiti, ma è risulta ancora lacunosa quella relativa all'entomofauna (insetti) che rappresenta la grande maggioranza delle specie viventi e un importante serbatoio di risorse trofiche per i vertebrati;
- La natura forestale di ampi settori del Parco lascia supporre la presenza di ricche comunità di Coleotteri saproxilici, un complesso eterogeneo di specie associate al legno in decomposizione di alberi vetusti o morti;
- Finora, non sono mai state svolte ricerche scientifiche sulla diversità degli insetti saproxilici e sulla loro ecologia nel Parco;
- Lo studio ecologico dei Coleotteri saproxilici e degli alberi vetusti è diventato un argomento di ricerca assai importante in ambito europeo e internazionale a causa del servizio ecologico che svolgono nella restituzione della materia organica al suolo forestale e quindi nella dinamica degli ecosistemi forestali;
- Il territorio del Parco ospita specie Coleotteri Lamellicorni protette dalla Direttiva Habitat (92/43/CEE), come il cervo volante (*Lucanus cervus*) e lo scarabeo eremita (*Osmoderma eremita*), le cui popolazioni europee sono minacciate dalla frammentazione e dalle modalità di gestione forestale fondate sul taglio degli alberi vetusti;
- Non esistono studi su queste due specie in ambiente alpino, per quanto riguarda le dimensioni e la densità delle popolazioni, la capacità di dispersione e le fasi del ciclo biologico, necessarie per il monitoraggio e la tutela delle stesse;
- Il gruppo di ricerca coordinato dal prof. Giuseppe Maria Carpaneto (professore associato di Biodiversità animale presso il Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università degli Studi Roma Tre) si occupa da diversi anni di ecologia dei Coleotteri Lamellicorni, come documentato da lavori scientifici su riviste nazionali e internazionali;
- Il dottor Stefano Chiari, PhD in Biodiversità e analisi degli ecosistemi, ha svolto le ricerche per la sua tesi di dottorato sull'ecologia di due popolazioni di *Osmoderma eremita* nel Lazio, sotto la direzione scientifica del prof. Giuseppe M. Carpaneto e avvalendosi della collaborazione internazionale del prof. Thomas Ranius (University of Uppsala, Sweden), massimo esperto europeo di questa specie;

- Le ricerche iniziate dal dottor Chiari proseguiranno con un nuovo progetto di PhD, portato avanti dalla dottoressa Agnese Zauli;
- Gli studi condotti su *Osmoderma eremita* dal gruppo di lavoro dell'Università Roma Tre hanno dimostrato che le popolazioni italiane di questa specie hanno caratteristiche ecologiche assai diverse da quelle delle popolazioni scandinave e medio-europee, mentre nulla è noto sulle rare popolazioni alpine;
- Analoghe considerazioni possono essere fatte per le differenze eco-etologiche fra popolazioni meridionali e settentrionali dei cervi volanti (genere *Lucanus*);
- Con la nota del 28 febbraio 2012, prot. EP n. del il prof. Giuseppe M. Carpaneto ha dichiarato il proprio interesse a svolgere un'analisi comparativa delle caratteristiche eco-etologiche di *Osmoderma eremita* e *Lucanus cervus*, evidenziando le differenze fra popolazioni alpine, appenniniche, sicule, medio-europee e nord-europee, in modo da calibrare le attività di monitoraggio e tutela nei diversi contesti biogeografici;
- Il Parco della Val Grande può ospitare popolazioni di *Osmoderma* e *Lucanus* associate a castagneti vetusti e faggete limitrofe presenti in diverse località del Parco tra cui in particolare i dintorni della frazione di Cicogna (Comune di Cossogno);
- Il periodo in cui gli adulti di *Osmoderma* e *Lucanus* sono attivi, quindi adatto per uno studio ecologico delle due specie, inizia verso la metà di maggio e può protrarsi fino ad agosto.

VISTO il Decreto del Presidente del Parco n. 4 del 12.03.2012 che autorizza la collaborazione con il Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università degli Studi Roma Tre per lo svolgimento della ricerca entomologica oggetto del presente accordo e che stabilisce che le modalità di collaborazione siano regolate attraverso apposito atto di convenzione, rinviando al Direttore dell'Ente gli atti gestionali conseguenti;

VISTA la determinazione dirigenziale n. 112 del 11.05.2012 che approva la proposta presentata dal Dipartimento e lo schema di convenzione che stabilisce i rapporti di collaborazione tra le parti per la realizzazione della ricerca in oggetto;

DATO ATTO che lo schema di convenzione fra le parti è stato altresì approvato dal Consiglio di Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università Roma Tre in data 16.04.2012;

SI STIPULA E CONVIENE QUANTO SEGUE

Art.1: oggetto e programma delle attività

L'Ente Parco accoglie la proposta di ricerca pervenuta dall'Università degli Studi Roma Tre autorizzando il Dipartimento a svolgere le ricerche e le attività previste nel progetto illustrato e articolato nell'Allegato Tecnico concordato fra le parti contraenti, allegato al presente atto per farne parte integrante e sostanziale.

