

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI L' AQUILA  
FACOLTA' DI SCIENZE MM. FF. NN.**

---

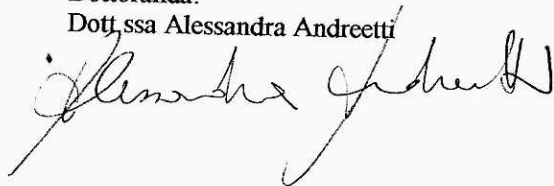
**DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE AMBIENTALI  
"AMBIENTE ED UOMO IN APPENNINO"**

**TITOLO DELLA TESI**

**ORTOTTEROIDEI DEI MONTI DELLA LAGA:  
FAUNISTICA, ECOLOGIA E ZOOGEOGRAFIA  
(ARTROPODA, INSECTA)**

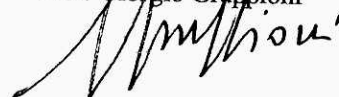
Dottoranda:

Dott.ssa Alessandra Andreotti



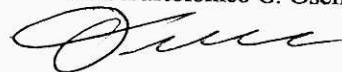
Coordinatore:

Prof. Giorgio Gruppioni



Tutore:

Prof. Bartolomeo G. Osella



---

**ANNO ACCADEMICO 1997-1998 (XI ciclo)**

## INDICE

Premessa	p. 1
I. I Monti della Laga. Geologia e Geomorfologia	p. 3
1. Geologia	p. 3
1.1. Lineamenti orografici	p. 3
1.2. Lineamenti idrografici	p. 4
1.3. Evoluzione geomorfologica	p. 5
2. Geomorfologia	p. 6
2.1. Caratteri litostratigrafici	p. 6
2.2. Caratteri tettonici	p. 8
2.3. Storia geologica	p. 8
II. Clima e vegetazione	p. 10
1. Caratteri climatici	p. 10
1.1. Caratteristiche	p. 10
2. Copertura vegetale	p. 12
2.1. Linee generali	p. 12
2.2. Piani vegetazionali	p. 14
2.3. Raggruppamenti azonali	p. 21
III. Aspetti faunistici	p. 24
1. Breve storia delle ricerche faunistiche	p. 24
2. Caratteristiche generali	p. 26
3. Quadro d'insieme del popolamento animale	p. 27
3.1. Praterie d'alta quota	p. 27
3.2. Ambienti forestali	p. 30
3.3. Ambienti di media e bassa quota	p. 32
3.4. Ambienti acquatici	p. 33
III. Inquadramento sistematico degli Orthopteroidea	p. 36
1. Blattodea	p. 36
2. Mantodea	p. 37
3. Orthoptera	p. 39
4. Dermaptera	p. 43
5. Phasmida	p. 44
IV. L'emissione di suoni negli Orthopteroidea	p. 46
1. Meccanismi della stridulazione	p. 46
2. Modalità di produzione dei suoni di stridulazione	p. 46
3. Organi uditivi	p. 51
4. Funzione del canto	p. 53
5. Importanza del canto nella tassonomia	p. 56
6. Analisi del suono	p. 57
7. Terminologia utilizzata	p. 58
8. Studio della stridulazione di alcuni Orthoptera dell'Appennino centrale	p. 59
VI. Stazioni di campionamento	p. 60
1. Individuazione delle stazioni	p. 60
2. Elenco delle località indagate	p. 61
3. Breve descrizione delle più significative località indagate	p. 66
VII. Materiali e metodi	p. 73
1. Metodologie di raccolta, di conservazione e studio degli Orthopteroidea	p. 73

2. Analisi faunistica	p. 74
3. Sistematica, ordinamento e nomenclatura	p. 74
4. Strutturazione dell' analisi faunistica per specie	p. 77
VII. Analisi faunistica per specie	p. 80
1. Blattaria	p. 80
2. Mantodea	p. 89
3. Orthoptera	p. 91
4. Phasmatodea	p. 218
5. Dermaptera	p. 220
9. Considerazioni sul popolamento ad Orthoptera dei monti della Laga	p. 227
1. Premessa	p. 227
2. La distribuzione degli Orthoptera per piani vegetazionali	p. 228
3. Differenze nel popolamento ad Orthoptera nei due versanti della Laga	p. 231
4. Canonical Variates Analysis (CVA)	p. 233
5. Associazioni ortotteriche	p. 235
6. Impatto antropico sugli Orthoptera dei Monti della Laga	p. 240
7. Specie significative ed indicatori ambientali	p. 243
8. Zoogeografia	p. 244
9. Confronto fra il popolamento di alta quota dei Monti della Laga con quello dei maggiori massicci centroappenninici	p. 245
Conclusioni	
Bibliografia	p. 250
Bibliografia	p. 255
Bibliografia	p. 260
Bibliografia	p. 262

