

Tiziano Pascutto

20

Crostacei nelle tenebre

Presente in gran parte del territorio italiano, il genere *Niphargus* colonizza ambienti cavernicoli e interstiziali. Nel Biellese è stato rinvenuto in vari siti e recentemente sono state scoperte due nuove specie

Nelle nostre grotte i crostacei più comuni sono gli anfipodi sotterranei del genere *Niphargus*.

Si tratta di crostacei stigobionti, cioè organismi che vivono esclusivamente in ambienti acquatici sotterranei. Questo genere, con oltre 425 specie note, ha una distribuzione che si estende in Europa dalla Penisola Iberica alla Gran Bretagna, e verso est fino ai massicci montuosi dell'Iran.

L'Italia, insieme all'area balcanica, rappresenta uno dei principali *hotspot* di biodiversità di questo genere. Nel nostro Paese si contano oltre un centinaio di specie descritte o attualmente in corso di descrizione.

Molte specie di *Niphargus* sono endemiche, ovvero hanno areali di distribuzione molto ristretti: alcune sono diffuse lungo l'intero arco alpino, mentre molte altre sono confinate a singoli acquiferi o specifiche grotte. Le loro dimensioni variano dai 3 ai 40 mm, con un'incredibile radiazione adattativa che ha permesso loro di colonizzare quasi tutti gli ambienti acquiferi sotterranei, dalle piccole vaschette di stillicidio ai sifoni delle falde più profonde.

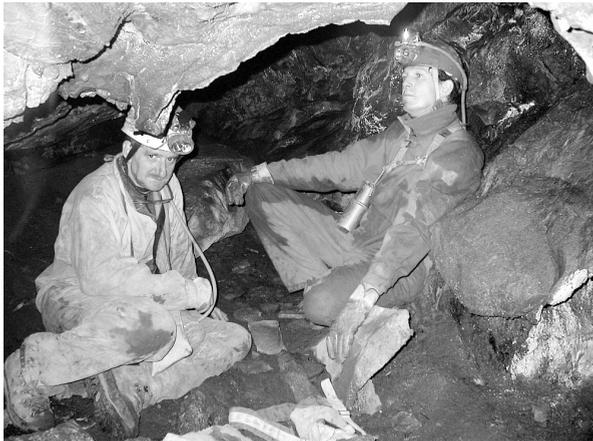
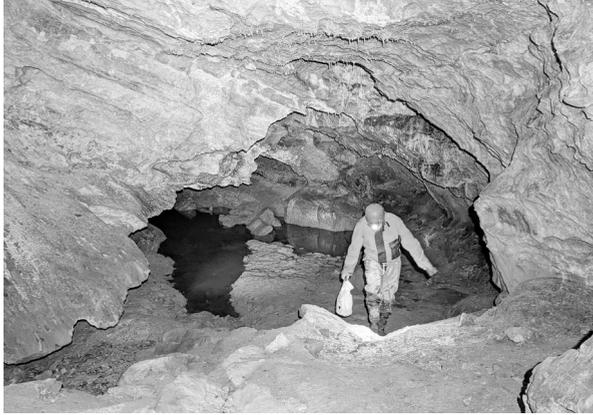
Questi organismi sono ciechi, depigmentati e spesso dotati di particolari organi di senso, adattamenti fondamentali per la vita nel buio degli ambienti ipogei. Sono stati menzionati per la prima volta nel 1588 nel libro *Descrizione di Tutta Italia* di Leandro Alberti, che riportava l'osservazione di minuscoli «gamberetti cavernicoli» nelle acque sotterranee dei Colli Berici.

Distribuzione in Italia

Il genere *Niphargus* è presente in tutto il territorio italiano, dal livello del mare fino a oltre 2.000 metri di quota sulle Dolomiti. Tuttavia, alcune aree, come il Sulcis-Ig-

In alto: Grotta di Bercovei, ricerca della fauna acquatica "a vista" (foto Tiziano Pascutto)

In basso: Grotta Busa Pitta, nel comune di Sabbia (VC); Tiziano Pascutto e Gianfranco Tomasin del Museo di Trieste durante le ricerche di organismi acquatici (foto Fabio Stoch)



siente in Sardegna, la Sicilia orientale e parte della penisola salentina, risultano apparentemente prive di questi crostacei, probabilmente per motivi legati alla geologia e alla storia idrogeologica di questi territori.

Habitat ed ecologia

I “gamberetti” del genere *Niphargus* colonizzano ambienti cavernicoli e interstiziali;

possono essere rinvenuti anche nelle sorgenti, specialmente dopo piogge intense. Le grotte rappresentano l’habitat più interessante, dove si trovano in vaschette di stillicidio, pozze fangose, ruscelli e sifoni. Alcune specie di maggiori dimensioni vivono esclusivamente nei laghetti della zona saturata degli acquiferi carsici.

Ecologicamente, questi anfipodi svolgono un ruolo chiave nella decomposizione della materia organica, fungendo da “spazzini” delle acque sotterranee. Possono inoltre essere

In alto: *Niphargus tizianoii*, descritto nel 2024
(foto Fabio Stoch)

In basso: *Niphargus* sp. in fase di descrizione
(foto Tiziano Pascutto)



utilizzati come indicatori di qualità dell'acqua: in ambienti privi di inquinanti si osserva una comunità diversificata, mentre nelle acque alterate dalla presenza di sostanze organiche e inorganiche tende a prevalere una sola specie tollerante, o addirittura l'intero genere può scomparire.

