Zeitschrift: Memorie / Società ticinese di scienze naturali, Museo cantonale di storia naturale

Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali ; Museo cantonale di storia naturale

Band: 13 (2021)

Artikel: Riflessioni sul valore ecologico delle selve castanili della Svizzera italiana

Autor: Moretti, Marco / Zambelli, Nicola / Matteucci, Enrica

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1005881

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Riflessioni sul valore ecologico delle selve castanili della Svizzera italiana

Marco Moretti[1], Nicola Zambelli[2], Enrica Matteucci[3] e Anita Python[4]

[1] Istituto federale di ricerca WSL, Biodiversità e Biologia della Conservazione, 8903 Birmensdorf, Svizzera
[2] Museo cantonale di storia naturale, Viale Cattaneo 4, 6900 Lugano, Svizzera
[3] Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università di Torino, 10125 Torino, Italia
[4] via A. Nessi 36, 6600 Locarno, Svizzera

Riassunto: La biodiversità di quattro gruppi tassonomici (licheni, invertebrati, uccelli e pipistrelli) delle selve castanili e dei castagni da frutto è stata censita e messa in relazione alle caratteristiche delle selve del Cantone Ticino e del Moesano e in particolare alla loro gestione. Sebbene il numero totale di specie rilevato nelle selve e nei castagni gestiti e abbandonati siano simili tra loro, la proporzione di specie campionate unicamente nell'una o nell'altra tipologia di gestione resta importante (26% rispettivamente 34% del totale). Sono state formulate tre possibili ragioni: 1) il recupero e la gestione delle selve crea un mosaico di ambienti che favorisce la presenza di specie con esigenze ecologiche diverse; 2) i grossi castagni secolari ricchi di *dendro-microhabitat* rappresentano veri e propri habitat in grado di ospitare numerose specie legate al legno; queste specie si sommano a quelle provenienti dalle zone aperte e dalle selve abbandonate circostanti; 3) la lunga storia legata all'utilizzo dei boschi da parte dell'uomo, compreso l'uso del fuoco in epoche remote, ha selezionato comunità di specie adattate al disturbo e tipiche dei boschi aperti e luminosi. Le misure per mantenere la biodiversità nelle selve castanili dovrebbero mirare a favorire le dinamiche legate ai tre ragioni citate.

Parole chiave: biodiversità, caratteristiche e struttura del bosco, *Castanea sativa*, castagni da frutto, conservazione, gestione forestale, invertebrati, licheni, pipistrelli, uccelli

Considerations about the ecological value of the chestnut orchards in southern Switzerland

Abstract: The biodiversity of four taxonomic groups (lichens, invertebrates, birds, and bats) of chestnut orchards and chestnut groves in Canton Ticino and Moesano was studied in relation to forest characteristics and in particular management. Although the total number of species detected in managed and abandoned chestnut orchards and trees are similar, the proportion of species sampled uniquely in either management typology is significant (26% respectively 34% of the total). Three possible reasons have been identified: 1) forest restoration and management create a mosaic of environments able to host species with most diverse ecological requirements; 2) the large ancient chestnut trees rich in *dendro-microhabitat* represent true habitats that host numerous wood-related species. These species add to those moving from the surrounding open areas and abandoned chestnut forests; 3) last but not least, the long history of forestry by humans, including the use of fire in ancient times, have selected communities of species adapted to disturbance and to open and sunny forests. Interventions to maintain biodiversity in chestnut orchards should aim at fostering the dynamics related to the three mentioned reasons.

Keywords: bats, biodiversity, birds, *Castanea sativa*, chestnut trees, conservation, forest characteristics and structure, forest management, invertebrates, lichens

SINTESI DEI RISULTATI

La biodiversità di quattro gruppi tassonomici (licheni, invertebrati, uccelli e pipistrelli) è stata investigata nelle selve castanili e nei castagni da frutto del Cantone Ticino e del Moesano tra il 1998 e il 2015 e messa in relazione ai fattori che caratterizzano le selve e in particolare la gestione (Pezzatti et al. 2021, Python et al. 2021, Moretti et al. 2021a,b, Zambelli et al. 2021, Matteucci et al. 2021, in questo volume). Nel presente contributo, riassumiamo i principali risultati e discutiamo l'importanza delle selve castanili per le specie legate ai boschi aperti e luminosi, e le misure necessarie per garantirne un adeguato funzionamento ecologico.