Art.2: Durata dell'indagine e area di studio

Le attività di ricerca sul campo si svolgeranno nel periodo maggio-luglio 2012, nei castagneti vetusti e nelle faggete limitrofe, situate presso la località Cicogna, nel Parco Nazionale della Val Grande e nelle altre aree che verranno individuate secondo quanto illustrato nell'allegato Tecnico e in seguito ai sopralluoghi effettuati in loco. L'elaborazione dati verrà eseguita durante i mesi successivi dello stesso anno, nel laboratorio del Prof. Giuseppe Maria Carpaneto, presso il Dipartimento. Il progetto si concluderà entro l'anno in corso.

Art.3: Risorse economiche modalità di erogazione del contributo

Per l'attuazione della suddetta attività, l'Ente Parco corrisponderà la somma di Euro 2.500,00 come contributo onnicomprensivo alle spese ed oneri sostenuti dal Dipartimento per lo svolgimento delle attività.

L'erogazione di tale contributo avverrà mediante bonifico bancario entro 30 giorni a seguito di presentazione da parte del Dipartimento di una richiesta scritta tramite lettera, accompagnata da relazione tecnica finale dettagliata contenente i risultati della ricerca, prodotta a firma del prof. Giuseppe M. Carpaneto e inviata all'Ente Parco entro dicembre 2012.

Art.4: responsabilità delle attività

La responsabilità scientifica delle attività è affidata dal Dipartimento al Prof. Giuseppe Maria Carpaneto.

Art.5: autorizzazioni alle ricerche

L'Ente Parco autorizza i ricercatori, i docenti, gli studenti e i collaboratori dell'Università Roma Tre citati nell'Allegato Tecnico (di seguito indicati come Ricercatori) a svolgere studi sui Coleotteri saproxilici del Parco, raccogliendo campioni per analisi tassonomica a livello morfologico e molecolare. Nelle fasi delle ricerche verranno coadiuvati dal CFS/CTA del Parco.

Per quanto riguarda le specie protette dalla Direttiva Habitat (in particolare *Osmoderma* e *Lucanus*), i Ricercatori saranno autorizzati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dall'Ente Parco, a catturare, manipolare e marcare, sempre con tecniche già sperimentate e non invasive, gli individui necessari allo studio, con possibilità di prelevare i loro resti alla fine della stagione riproduttiva, quando gli esemplari adulti muoiono per senescenza o per altre cause naturali (già alla fine di luglio).

Art.6: alloggio dei Ricercatori

L'Ente Parco concederà l'uso gratuito – non esclusivo – ai Ricercatori presso i propri locali adibiti a foresteria ubicati nella frazione di Cicogna, in modo che essi possano seguire a turno, anche nelle ore notturne, i movimenti degli animali forniti di trasmittente. Il periodo dell'ospitalità per i Ricercatori durerà dalla seconda metà di maggio alla fine di luglio del 2012. I Ricercatori ospitati (non più di sei, i cui nomi figurano nell'Allegato Tecnico) potranno usare la cucina della foresteria ma dovranno provvedere personalmente all'acquisto delle provvigioni. La presenza nella foresteria di eventuali altri ospiti autorizzati dal Parco verrà comunque comunicata preventivamente ai ricercatori in modo da coordinare l'uso degli spazi comuni.

Art.7: rispetto delle regole del Parco

I Ricercatori si impegnano al rispetto delle norme e dei regolamenti del Parco e a comportarsi in modo corretto senza arrecare disturbo alla fauna e alla vegetazione. Il personale di vigilanza del CFS darà ad essi le indicazioni necessarie, prima dell'inizio delle ricerche sul campo.

Art.8: coperture assicurative

I ricercatori avranno una copertura assicurativa contro infortuni e di Responsabilità Civile per i danni che essi potrebbero causare presso terzi durante l'espletamento delle attività di ricerca. Tale copertura viene garantita dal Dipartimento per i docenti e gli studenti, e direttamente da un'agenzia nel caso dei collaboratori esterni.