## PREMESSA

Le conoscenze sulla fauna appenninica, in particolare di quella ad Invertebrati, nonostante il grande fervore degli studi naturalistici svolti tra il 1955 ed il 1975, sono molto lacunose e limitate solo ad alcuni dei maggiori gruppi montuosi ed a pochi ordini (soprattutto Ortotteroidei, Emitteroidei, Coleotteri ecc.). L' Appennino centrale è certamente uno dei territori meglio conosciuti a livello peninsulare anche se sono poche le aree approfonditamente studiate sotto il profilo faunistico (Gran Sasso, Monti della Marsica) almeno per quanto riguarda alcuni gruppi.

I Monti della Laga, benché presentino una notevole complessità ambientale ed una grande estensione, sono stati per lungo tempo trascurati dai naturalisti a favore delle catene prima menzionate, tanto che oggi risultano essere praticamente quasi sconosciuti almeno per quanto riguarda gli Invertebrati. L' inserimento del Massiccio in un contesto di parchi che, con qualche discontinuità, si estendono dall' Appennino Romagnolo a quello Campano-Molisano, rende necessario un programma di studi che possano colmare le lacune conoscitive anche per una migliore gestione dell' area.

La scelta del gruppo zoologico da indagare è caduta sugli Insetti Ortotteroidei, il taxon forse tassonomicamente e faunisticamente meglio conosciuto dell' Appennino, con la sola esclusione, appunto, dei Monti della Laga. Allo scopo di poter meglio confrontare il popolamento della catena oggetto del mio studio con quelle vicine mi sono proposta di:

1. acquisire un quadro d' insieme il più possibile indicativo sugli Ortotteroidei degli ambienti presi in considerazione;
2. individuare tutte le specie di particolare interesse faunistico e/o zoogeografico, rilevabili nell' ambito del comprensorio studiato;

3. verificare le risposte degli Ortoterzi, legati per lo più ad un' insieme di caratteristiche ambientali, alle modificazioni ambientali soprattutto in presenza di interventi antropici che in situazioni naturali.

## CONCLUSIONI

I risultati di questa indagine sugli Ortotteroidei (Blattoidei, Mantoidei, Ortotteroidei, Dermatteroidei e Fasmoidi) dei Monti della Laga, ha dimostrato come questa componente faunistica sia variata e del tutto comparabile, per numero di specie e significato naturalistico, a quanto riscontrato nelle altre montagne centroappenniniche. Le ricerche, infatti, hanno evidenziato come la Laga posseda, per ricchezza in specie (75) entità, 62 delle quali per i soli Ortotteri un popolamento del tutto comparabile con quello del Gran Sasso (73) entità, di cui 66 Ortotteri) e dei Monti Reatini (68) entità, di cui 63 Ortotteri) e, di gran lunga superiore a quello dei Monti Sibillini, del Parco Nazionale d' Abruzzo, della Maiella ecc. (Graf. 1, Tab. 1).

L'analisi ecologico-zoologica del materiale raccolto evidenzia come la fauna ad Ortotteri dei Monti della Laga sia costituita da un elevato numero di specie planiziali contrapposto ad un numero relativamente ridotto di entità tipiche delle quote più elevate. Particolarmente variato faunisticamente è il piano montano perchè molti sono i taxa che ivi salgono dal sottostante piano collinare o che scendono dal sovrastante piano subalpino.

