

Parco di Veio, 14 novembre 2008. Atti del convegno

## **I coleotteri coprofagi dei pascoli del Parco di Veio (Coleoptera: Geotrupidae, Aphodiidae, Scarabaeidae)**

G. M. Carpaneto, A. Mazziotta  
Dipartimento di Biologia, Università degli Studi "Roma Tre"  
Viale Marconi, 446 - 00146 Roma

Nel Parco di Veio, esistono ancora ampie zone non occupate dall'agricoltura intensiva, dove si mantengono vaste aree prative con siepi, pascolate da bovini ed equini allo stato brado. E' noto che una pressione moderata di pascolo garantisce una diversità di *habitat* maggiore rispetto a quella presente in aree coltivate o boscate e prive di mammiferi erbivori. Infatti, l'attività di questi ultimi determina un mosaico ambientale complesso formato da boschi, pascoli e arbusteti con vario grado di copertura vegetale. Ciò comporta una maggiore diversità anche nella fauna. Al contrario, se la densità di animali pascolanti è troppo elevata, ciò rappresenta una criticità per il suolo, la vegetazione e la fauna, comportando anche problemi sanitari come la brucellosi e l'aumento dei ditteri (mosche, tafani) o altri parassiti. Stabilire la giusta densità di animali pascolanti (che varia a seconda delle condizioni edafo-climatiche ed è comunque ancora poco conosciuta in Italia) è uno dei principali problemi di gestione di un'area protetta che, tuttavia, non deve mai eliminare l'attività di pascolo né permettere che essa si estingua dal territorio, con il rischio di perdere numerose componenti della biodiversità. La chiusura di pascoli e radure, causata dalla ricrescita del bosco, porterebbe alla scomparsa di numerose piante ed animali di ambienti aperti, in particolare molti uccelli e insetti, che rappresentano anche una importante fonte di cibo per i vertebrati.

In tutte le aree soggette a pascolo, è utile effettuare una valutazione della diversità e dell'abbondanza delle comunità formate dai Coleotteri Scarabeoidei, che rappresentano la più importante componente delle entomocenosi coprofaghe, cioè degli insetti specializzati nel riciclo degli escrementi. Tali comunità svolgono un importante servizio ecologico, con tre funzioni fondamentali: 1) rimuovono dalla superficie del suolo gli escrementi, che altrimenti si accumulerebbero sul terreno ostacolando la

*Parco di Veio, 14 novembre 2008. Atti del convegno*

ricrescita delle piante foraggere; 2) rimescolano gli escrementi nel suolo garantendone la fertilizzazione; 3) contribuiscono al controllo di insetti infestanti (in particolare ditteri, come le mosche).

Il presente contributo si propone di valutare la composizione e la dinamica delle comunità di Scarabeidi coprofagi, per ottenere una misura della loro efficienza, paragonandole a quelle di altre aree ben conservate dal punto di vista ecologico.

### **Materiali e metodi**

Inizialmente sono stati raccolti i pochi dati esistenti (pubblicati e inediti) sui Coleotteri Scarabeidi coprofagi del Parco di Veio, nel database faunistico del Ministero dell'Ambiente CKMap2004 (Carpaneto *et al.*, 2005). In seguito, da Aprile 2007 a Marzo 2008, sono stati effettuati dei campionamenti mensili in tre località pascolate da bovini ed equini, allo scopo di ottenere un'informazione diretta sullo stato corrente delle comunità ed analizzarne la dinamica nel corso dell'anno. Le tre località sono: 1) "Valle del Crèmera - Zona del Sorbo" (pSIC IT6030011), comune di Campagnano (superficie = 8.3 ha, perimetro = 1800 m); 2) "Università Agraria", comune di Castelnuovo di Porto (superficie = 7.7 ha, perimetro = 1350 m); "Monte Sarapollo", comune di Sacrofano, vicino l'impianto sportivo comunale (superficie = 7.3 ha, perimetro = 1100 m).

Ciascun campionamento è stato effettuato raccogliendo 10 litri di escrementi in ogni località, per ogni mese, secondo una tecnica messa a punto per ottenere un quadro attendibile della composizione specifica e delle proporzioni numeriche tra le diverse specie, senza danneggiare le popolazioni stesse. Un elenco aggiornato delle specie è stato redatto secondo l'ordine sistematico e la nomenclatura della "Checklist delle specie della Fauna d'Italia" (Carpaneto & Piattella, 1995). Per confrontare i campionamenti delle diverse località del Parco di Veio e di altre aree del Lazio, sono stati calcolati gli indici di diversità di Shannon-Wiener ( $H'$ ) e di equiripartizione ( $J$ ).