Art. 9: utilizzo dei risultati e riservatezza

I risultati degli studi svolti, esposti nella relazione finale, potranno essere usati dall'Ente Parco per attività di educazione ambientale, comprese le mostre e le pubblicazioni divulgative. Tuttavia, l'Ente Parco si impegna a non diffondere i dati ottenuti, senza prima concordarne le modalità con il professore responsabile della ricerca, prima che tali risultati vengano pubblicati su riviste scientifiche nazionali e internazionali.

Nelle pubblicazioni scientifiche prodotte dai risultati delle ricerche nel Parco gli autori citeranno il progetto, negli spazi indicati dagli editori, e ringrazieranno l'Ente Parco per il contributo ricevuto.

Una copia cartacea e un file pdf di ciascuna pubblicazione scientifica, nonché eventuali dati georeferenziati relativi agli individui contattati e shape files di individuazione e localizzazione delle aree studio, verranno messi a disposizione dell'Ente Parco.

Art. 10: registrazione e spese di bollo

Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, ecc.) che si rendessero necessarie sono a totale carico del Dipartimento. Il presente atto sarà sottoposto a registrazione solo in caso d'uso a cure e spese della parte che ne ha interesse.

Art.11: controversie

Tutte le eventuali controversie relative all'espletamento del progetto, che non possano essere risolte amichevolmente, saranno deferite ad un arbitro nominato di comune accordo o, in difetto, all'Autorità Giudiziaria di Verbania.

Le parti potranno recedere dal contratto in qualsiasi momento con preavviso di 30 giorni, mediante comunicazione scritta da inviare a mezzo raccomandata con ricevuta di ritorno, qualora, nel corso dell'esecuzione del programma di ricerca intervengano fatti o provvedimenti che mutino le condizioni contrattuali e rendano impossibile l'attuazione dei patti contenuti nel presente contratto. Qualsiasi modifica al presente contratto dovrà essere concordata per iscritto ed entrerà in vigore dopo la sottoscrizione di ambedue le parti.

Art.12: corrispondenza

Il Dipartimento, nella persona del Prof. Giuseppe Maria Carpaneto, terrà informato l'Ente Parco sull'attività svolta attraverso comunicazioni scritte.

Il presente contratto che consta di n.4 (quattro) pagine, redatto in carta semplice e in duplice copia, ed è accompagnato da un Allegato Tecnico dal titolo "Studio ecologico preliminare su specie saproxiliche della Direttiva Habitat, nel Parco Nazionale della Val Grande", è letto, approvato e sottoscritto.

Roma, il

Per
Ente Parco Nazionale Val Grande

Il Direttore,
Dott. Tullio Bagnati

Per il
Dipartimento di Biologia Ambientale
Università Roma Tre

Il Direttore,
Prof. Marco Alberto Bologna

Allegato Tecnico:

Studio ecologico preliminare su specie saproxiliche della Direttiva Habitat, nel Parco Nazionale della Val Grande

Introduzione

Tra le finalità dell'Ente Parco, figura in primo piano quella di promuovere la conoscenza e la tutela della biodiversità del parco, attraverso attività di ricerca scientifica mirata alla conservazione e alla gestione della fauna. La biodiversità del Parco è ancora in parte sconosciuta, in particolare quella relativa all'entomofauna (insetti) che rappresenta la grande maggioranza delle specie viventi e un importante serbatoio di risorse trofiche per i vertebrati. Le prime ricerche sull'entomofauna sono state quelle di tipo faunistico effettuate nel 1997 per la stesura del Piano del Parco (EPVG, 1998), e sono state condotte principalmente da docenti dell'Università di Roma La Sapienza, in particolare da Paolo Audisio e Augusto Vigna Taglianti (EPVG, 1998; Vigna Taglianti et al., 1999). Successivamente, tra il 1999 e il 2001 nell'ambito di un progetto inserito nel programma Interreg II, sono stati studiati i Coleotteri Carabidi degli ambienti cacuminali (Guido Brusa, Carlo Morelli - Università dell'Insubria di Varese, Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale).

I Coleotteri saproxilici sono un complesso eterogeneo di specie associate al legno in decomposizione di alberi vetusti o morti e svolgono un importante servizio ecologico nella restituzione della materia organica al suolo forestale. Lo studio ecologico dei Coleotteri saproxilici e degli alberi vetusti è diventato un argomento di ricerca assai importante in ambito europeo e internazionale a causa della loro funzione nella dinamica degli ecosistemi boschivi (Buse et al. 2009; Buse et al., 2011).

