

Fauna del suolo e foresta: risultati preliminari di un censimento nella Lessinia trentina

La crescente consapevolezza dell'importanza strategica della gestione ambientale ha portato, fra l'altro, a un aumento degli studi sulle varie componenti degli ecosistemi naturali. Nel caso del Trentino, per le caratteristiche del territorio, una parte considerevole delle indagini si sono svolte in ambienti forestali.

Per quanto riguarda la fauna, oggetto delle ricerche sono state spesso le specie di notevoli dimensioni, talvolta minacciate e comunque portatrici di un elevato interesse *gestionale* (orso, lince, ungulati, tetraonidi, aquila).

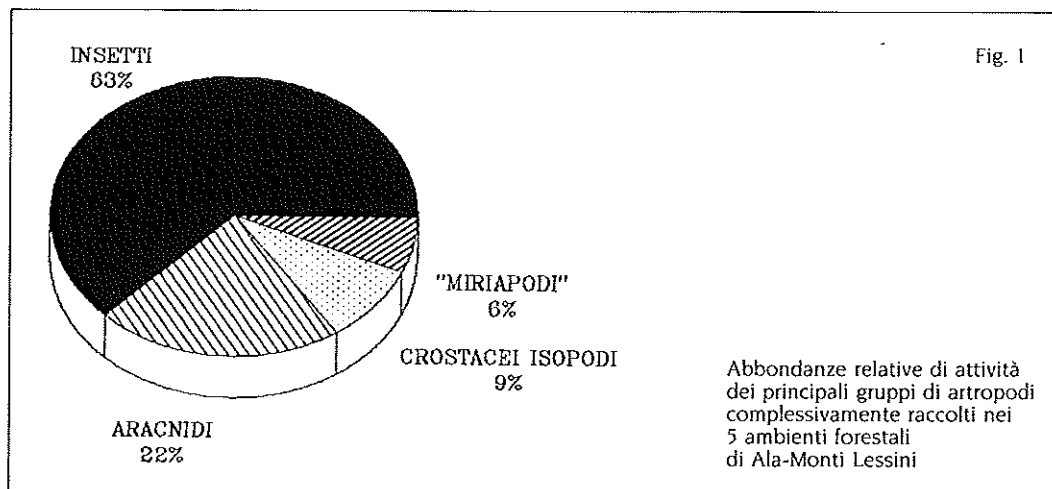
Nel contempo, in ambito scientifico, è andata crescendo la consapevolezza dell'importanza della cosiddetta «fauna minore» negli equilibri complessivi degli ecosistemi. In particolare, molta attenzione è stata rivolta al ruolo degli artropodi nei meccanismi di formazione e di evoluzione dei suoli forestali in area temperata. I risultati di alcune ricerche in corso nelle foreste temperate degli Stati Uniti, pubblicati con risalto anche dalla nostra stampa nazionale, indicano negli artropodi i veri depositari del *segreto biologico* della foresta. Questo in quanto i detriti vegetali e animali che giungono al suolo devono, per decomporre, essere sminuzzati dagli artropodi, che così facendo ne aumentano enormemente la superficie attaccabile dai batteri. È un processo graduale, una vera catena di montaggio, dove artropodi più piccoli si nutrono di escrementi di altri ar-

tropodi più grandi, mentre batteri e funghi, sia liberi che nell'intestino degli artropodi stessi, restituiscono alla foresta gli elementi nutritivi liberandoli dalle molecole organiche insolubili.

Nel tentativo di portare un contributo, pur settoriale, alle scarse conoscenze sulla fauna del suolo, da alcuni anni la Sezione di Zoologia del Museo Tridentino di Scienze Naturali va conducendo una serie di ricerche su comunità di invertebrati in ambienti naturali del Trentino, soprattutto in ambito forestale. Le metodologie di campionamento e di analisi utilizzate sono riassunte in Chemini (1991); una applicazione nella gestione di piccole aree protette si trova in Autori Vari (1991).