### **Risultati e discussione**

#### **Dati faunistici: la biodiversità**

Durante il campionamento nel territorio del Parco Naturale Regionale di Veio sono state raccolte complessivamente 42 specie di Scarabeoidei coprofagi, ripartite nelle tre famiglie: Geotrupidae (2 specie, 4,8% delle specie, 0,1% degli individui), Aphodiidae (26 specie, 61,9% delle specie,

Parco di Veio, 14 novembre 2008. Atti del convegno

95,7% degli individui), Scarabaeidae (14 specie, 33,3% delle specie, 4,2% degli individui).

Gli Scarabeoidei coprofagi del Parco rappresentano il 41,6% delle 101 specie presenti nel Lazio (Carpaneto & Mazziotta, dati inediti), e il 23,3% delle 180 segnalate d'Italia (Carpaneto *et al.*, 2005).

Specie da segnalare in quanto piuttosto rare o localizzate nel Lazio sono *Euoniticellus pallipes*, *Onthophagus illyricus*, *Aphodius reyi*, *Aphodius stolzi* e, in secondo piano, *Aphodius paykulli*.

Per una valutazione faunistica comparativa, è stato effettuato un confronto con altre aree protette della provincia di Roma, prossime al Parco e studiate dal nostro gruppo di lavoro negli anni passati. In particolare, il confronto è stato fatto con il comprensorio dei Monti Sabatini, che corrisponde approssimativamente all'area del Parco Regionale Complesso Lacuale Bracciano-Martignano e l'insieme delle aree protette della periferia romana, gestite dall'Ente RomaNatura (Riserva Regionale dell'Insugherata, la Riserva Regionale della Marcigliana ecc.). Da tale confronto risulta un numero complessivo di specie comparabile fra Veio (42) e le aree protette romane (45), ma nettamente inferiore rispetto a quello dei Monti Sabatini (64). Ciò si spiega con il più ampio intervallo altitudinale presente in questo ultimo comprensorio (circa 680 m s.l.m.). Tale spiegazione è supportata dal fatto che le specie presenti nel comprensorio dei Monti Sabatini e assenti a Veio sono per la maggior parte legate ad orizzonti vegetazionali montani. I risultati mostrano quindi che il territorio del Parco ospita un numero di specie ancora molto vicino a quello atteso in base alle sue caratteristiche ecogeografiche.

#### Dati ecologici: le comunità coprofaghe

Nei tre pascoli considerati, i valori più elevati di diversità e di equiripartizione sono stati registrati per Monte Sarapollo (rispettivamente,  $H' = 2,145$ ;  $J = 0,425$ ), i valori intermedi riguardano la Zona del Sorbo ( $H' = 2,026$ ;  $J = 0,395$ ), mentre quelli più bassi sono stati rilevati per Castelnuovo di Porto ( $H' = 1,93$ ;  $J = 0,383$ ). In ogni caso però, si tratta di differenze lievi che fanno pensare ad un contesto biocenotico abbastanza uniforme. La maggiore diversità si riscontra nelle aree in cui prevale la gestione della piccola azienda, il cui impatto rimane minore e sparso sul territorio.

La ricchezza di specie ha un massimo assoluto durante i mesi primaverili (da marzo a maggio, secondo le stazioni) ed un picco secondario in ottobre in tutte e tre le stazioni, in concomitanza delle piogge autunnali.

Parco di Veio, 14 novembre 2008. Atti del convegno

L'abbondanza invece si mantiene elevata dall'inizio dell'inverno (con le piogge) alla fine della primavera, risultando molto ridotta durante i mesi estivi. Tale modello osservato è in accordo con i *trend* rilevati in tutti gli studi sulla diversità degli Scarabeoidei coprofagi in ambiente mediterraneo.

Come in gran parte delle aree pascolate laziali, è stata osservata la quasi completa assenza di telecopridi, specie che confezionano palline di sterco e le interrano per deporvi le uova. L'eccezione è costituita da *Sisyphus schaefferi*, l'unico telecopride ancora comune in Italia (cf. Carpaneto *et al.*, 2007). La rarefazione di questo gruppo specializzato di Scarabeidi è da ricondursi ad una serie di fattori sfavorevoli come: (1) la mancanza di continuità del pascolo nel corso del tempo; (2) la contrazione delle superfici pascolate non solo nel Lazio, ma in tutta Italia, a causa del declino della pastorizia a partire dagli anni '70; (3) la stabulazione degli animali domestici. Un altro fattore molto importante può essere l'incremento numerico della cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), corvide opportuniste che agisce spesso come predatore di coleotteri nei pascoli (Carpaneto *et al.*, 2007).

