

BIOAGRIMONT

LA BIODIVERSITÀ AGRARIA
E ALIMENTARE ASSOCIATA
ALLE PRODUZIONI AGRICOLE
E ZOOTECNICHE DI MONTAGNA,
LA CONSERVAZIONE
IN SITU E LA TUTELA
DEL PAESAGGIO AGRARIO



FONDAZIONE
EDMUND MACH



Bioagrimont : la biodiversità agraria e alimentare associata alle produzioni agricole e zootecniche di montagna, la conservazione in situ e la tutela del paesaggio agrario / [a cura di Emanuele Eccel]. - San Michele all'Adige (TN) : Fondazione Edmund Mach, 2022. - 99 p. : ill. ; 26 cm

ISBN: 9788878430563

1. Biodiversità e agricoltura 2. Piante coltivate - Zone montane - Conservazione 3. Bovini - Razze - Zone alpine - Conservazione
4. Progetto Bioagrimont I. Eccel, Emanuele
639.9



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



FONDAZIONE
EDMUND
MACH



Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria



ministero delle politiche
agricole alimentari e forestali

BIOAGRIMONT - LA BIODIVERSITÀ AGRARIA E ALIMENTARE ASSOCIATA ALLE PRODUZIONI AGRICOLE E ZOOTECNICHE DI MONTAGNA, LA CONSERVAZIONE IN SITU E LA TUTELA DEL PAESAGGIO AGRARIO

COORDINATRICE DEL PROGETTO E BENEFICIARIA DIRETTA DEL FINANZIAMENTO

Provincia Autonoma di Trento, Servizio Politiche Sviluppo Rurale

A CURA DI Emanuele Eccel

HANNO PARTECIPATO AL PROGETTO BIOAGRIMONT

Provincia Autonoma di Trento

Servizio Politiche Sviluppo Rurale: Diego Bleggi, Monica Zanettin, Angela Menguzzato

Servizio Sviluppo Sostenibile e Aree Protette: Antonella Agostini

Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente - APPA: Monica Tamanini

Fondazione Edmund Mach, San Michele all'Adige - Emanuele Eccel, Erika Partel, Gabriele Iussig,
Walter Ventura, Floriana Marin, Paolo Fontana, Davide Andreatta, Heidi C. Hauffe

MUSE, Museo delle Scienze, Trento - Costantino Bonomi

Fondazione Museo Civico di Rovereto - Alessio Bertolli, Filippo Prosser, Giulia Tomasi,
Claudio Tomasi

CREA, Trento - Pietro Fusani

Collaboratrici libere professioniste - Katia Zanatta, Serena Dorigotti, Michela Luise

Un particolare ringraziamento va a Federico Bigaran, già direttore dell'Ufficio per le Produzioni Biologiche della Provincia Autonoma di Trento, primo promotore del progetto, e al cui svolgimento ha attivamente collaborato.

CREDITI FOTOGRAFICI

Elisa Bellistri (Copertina), Archivio Ufficio Stampa Provincia autonoma di Trento (Sezione 1), Katia Zanatta (Sezione 2), Elisa Bellistri (Sezione 3), Filippo Prosser (Sezione 4), Serena Dorigotti (Sezione 5).
Le fotografie contenute all'interno delle relazioni sono a cura degli autori, salvo diversa indicazione.

Il progetto Bioagrimont (2021 - 2022) è stato finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali a seguito del bando 9039508 del 4 agosto 2020, emanato secondo i disposti della Legge 1° dicembre 2015, n. 194 - "Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare" - Art. 10 "Fondo per la tutela della biodiversità di interesse agricolo e alimentare".

Per consultare o scaricare i documenti inerenti al progetto BIOAGRIMONT si rimanda alla pagina web del progetto: <http://www.trentinoagricoltura.it/Trentino-Agricoltura/Produzioni-biologiche/Progetto-BIOAGRIMONT>

Pubblicazione edita da Fondazione Edmund Mach, S. Michele all'Adige (TN).