Complessivamente sono state campionate 629 specie, in particolare: 58 specie di licheni, 645 di invertebrati (di cui circa la metà coleotteri), 56 di uccelli e 12 di pipistrelli. Si tratta di valori di biodiversità importanti, soprattutto per quanto riguarda gli invertebrati, visto che sono stati campionati solo 18 castagni (Tab. 1).

Lo studio ha inoltre rilevato la presenza di 73 specie minacciate riportate nella Liste Rosse valide per la Svizzera, di cui: 14 specie di licheni, 39 di invertebrati, 11 di uccelli e 9 di pipistrelli (Tab. 1).

Tab. 1 – Numero di specie per gruppo tassonomico campionate nelle selve castanili gestite, abbandonate e in totale. Tra parentesi il numero di specie rilevate solo in una delle due tipologie gestionali; in rosso, il numero di specie appartenenti alla Lista Rossa (LR) delle specie minacciate e potenzialmente minacciate in Svizzera.

Gruppi tassonomici	Numero di selve investigate * = alberi	Selve gestite		Selve abbandonate		Totale N. specie	LR
		N. specie [sp. esclusive]	LR	N. specie [sp. esclusive]	LR		
Licheni	32	54 [25]	12	33 [4]	4	**58**	**14**
Invertebrati	18*	513 [174]	32	471 [132]	24	**645**	**39**
Coleotteri	*18**	*252 [68]*	*14*	*141 [57]*	*9*	***309***	***16***
Uccelli	120	50 [12]	11	44 [6]	6	**56**	**11**
Pipistrelli	32	12 [6]	9	6 [0]	3	**12**	**9**
		629 [217]	**64**	**554 [142]**	37	771	73

I risultati dei vari studi, in breve

1. Il recupero e la gestione delle selve castanili e dei castagni da frutto ha un effetto positivo sulla diversità di specie dei gruppi tassonomici studiati, senza tuttavia influenzare la composizione delle specie dominanti delle comunità.
2. La gestione delle selve favorisce specie poco abbondanti la cui conservazione è prioritaria in Svizzera e/o in Ticino.
3. Le selve e i castagni gestiti e recuperati sembrano svolgere pertanto un ruolo importante nel mantenere popolazioni di specie legate a boschi aperti e luminosi, molte delle quali prioritarie dal profilo della conservazione.
4. Anche nelle selve e nei singoli castagni abbandonati sono state osservate specie rare e prioritarie dal profilo della conservazione, in particolare tra i licheni e gli invertebrati.

L'effetto del recupero e della gestione delle selve castanili e dei castagni da frutto è risultato assai importante. Se da un lato il numero di specie rilevato nelle selve gestite è solo il 9.8% maggiore rispetto a quello delle selve abbandonate, il 34.5% delle specie campionate è stato osservato unicamente nelle selve gestite contro il 25.6% nelle selve abbandonate. Solo il 39.9% delle specie risulta essere comune alle due tipologie di gestione. Questo conferma l'effetto positivo del recupero e della gestione delle selve, ma anche che le selve e i castagni non gestiti da tempo ospitano delle specie che non ritroviamo in quelli recuperati.

Effetto positivo della gestione delle selve castanili sulla biodiversità

Tre possibili ragioni potrebbero spiegare l'importante diversità biologica rilevata nelle selve castanili gestite rispetto a quelle abbandonate. La prima ragione potrebbe essere legata al cosiddetto "effetto mosaico" del paesaggio che si crea quando vengono recuperate selve castanili di piccole-medie dimensioni al margine delle zone aperte (prati, pascoli e aree urbanizzate) e a ridosso del bosco maturo. L'eterogeneità del paesaggio forestale aumenta e si arricchisce di ambienti e di nicchie ecologiche, dei quali approfittano sia le specie dominanti degli ambienti limitrofi (bosco maturo e zone aperte) sia quelle legate ai boschi luminosi, come illustrato nello schema alla figura 1 e nell'esempio alla figura 2.

Per i pipistrelli e per gli uccelli, tale effetto sembrerebbe essere particolarmente importante nelle selve castanili molto aperte gestite a pascolo (Moretti et al. 2021b e Python et al. 2021, entrambi in questo volume) con castagni secolari di grosse dimensioni (Pezzatti et al. 2021, in questo volume).