In questa nota si forniscono alcuni dati riassuntivi sugli artropodi raccolti in un anno di ricerche in area prealpina, nella zona Ala-Monti Lessini, dove i campionamenti faunistici sono stati accompagnati da indagini botaniche e pedologiche, svolte con la collaborazione del Laboratorio di Ecologia di S. Vito di Cadore (Università di Padova, Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali). I risultati specialistici sui singoli taxa di artropodi sono stati o saranno pubblicati su riviste di settore.

I censimenti sono stati effettuati mediante trappole a caduta. Queste sono costituite da recipienti interrati fino all'orlo e parzialmente riempiti con un liquido conservante e debolmente attrattivo: gli artropodi cadono nel bicchiere e vengono con-



servati fino al cambio delle trappole. Naturalmente questo metodo cattura solo gli artropodi in attività sulla superficie del suolo e non quelli, molto numerosi, che agiscono dentro il suolo.

I censimenti si sono svolti in 5 siti forestali posti lungo un gradiente altitudinale da 145 a 1.410 m; ecco alcune sintetiche caratteristiche dei 5 ambienti (tratte da Chemini, 1983).

Ambiente A (ostrieto): Comune di Avio, località S. Leonardo; m 145 s.l.m.; copertura 90-100%. Bosco ad alto fusto con dominanza di carpino nero e con castagno, carpino bianco, tiglio, orniello, quercia. Pedoclima da fresco a più fresco. Moder da artropodi o humus gemellare, mull da artropodi o da anellidi. Temperatura media annua presunta 11.7 °C.

Ambiente B (ostrieto): Comune di Ala, località Valfredda; 675 m s.l.m.; copertura 70-80%. Bosco ceduo con carpino nero dominante, poi orniello, roverella, tiglio. Pedoclima da secco a mediamente fresco. Moder da artropodi o humus gemellare, mull da anellidi. Temperatura media annua presunta 8.7 °C.

Ambiente C (faggeta): Comune di Ala, località Segà di Ala; 1.220 m s.l.m.; copertura 80-90%. Bosco puro di faggio su substrato carbonatico, gestito a fustaia (diametro dei tronchi circa 30 cm). Pedoclima da fresco a più fresco. Moder da artropodi, mull da anellidi. Temperatura media annua presunta 6.4 °C.