Conservare i prati ricchi di specie per conservare le api: relazione tra apoidei selvatici e comunità vegetali in Val di Fiemme



DAVIDE ANDREATTA*

Università degli Studi di Padova,
Dip. di Agronomia, Animali, Alimenti,
Risorse naturali e Ambiente
Fondazione Edmund Mach,
Centro Ricerca e Innovazione

MICHELE SCOTTON

Università degli Studi di Padova,
Dip. di Agronomia, Animali, Alimenti,
Risorse naturali e Ambiente

PAOLO FONTANA

Fondazione Edmund Mach,
Centro Trasferimento Tecnologico

LIVIA ZANOTELLI

Fondazione Edmund Mach,
Centro Trasferimento Tecnologico

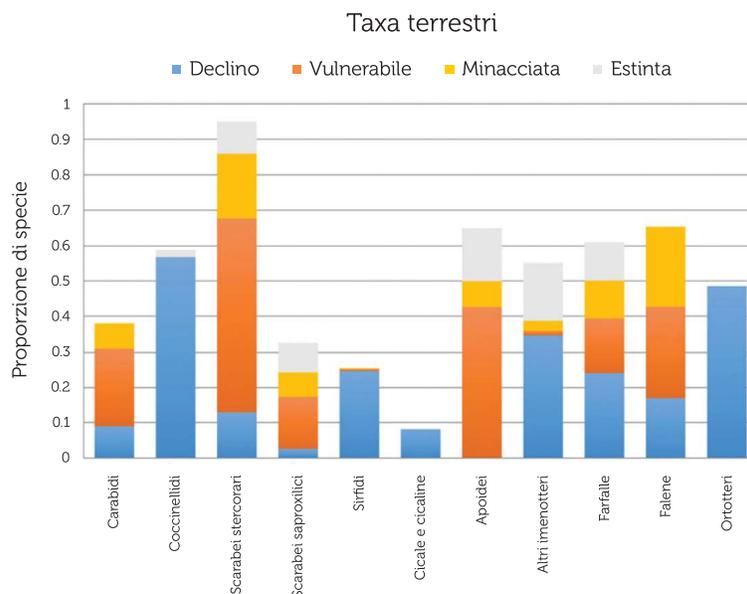
*Laureato in scienze forestali e ambientali, si è occupato come ricercatore e libero professionista di cartografie vegetazionali, pianificazione in alpicoltura e restauro ecologico di praterie. Nel corso di una borsa di ricerca di due anni finanziata da CARITRO, ha approfondito il tema della relazione tra apoidei e contesto paesaggistico in Val di Fiemme. Sta attualmente svolgendo il dottorato di ricerca presso il Dipartimento di Agronomia (DAFNAE) dell'Università di Padova e presso la Fondazione Edmund Mach, esplorando le possibilità di utilizzo dei dati telerilevati per il monitoraggio di prati e pascoli.

Figura 1

Proporzione di specie di insetti in declino o localmente estinte in accordo con i criteri IUCN. Modificato da Sánchez-Bayo e Wyckhuys (2019)

Secondo numerose ricerche, la gestione del territorio influenza in maniera significativa il livello di biodiversità vegetale e quindi faunistica che questo ospita. Non sono numerosi, tuttavia, i monitoraggi che indagano quali siano i fattori che determinano maggiori riduzioni o aumenti dei livelli di biodiversità nei diversi gruppi animali e vegetali all'interno della Provincia di Trento. Il presente studio intende descrivere una dinamica in atto in numerose vallate alpine nelle quali per vari motivi socioeconomici le filiere zootecniche non hanno garantito la conservazione di prati ricchi di specie, con una conseguente riduzione (ancora da verificare e quantificare) delle risorse trofiche e quindi delle possibilità di sopravvivenza non solo per l'ape domestica, ma anche per le api selvatiche. L'obiettivo è dunque quello di individuare le componenti ambientali maggiormente legate alla presenza di apoidei selvatici analizzando otto siti caratterizzati da diversi livelli di intensità gestionale.

Sono stati scelti gli apoidei selvatici come indicatori biologici in quanto ricerche precedenti (Kevan, 1999) hanno indicato questo gruppo come buon bioindicatore in quanto molto sensibile ai cambiamenti ambientali e gestionali. Il cambiamento globale sta determinando un forte calo del numero di specie presenti e della numerosità delle popolazioni di apoidei, di cui già oggi il 60% è considerato vulnerabile, ovvero con oltre il 30% delle popolazioni in declino (Sánchez-Bayo & Wyckhuys, 2019). Questa perdita di biodiversità minaccia l'erogazione di numerosi servizi ecosistemici che queste specie garantiscono, tra cui l'impollinazione (Matias et al., 2016).