In generale, le specie che colonizzano le selve recuperate e gestite dipendono in gran parte dalla composizione negli ambienti circostanti e dal *pool* di specie presenti nel paesaggio limitrofo e dalle loro capacità di dispersione.

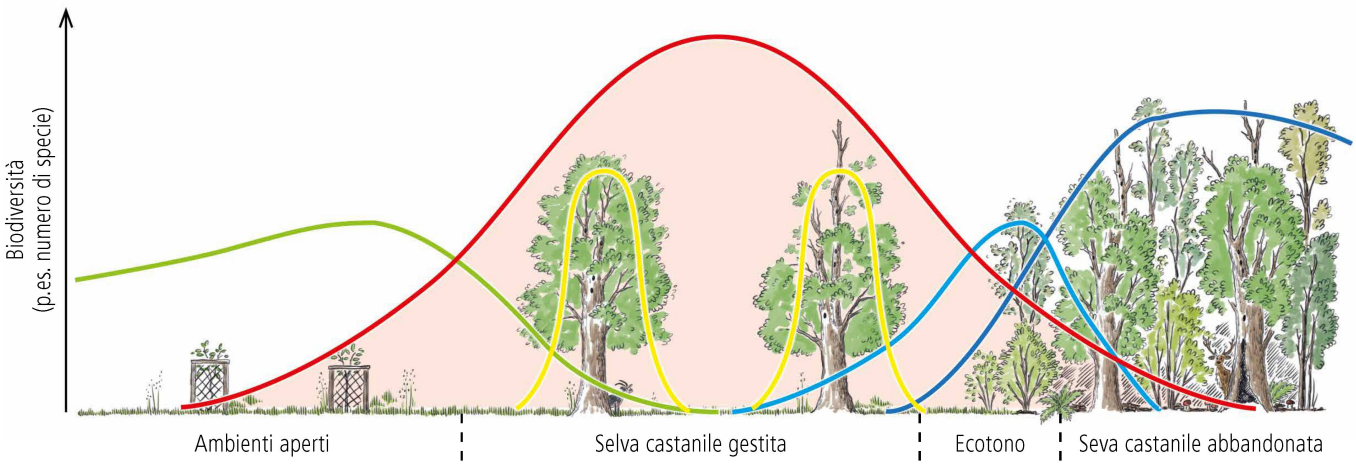

Fig. 1 – Rappresentazione schematica delle possibili ragioni dell'alta diversità rilevata nelle selve castanili recuperate e gestite. Le varie linee colorate mostrano la distribuzione e i livelli di biodiversità dei diversi ambienti presenti nella selva e nelle aree limitrofe: grossi castagni secolari al centro (linee gialle); prati e pascoli sulla sinistra (linea verde); ecotoni (linea azzurra) e selva abbandonata sulla destra (linea blu). Più è alta la curva e maggiore è la biodiversità in quel dato ambiente. Ognuno di essi offre habitat e nicchie occupate da comunità di specie che interagiscono con la selva castanile, dando origine all'importante diversità di specie osservate (curva rossa con sfondo rosa) (disegno Flavio Del Fante).

Fig. 2 – Esempio di come il recupero e la gestione della selva castanile nel comune di Lostallo, GR, abbia arricchito il mosaico ambientale con un bosco aperto e luminoso, creando una transizione dagli ambienti più aperti (prati, pascoli e giardini) a quelli più chiusi del bosco maturo verso montagna.

Un ulteriore fattore legato al mosaico ambientale ritenuto positivo per la biodiversità nelle selve gestite, è il cosiddetto "effetto margine", soprattutto in presenza di ecotoni ben strutturati (Fig. 1), ossia di margini ricchi di vegetazione e strutture che fungono da transizione tra due ambienti contigui. Se sufficientemente larghi e diversificati, gli ecotoni formano ambienti con caratteristiche proprie che costituiscono un importante habitat per molte specie, utilizzato sia come corridoio di transito sia come sito di riproduzione e di foraggiamento.