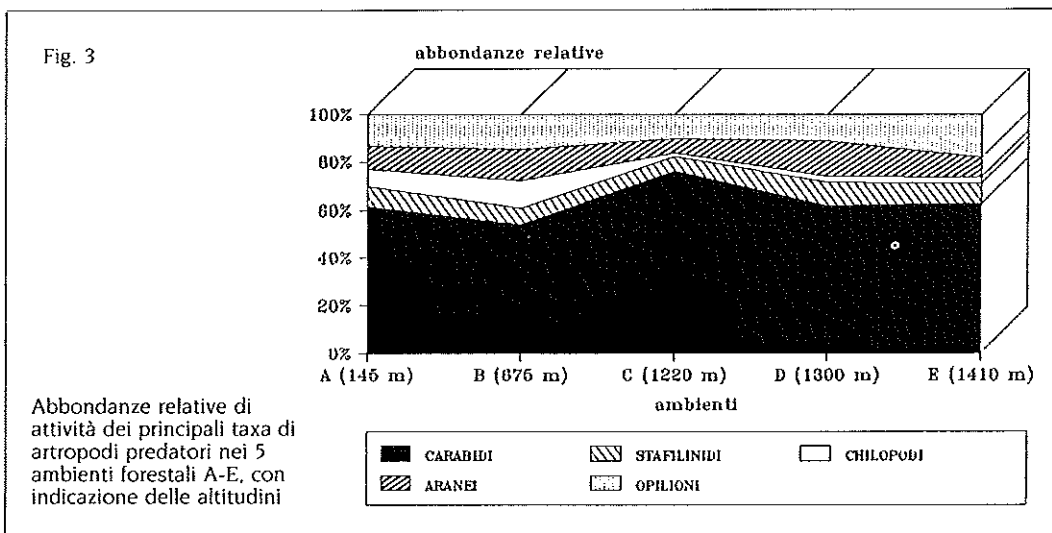
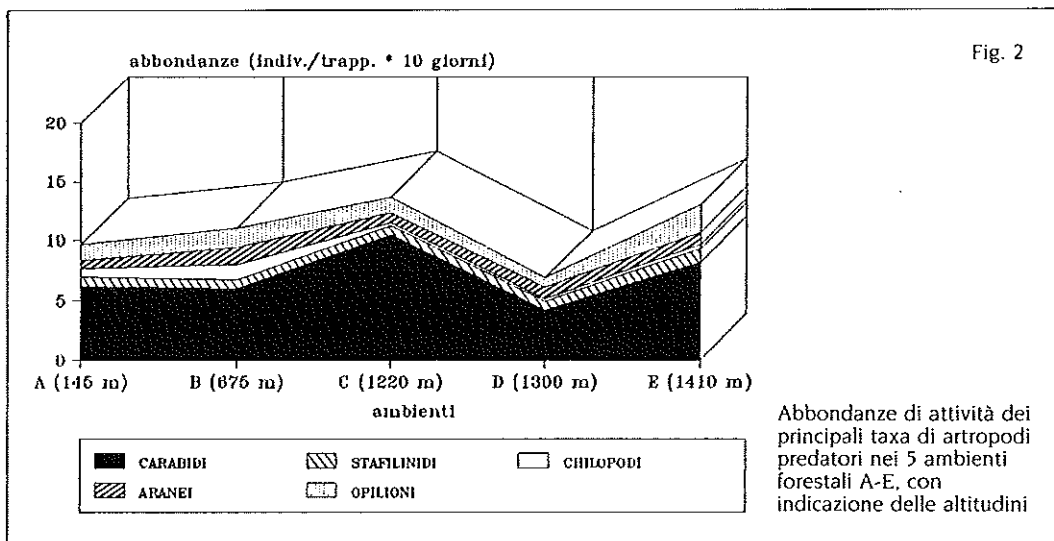
Ambiente D (faggeta): Comune di Ala, località Segà di Ala; 1.300 m s.l.m.; copertura 80-90%. Bosco di faggio gestito a ceduo matricinato (matricine con diametro spesso superiore al metro); il bosco presenta alcuni segni di disturbo dovuti soprattutto al pascolo del bestiame. Pedoclima da fresco a più fresco. Moder da artropodi, mull da anellidi. Temperatura media annua presunta 6.1 °C.

Ambiente E (faggeta mista con conifere): Comune di Ala, località Vaio delle Cisterne; 1.410 m s.l.m.; copertura 90-100%. Bosco misto ancora riferibile alla faggeta, ma con strato arboreo e lettiera che differiscono sostanzialmente dai due ambienti precedenti per la notevole presenza di peccio e abete bianco, favorita dall'uomo. Pedoclima da poco fresco a mediamente fresco. Moder da artropodi, mull da anellidi. Temperatura media annua presunta 5.5 °C.

Le trappole hanno agito dal 29 marzo al 4 dicembre (250 giorni) nei due ostrieti, dal 2 maggio al 4 dicembre (216 giorni) nelle tre faggete (la differenza è dovuta alla presenza di neve). Il ricambio delle trappole è avvenuto in media ogni 28 giorni.

Complessivamente sono stati raccolti e conservati 30.287 artropodi. Di questi, circa un terzo sono stati determinati a livello specie.