L'analisi fenologica ha evidenziato diversi raggruppamenti di specie che condividono lo stesso periodo di attività dello stadio adulto:

- specie a fenologia continua: presenti cioè in quasi tutti i mesi dell'anno, come *Onthophagus opacicollis*;
- specie a fenologia ampia: dall'inizio dell'inverno all'inizio dell'estate, come *Aphodius fimetarius*, *A. foetidus*, *A. lineolatus*, o che evitano unicamente il periodo estivo, come *Aphodius prodromus*, *Bubas bison*, *Sericotrupes niger*;
- specie primaverili: solo da marzo a maggio (massimo a giugno), come *A. convexus*, *Aphodius erraticus*, *A. granarius*, *A. luridus*, *A. merdarius*, *A. pusillus*, *A. quadrimaculatus*, *A. reyi*, *A. satellitius*, *A. scrofa*, *A. varians*, *Caccobius schreberi*, *Onthophagus coenobita*;
- specie estive: come *Euoniticellus pallipes*;
- specie primaverile-estive: presenti con continuità dall'inizio della primavera alla fine dell'estate, come *Aphodius haemorrhoidalis*, *A. immundus*, *A. lividus*, *Sisyphus schaefferi*, *Euoniticellus fulvus*, *Onthophagus furcatus*, *O. grossepunctatus*, *Onthophagus illyricus*, *O. ruficapillus*, *O. taurus*; a volte con fenologia estesa fino all'autunno, come *A. sticticus* e *Onthophagus vacca*;
- specie estivo-autunnali: come *Geotrupes spiniger*, *Aphodius ictericus*, *A. sturmi*;
- specie bivoltine, primaverili e autunnali, come *Copris hispanus*;
- specie autunnali: come *Aphodius porcus*;

Parco di Veio, 14 novembre 2008. Atti del convegno

- specie autunno-invernali: presenti con differente grado di continuità dall'inizio dell'autunno alla fine dell'inverno, come *Aphodius consputus*, *A. johnsoni*, *A. paykulli*;
- specie presenti dall'inverno all'inizio della primavera, *Aphodius stolzi*.

Lo sfasamento del periodo di attività delle specie lungo tutti i periodi dell'anno garantisce importanti benefici per l'ecosistema pascolo, ed in particolare la costante rimozione degli escrementi dalla superficie del suolo.

### Conclusioni

Le entomocenosi coprofaghe del Parco di Veio sono abbastanza ricche e diversificate, presentando valori di struttura e complessità paragonabili a quelle di altre aree protette dello stesso ambito biogeografico (Italia centrale tirrenica). Future ricerche potrebbero rilevare la presenza di altre specie, più rare o soggette a fluttuazioni annuali delle popolazioni. In ogni caso, è presumibile che le comunità coprofaghe del Parco di Veio siano adeguate a svolgere il servizio ecologico di rimozione degli escrementi dalla superficie del terreno e di rimescolamento di questi nel suolo, contribuendo così alla sua fertilizzazione. Infatti, oltre al numero abbastanza elevato di specie presenti e alla loro distribuzione omogenea sul territorio, si rileva una distribuzione fenologica ampia, con popolamenti stagionali che coprono l'intero arco dell'anno. Ciò significa che il consumo degli escrementi è garantito in ogni mese dell'anno, grazie all'opera di "pacchetti di specie" (*species assemblages*) adattati a condizioni climatiche diverse che si avvicendano con le stagioni. Tuttavia, come in molte altre aree, anche le comunità coprofaghe del Parco di Veio portano i segni di un depauperamento selettivo di alcune componenti, in primo luogo quella dei telecopridi, per i fattori che sono stati già discussi, in particolare la stabulazione.

### BIBLIOGRAFIA

- A.T.I.: CLES S.R.L., AMBIENTE ITALIA S.R.L, GE.PRO.TER. P. SOC. COOP. A R.L., & LAND S.R.L., 2002 *Servizi di pianificazione dell'area naturale protetta gestita dall'Ente Regionale "Parco di Veio". Relazione Generale*. Atti Ente Parco di Veio
- CARPANETO G.M., MAZZIOTTA A. & VALERIO L., 2007. *Inferring species decline from collection records: the study case of roller dung beetles in Italy (Coleoptera: Scarabaeidae)*. Diversity and Distributions 13: 903-919.
- CARPANETO G.M. & PIATTELLA E., 1995. *Coleoptera Polyphaga V (Lucanoidea, Scarabaeoidea)*. In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (eds.). Checklist delle specie della fauna italiana, Fascicoli 50: 1-18, Calderini, Bologna.

*Parco di Veio, 14 novembre 2008. Atti del convegno*

CARPANETO G.M., PIATTELLA E. & VALERIO L., 2005. *Insecta Coleoptera Scarabeoidea*. In: Ruffo S., Stoch F. (eds.). *Checklist e distribuzione della fauna italiana. 10.000 specie terrestri e delle acque interne*. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona 2. serie, Sezione Scienze della Vita 16: 193-198.

GATTI R., BALLELLI S. & CATORCI A., 2008. *Studio per la quantificazione della capacità di carico delle praterie in località "Valli del Sorbo" nel Parco di Veio*. Università di Camerino. Coordinatore: Prof. P. Polidori.

MARCONI M., 2006. *Progetto per la valorizzazione dei pascoli estensivi nel Parco di Veio*. Relazione.