Dai dati preliminari raccolti per la stesura del Piano del Parco, il territorio del Parco ospita due specie di Coleotteri Lamellicorni protette dalla Direttiva Habitat (92/43/CEE), come il cervo volante (*Lucanus cervus*) e lo scarabeo eremita (*Osmoderma eremita*), le cui popolazioni europee sono minacciate dalla frammentazione e dalle modalità di gestione forestale fondate sul taglio degli alberi vetusti. Su queste due specie non esistono studi ecologici in ambiente alpino, per quanto riguarda le dimensioni e la densità delle popolazioni, la capacità di dispersione e le fasi del ciclo biologico, necessarie per il monitoraggio e la tutela delle stesse.

Il gruppo di ricerca coordinato dal prof. Giuseppe Maria Carpaneto (professore associato di Biodiversità animale presso il Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università degli Studi Roma Tre) si occupa da diversi anni di ecologia dei Coleotteri Lamellicorni, come documentato da

lavori scientifici su riviste nazionali e internazionali (Audisio et al., 2008; Audisio et al., 2009; Audisio et al., 2011; Carpaneto 2008; Carpaneto & Mazziotta, 2007; Carpaneto et al., 2004; Carpaneto et al., 2010a; Carpaneto et al., 2010b; Carpaneto et al., 2010c; Carpaneto et al., 2011a; Carpaneto et al., 2011b; Ranius et al., 2005). Per quanto riguarda i Lamellicorni saproxilici, tali ricerche vengono portate avanti congiuntamente tra l'Università Roma Tre e La Sapienza (in particolare con il laboratorio del prof. Paolo Audisio), e in collaborazione con il Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale di Verona, del Corpo Forestale dello Stato (dott. Franco Mason e Alessandro Campanaro).

Il dottor Stefano Chiari, PhD in Biodiversità e analisi degli ecosistemi, ha svolto le ricerche per la sua tesi di dottorato sull'ecologia di due popolazioni di *Osmoderma eremita* nel Lazio, sotto la direzione scientifica del prof. Giuseppe M. Carpaneto e avvalendosi della collaborazione internazionale del prof. Thomas Ranius (University of Uppsala, Sweden), massimo esperto europeo di questa specie. I tre principali lavori ricavati dalle sue ricerche di dottorato sono in corso di revisione presso riviste internazionali (Chiari et al., submitted a, b, c).

Le ricerche iniziate dal dottor Chiari proseguiranno con un nuovo progetto di PhD, portato avanti dalla dottoressa Agnese Zauli, in cui gli studi ecologici su *Osmoderma eremita* vengono estesi al suo principale predatore, *Elater ferrugineus*, con particolare riguardo alle interazioni fra le due specie, attraverso meccanismi biochimici come i feromoni sessuali.

Gli studi condotti su *Osmoderma eremita* dal gruppo di lavoro dell'Università Roma Tre hanno dimostrato che le popolazioni italiane di questa specie hanno caratteristiche ecologiche assai diverse da quelle delle popolazioni scandinave e medio-europee, mentre nulla è noto sulle rare popolazioni alpine. Analoghe considerazioni possono essere fatte per le differenze eco-etologiche fra popolazioni meridionali e settentrionali dei cervi volanti (genere *Lucanus*).

Un'analisi comparativa delle caratteristiche eco-etologiche di *Osmoderma eremita* e *Lucanus cervus* nel Parco della Val Grande sarebbe molto utile sia per l'approfondimento della ricerca di base sia in termini di gestione delle specie protette. Si potrebbero infatti evidenziare differenze fra popolazioni alpine, appenniniche, sicule, medio-europee e nord-europee, utili per calibrare le attività di monitoraggio e di tutela nei diversi contesti biogeografici.

Dati pregressi raccolti durante le ricerche del 1997 nel Parco Val Grande documentano la presenza di *Osmoderma eremita* nel castagneto vetusto presso Cicogna, dove esiste una foresteria adatta al pernottamento dei ricercatori proprio nell'area più adatta allo studio di questa specie. Inoltre, diverse osservazioni, anche recenti, dimostrano la presenza di popolazioni abbondanti di *Lucanus cervus* in diverse località, soprattutto nella zona di rispetto, situata a sud del parco (Monte Rosso).

Scopo del presente progetto è quello di effettuare studi preliminari sulla composizione delle comunità dei saproxilici nel Parco e sull'ecologia delle due specie protette dalla Direttiva Habitat. Come approccio iniziale, si tenterà di valutare le dimensioni delle loro popolazioni e la densità (numero di individui per unità di superficie). Per *Osmoderma* saranno individuati gli alberi che fungono da siti riproduttivi per la specie, in modo da accordare ad essi una protezione assoluta negli anni a venire. I dati raccolti serviranno poi a pianificare ricerche future, più avanzate, da condurre negli anni successivi.