I ricercatori hanno individuato il cambiamento di habitat come principale causa a livello globale di perdita di biodiversità entomologica. In Provincia di Trento la principale dinamica in atto dal secondo dopoguerra è quella dell'aumento della copertura forestale a discapito dei prati e dei pascoli marginali, che hanno eroso a loro volta le superfici ad arativo nei fondovalle montani, mentre nelle zone a quota inferiore sono aumentate le colture legnose (vite e melo). Nonostante, dunque, la superficie prativa non sia diminuita in maniera significativa, è cambiata notevolmente l'intensità di gestione e dunque la composizione botanica degli ecosistemi prativi, caratterizzati oggi soprattutto nel fondovalle da forti squilibri edafici e quindi dalla dominanza di graminacee e ombrellifere infestanti, mentre solo nelle aree marginali difficilmente meccanizzabili o nelle aree a gestione hobbistica sono ancora presenti praterie di pregio ricche di specie (Scotton et al., 2012).

Già Ekroos et al. (2020) hanno indagato l'effetto indiretto della concimazione sulla biodiversità di api selvatiche. Dalla loro esperienza risulta che concimazioni eccessive diminuiscono la presenza di specie nettariifere e mellifere e quindi le risorse trofiche per i pronubi, che si possono trovare con una diversità fino a quattro volte maggiore in prati non concimati.

Le domande di ricerca specifiche che hanno guidato la definizione del disegno sperimentale sono state: Quali sono le coperture del suolo attrattive e quali di disturbo? In prati degradati, la composizione di apoidei è diversa rispetto a quella dei prati di pregio? A inizio stagione la composizione di apoidei è diversa rispetto alla fine stagione? Presso gli otto siti sono stati monitorati gli apoidei utilizzando 15 pan traps (Westphal et al., 2008) per sito, effettuando sei raccolte nel periodo vegetativo dell'anno 2020. Sono state inoltre descritte le coperture del suolo, la pendenza e l'esposizione, il tipo di prati presenti in corrispondenza del sito di raccolta (scala locale) e nei 20 ha limitrofi ai siti di raccolta (scala di paesaggio).

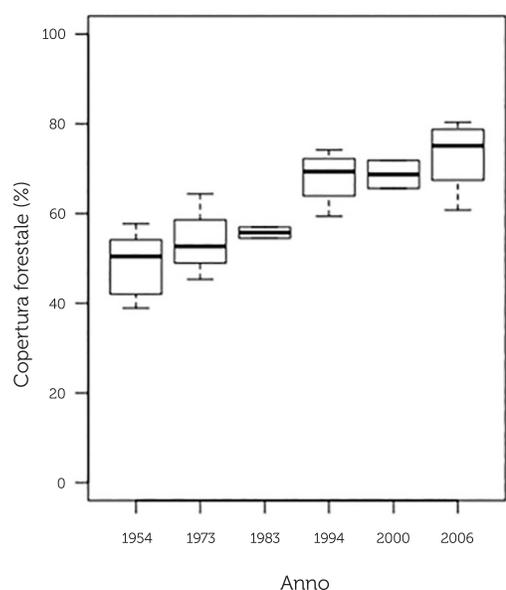
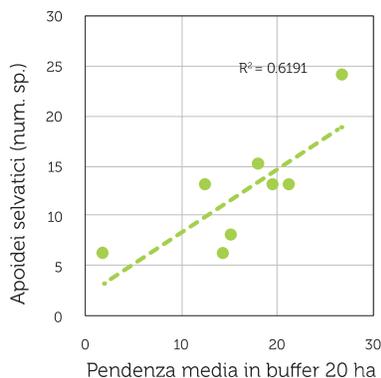


Figura 2

Copertura forestale campionata in otto siti in Provincia di Trento in quote comprese tra i 500 e i 1500 metri. Le percentuali sono derivate da fotointerpretazione. Modificato da Tattoni et al. (2017)

Figura 3
Relazione tra pendenza e ricchezza di specie delle comunità di apoidei selvatici

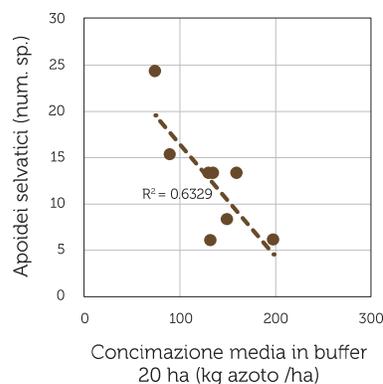
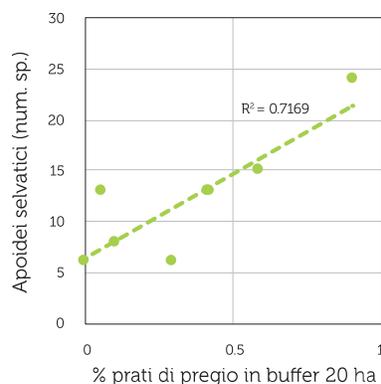
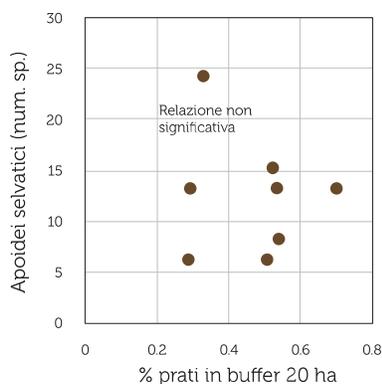


