

> Lista Rossa dei Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi

Specie minacciate in Svizzera



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale dell'ambiente UFAM



> Lista Rossa dei Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi

Specie minacciate in Svizzera

Editori:
Ufficio federale dell'ambiente UFAM
Info Fauna – Centro Svizzero di Cartografia della Fauna CSCF
Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio WSL
Berna, 2016

Valenza giuridica della presente pubblicazione

Lista Rossa dell'UFAM secondo l'articolo 14 capoverso 3 dell'ordinanza del 16 gennaio 1991 sulla protezione della natura e del paesaggio (OPN; RS 451.1) www.admin.ch/ch/i/sr/45.html.

La presente pubblicazione, elaborata dall'UFAM in veste di autorità di vigilanza, è un testo d'aiuto all'esecuzione destinato in primo luogo alle autorità esecutive. Nel testo viene data concretezza a concetti giuridici indeterminati, inclusi in leggi e ordinanze, nell'intento di promuoverne un'esecuzione uniforme. Essa costituisce un aiuto per le autorità esecutive, in particolare nella designazione dei biotopi degni di protezione (art. 14 cpv. 3 lett. d OPN).

Nota editoriale

Editori

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), facente capo al Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC); Centro Svizzero di Cartografia della Fauna (Info Fauna – CSCF); Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL)

Autori

Christian Monnerat, Sylvie Barbalat, Thibault Lachat e Yves Gonseth in collaborazione con Ulrich Bense, Yannick Chittaro e Andreas Sanchez

Accompagnamento UFAM

Francis Cordillot, divisione Specie, ecosistemi, paesaggi

Indicazione bibliografica

Monnerat C., Barbalat S., Lachat T., Gonseth Y. 2016: Lista Rossa dei Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi. Specie minacciate in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, Berna; Info Fauna – CSCF, Neuchâtel; Istituto federale di ricerca WSL, Birmensdorf. Pratica ambientale n. 1622: 118 pagg.

Traduzione

Antonietta Longo, Zurigo e Vita Iannella, Uster

Grafica e impaginazione

Karin Nöthiger, Niederrohrdorf

Foto di copertina

Purpuricenus kaehleri (Linnaeus 1758), un Cerambicide raro e minacciato (VU) dei boschi termofili di latifoglie (foto: Beat Wermelinger)

Per ordinare la versione stampata e scaricare il PDF

UFCL, Distribuzione pubblicazioni federali, CH-3003 Berna

www.pubblicazionifederali.admin.ch

N. art. 810.100.102i

www.bafu.admin.ch/uv-1622-i

Stampato su carta riciclata, a impatto zero sul clima e basse emissioni di COV

La presente pubblicazione è disponibile anche in tedesco e francese.