Biotopi ad elevata biodiversità si sono rivelati soprattutto quelli di bassa quota (ex coltivi e radure di querceto termofilo) del versante orientale piceno-teramano, dove sono state identificate ben 43 specie di Ortotteroidei (di cui 37 di Ortotteri). Tra quelle di particolare significato faunistico e/o ecologico abbiamo *Meconema meridionale*, *M. thalassinum* e *Cyrtaspis scutata*. Assai meno ricca, invece, è la zona collinare (m 700-1000) del versante occidentale, nella quale l'attività antropica è stata particolarmente pesante. Tuttavia, nel piano submontano (m 1000-1300), è ancora presente *Barbitistes yersini*, rara entità a distribuzione transadriatica, esclusiva per l' Appennino dell' Abruzzo adriatico. Sia il piano montano sia le praterie di alta quota, invece, sono faunisticamente

più variate nel versante reatino-aquilano rispetto a quello piceno-teramano. Il fatto è spiegabile ancora soprattutto in base a motivi ecologici-antropici. In particolare, poi, le praterie poste al di sopra del limite superiore degli alberi del versante orientale sono, da secoli, sottoposte ad un intenso spostamento di pascolo, soprattutto ovino, ma anche equino e bovino.

La fauna Ortoterica dei Monti della Laga nel complesso (e diversamente da quanto s' osserva nel resto dell' Appennino centrale) è caratterizzata da un numero relativamente limitato di specie endemiche esclusive dell' Appennino centrale. Sono presenti: *Poecilimon superbus*, *Ephippiger melisi*, *E. ruffoi*, *Podisma goidanichi*, *Stenobothrus apenninus*. L' entità, forse, di maggior rilievo è *Podisma goidanichi*, tipica delle praterie sommitali di tutta la catena (da Macera della Morte a Monte di Mezzo) ma segnalata anche del Monte San Franco e dei Prati di Tivo (Gran Sasso).

Nel complesso sembra pertanto che il massiccio della Laga rappresenti la "cerniera" che separa l' Appennino settentrionale da quello centrale, almeno per quanto riguarda gli Ortoteri.

E', infatti, il limite meridionale assoluto (o tra i limiti assoluti) per: *Polysarcus denticauda*, *Barbitistes obtusus*, *Decticus v. verrucivorus*, *Euthystira brachyptera*, *Glyptobothrus apricarius* e *Glyptobothrus vagans*, tutte entità europee d' origine angariana ampiamente diffuse nelle Alpi.

Mancano, poi, come precedentemente accennato, i più tipici endemismi dell' Appennino centrale: *Decticus aprutianus*, *Metrioptera c. caprai*, *Metrioptera c. baccettii*, *Metrioptera c. lagrecai*, *Italopodisma a. acuminata*, *Italopodisma a. marsicana*, *Italopodisma baccettii*, *Italopodisma costai*, *Italopodisma ebneri*, *Italopodisma fiscellanea*, *Italopodisma lagrecai*, *Italopodisma lucianae*, *Italopodisma samnitica*, *Italopodisma*

*trapezoidalis aprutiana*, *Italopodisma t. curvula*, *Italopodisma trapez. trapezoidalis*, *Glyptobothrus eisentrauti*, *Glyptobothrus modestus* e *Glyptobothrus monticola*.

Seguendo il modello di La Greca & Messina (1982) gli Ortotteri della Laga, sono stati divisi in base alle loro caratteristiche ecologiche in due raggruppamenti principali: raggruppamento silvestre (ombrofilo) e raggruppamento campestre (eliofilo). La maggior parte di essi appartengono al gruppo delle specie eliofile. All' interno di ogni categoria poi sono state individuate delle "sottocategorie" così denominate: associazione geofila; associazione sabulicola; associazione erbicola; associazione arbusticola; associazione arboricola. Confrontando le percentuali delle singole sottocategorie si evince che, in ambedue i raggruppamenti, la maggior parte delle specie (39 % silvestri; 70 % campestri) appartengono all' associazione erbicola; segue poi quella arbusticola (22 % silvestri; 12 % delle campestri). Pochissime sono le entità geofile (22% silvestri; 12 % campestri), sabulicole (10 % campestri) e alboricole (22% silvestre).

Il popolamento ortotterologico laghese si avvicina soprattutto a quell dei Massicci montuosi vicini (Gran Sasso, Monti Reatini e Monte Prato) mentre si differenzia maggiormente dai Monti Sibillini (dove abbondano le specie di origine settentrionale) e, soprattutto, dagli altri massicci centroappenninici. Si distacca nettamente, infine, dal Matese, la catena geograficamente più distante nell' ambito dell' Appennino centrale.