La scala di paesaggio si è rivelata molto più utile a spiegare la variabilità di individui e di specie raccolte rispetto alla scala locale. Sono state individuate correlazioni significative tra il numero di apoidei e variabili topografiche, di composizione e di gestione del paesaggio. Alle pendenze elevate è associato un numero significativamente maggiore di specie di apoidei (figura 3). Le motivazioni ipotizzate sono, da un lato, la maggior diversificazione del mosaico paesaggistico (siepi, muri a secco,...) nelle zone marginali in pendenza, dall'altro, il maggior range altitudinale presente all'interno di una breve distanza planimetrica nelle zone scoscese. In tali zone, a breve distanza planimetrica, infatti, le vegetazioni presentano diversa fenologia e sono presenti ambienti diversificati che possono rappresentare risorse per la nidificazione o fornire risorse trofiche.

La relazione tra numero o specie di apoidei presenti all'interno dei 20 ha attorno ai siti di cattura e la percentuale di territorio occupata da praterie non è risultata significativa. Se però individuiamo classi separate per le praterie di pregio e per le praterie degradate, possiamo osservare che all'aumentare della percentuale di praterie di pregio è associato un aumento degli apoidei selvatici (Figura 4). Il livello di concimazione, indirettamente stimato a partire dalla composizione floristica (Scotton et al., 2012), è anch'esso un efficace predittore della biodiversità apistica.

Non si riscontrano relazioni significative tra somiglianza floristica e apistica. Questo risultato è probabilmente interpretabile come una assenza di specializzazione degli apoidei per gli ambienti degradati. Risulta dunque che non esistono comunità di apoidei che privilegia-

Figura 4
Relazioni tra ricchezza di specie delle comunità di apoidei selvatici e percentuale di prati e di prati di pregio e concimazione media nei 20 ha limitrofi ai siti di raccolta



no i prati degradati e gli ambienti semplificati, ma che gli individui di apoidei che abbiamo individuato in quel tipo di ambienti provengono probabilmente dagli ambienti di pregio, e sorvola gli ambienti degradati in dispersione o alla ricerca delle sporadiche risorse trofiche che anche questi ambienti, in maniera minore, offrono.

Si osserva inoltre (figura 5) nell'ordinamento (Non-Metric Dimensional Scaling) una certa stagionalità delle popolazioni, sia in termini di numerosità che in termini di composizione, con le raccolte primaverili concentrate nella parte alta della figura e quelle tardive nella parte bassa. Si conferma l'ipotesi secondo cui le comunità di apoidei cambiano nel corso della stagione, con numerose specie legate a periodi specifici oltre che a vegetazioni specifiche.

In conclusione, si può affermare che i prati di pregio svolgono un ruolo fondamentale nella conservazione delle popolazioni di apoidei