La seconda ragione dell'alta diversità di specie osservata nelle selve gestite è certamente la presenza dei grossi castagni secolari. Essi rappresentano importanti habitat presenti da secoli nel paesaggio, composti da parti di legno vivo e morto, chiome ancora rigogliose e numerosi *dendro-microhabitat* (vedi concetto di *albero-habitat* in Moretti et al. 2021a e Pezzatti et al. 2021, in questo volume). I vecchi castagni da frutto costituiscono isole di legno senescente che interagiscono con il paesaggio circostante. Sono infatti numerose le specie di invertebrati che vi si riproducono e che, una volta raggiunto lo stadio adulto, si spostano negli ambienti aperti e lungo i margini delle selve, dove si nutrono di nettare e di polline dei fiori, senza spostarsi oltre. Infatti, molte di queste specie hanno una capacità di dispersione limitata a poche centinaia di metri. La biodiversità di questi *alberi-habitat* si somma così a quella dei vari ambienti presenti all'interno e ai margini della selva, diversificando ulteriormente le comunità di specie presenti nelle selve gestite.

La terza e ultima ragione potrebbe essere legata alla lunga storia dell'utilizzo del bosco da parte dell'uomo sia per la produzione di legna da ardere e carbone di legna sia per la produzione di paleria e l'estrazione dei tannini in tempi più recenti, oltre alle pratiche silvopastorali del passato, quale il vago pascolo (Krebs et al. 2008; Tinner & Conedera 1995). In tempi più remoti, anche il fuoco è stato spesso utilizzato nelle vallate sudalpine, come mezzo per eliminare il bosco e creare prati e pascoli (Tinner & Conedera 1995). L'insieme di queste pratiche svolte per centinaia di anni ha selezionato comunità di specie adattate al disturbo e alle condizioni ambientali tipiche dei boschi aperti e luminosi (Moretti & Barballat 2004; Moretti et al. 2004; Pradella et al. 2010). Queste specie, ancora presenti nelle comunità della fascia castanile, sono in grado di reagire positivamente ai fenomeni di disturbo in bosco, quali gli incendi, il crollo di alberi e gli scoscendimenti, come pure alle attività di esbosco, di ceduazione e, nel caso specifico, al recupero di selve castanili, aumentando i propri effettivi in breve tempo.

CONCLUSIONI

I diversi studi sulla biodiversità hanno mostrato l'importante ruolo delle selve castanili recuperate e gestite nel mantenere un'elevata diversità di specie legata a boschi luminosi e aperti tipici degli ambienti silvopastorali divenuti rari nel paesaggio forestale e culturale delle vallate sudalpine. Il ruolo dell'uomo nel creare e mantenere questi ambienti è indiscutibile.

Se da un lato è vero che le specie legate ai vecchi castagni presenti nelle selve abbandonate possono contare su una vasta area non più gestita da tempo, è anche vero che i castagni secolari che si trovano ancora oggi all'interno delle selve abbandonate proseguiranno il loro veloce declino per scomparire assieme a tutta una serie di *dendro-microhabitat* ancora oggi ricchi di specie legate al legno, come illustrato alla figura 3.

Senza una gestione di tipo conservativo dei castagni che si trovano nelle selve abbandonate, non solo si rischia di perdere un importante potenziale di biodiversità a livello locale (isole di vecchi alberi) ma anche di compromettere futuri progetti di interconnessione volti a garantire lo scambio genetico tra le popolazioni di specie legate al legno, spesso caratterizzate da una capacità di dispersione molto limitata e per questo considerate specie minacciate. Tali interventi di recupero e di gestioni puntuali sono auspicabili almeno sui castagni secolari isolati che si trovano spesso ai bordi dei prati o lungo i sentieri. Se si pensa che molti di questi vecchi castagni da frutto possono raggiungere età considerevoli, fino a oltre 300 anni (talvolta addirittura 500 anni; Krebs et al. 2021, in questo volume), la perdita di un tale patrimonio culturale e naturalistico è grave e dev'essere assolutamente mitigata da misure di risanamento di tipo conservativo accompagnate dalla cura degli individui più giovani. La sfida è grande, soprattutto in termini di risorse ed energie. Ma riteniamo importante contestualizzarla al fine che possa essere ponderata ad altri interessi e alla reale fattibilità.

Se l'obiettivo generale è di mantenere a lungo termine un paesaggio culturale anche per i suoi contenuti naturalistici (p.es. *alberi-habitat*) bisogna agire prima che sia troppo tardi (Krebs et al. 2021b).