Obiettivi della ricerca

Il progetto si articola in tre linee di ricerca:

- 1) Avviare la fase iniziale di un Inventario dei Coleotteri del Parco della Val Grande, fornendo un database preliminare su questo gruppo tassonomico, che rappresenta l'ordine di Insetti più numeroso e diversificato. Tale approccio rappresenta il primo passo verso l'Inventario, che si intende proseguire con progetti futuri a lungo termine, all'interno di un accordo quadro.
- 2) Uno studio ecologico preliminare sulla popolazione locale di *Osmoderma eremita* (coleottero scarabeide della Direttiva Habitat, Allegati II e IV).
- 3) Uno studio ecologico preliminare sulla popolazione locale di *Lucanus cervus* (coleottero lucanide della Direttiva Habitat, Allegato II).

Per quanto riguarda l'inventario dei Coleotteri Saproxilici si partirà inserendo tutti i dati già esistenti in letteratura, in particolare quelli riportati nello studio preliminare per il piano del parco (EPVG, 1998) e di procederà con la raccolta di nuovi dati prelevati direttamente sul campo.

Gli studi ecologici da prevedere a lungo termine, sulle due specie protette dalla Direttiva Habitat, sono finalizzati a raccogliere dati per il monitoraggio e la gestione delle stesse, attraverso la conoscenza delle loro caratteristiche a livello locale (numerosità e densità delle popolazioni, tasso di dispersione, uso dello spazio e aree vitali, fenologia, differenze eco-etologiche fra sessi, interazioni con altre specie, uso delle risorse trofiche, individuazione dei siti riproduttivi, ecc.).

Per quanto riguarda il programma da svolgere nell'anno in corso, i risultati attesi riguardano principalmente la consistenza delle popolazioni e la localizzazione dei siti riproduttivi.

Area di studio e durata della ricerca

Le attività di ricerca sul campo si svolgeranno fra la seconda metà di maggio e la fine di luglio 2012, nei castagneti vetusti e nelle faggete limitrofe, situate presso la località Cicogna, nel Parco Nazionale della Val Grande. I ricercatori intendono inoltre allargare l'area di studio anche in territorio idoneo prossimo al comune di Verbania, soprattutto per quanto riguarda la specie *Lucanus*

cervus. È stato identificato in particolare il territorio del Monte Rosso, anche in considerazione di un possibile ampliamento dei confini del Parco che coinvolgerebbe quest'area.

L'elaborazione dati verrà eseguita durante i mesi successivi dello stesso anno, nel laboratorio del Prof. Giuseppe Maria Carpaneto, presso il Dipartimento. Il progetto si concluderà entro l'anno in corso.

Metodi e autorizzazioni

Per quanto riguarda la Linea di Ricerca 1, verranno raccolti campioni di coleotteri saproxilici di tutte le famiglie. Questi verranno sottoposti ad analisi morfologica e, quando necessario, ad analisi molecolare, per l'identificazione tassonomica. I metodi per la raccolta degli individui sono quelli consueti della ricerca faunistica di base (osservazione su tronchi, fiori e superficie del suolo, sotto pietre, funghi, escrementi e cortecce, oltre che nei detriti legnosi). Inoltre, verranno effettuate raccolte notturne alla luce. Le popolazioni di insetti sono generalmente assai numerose e non subiscono danni dall'uso dei metodi suddetti.

Le linee di ricerca 2 e 3, orientate rispettivamente allo studio ecologico di *Osmoderma eremita* e *Lucanus cervus*, verranno invece condotte con metodi non invasivi, che prevedono l'impiego di due tecniche ormai consolidate nella ricerca ecologica:

- 1) CMR (*Capture – Mark - Recapture*), che permette di effettuare stime sull'abbondanza delle due specie in una determinata area, e la densità di popolazione.
- 2) WMS (*Wood Mould Sample*), che consiste nella ricerca delle larve di *Osmoderma eremita* e nel detrito legnoso situato nelle cavità dei tronchi.

Tali tecniche, insieme a quella radio-telemetrica, sono state collaudate dal nostro gruppo di ricerca in popolazioni laziali di *Osmoderma eremita* (Chiari et al., submitted) e in popolazioni dell'Europa settentrionale della stessa specie da altri ricercatori (Ranius 2000; Ranius 2001; Ranius 2002; Ranius & Hedin, 2001; Ranius & Nilsson, 1997). Anche su *Lucanus cervus*, le suddette tecniche hanno dato discreti risultati (Rink & Sinsch, 2007). Nel caso di Val Grande, l'impiego delle radiotrasmettenti è però controindicato a causa del rilievo accidentato del territorio che rende difficile il ritrovamento degli individui radiotelemetrati. Infatti, le piccole dimensioni delle trasmettenti, adeguate alle dimensioni corporee degli animali, emettono segnali di durata e lunghezza troppo brevi per garantire il ritrovamento dei soggetti, e costringerebbero gli operatori a un lavoro fisico esasperato, salendo e scendendo continuamente lungo i pendii.