Le abbondanze di attività degli artropodi sono state valutate (e indicate nelle figure 2, 4 e 6) come individui per trappola per un periodo di 10 giorni; questo per-



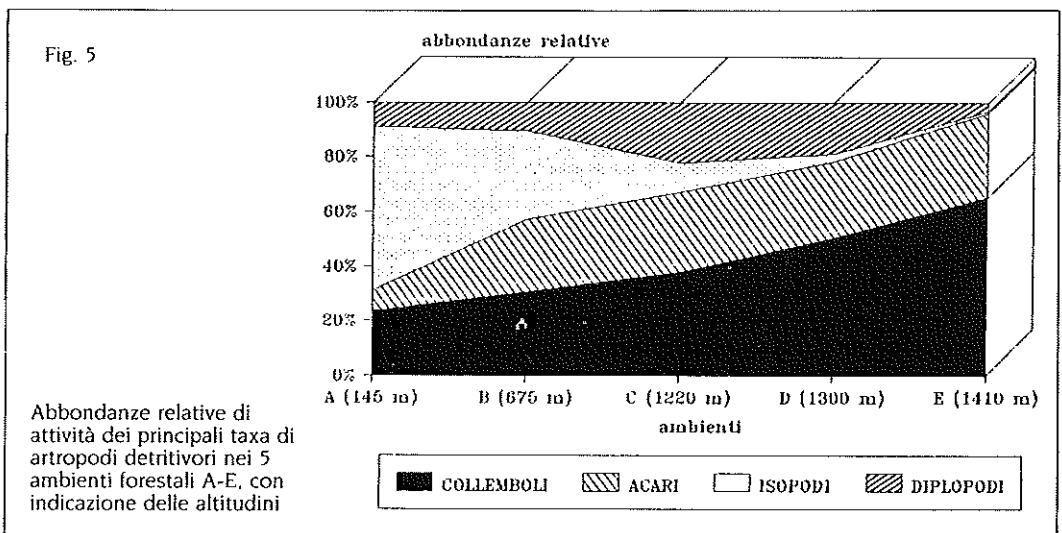
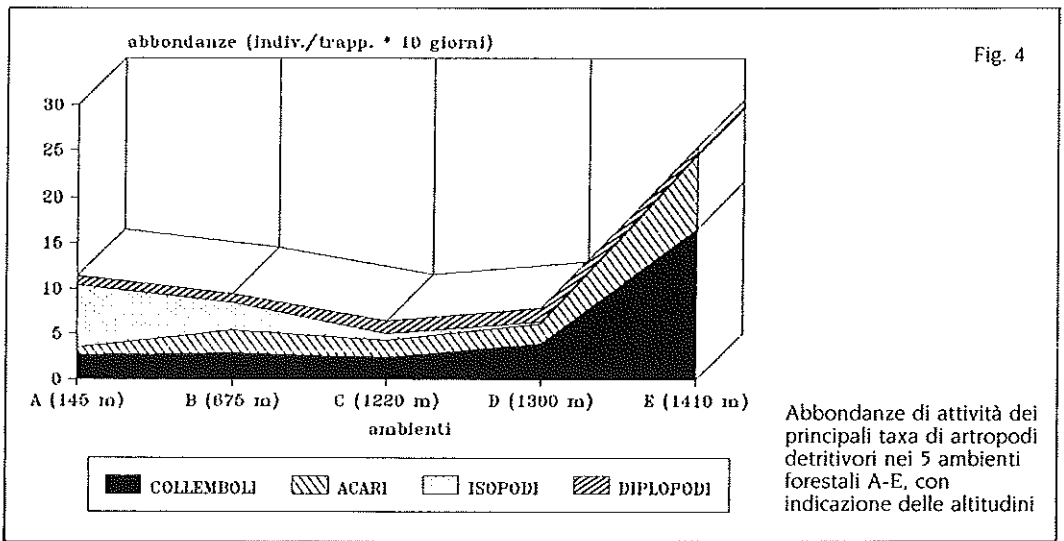
mette di uniformare i dati fra i vari ambienti e i vari periodi (vedi Brandmayr e Zetto Brandmayr, 1988).

I rapporti percentuali globali fra le varie classi di artropodi raccolti sono illustrati in fig. 1; è evidente la predominanza degli insetti, tipica negli ambienti forestali. Tale predominanza è relativamente costante, con abbondanze percentuali che variano nei 5 ambienti fra il 55% e il 69%.