Grazie all'ottimo lavoro svolto dalle sezioni forestali dei cantoni Ticino e Grigioni negli ultimi 30 anni, sono oggi presenti 450 ettari di selve castanili recuperate e gestite, e questo è certamente un segnale molto positivo!

Tuttavia, anche interventi di risanamento realizzati in tempi troppo brevi e in modo troppo invasivo, con l'eliminazione di parti morte e svuotatura delle cavità, possono essere nefasti per gli organismi legati al legno. Infatti, molti di essi hanno limitate possibilità di spostamento ed è molto difficile per loro colonizzare altri alberi in breve tempo. Si raccomandano quindi interventi di recupero e di gestione da eseguire in modo graduale e differenziato, soprattutto nei riguardi delle parti morte e marcescenti del legno.

Questi interventi devono essere ponderati in base allo stato di salute dell'albero e all'effetto che l'intensità di questi interventi può avere sulla vitalità e la speranza di vita dell'albero stesso.

REFERENZE BIBLIOGRAFICHE

Krebs P., Pezzatti G.B. &Conedera M. 2021. Castagni monumentali: ultimi testimoni viventi dei paesaggi culturali ticinesi del Medioevo. In: Moretti M., Moretti G. & Conedera M. (eds), Le selve castanili della Svizzera italiana. Aspetti storici, paesaggistici, ecologici e gestionali. Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 13: 43-61.

Krebs P. 2008. Prime testimonianze della protoindustria del carbone di legna nelle vallate alpine a settentrione di Milano. Natura - Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 98: 109-122.

Matteucci M., Isocrono D., Favero-Longo S.E. & Moretti M. 2021. Comunità licheniche epifite dei castagneti da frutto del Cantone Ticino, Svizzera. In: Moretti M., Moretti G. & Conedera M. (eds), Le selve castanili della Svizzera italiana. Aspetti storici, paesaggistici, ecologici e gestionali. Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 13: 109-120.

Fig. 3 – Schema dell'andamento della biodiversità (p.es. numero di specie) legata ai castagni da frutto (parti vive e morte della chioma e del legno) durante le fasi di vita di un albero: dalla nascita alla morte. La linea tratteggiata mostra come la biodiversità aumenta fino a raggiungere l'apice nel momento in cui l'albero maturo inizia a presentare stadi del legno e della chioma diversificati (Fig. 4). La presenza di legno vivo e morto ricco di *dendro-microhabitat* e una chioma ancora rigogliosa dello stadio senescente fanno del castagno secolare un *albero-habitat* per eccellenza, in grado di offrire nicchie ecologiche diverse per numerose specie di organismi. La biodiversità cala con l'avanzare della decadenza, ma pur sempre in grado di ospitare specie interessanti, fino a quasi azzerarsi con la totale decomposizione delle parti legnose in superficie e l'integrazione della materia organica nel suolo (disegno Flavio Del Fante).