Il metodo CMR è dipendente dalla "catturabilità" delle specie, parametro che può variare a livello locale e dalla specie stessa. Per quanto riguarda *Osmoderma eremita*, è opportuno ricordare che attualmente l'unico reperto esistente sulla specie nel Parco consiste in un'elitra e una zampa

raccolte da Paolo Audisio a Cicogna nel mese di giugno del 1997 (EPVG, 1998; Casale & Brambilla, 2010). Pertanto, essa sembra essere rara nell'area di studio. Inoltre, i resti della specie possono conservarsi per molti anni, anche dopo l'eventuale estinzione della popolazione locale. Per fortuna, la catturabilità (*catchability*) di questa specie è facilitata dall'uso di feromoni sessuali che verranno usati come esca. Tale tecnica ci permetterà di verificare se la specie è ancora presente nell'area di studio. L'uso del feromone potrebbe permettere anche di catturare *Elater ferrugineus* (se presente nell'area), un raro coleottero elateride che rappresenta il principale predatore di *Osmoderma*, il cui ruolo nella dinamica delle popolazioni può essere assai importante ed è attualmente la specie target di un progetto a livello internazionale in cui i ricercatori di Roma Tre sono coinvolti.

Per quanto riguarda *Lucanus cervus*, invece, la "catturabilità" varia a seconda delle popolazioni che mostrano maggiore o minore attrazione verso diversi tipi di esca. La cattura di questa specie può essere anche molto difficile in diversi contesti locali. In alcune aree, questa specie risponde a determinate sostanze fermentate (ottenute con foglie o floema di latifoglie), a sciroppi di acero, di ciliegie o di altre sostanze, ma il successo di queste esche non è sempre garantito. La fattibilità di una ricerca mirata a raccogliere dati quantitativi su *Lucanus cervus* sarà quindi basata su come la popolazione locale dell'area risponde alle diverse esche o sulla facilità con cui si riesce a localizzare le aree in cui gli individui della popolazione si concentrano. Inoltre è noto che questa specie può avere delle fluttuazioni marcate nella densità di popolazione e risultare mancante o difficilmente reperibile in determinati anni. Per esempio, durante le ricerche del 1997, nessun individuo di questa specie è stato trovato dagli esperti entomologi che hanno partecipato ai sopralluoghi nel Parco (EPVG, 1998); tuttavia la specie è stata poi segnalata di varie località negli anni successivi (Casale & Brambilla, 2010; Donzelli, com. pers.).

Se la catturabilità di *Lucanus* o la densità di *Osmoderma* risultassero troppo basse per ottenere dati significativi sull'ecologia delle popolazioni, l'impegno dei ricercatori del progetto si rivolgerà principalmente alla Linea di Ricerca 1. Se invece l'uso di trappole specifiche e transetti darà risultati buoni per una o entrambe le specie target, saranno privilegiate le Linee di Ricerca 2 e/o 3.

Per quanto riguarda le specie protette dalla Direttiva Habitat (in particolare *Osmoderma* e *Lucanus*), i Ricercatori saranno autorizzati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, a catturare, manipolare e marcare, sempre con tecniche già sperimentate e non invasive, gli individui necessari allo studio, con possibilità di prelevare i loro resti alla fine della stagione riproduttiva, quando gli esemplari adulti muoiono per senescenza o per altre cause naturali (già alla fine di luglio).

Personale impiegato

Il personale coinvolto nella ricerca sarà il seguente:

Giuseppe Maria Carpaneto (professore associato di Biodiversità animale, coordinatore del progetto)

Stefano Chiari (dottore di ricerca in Biodiversità e Analisi degli Ecosistemi) (collaboratore scientifico del Dipartimento)

Agnese Zauli (dottoranda di ricerca in Biodiversità e Analisi degli Ecosistemi)

Federico Romiti (studente interno, laureando in Biodiversità e Gestione degli Ecosistemi)

Massimiliano Tini (studente interno, laureando in Biodiversità e Gestione degli Ecosistemi)

Il professor Giuseppe M. Carpaneto, insieme a due collaboratori esperti (S. Chiari e A. Zauli), si recherà nell'area di studio durante la prima settimana della ricerca sul campo, per l'impostazione della raccolta dati, l'installazione delle trappole e per fornire un iniziale training agli studenti.

