

RICERCA

TRAPPOLE NELLA FORESTA



Dall'alto: un proscopide. Nonostante l'aspetto da insetto stecco è in realtà una cavalletta, anche se allungata e priva di ali.

Sotto: la base di uno degli alberi utilizzati nell'operazione. Nonostante le dimensioni, si tratta di giganti dai piedi d'argilla: per la scarsa profondità del terreno le radici sono molto superficiali e può essere sufficiente una raffica di vento per abbatterli.

A sinistra: un erotilide, coleottero che si ciba di funghi decompositori.

A destra: la bolla. Gonfiata a elio e tarata per compensare il peso del passeggero, è stata adottata per la prima volta in Gabon e perfezionata in Madagascar. Si sovrasta in assenza di peso lungo una corda di 400 metri tesa sulle chiome. Le escursioni sono effettuate

all'alba per sfruttare l'assenza di vento e durano non più di due ore, poiché il riscaldamento rapido della temperatura porta a scompensare la taratura iniziale rendendo il pallone ingovernabile.





In alto da sinistra: una veduta dall'elicottero della piattaforma mobile. Il modello a forma di trifoglio è stato utilizzato per la prima volta nel 2002 in Madagascar, per sostituire quello vecchio e ormai obsoleto a forma esagonale usato in Cameroun, Gabon e in Guyana. La sua progettazione è opera di Gilles Ebersolt e la costruzione è stata finanziata dalla SofVin, che insieme alla Bayer è il principale finanziatore della spedizione. Una falena saturnide (*Automeris*) scopre le ali posteriori in atteggiamento di difesa (mimetismo fanerico). Lo scopo è quello di spaventare l'avversario imitando il muso di un predatore: sono ben visibili occhi, naso e baffi. Cerambice prionino. La larva di questo grande coleottero vive nel tronco degli alberi: scavando profonde gallerie. L'autore dell'articolo mentre discende dall'ICOS. I sistemi di arrampicata sono i medesimi usati per la speleologia: discensori, kroll e manglie. La salita, causa l'umidità e la temperatura è faticosa e il tempo impiegato oscilla tra i 15 e i 30 minuti.

testo e foto di Gianfranco Curletti*

Una campagna pluridisciplinare di studi entomologici mai svolta in una foresta pluviale. Protagonista italiano, nonché piemontese, il Museo di Storia naturale di Carmagnola. Una ricerca che ha concretizzato una speranza che giaceva nel cassetto da anni. Riuscire a concentrare in una sola comunità un grande numero di ricercatori interessati allo studio degli invertebrati delle foreste tropicali. Un villaggio globale votato alla scienza, simile alla "Abbazia di Thélème" in cui Rabelais immaginava una comunità di studenti e di sapienti votati alla ricerca della verità. Grazie all'intervento dello Smithsonian Tropical Research Institute di Panama (braccio tropicale dello Smithsonian Institut di Washington), del consorzio Radeau des Cimes che raggruppa l'ONG (Organizzazione Non Governativa) franco-brasiliana Pronatura International e dell'Università di Panama City oltre che all'intraprendenza e alla tenacia degli organizzatori, il sogno è diventato realtà. Nel mese di settembre-ottobre dell'anno scorso, e poi a maggio di quest'anno, la foresta primaria di S. Lorenzo, sul versante caraibico panamense, a ridosso dell'Oceano Atlantico, è stata interessata da un'insolita attività di ricerca. Oltre 40 scienziati provenienti da tutto il mondo

(Australia, Belgio, Bielorussia, Brasile, Canada, Francia, Germania, Inghilterra, Italia, Norvegia, Nuova Guinea, Nuova Zelanda, Panama, Rep. Ceca, Svizzera, USA) appartenenti alle più svariate discipline scientifiche legate al mondo degli insetti, hanno lavorato fianco a fianco per dare vita a un'operazione che finora non ha eguali nella ricerca della biodiversità condotta in una foresta pluviale. Specialisti in ecologia, sistematica, etologia, coadiuvati da botanici, tecnici, guide e scalatori professionisti, hanno condiviso le loro passioni e competenze per il fine che li accomuna: la conoscenza e la protezione della foresta tropicale. Obiettivo principale, stabilire la ripartizione delle popolazioni tra gli strati altitudinali e le loro interazioni. Oltre naturalmente al censimento delle specie, con il conseguente coinvolgimento di un ulteriore gruppo di tassonomisti che, pur non prendendo parte direttamente alla spedizione, contribuiranno nei prossimi anni e nei rispettivi laboratori, alla determinazione di parte delle specie raccolte. Il problema principale per chi si accinge a una tale impresa è l'osservazione degli invertebrati che vivono sulla "canopy", la chioma della foresta pluviale, praticamente inaccessibile con i normali mezzi di investigazione, tan-

