POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

La macrofotografia naturalistica e le sue applicazioni nello studio della fauna ipogea

Original
La macrofotografia naturalistica e le sue applicazioni nello studio della fauna ipogea / Balestra, Valentina; Lana, Enrico. - ELETTRONICO. - 42:(2023), pp. 477-480. (Intervento presentato al convegno XXIII Congresso Nazionale di Speleologia "La melodia delle Grotte" tenutosi a Ormea (IT) nel 2-5 June 2022).

Availability:
This version is available at: 11583/2980968 since: 2023-09-28T14:15:20Z

Publisher:
SSI

Published
DOI:

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

28 April 2024

XXIII Congresso Nazionale di Speleologia
La melodia delle grotte
Ormea (CN) 2-5 giugno 2022
Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia
s. II, 42, 2022

La macrofotografia naturalistica e le sue applicazioni nello studio della fauna ipogea

Valentina Balestra ([a,b]), Enrico Lana ([b])

([a]) DIATI – Politecnico di Torino, valentina.balestra@polito.it
([b]) Biologia Sotterranea Piemonte – Gruppo di Ricerca, enrlana@libero.it

Parole chiave: Macrofotografia; fauna ipogea; documentazione naturalistica
Keywords: Macrophotography; hypogean fauna; naturalistic documentation

Abstract
In questo lavoro vengono esaminate le applicazioni della macrofotografia come metodo in supporto all'attività di ricerca e divulgazione delle conoscenze sulla fauna ipogea. Questo metodo, se effettuato correttamente, è poco invasivo e permette di documentare sia le caratteristiche morfologiche che il comportamento di certi *taxa*, e di osservare dettagli invisibili con indagini dirette. Esempi concreti dell'attività sul campo ed osservazioni pratiche sul corretto utilizzo del metodo vengono elencati a scopo conservativo, al fine di indirizzare la pratica verso un percorso di sostenibilità e buona divulgazione naturalistica.

Il monitoraggio indiretto della fauna

I metodi indiretti, come i monitoraggi mediante video e fotografie, vengono sempre più spesso presi in considerazione anche nel campo della ricerca, soprattutto perché possono essere utilizzati per superare diversi impedimenti legati agli habitat e alla biologia di certe specie. In habitat sotterranei, ad esempio, in ambienti semi-naturali, è stato possibile fornire dati preliminari sul complesso comportamento riproduttivo e parentale dei geotritoni, utilizzando telecamere a infrarossi (Oneto et al., 2010). Fotografare fauna ed habitat permette di archiviare dati scientifici ed è fondamentale per una buona divulgazione naturalistica. La fotografia è un metodo che, se effettuato correttamente, è poco invasivo e relativamente poco costoso. Permette di documentare non solo le caratteristiche morfologiche di certi *taxa*, ma anche il loro comportamento, e di rivedere con calma e maggiore attenzione certi particolari davanti a un computer (Balestra et al., 2021). Inoltre, la macrofotografia permette di evidenziare dettagli non visibili ad occhio nudo, come la presenza di specie parassite o particolari anatomici (Balestra et al., 2021). Tuttavia, fotografare la fauna in determinati habitat o in specifiche aree di una grotta, come le fessure o il soffitto, può essere difficile, e portare certe attrezzature fotografiche in grotta può essere complesso a causa di vari impedimenti legati a questo ambiente estremo (Balestra et al., 2021, Mammola et al., 2021). La macrofotografia della fauna inoltre, in particolar modo quella ipogea, richiede

a priori conoscenze biologiche dei *taxa* osservati per l'identificazione (Balestra et al., 2021, Mammola et al., 2021). Questa tecnica non consente una corretta determinazione a livello specifico di tutti *taxa* che si osservano (Balestra et al., 2021): la macrofotografia di artropodi sotterranei può essere utile per una prima identificazione dei *taxa* almeno a livello di genere, mentre per la determinazione a livello di specie sono spesso necessari preparati anatomici degli apparati sessuali o analisi genetiche. Tuttavia, è un metodo non invasivo e i campioni dei *taxa* di interesse possono comunque essere raccolti manualmente per una successiva identificazione in laboratorio.

Macrofotografie e fauna ipogea in Piemonte

La fauna ipogea del Piemonte è una delle meglio conosciute; elenchi e lavori comprensivi sono stati stilati fin dagli anni `60 (Martinotti, 1968, Bologna, Vigna Taglianti, 1985). Alcuni gruppi zoologici sono stati ben indagati e descritti in numerosi lavori di carattere tassonomico e corologico, ma l'apparato iconografico, ricco di disegni di parti anatomiche e di cartine di distribuzione, è sempre stato carente di fotografie di specie ed habitat. All'inizio del terzo millennio è stato pubblicato un primo atlante fotografico della fauna ipogea del Piemonte, riportante le immagini di circa 60 specie (Lana, 2001). Successivamente, la macrofotografia in Piemonte è stata utilizzata principalmente per la componente faunistica aracnologica (Arnò, Lana, 2005, Isaia et al., 2011). La fauna sotterranea del Piemonte è stata poi recentemente riepilogata in modo più completo in Lana et al. (2021), testo che, con oltre 3600 illustrazioni e fotografie scattate in 30 anni di ricerche, riporta le immagini di molte specie ipogee precedentemente mai documentate.