Stazioni di campionamento nel Biellese

Le ricerche nel Biellese sono state effettuate catturando gli esemplari "a vista" oppure mediante trappole. La cattura visuale

consiste nel raccogliere direttamente gli esemplari con pinzette o, in acque più profonde, con un retino da acquario o retino immanicato. La raccolta mediante trappole prevede il posizionamento di bottiglie lasciate aperte contenenti carne o salumi, che fungono da esca per attrarre questi organismi. Le trappole vanno ritirate dopo circa 24 ore.

È fondamentale sottolineare che l'uso delle trappole è esclusivamente a scopo di ricerca e richiede estrema attenzione: una trappola dimenticata può causare gravi morie, poiché la decomposizione delle esche con-

suma l'ossigeno disciolto nell'acqua, mettendo a rischio la sopravvivenza di specie rare o endemiche.

Le ricerche si sono concentrate in numerose località, tra cui:

Grotte

Grotta di Bercovei, Grotta di Tassere, Balma dal Rituleri, Riparo del Tempietto, Speco del Lago della Vecchia.

Ex miniere

Alpe Cima l'Ert, del Carrello (Ailoche), di Sordevolo "Ponte Ambrosetti", di Passobreve (Sagliano Micca), Pietra Bianca 2 (Alta Valsesera).

Sorgenti e risorgenze

Costa Argentera, prelievi nel Brich di Zumaglia, nell'ex stabilimento idroterapico di Oropa bagni e a Oropa in località Tracciolino.

Ambienti esterni

Parco Naturale della Bessa, sorgenti Fanciasso, Vandorno, Tracciolino (Valle Oropa).

Specie dedicate e sviluppi della ricerca

La prima specie a me dedicata, *Niphargus tiziano* (Stoch, Knüsel & Flot, 2024), proviene da una grotta nel comune di Sabbia (VC) ed è esclusiva delle Alpi occidentali in Italia e Svizzera.

Una seconda specie, attualmente in fase di pubblicazione, è stata raccolta esclusivamente nel Biellese e mi verrà anch'essa dedicata.

Un'altra specie, provvisoriamente nota come *Niphargus thuringius*, è presente preva-

Da circa trent'anni Tiziano Pascutto si occupa di biologia sotterranea, ancora oggi chiamata comunemente "biospeleologia". Questa scienza interdisciplinare studia le forme viventi del sottosuolo, andando oltre la semplice fauna delle grotte.

Il ruolo di Pascutto in questa disciplina è quello di ricercatore faunistico. I campioni da lui raccolti vengono successivamente inviati agli specialisti di ogni gruppo faunistico per la determinazione e lo studio degli esemplari. Nel Biellese ha ispezionato numerose grotte, miniere e sorgenti, effettuando raccolte di campioni faunistici che hanno portato alla scoperta di nuove specie. A lui sono state dedicate tre nuove specie: il coleottero troglobio *Archeoboldoria pascutto*, trovato nelle ex miniere di Passobreve in Valle del Cervo, e due crostacei anfipodi: *Niphargus tiziano* e una seconda specie di *Niphargus*, quest'ultima in fase di pubblicazione scientifica da parte dello specialista Fabio Stoch. Le sue raccolte sono state apprezzate dalla comunità scientifica per le segnalazioni di esemplari importanti nelle province di Biella, Vercelli e Novara. (Matteo Negro)

lentamente in sorgenti ed ex miniere, ma non è mai stata trovata in grotte calcaree. Verrà ridescritta in una prossima pubblicazione scientifica. Lo stesso vale per un anfipode di superficie, appartenente al genere *Pectenogammarus*, che si rinviene facilmente nelle sorgenti e talvolta colonizza anche le grotte.

L'ultima campagna di raccolta, avvenuta nell'aprile 2024 con la partecipazione di Fabio Stoch, ha permesso di raccogliere nuovi campioni per il sequenziamento del DNA,

Alla ricerca della fauna acquatica nelle
ex miniere di Passobreve (Sagliano Micca)
(foto Tiziano Pascutto)



aggiornando e ampliando i dati genetici a disposizione rispetto agli studi precedenti.

Gli sviluppi futuri della ricerca si concentreranno soprattutto sulla mappatura dettagliata della distribuzione delle specie nelle acque sotterranee del territorio. Modelli basati sull'evoluzione del DNA e sull'ecologia di questi organismi potranno fornire risposte a domande fondamentali: da dove provengono le specie delle nostre acque sotterranee? Quali percorsi hanno seguito nella loro dispersione? Qual è stato l'effetto delle glaciazioni sulla loro storia evolutiva? E soprattutto: quanto sono oggi minacciate dall'azione dell'uomo, dall'inquinamento e dai cambiamenti climatici?

Ringrazio il dott. Fabio Stoch per la revisione critica dell'articolo.

Articoli su riviste

Pascutto T. (1998). *I gamberetti delle grotte*. Brich & bòcc, 22 (1), 76-77. Club Alpino Italiano, Sezione di Biella.

Stoch F. (2017). *Il genere Niphargus (Crustacei, Anfipodi) nelle acque carsiche sotterranee delle aree gessose dell'Emilia-Romagna: un puzzle biogeografico*. Sottoterra, Rivista semestrale di Speleologia del Gruppo Speleologico Bolognese e dell'Unione Speleologica Bolognese, 2016, 120-122.

Stoch F., Knüsel M., Zakšek V., Alther R., Salussola A., Altermatt F., Fišer C., & Flotta J.-F. (2024). *Integrative taxonomy of the groundwater amphipod Niphargus biorensis Schellenberg, 1940 reveals a species-rich clade*. Contributions to Zoology, 1-25.

Altri documenti

SSI (2023). *Convention on Biological Diversity (Comunicato Stampa): Animale di Grotta dell'Anno 2023 - Niphargus spp.: I Niphargi, "gamberetti di grotta"*. Testo a cura di F. Stoch. <https://animalidi-grotta.speleo.it/niphargus/>