Questi dati e quelli che seguono non indicano evidentemente i reali rapporti numerici, poiché le trappole raccolgono in

modo differenziato i vari gruppi. Si tratta tuttavia di valori che permettono un confronto fra i 5 ambienti, nei quali è stata rigorosamente applicata la stessa metodologia; i dati sono quindi indicativi in termini di comparazione e valutazione di un certo tipo di attività sulla superficie del suolo.

Per quanto riguarda gli artropodi nel loro complesso, i valori di attività totale più elevati sono stati riscontrati nel bosco misto di faggio e conifere; seguono i due ostrieti (con valori molto vicini fra loro),



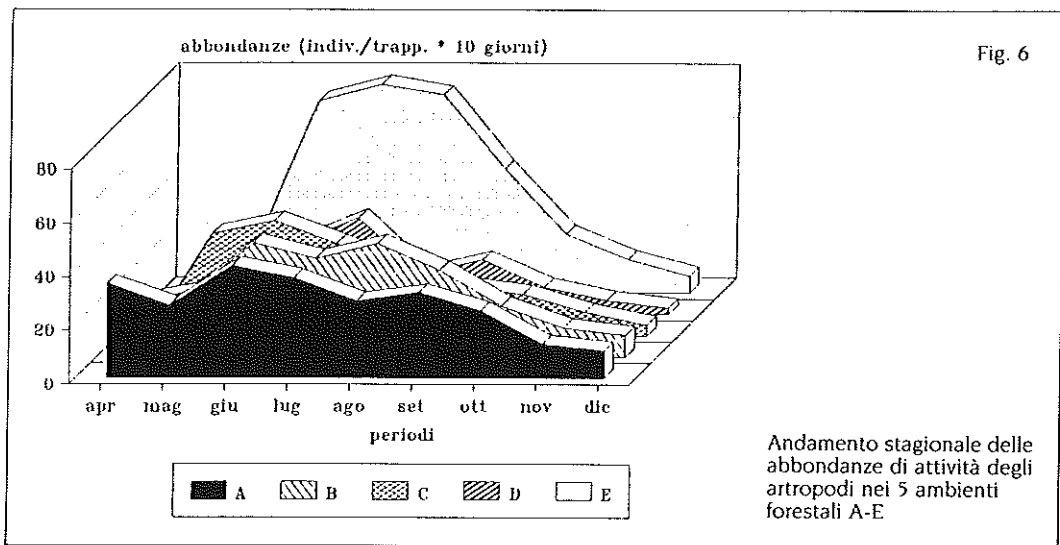
quindi le faggete pure. Il valore minimo si registra nella faggeta matricinata, soggetta ad un sensibile disturbo da pascolo. Le diverse abbondanze di attività di superficie fra faggete pure e faggeta mista con conifere sono evidentemente legate alle diverse caratteristiche della lettiera, fra l'altro meno «tridimensionale» nel bosco misto.

Interessante può risultare una analisi comparativa delle due principali componenti «funzionali» degli artropodi presenti: i predatori e i detritivori.

Fra i predatori prevalgono i coleotteri

carabidi, seguiti dagli opilioni. Le figg. 2-3 indicano il variare delle abbondanze assolute e percentuali dei principali gruppi di predatori nei 5 ambienti; si osserva una notevole uniformità, pur con una netta diminuzione delle abbondanze assolute nella faggeta con disturbo da pascolo.

Diversa appare la situazione dei detritivori (nei quali sono inclusi anche gli acari in quanto l'assoluta maggioranza delle catture si riferisce agli oribatei). Le figg. 4-5 evidenziano infatti le forti differenziazioni fra i siti e una netta tendenza di gradiente



sia per quanto riguarda le abbondanze assolute, sia per le abbondanze percentuali. A livello complessivo dei detritivori raccolti si notano il forte aumento di attività nel bosco con lettiera mista di faggio e conifere, e la diminuzione nelle faggete pure (senza differenziazione della faggeta disturbata).