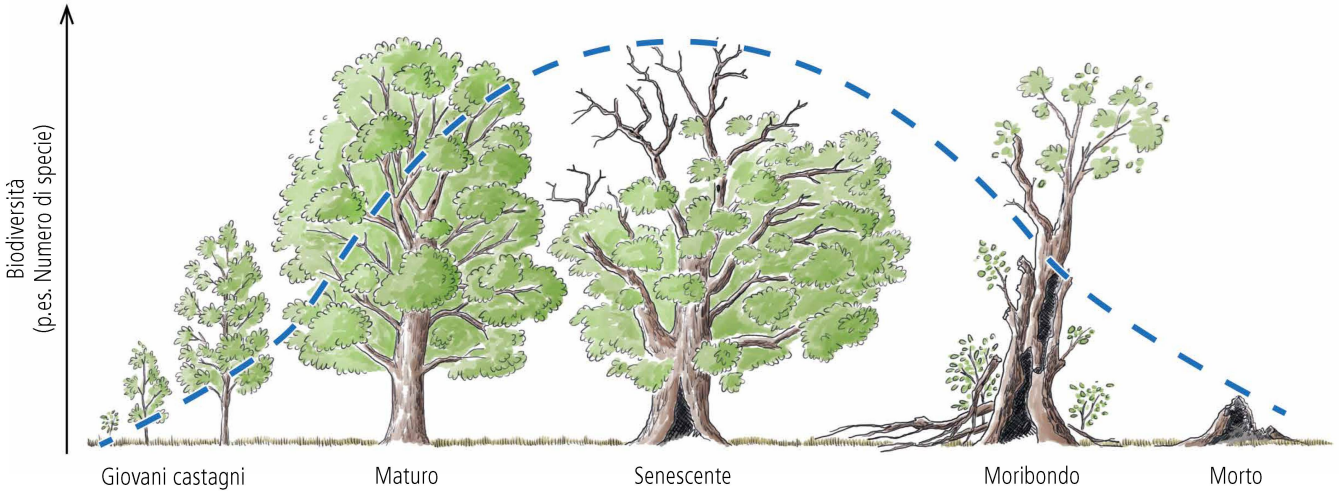

Fig. 4 – Esemplare di castagno da frutto secolare nella selva di Vezio nello stadio maturo. Dall'albero situato in secondo piano (sulla sinistra) si vedono invece sbucare dalla chioma le parti senescenti, importante habitat per le specie legate al legno morto (foto Giorgio Moretti).

Moretti M., Mattei-Roesli M., Rathey E. & Obrist M.K. 2021b. I pipistrelli delle selve castanili del Cantone Ticino e del Moesano: diversità, conservazione e gestione. In: Moretti M., Moretti G. & Conedera M. (eds), Le selve castanili della Svizzera italiana. Aspetti storici, paesaggistici, ecologici e gestionali. Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 13: 163-174.

Moretti M. & Barbalat S. 2004. The effects of wildfires on wood-eating beetles in deciduous forests on the southern slope of the Swiss Alps. Forest Ecology & Management, 187: 85-103.

Moretti M., Wild R., Huber B., Obrist M.K., Duelli P. & Plozza P. 2021a. Biodiversità degli invertebrati dei vecchi castagni da frutto del Mont Grand, Soazza, Grigioni. In: Moretti M., Moretti G. & Conedera M. (eds), Le selve castanili della Svizzera italiana. Aspetti storici, paesaggistici, ecologici e gestionali. Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 13: 121-143.

Moretti M., Mattei-Roesli M., Rathey E. & Obrist M.K. 2021b. I pipistrelli delle selve castanili del Cantone Ticino e del Moesano: diversità, conservazione e gestione. In: Moretti M., Moretti G. & Conedera M. (eds), Le selve castanili della Svizzera italiana. Aspetti storici, paesaggistici, ecologici e gestionali. Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 13: 163-174.

Moretti M., Obrist M.K. & Duelli P. 2004. Arthropod biodiversity after forest fires: winners & losers in the winter fire regime of the southern Alps. Ecography, 27: 173-186.

Pezzatti G.B., Heubi M., Poli N., Walder D., Conedera M. & Krebs P. 2021. Caratteristiche strutturali delle selve castanili del Sud delle Alpi. In: Moretti M., Moretti G. & Conedera M. (eds), Le selve castanili della Svizzera italiana. Aspetti storici, paesaggistici, ecologici e gestionali. Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 13: 99-107.

Pradella C., Obrist M.K., Duelli P., Conedera M. & Moretti M. 2010. Coleotteri (Cerambycidae, Buprestidae, Lucanidae, Cetoniidae) del legno morto nei castagneti. Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali, 98: 35-44.

Python A., Morelli F., Lardelli R. & Moretti M. 2021. Uccelli nidificanti delle selve castanili del Cantone Ticino e Moesano, Svizzera. Come reagiscono le comunità al recupero delle selve abbandonate? In: Moretti M., Moretti G. & Conedera M. (eds), Le selve castanili della Svizzera italiana. Aspetti storici, paesaggistici, ecologici e gestionali. Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 13: 145-161.

Tinner W. & Conedera M. 1995. Indagini paleobotaniche sulla storia della vegetazione e degli incendi forestali durante l'olocene al lago di orgiglio (Ticino meridionale). Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 83: 91-106.

Zambelli N., Martinoli A., Bontadina F., Mattei-Roesli M. & Moretti M. 2021. Nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*, Chiroptera), specie emblematica delle selve castanili dell'Alto Malcantone (Cantone Ticino, Svizzera). In: Moretti M., Moretti G. & Conedera M. (eds), Le selve castanili della Svizzera italiana. Aspetti storici, paesaggistici, ecologici e gestionali. Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 13: 175-183.

Illustrazione di Paola Ricceri