© UFAM 2016

> Indice

Abstracts	5		
Prefazione	7		
Riassunto	9		
1 Introduzione	10		
1.1 Gruppi considerati	10		
1.2 Ciclo vitale ed ecologia	11		
1.2.1 Microhabitat larvali	13		
1.2.2 Tessuti sfruttati dalle larve	14		
1.2.3 Stato fisiologico dei tessuti sfruttati dalle larve	14		
1.2.4 Spettro di piante ospiti delle larve	15		
1.2.5 Regime alimentare degli adulti	17		
1.2.6 Habitat principali	19		
1.2.7 I concetti di «peste» e «nocivo»	21		
1.2.8 Specie invasive	22		
2 Stato dei Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi	23		
2.1 Grado di minaccia delle specie	23		
2.2 Minaccia secondo l'ambiente	24		
2.2.1 Minacce relative a tutti gli ambienti boscati	25		
2.3 Ambienti forestali	27		
2.3.1 Carenza di legno vecchio e di legno morto in piedi e al suolo	27		
2.3.2 Ambienti forestali di grande pregio	28		
2.4 Ambienti favorevoli in zona agricola	31		
2.4.1 Frutteti ad alto fusto	31		
2.4.2 Siepi, viali alberati e alberi isolati	31		
2.4.3 Superfici erbose di qualità	32		
2.5 Ambienti boscati in zone urbane e periurbane	33		
3 Raccomandazioni sulle misure da adottare	34		
3.1 Raccomandazioni generali e obiettivi	35		
3.2 Ambienti forestali	35		
3.2.1 Legno morto e alberi biotopo	36		
3.3 Valorizzazione e mantenimento degli ambienti forestali di grande pregio	39		
3.3.1 Boschi radi e radure	39		
3.3.2 Querceti e castagneti	40		
3.3.3 Boschi e boschetti in zone golenali e umide	41		
3.3.4 Margini boschivi strutturati	42		
3.3.5 Pascoli alberati	42		
3.4 Mantenimento e valorizzazione degli ambienti di grande pregio nella zona agricola	43		
3.4.1 Frutteti ad alto fusto	43		
3.4.2 Siepi, viali alberati e alberi isolati	43		
3.4.3 Prati e pascoli secchi, superfici ruderali di alta qualità	45		
3.5 Mantenimento e valorizzazione dei parchi e dei viali alberati negli ambienti (peri)urbani	46		
3.6 Inventari mirati e ricerche specifiche	47		
4 Lista delle specie con categorie di minaccia	48		
4.1 Lista Rossa dei Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi	49		
5 Classificazione delle specie di Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi	54		
5.1 Visione d'insieme	54		
5.2 Estinto in Svizzera (RE)	55		
5.3 In pericolo d'estinzione (CR)	55		
5.4 Fortemente minacciato (EN)	65		
5.5 Vulnerabile (VU)	76		
5.6 Potenzialmente minacciato (NT)	86		
5.7 Non minacciato (LC)	87		
5.8 Dati insufficienti (DD)	87		
5.9 Non applicabile (NA)	87		
5.10 Non valutato (NE)	88		
6 Interpretazione e discussione della Lista Rossa	89		
6.1 Evoluzione delle conoscenze	89		
6.2 Categoria di minaccia	91		
6.3 Possibili effetti del cambiamento climatico	94		
Allegati	95		
A1 Nomenclatura e tassonomia	95		
A2 Procedura di elaborazione della Lista Rossa	97		
A3 Le Liste Rosse dell'UICN	103		
A4 Lista delle specie bersaglio ed emblematiche per dominio settoriale	111		
A5 Ringraziamenti	113		
Bibliografia	114		
Elenchi	118		

> Abstracts

Among the 256 beetle species belonging to the Buprestidae, Cerambycidae, Cetoniidae and Lucanidae assessed in Switzerland, 118 (46 %) are red listed according to the IUCN criteria and 47 (18 %) are near threatened (NT). This first assessment of the four beetle families show that most of the endangered species are associated to alluvial forests, lowland deciduous forests and edge vegetation (shrubs and grasses). This Redlist stresses out the need for conservation measures against the ongoing alteration of woodland and semi-wooded habitats by timber use, urbanization or intensification of agriculture.

Von den 256 bewerteten Arten der Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer und Schröter befinden sich 118 (46 %) gemäss IUCN-Kriterien auf der Roten Liste und 47 (18%) werden als potentiell gefährdet (NT) eingestuft. Mit der vorliegenden Roten Liste werden die behandelten Käferfamilien zum ersten Mal bewertet. Die meisten Arten dieser Kategorien leben in Auen- und Laubwäldern tiefer Lagen und ihren Waldrändern (Mantel und Saum). Die vorliegende Rote Liste informiert Förster, Landwirte und Grünflächenmanager in Siedlungen über die zur Verfügung stehenden Instrumente für die Erhaltung und Revitalisierung der biologischen Vielfalt von natürlichen und naturnahen Gehölzlebensräumen.

Parmi les 256 espèces de Coléoptères, Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés et Lucanidés évaluées, 118 (46 %) figurent sur la Liste rouge suisse selon les critères proposés par l'UICN et 47 (18 %) sont potentiellement menacées (NT). Les familles évaluées dans le cadre de cette Liste rouge le sont pour la première fois. La majorité des espèces de ces catégories colonisent les milieux forestiers, en particulier les forêts alluviales, les forêts de feuillus de basse altitude et les lisières (manteaux et ourlets) qui leur sont associées. La liste rouge évoque les outils à disposition des forestiers, des agriculteurs et des gestionnaires des espaces verts des zones urbaines et périurbaines pour assurer le maintien ou promouvoir la restauration de la diversité biologique des milieux boisés et semi-boisés.