Nelle settimane successive, il dottor Stefano Chiari si troverà in servizio presso il CNBF di Verona, e potrà raggiungere gli studenti nei fine settimana per eventuali richieste di supporto. La dottoressa Agnese Zauli sarà disponibile a recarsi di nuovo a Cicogna per una settimana nel mese di giugno, sempre per fornire supporto agli studenti, in particolare per quanto riguarda l'individuazione di *Elater ferrugineus*.

I due studenti, coinvolti nel progetto per la raccolta dei dati necessari alle loro tesi di Laurea Magistrale, rimarranno sul posto per l'intero periodo di studio (metà maggio-fine luglio). Essi lavoreranno congiuntamente, sia per quanto riguarda la raccolta sia per l'elaborazione dei dati. Ovviamente il loro impegno dipenderà dalla catturabilità locale delle due specie; se non dovesse essere reperibile una delle due, l'impegno di entrambi sarà dedicato all'altra e all'inventario faunistico dei coleotteri saproxilici.

I ricercatori e gli studenti coinvolti verranno supportati dal personale del CFS/CTA competente per territorio che vigilerà sulle attività svolte collaborando attivamente nelle fasi dell'individuazione delle aree campione oggetto dell'indagine.

Anche il personale del Parco fornirà un supporto tecnico e logistico e potrà partecipare ad alcune uscite sul campo.

Utilizzo dei risultati attesi

I risultati degli studi svolti, esposti nella relazione finale, potranno essere usati dall'Ente Parco per le proprie attività di educazione ambientale, comprese le mostre e le pubblicazioni divulgative. Tuttavia, l'Ente Parco si impegna a non diffondere i dati ottenuti, senza prima concordarne le

modalità con il professore responsabile della ricerca, prima che tali risultati vengano pubblicati su riviste scientifiche nazionali e internazionali.

Nelle pubblicazioni scientifiche prodotte dai risultati delle ricerche nel Parco gli autori citeranno il progetto, negli spazi indicati dagli editori, e ringrazieranno l'Ente Parco per il contributo (*grant*) ricevuto. Lo stesso vale per le eventuali comunicazioni orali e poster presentati a congressi nazionali e internazionali.

Una copia cartacea e un file pdf di ciascuna pubblicazione scientifica, , nonché eventuali shape files di individuazione e localizzazione delle aree studio, verranno messi a disposizione dell'Ente Parco.

Il Dipartimento, nella persona del Prof. Giuseppe Maria Carpaneto, terrà informato l'Ente Parco sull'attività svolta attraverso comunicazioni scritte.

Bibliografia

- Audisio P., Brustel H., Carpaneto G. M., Coletti G., Mancini E., Piattella E., Trizzino M., Dutto M., Antonini G., De Biase A., 2008. Updating the taxonomy and distribution of the European *Osmoderma*, and strategies for their conservation (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae). *Fragmenta Entomologica*, 39 (1): 273-290.
- Audisio P., Brustel H., Carpaneto G. M., Coletti G., Mancini E., Trizzino M., Antonini G., De Biase A., 2009. Data on molecular taxonomy and genetic diversification of the European Hermit beetles, a species-complex of endangered insects (Coleoptera: Scarabaeidae, Cetoniinae, *Osmoderma*). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 47 (1): 88-95.
- Audisio P., Chiari S., Zauli A., Jansson N., Carpaneto G. M., 2011. *Pityophagus quercus* Reitter, 1877, a new saproxylic beetles for the Italian fauna (Coleoptera Nitidulidae). *Fragmenta Entomologica*, 43 (2): 147-152.
- Buse J., Alexander K.N.A., Ranius T., Assmann T., 2009. Saproxylic Beetles - Their Role and Diversity in European Woodland and Tree Habitats. *Proceedings of the 5th Symposium and Workshop on the Conservation of Saproxylic Beetles*. Pensoft Publishers.
- Buse J., Levanony T., Timm A., Dayan T., Assmann T., 2011. Saproxylic Beetle Assemblages in the Mediterranean Region: impact of forest management on richness and structure. *Forest Ecology and Management*, 259: 1376-1384.
- Carpaneto G. M., 2008. The Mediterranean-southern African disjunct distribution pattern in the scarab beetles: a review (Coleoptera Scarabaeoidea). *Biogeographia*, 29: 67-79.
- Carpaneto G. M., Mazziotta A., 2007. Inferring species decline from collection records: the study case of roller dung beetles in Italy (Coleoptera Scarabaeidae). *Diversity and Distributions*, 13 (6): 903-919.