Tecniche e attrezzature

Per scattare fotografie di fauna ed habitat sul campo si possono utilizzare diverse attrezzature. Escludendo gli animali di grandi dimensioni che si possono osservare nelle cavità, come Chirotteri, geotritoni o grandi artropodi, la fauna ipogea ha per lo più piccole dimensioni, per cui occorre avere attrezzature con obiettivi dedicati. Fotocamere reflex e obiettivi macro sono fondamentali. Negli studi compiuti finora, gli autori hanno impiegato fotocamere reflex Canon EOS 550D e 760D con obiettivo Canon MP-E 65 mm Macro e flash MT-24EX Macro (E.L.) e fotocamere reflex Canon EOS 70D e 7D Mark II con obiettivo Canon EF 100 mm F2.8 USM Macro e flash integrato (V.B.).

Ricerche

Tramite la macrofotografia, con l'esperienza acquisita sul campo durante anni di lavoro, è stato possibile documentare le caratteristiche morfologiche, il comportamento (spesso sconosciuto), la biologia e l'ecologia di molte specie ipogee (note e ignote) nel loro habitat. La documentazione fotografica prodotta negli ultimi dieci anni ha permesso, ad esempio, di documentare la presenza, la morfologia, l'habitat e alcuni aspetti del comportamento di aracnidi Palpigradi del genere *Eukoenenia*. È stato possibile osservare il danneggiamento, più o meno completo, del flagello caudale (fig. 1A) (Balestra et al., 2019, Balestra et al., 2022), e documentare l'habitat e il comportamento alimentare di questi piccoli organismi (corpo di circa 2 mm), comprese alcune interazioni degli esemplari con altri artropodi (Balestra et al., 2019, Balestra et al., 2022). Un'altra documentazione riguarda lo sviluppo larvale e gli altri stadi della metamorfosi di coleotteri del genere *Duvalius*, e i comportamenti predatori degli esemplari maturi (fig. 1B) (Giachino, Lana, In press).

Inoltre, tramite le macrofotografie è stato possibile documentare particolari non visibili con l'osservazione diretta, come la presenza di funghi (fig. 1B) o acari parassiti su alcuni *taxa*. Predazione, comportamento alimentare, riproduzione e comportamento sociale di diversi *taxa* sono stati documentati per la prima volta grazie alla tecnica fotografica e verranno presto divulgati con nuove pubblicazioni.

Fotografia, etica e sostenibilità

In natura, e in particolar modo in habitat protetti come l'ambiente ipogeo, quando si intende fare fotografia naturalistica occorre sempre tenere in considerazione la sensibilità delle specie oggetto di documentazione. In ambiente sotterraneo, alcune specie sono molto specializzate, e quindi particolarmente sensibili alla variazione di certi parametri ambientali: l'esposizione alla luce, ma anche il calore originato dalla nostra presenza e dalle lampade, possono essere molto dannosi per questi organismi. Per evitare di generare forti stress o sofferenza negli animali oggetto di studio, è possibile utilizzare diverse accortezze, come tempi di esposizione del soggetto alla luce e al calore molto brevi o manipolazioni ridotte o assenti e sempre con l'utilizzo di guanti. Non tutte le specie sono sensibili allo stesso modo e spesso, essendo le specie ipogee ancora poco conosciute sotto questo punto di vista, se ne verificano le conseguenze solamente sul campo. Sulla base delle esperienze degli autori, ad esempio, è stata documentata una particolare sensibilità alla luce e al flash da parte di alcuni crostacei acquatici. I tempi di permanenza e posa possono essere ridotti notevolmente grazie a una buona conoscenza del comportamento e dell'ecologia delle specie, favorendone così un rapido ritrovamento sul campo. Le fotografie su soggetti fragili, in presenza di cuccioli o in particolari fasi dell'anno, come l'ibernazione per i Chirotteri, sono fortemente sconsigliate. Anche le modifiche dell'habitat circostante sono da limitare o evitare perché possono influenzare direttamente o indirettamente il comportamento della specie, rendendo la documentazione talvolta poco significativa. In ambiente ipogeo può essere importante la collaborazione di un'altra persona esperta, per dirigere le luci o spostare elementi di disturbo come pietre o altri detriti, permettendo così al fotografo di scattare le fotografie velocemente.