Delle 256 specie di Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi valutate, 118 (46%) figurano nella Lista Rossa svizzera secondo i criteri proposti dall'UICN e 47 (18%) risultano potenzialmente minacciate (NT). La maggioranza delle specie rientranti in queste categorie colonizza gli ambienti forestali, in particolare i boschi golenali, i boschi di latifoglie a bassa quota e i margini boschivi (mantelli e orli) ad essi associati. Nella Lista Rossa sono esplicitati gli strumenti a disposizione dei forestali, degli agricoltori e dei gestori del verde urbano e periurbano al fine di assicurare il mantenimento o favorire il ripristino della biodiversità degli ambienti boscati e semi-boscati.

Keywords:

Red List, threatened species, species conservation, beetles, Metallic Wood-boring beetles, Longhorned beetles, Flower chafers, Stag beetles

Stichwörter:

Rote Liste, Gefährdete Arten, Artenschutz, Käfer, Prachtkäfer, Bockkäfer, Rosenkäfer, Schröter

Mots-clés:

Liste rouge, espèces menacées, conservation des espèces, Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Cétoniidés, Lucanidés

Parole chiave:

Lista Rossa, specie minacciate, conservazione delle specie, Coleotteri, Lucanidi, Buprestidi, Cetonidi, Cerambicidi

> Prefazione

Nel corso degli ultimi 25 anni sono state progressivamente acquisite conoscenze sufficienti a garantire la pubblicazione della prima Lista Rossa dedicata ai Coleotteri xilobionti della Svizzera. I risultati delle analisi effettuate sono preoccupanti: circa il 46 per cento delle specie valutate è minacciato e il 18 per cento è potenzialmente minacciato. Come per tutte le altre Liste Rosse pubblicate dalla Confederazione, la valutazione dello stato delle specie è stata effettuata sulla base delle raccomandazioni dell'Unione internazionale per la Conservazione della Natura (UICN). Una lista dello stesso tipo è stata pubblicata nel 2010 a livello europeo.

Sono state censite le specie appartenenti a quattro famiglie di Coleotteri, in maggioranza legati al legno: Lucanidi, Buprestidi, Cetonidi e Cerambicidi (detti anche Longicorni). Tra le 256 specie interessate, ve ne sono alcune che sono note e apprezzate dal grande pubblico, ma che in qualche caso sono estremamente sensibili alle modificazioni della qualità o della modalità di gestione del loro habitat. Queste specie trovano le condizioni ottimali per il loro sviluppo negli ambienti ricchi di legno morto o vecchio: soprattutto boschi radi o golenali, ma anche ecotoni arbustivi (margini boschivi, siepi), radure, frutteti ad alto fusto, viali alberati e perfino alberi isolati. I vecchi popolamenti boschivi e i vecchi alberi delle zone agricole o urbane, se preservati da qualsiasi influenza sfavorevole, possono ospitare anche alcune specie relitte delle foreste vergini, come lo scarabeo eremita (*Osmoderma eremita*).

I Coleotteri xilobionti sia di bassa che d'alta quota sono sotto pressione. La Lista Rossa sottolinea la necessità di un intervento urgente per circa una specie su due. Un possibile barlume di speranza è legato all'attuale aumento del volume di legno morto, così come all'aumento della percentuale e del numero di grossi alberi nella foresta svizzera. Anche la percentuale di boschi non sfruttati da oltre 50 anni e di riserve forestali è in crescita. Ed è opportuno lasciarla crescere ulteriormente per poter garantire la conservazione delle specie più esigenti. È quindi necessario adottare misure specifiche per far sì che gli alberi, compresi quelli da frutto, raggiungano il culmine della loro età biologica, che è estremamente favorevole per queste specie ma che è da due a quattro volte superiore alla consueta età di abbattimento. Gli strumenti fondamentali per realizzare questo obiettivo sono rappresentati dagli accordi programmatici per la promozione della biodiversità forestale, dai finanziamenti diretti e dai contributi stanziati per la qualità del paesaggio a tutela degli alberi isolati, delle fasce boscate, dei viali alberati e delle siepi in zona agricola. Questi strumenti devono essere utilizzati ogni volta che se ne presenti l'occasione. Nelle zone urbane, è compito dei servizi di manutenzione comunale fare leva sui rispettivi margini di manovra per evitare l'abbattimento sistematico degli alberi favorevoli. In caso di necessità, occorrerà provvedere a migliorare il livello di competenza del personale interessato attraverso aiuti all'esecuzione e corsi di aggiornamento.