to da essere considerata una delle ultime frontiere della ricerca sul campo. Per questo motivo gli sforzi maggiori sono stati puntati in questa direzione. I mezzi impiegati, frutto di anni di esperienze condotte dapprima con timidi e fallimentari tentativi nelle foreste francesi, affinati e perfezionati poi in Guyana, Cameroun, Gabon, Madagascar (vedi *Piemonte Parchi* n. 94 e 119), sono capolavori d'ingegneria naturalistica. Punto focale una gru, un dardo d'acciaio alto oltre 60 metri, montato in piena foresta nel 1992, dal cui cestello i ricercatori hanno potuto esplorarne ogni strato nel raggio di centinaia di metri. A un paio d'ore di marcia una piattaforma mobile, il "Radeau des Cimes", grande come un campo da golf, adagiato sui rami degli alberi più alti da un elicottero, che può accogliere a turno fino a tre ospiti. Ma la gru e la piattaforma non sono che una parte dei dispositivi impiegati. Tra questi ultimi la "bulle", un pallone gonfiato a elio in grado di reggere una persona e che scivola su una corda lunga 400 metri all'altezza delle chiome più alte e l'"ICOS", un laboratorio sospeso tra le fronde all'altezza di 35 metri. Ogni gruppo di ricerca aveva compiti precisi. Agli specialisti di insetti sociali, quali le termiti e le formiche, competeva il protocollo relativo all'impiego delle trappole del Berlese. Ad altri il compito di monitorare le trappole a caduta e le trappole a intercettazione



quali le Malaise. Agli interessati ai ditteri spettava l'uso delle trappole a finestra costituite da pareti in plexiglas sistemate a decine a diverse altezze su transetti verticali. Stesso metodo per l'impiego delle "sticky trap", trappole collanti colorate che imprigionano gli insetti floricoli. Gli studiosi di falene erano responsabili dell'uso di svariate trappole luminose attivate al calar delle tenebre e prelevate all'alba. Per non parlare dell'uso metodico dell'ombrello entomologico e di particolari trappole usate per i conteggi degli insetti xilofagi, i mangiatori di legno o dello "swinglog", una macchina termonebulizzatrice che produce una nuvola calda di insetticida che, avvolgendo la chioma, stordisce gli insetti che sono così raccolti dai teli posti ai piedi dell'albero. Anche la logistica era all'altezza dell'organizzazione. Una simile spedizione presuppone la necessità di cucine, dormitori, magazzini, frigoriferi per lo stoccaggio del materiale facilmente deperibile nel clima caldo-umido della foresta, e soprattutto di laboratori attrezzati. Tutto questo era disponibile a Barro Colorado, la più grande isola del Canale, diventata una famosa oasi naturalistica gestita dallo Smithsonian Institute, cui si accedeva in mezz'ora di lancia, dopo l'attraversamento della foresta con mezzi a trazione integrale. I primi risultati sembrano eccellenti. I pre-

lievi sono stati oltre 15.000 nonostante le piogge e altri inconvenienti, il che significa ovviamente un numero elevatissimo di esemplari. Ogni gruppo di ricerca ha ereditato gli ordini o le famiglie di invertebrati di propria competenza: a chi le formiche, a chi i coleotteri, a chi gli imenotteri, a chi i ditteri... in totale, più di 40 gruppi di insetti selezionati e studiati per l'interesse degli entomologi. Ogni squadra ha passato giorni e giorni a selezionare, separare, scegliere, distribuire e assegnare il materiale, in attesa del sistematico per la classificazione definitiva, che prenderà almeno un anno di lavoro. Verranno senz'altro scoperte specie nuove per la scienza, ma non è questo l'obiettivo principale. Si formerà una base di dati centralizzata cui seguiranno conteggi e statistiche per stabilire la stratificazione generale, la beta diversità, e i rapporti tra specie e habitat, come giustamente afferma uno dei ricercatori: "Si nous comprenons mieux les équilibres entre espèces, nous pourrions alors protéger leur milieu naturel plus efficacement" (Se comprendiamo meglio gli equilibri tra le specie, potremo proteggere meglio il loro ambiente naturale).

*Entomologo del Museo di Storia Naturale di Carmagnola che ha partecipato alla spedizione.

In alto da sinistra: bruco di falena sorpreso su di una foglia. La colorazione vivace è un chiaro segnale di avviso. La specie è ben conosciuta per le proprietà altamente urticanti.

Una grande migale. Nonostante non tutte le specie di questo gruppo siano velenose, sono munite di peli urticanti in grado di procurare serie dermatiti agli aggressori. Una immagine della gru di S. Lorenzo. Esiste un'altra gru simile nel Parque Metropolitano, sul versante dell'Oceano Pacifico. La manovra è affidata ad un operatore sistemato nella cabina visibile in alto. I ricercatori trovano posto sul cestello. Una Malaise utilizzata per il censimento degli insetti volatori. Si tratta di una trappola a intercettazione che convoglia gli artropodi nel contenitore visibile in alto a sinistra. In basso: una *Paraponera clavata*, grande formica temuta per la puntura dolorosissima.