A livello dei singoli gruppi di detritivori presi in considerazione si pur notare:

1) il forte aumento percentuale di collemboli salendo in quota e il loro fortissimo aumento assoluto nella lettiera mista di faggio e conifere;

2) l'aumento assoluto degli acari nella faggeta mista con conifere;

3) la dominanza degli isopodi negli ostrieti e il loro successivo forte declino nella fascia del faggio;

4) la maggiore abbondanza relativa di diplopodi nelle faggete pure.

In definitiva, lungo il gradiente altitudinale, da una attività di superficie che vede la forte dominanza degli isopodi si giunge gradualmente a una attività con dominanza di collemboli e acari.

A una certa regolarità distributiva dei predatori fa dunque riscontro una netta differenziazione dei detritivori; non a caso il test del chi-quadro indica che i gruppi che più contribuiscono alla differenziazione complessiva fra gli ambienti sono, nel-

l'ordine, collemboli, isopodi e acari. I fattori di disturbo della faggeta matricinata sembrano influire solo sui predatori.

Il metodo di censimento ha consentito di ottenere informazioni anche sulla fenologia dei taxa, ossia sull'andamento delle abbondanze di attività nel corso dell'anno. La fig. 6 riassume le abbondanze complessive degli artropodi raccolti nei 5 siti nei vari periodi; si possono notare le considerevoli differenze fra l'andamento delle abbondanze di attività lungo il gradiente altitudinale. Mentre i due ostrieti termofili rivelano una curva relativamente *piatta*, con attività distribuita piuttosto regolarmente su un lungo periodo, salendo in quota si giunge fino al bosco con conifere dove la curva di attività si presenta nettamente a campana, con picco estivo.

Per i soli coleotteri carabidi è stato possibile calcolare anche la biomassa (in volume); a livello preliminare, si pur dire che essa è risultata in media di circa 40 cm³ per trappola a stagione; considerando che le trappole hanno un raggio di azione modesto e che evidentemente non catturano tutti gli individui presenti, si può avere un'idea della grande biomassa complessiva di questa famiglia di coleotteri in un'area forestale quale quella dei Lessini.

In conclusione, si può affermare che le ricerche sulla fauna del suolo del Trentino

si sono fino ad ora concentrate nell'indagine sulle strutture di comunità di alcuni taxa. Impegno futuro sarà il tentativo di indagare le complesse interrelazioni fra la struttura e la dinamica del suolo della foresta alpina e le comunità di invertebrati che lo popolano. Un impegno che richiede evidentemente lo sforzo coordinato di studiosi afferenti a diverse discipline (zoologi, botanici, forestali, pedologi, ecologi, ecc.) e che dovrebbe avere come obiettivo l'individuazione di *modelli di funzionamento* del suolo e della sua fauna in area alpina.

Dr. Claudio Chemini
Primo Conservatore
del Museo Tridentino di Scienze Naturali

BIBLIOGRAFIA

Autori Vari, 1991 - *Progetto per la tutela e la valorizzazione del biotopo di interesse provinciale «Lago Pudro». Parte prima* (95 pagg.) e *Parte seconda* (242 pagg.) - Provincia Autonoma di Trento, Servizio Parchi e Foreste Demaniali (a cura della Commissione scientifica per lo studio, la valorizzazione ed il ripristino naturalistico dei biotopi).

Brandmayr P. & Zetto Brandmayr T. - 1988 - *Comunità a coleotteri carabidi delle Dolomiti Sudorientali e delle Prealpi Carniche* - Studi trent. Sci. nat., Acta biol., vol. 64 suppl., pagg. 125-250.

Chemini C., 1983 - *Opilioni in siti forestali del Trentino meridionale* - Atti XIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Sestriere-Torino, pagg. 569-576.

Chemini C., 1991 - *Lo studio delle taxocenosi di artropodi nella valutazione naturalistica del territorio* - In: Pubblicazioni del Corso di Cultura in Ecologia, Atti del XXVII Corso. Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali dell'Università degli Studi di Padova, pagg. 27-54.