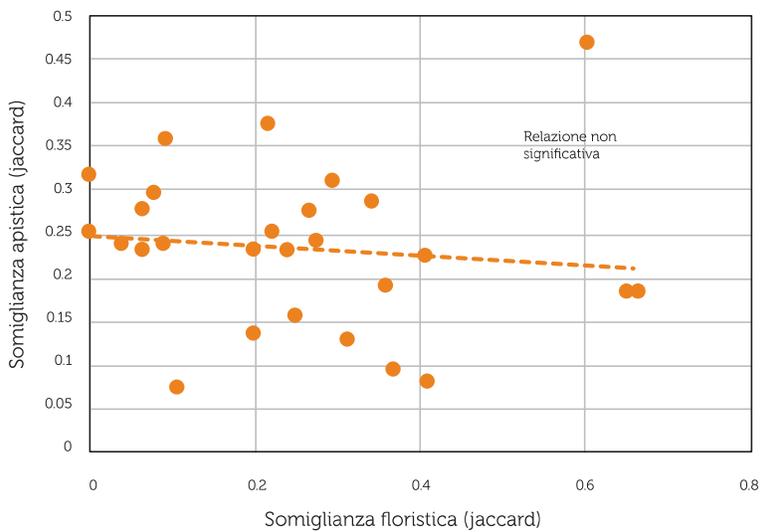


Figura 5
Relazione tra somiglianza floristica e apistica

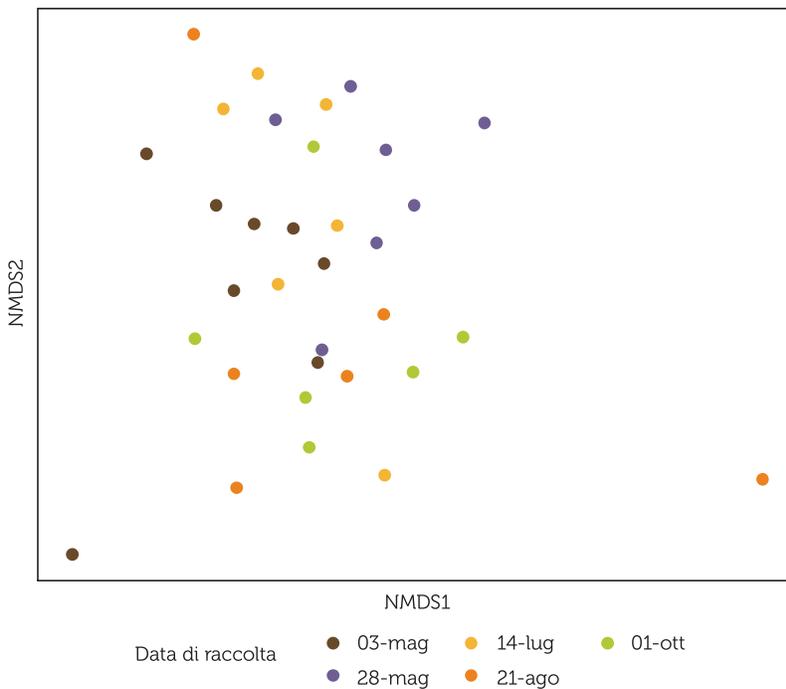


Figura 6
Ordinamento delle comunità di apoidei campionate in ciascun sito in ciascuna data

selvatici, e che quindi il restauro ecologico di prati ricchi di specie rappresenta un'occasione importante per il miglioramento della biodiversità entomologica oltre che di quella floristica.

La filiera zootecnica attraverso la praticoltura svolge un ruolo determinante in quanto garantisce nelle zone marginali la conservazione dei prati ricchi di specie, ma può anche avere un impatto negativo sulla biodiversità entomologica se non esistono a scala di paesaggio prati a bassa intensità di gestione (concimazione). È compito dunque della pianificazione territoriale individuare le misure che garantiscano una gestione di compromesso tra la necessità di smaltimento dei reflui azotati e il mantenimento della biodiversità floristica e quindi entomologica.

Bibliografia

- Ekroos, J., Kleijn, D., Batáry, P., Albrecht, M., Báldi, A., Blüthgen, N., Knop, E., Kovács-Hostyánszki, A., & Smith, H. G., 2020: High land-use intensity in grasslands constrains wild bee species richness in Europe. *Biological Conservation*, 241, 108255. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108255>
- Kevan, P. G., 1999: Pollinators as bioindicators of the state of the environment: species, activity and diversity. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 74(1-3), 373-393. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(99\)00044-4](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(99)00044-4)
- Matias, D. M. S., Leventon, J., Rau, A.-L., Borgemeister, C., & von Wehrden, H., 2016: A review of ecosystem service benefits from wild bees across social contexts. *Ambio* 2016 46:4, 46(4), 456-467. <https://doi.org/10.1007/S13280-016-0844-Z>
- Sánchez-Bayo, F., & Wyckhuys, K. A. G., 2019: Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation*, 232(January), 8-27. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.01.020>
- Scotton, M., Pecile, A., & Franchi, R., 2012: I tipi di prato permanente in Trentino
- Tattoni, C., Ianni, E., Geneletti, D., Zatelli, P., & Ciolli, M., 2017: Landscape changes, traditional ecological knowledge and future scenarios in the Alps: A holistic ecological approach. *Science of the Total Environment*, 579, 27-36. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.075>
- Westphal, C., Bommarco, R., Carré, G., Lamborn, E., Morison, N., Petanidou, T., Potts, S. G., Roberts, S. P. M., Szentgyörgyi, H., Tscheulin, T., Vaissière, B. E., Woyciechowski, M., Biesmeijer, J. C., Kunin, W. E., Settele, J., & Steffan-Dewenter, I., 2008: Measuring bee diversity in different European habitats and biogeographical regions. *Ecological Monographs*, 78(4), 653-671. <https://doi.org/10.1890/07-1292.1>