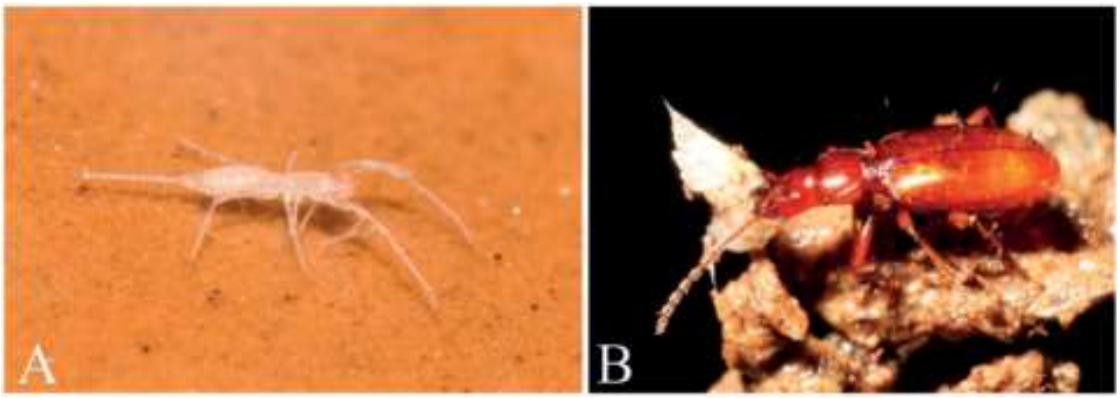

Figura 1 – Taxa oggetto di documentazione da parte degli autori. A: Eukoenenia strinatii *Condé, 1977 con il flagello troncato (Foto V. Balestra); B: Predazione di* Trichoniscus voltai Arcangeli, 1948 *da parte di* Duvalius lanai *Casale & Giachino, 2010. È possibile osservare le setole sensoriali in controluce e numerosi carpofori di funghi parassiti* Laboulbeniales *presenti sulle elitre (Foto E. Lana).*

Fotografia, divulgazione e comunicazione

La fotografia naturalistica è un potentissimo mezzo di comunicazione che permette di trasmettere non solo dati e informazioni, ma anche emozioni, spesso molto più forti e profonde di quanto non siano capaci di suscitare la comunicazione scritta o verbale. Per questo motivo, le fotografie sono un mezzo comunicativo molto efficace, capace di suggestionare chi le osserva. Il fotografo ha dunque anche grandi responsabilità. Spesso la conservazione della natura viene vista come un ostacolo al progresso, soprattutto se legata ad ambienti e specie poco conosciuti come quelli ipogei, e la fotografia naturalistica può essere un mezzo utile per educare al rispetto per la vita, creando connessioni tra l'essere umano, gli altri esseri viventi e l'ambiente. Con le fotografie si può lavorare anche sul senso di identità locale, valorizzando determinate specificità ambientali e la biodiversità di una zona. In questo modo si creano legami affettivi tra le comunità e le specie presenti in quel territorio, che diventano quindi elementi identitari e simbolici, da preservare e valorizzare. Una comunicazione efficace genera possibilità di cambiamento.

Riferimenti bibliografici

Arnò C., Lana E. (2005), *Ragni cavernicoli del Piemonte e della Valle d'Aosta*, Associazione Gruppi Speleologici Piemontese, Regione Piemonte, Torino

Balestra V., Lana E., Carbone C. et al. (2021), "Don't forget the vertical dimension: assessment of distributional dynamics of cave-dwelling invertebrates in both ground and parietal microhabitats", *Subterranean Biology*, 40: 43-63

Balestra V., Lana E., Casale A. (2019), "Note sulle specie ipogee del genere Eukoenenia in Piemonte: distribuzione, habitat, comportamento (Arachnida, Palpigradi: Eukoeneniidae)", *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 151 (1): 13-23

Balestra V., Lana E., Vanin S. (2022), "Observations on the habitat and feeding behaviour of the hypogean genus Eukoenenia (Palpigradi, Eukoeneniidae) in the Western Italian Alps", *Subterranean Biology*, 42: 23-41

Bologna M.A., Vigna Taglianti A. (1985), "Fauna cavernicola delle Alpi Liguri." Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova.

Giachino P.M., Lana E. (In press), "Dati bionomici preliminari su alcune specie di Duvalius del Piemonte (Coleoptera, Carabidae, Trechini)." Atti del XXIII Congresso Nazionale di Speleologia "La melodia delle grotte", 2-5 giugno 2022, Ormea.

Isaia M., Paschetta M., Lana E. et al. (2011), *Aracnidi sotterranei delle Alpi Occidentali italiane. [Subterranean Arachnids of the Western Italian Alps]. Monografie 47*, Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino

Lana E. (2001), *Biospeleologia del Piemonte. Atlante fotografico sistematico*, Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi, Regione Piemonte, Torino

Lana E., Giachino P.M., Casale A. (2021), *Fauna Hypogaea Pedemontana. Grotte e ambienti sotterranei del Piemonte e della Valle d'Aosta*, WBA Project Ed., Verona

Mammola S., Lunghi E., Bilandžija H., et al. (2021), "Collecting ecoevolutionary data in the dark: Impediments to subterranean research and how to overcome them", *Ecology and evolution*, 11 (11): 5911-5926

Martinotti A. (1968), "Elenco sistematico e geografico della fauna cavernicola del Piemonte e della Valle d'Aosta", *Rassegna Speleologica Italiana*, 20 (1): 3-34

Oneto F., Ottonello D., Pastorino M.V., Salvidio S. (2010), "Posthatching parental care in salamanders revealed by infrared video surveillance", *Journal of Herpetology*, 44 (4): 649-653