Per meglio evidenziare le peculiarità del popolamento ortotterologico dei Monti della Laga stati studiati anche gli Ortotteroidei del Monte Prato e della Montagna dei Fiori. Il Monte Prato si caratterizza per la presenza di *Podisma emiliae*, finora conosciuta solo dell' Appennino tosco-emiliano, e di *Metrioptera caprai caprai*, sinora ritenuta endemica dei Monti Reatini. La Montagna dei Fiori si caratterizzata per una relativa povertà in numero di specie. Sono tuttavia presenti 2 taxa che non sono stati rinvenuti sui Monti della Laga e sul Monte Prato: *Eupholidoptera danconai* e *Decticus aprutianus*. Particolare significato



faunistico ha *Eupholidoptera danconai* (sinora ritenuta specie endemica dell' Italia meridionale).

Nel corso dell' indagine sono stati registrati i canti di alcune specie di particolare interesse tassonomico non sempre facilmente discriminabili sulla sola base morfologica. Di rilevante interesse sono risultate le registrazioni di *Barbitistes yersini* ed *Euthystira brachyptera*, che hanno confermato la convergenza delle popolazioni locali con le altre dell' areale principale (dalmatico per la prima specie e alpino della seconda) malgrado l' ampio *jatus* attualmente esistente nelle distribuzioni geografiche. Ho registrato il canto di *Ephippiger melisi* ed *E. ruffoi* non ancora noti in letteratura. Notevolmente importante per le implicazioni tassonomiche evolutive è la registrazione del canto di *Decticus verrucivorus* e *D. aprutianus* di varie località dell' Appennino centrale. Grazie ad esse si è scoperto che, probabilmente, non si tratta di due specie, come sinora prospettato, ma di tre. Unica entità presente sui Monti della Laga è il *Decticus verrucivorus* mentre *D. aprutianus* è comune sugli altri massicci dell' Appennino centrale a sud della Laga; *Decticus* n. sp. (?) sembra invece limitato al Gran Sasso.

## BIBLIOGRAFIA PARTE GENERALE

- ALEFFI M., CORTINI PEDROTTI C. & SCHUMACKER R., 1997 – Flora briologica dei Monti della Laga (Italia centrale). *Webbia*, 52 (1):1-41.
- ALESI A., CALIBANI M. & PALERMI A., 1992 - Il Gruppo della Laga. *Club Alpino Italiano. Sezione dell' Aquila*. 3, 25 (153):78-80.
- ADAMOLI L., 1988 - Geologia e geomorfologia dei Monti della Laga. *Notizie dell' Economia Teramana C.C.I.A.A. Teramo*:92-111.
- ADAMOLI L., 1990 - Monti della Laga. Guida escursionistica. Storia geologica ed evoluzione geomorfologica recente. Società editrice Ricerche. Folignano:26-32.
- ADAMOLI L., 1992 - Il Parco Nazionale Gran Sasso-Laga. Lineamenti geologici, geomorfologici ed idrogeologici. *Club Alpino Italiano. Sezione dell' Aquila*. 3, 25 (153):24-28.
- ADAMOLI L. & CRESCENTI U., 1992 - La valle dell' alto Vomano ed i Monti della Laga. Geologia e geomorfologia dei Monti della Laga. *Documenti dell' Abruzzo teramano. Cassa di Risparmio della Provincia di Teramo*:22-39.
- AUDISIO P., BELFIORE C., DE BIASE A. & D' ANTONIO C., 1988 – Il genere *Hydraena* Kugelann nella biogeografia dei sistemi reici italiani (Coleoptera, Hydraenidae). *Atti XV Congr. Naz. Ital. Ent. L' Aquila*:177-181.
- BALDARI F., AUDISIO P. A & BELFIORE C., 1983. Dati sugli insetti bentonici dei fiumi Salinello e Tordino (Abruzzo, Teramo). *Atti XII Congr. Naz. Ital. Ent. Roma*, 2:139-153.
- BIANCO P. G. & COLATRIANO P., 1980 – Il *Chondrostoma toxostoma* del Teramano e primo reperto di *Leuciscus souffia muticellus* nel Versante adriatico abruzzese (Pisces Cyprinidae). *Atti Soc. it. Sc. nat. Milano*, 121:94-100.