- Carpaneto G. M., Bartolozzi L., Pimpinelli I., Viglioglia V., 2010a. *Aegus chelifer* Macleay 1819, an Asian stag beetle (Coleoptera Lucanidae) invading the Seychelles Islands: a threat for endemic saproxylic species? *Tropical Zoology*, 23 (2): 173-180. 38.
- Carpaneto G. M., Mazziotta A., Coletti G., Luiselli L., Audisio P., 2010b. Conflict between insect conservation and public safety: the case study of a saproxylic beetle (*Osmoderma eremita*) in urban parks. *Journal of Insect Conservation*, 14:555–565.
- Carpaneto G.M., Mazziotta A., Ieradi M., 2010c. Use of Habitat Resources by Scarab Dung Beetles in an African Savanna. *Environmental Entomology*, 39 (6): 1756-1764.
- Carpaneto G. M., Mazziotta A., Maltzeff P., 2011a. Are mist nets a menace for threatened insects? A first attempt to gather quantitative data. *Journal of Insect Conservation*, 15(6): 833-837.
- Carpaneto G. M., Mazziotta A., Pittino R., Luiselli L., 2011b. Exploring co-extinction correlates: the effects of habitat, biogeography and anthropogenic factors on ground squirrels–dung beetles associations. *Biodiversity and Conservation*, 20 (13): 3059-3076.
- Carpaneto G. M., Mazziotta A., Piattella E., 2004. Changes in food resources and conservation of scarab beetles: from sheep to dog dung in a green urban area of Rome (Coleoptera, Scarabaeoidea). *Biological Conservation*, 123: 547-556.
- Casale F., Brambilla M., 2010. Fauna di interesse comunitario del Parco Nazionale della Val Grande e del Sito Natura 2000 ‘Val Grande’. Ente Parco Nazionale della Val Grande e Fondazione Lombardia per l’Ambiente.
- Chiari S., Carpaneto G. M., Zauli A., Zirpoli G. M., Audisio P., Ranius T. (submitted a) Dispersal patterns of an endangered saproxylic beetle, *Osmoderma eremita*, in Mediterranean woodlands. (submitted to *Insect Diversity and Conservation*)
- Chiari S., Zauli A., Luiselli L., Mazziotta A., Audisio P., Carpaneto G. M. (submitted b) Surveying an endangered saproxylic beetle, *Osmoderma eremita*, in Mediterranean woodlands: a comparison between different trap methods to obtain unbiased population estimates. (submitted to *Journal of Insect Conservation*)
- Chiari S., Carpaneto G.M., Zauli A., Marini L., Audisio P., Ranius T. (submitted c) Habitat of an endangered saproxylic beetle, *Osmoderma eremita*, in Mediterranean woodlands (submitted to *Ecoscience*)
- ENTE PARCO NAZIONALE VAL GRANDE, 1998. Studi preliminari e redazione delle proposte tecniche del Piano del Parco (art. 12 legge 394/91) e del Regolamento (art. 11 legge 394/91) - Volume II parte terza *Fauna*. Ente Parco Nazionale della Val Grande. Agriconsulting, Roma.
- Ranius T., 2000. Minimum viable metapopulation size of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Animal Conservation*, 3: 37–43.

- Ranius T., 2001. Constancy and asynchrony of *Osmoderma eremita* populations in tree hollows. *Oecologia*, 126: 208-215.
- Ranius T., 2002. Influence of stand size and quality of tree hollows on saproxylic beetles in Sweden. *Biological Conservation*, 103: 85-91.
- Ranius T. & Hedin J., 2001. The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Oecologia*, 126: 363-370.
- Ranius T. & Nilsson S. G., 1997. Habitat of *Osmoderma eremita* Scop. (Coleoptera: Scarabaeidae), a beetle living in hollow trees. *Journal of Insect Conservation*, 1: 193-204.
- Rink M., Sinsch U., 2007. Radio-telemetric monitoring of dispersing stag beetles: implications for conservation. *Journal of Zoology*, 272: 235-243.
- Ranius T, Aguado L A, Antonsson K, Audisio P, Ballerio A, Carpaneto G M, Chobot K, Gjurašin B, Hanssen O, Huijbregts H, Lakatos F, Martin O, Neculiseanu Z, Nikitsky N B, Paill W, Pirnat A, Rizun V, Ruicănescu A, Stegner J, Süda I, Szwalko P, Tamutis V, Telnov D, Tsinkevich V, Versteirt V, Vignon V, Vögeli M & Zach P., 2005. *Osmoderma eremita* (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae) in Europe. *Animal Biodiversity and Conservation*, 28(1): 1-44.
- Vigna Taglianti A., Audisio P.A., De Felici S. 1999. I Coleotteri Carabidi del Parco Nazionale della Val Grande (Verbania, Piemonte). *Rivista Piemontese di Storia naturale*, 19: 193-245.