I Coleotteri xilobionti permettono di comprendere a fondo il valore naturale rappresentato dagli alberi autoctoni compatibili con l'ambiente, soprattutto se vecchi. I vecchi

alberi isolati o a gruppi fungono da habitat e da elementi di collegamento per diverse specie minacciate. Hanno inoltre un valore simbolico, perché concorrono a creare l'immagine di un paesaggio o di un sito. Tuttavia, vengono troppo spesso abbattuti perché sono fonte di disturbo.

In questo contesto è evidente che la situazione potrà migliorare solo con l'applicazione coordinata e ampiamente supportata delle misure previste dalle legislazioni federale e cantonale. È inoltre indispensabile, come raccomanda la Strategia Biodiversità Svizzera, che la conservazione della biodiversità diventi un obiettivo condiviso da tutte le politiche settoriali a livello nazionale e regionale.

Franziska Schwarz
Vicedirettrice
Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

> Riassunto

Questa prima Lista Rossa dei Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi (BCCL) della Svizzera è stata redatta applicando le categorie e i criteri proposti dall'UICN (SPSC 2010), nonché i criteri di valutazione a livello regionale e nazionale (IUCN 2012). In totale, sono state valutate 256 delle 293 specie appartenenti alle famiglie di Coleotteri considerate e censite per la fauna della Svizzera.

Tra le specie valutate, 118 (46 %) sono minacciate: 2 (1 %) sono estinte in Svizzera (RE), 31 (12 %) sono in pericolo d'estinzione (CR), 44 (17 %) sono fortemente minacciate (EN) e 41 (16 %) sono vulnerabili (VU). Le specie potenzialmente minacciate (NT) sono 47 (18 %). Più della metà dei Cetonidi e dei Buprestidi valutati è minacciata.

Le specie minacciate colonizzano in gran parte gli alberi vecchi o molto vecchi, soprattutto quelli dei boschi golenali e dei boschi di latifoglie a bassa quota, e alcune di queste hanno inoltre sviluppato un forte legame con i margini boschivi (mantelli e orli) dei rispettivi habitat. Anche altri habitat boscati, legati a forme di sfruttamento misto forestale e agricolo come i castagneti, o a uno sfruttamento tradizionale in zona agricola come i frutteti ad alto fusto, ospitano numerose specie minacciate. Se sussistono le condizioni, i vecchi alberi isolati, i viali alberati e i parchi alberati possono svolgere un importante ruolo di rifugio per alcune specie emblematiche. Nel complesso, le comunità delle specie che vivono nei boschi misti o nei boschi di conifere ad alta quota sono nettamente meno minacciate.

1 > Introduzione

Le Liste Rosse pubblicate o riconosciute dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) sono uno strumento giuridico destinato alla protezione della natura e del paesaggio (art. 14 cpv. 3 dell'ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio). In particolare, ad esse si fa riferimento per designare i biotopi meritevoli di protezione, per stabilire i livelli di priorità nazionale (UFAM 2011) o per sviluppare, con l'ausilio di altri dati, i concetti di promozione delle specie e, in senso più ampio, di biodiversità forestale (Imesch et al. 2015).

La presente Lista Rossa costituisce un'importante e auspicata integrazione alle Liste Rosse già pubblicate in Svizzera. La maggioranza delle specie trattate in questa pubblicazione appartiene a differenti gruppi di organismi che sfruttano e riciclano il legno concorrendo così all'equilibrio degli ecosistemi forestali. Finora questi gruppi di organismi di importanza fondamentale erano stati trattati solo nella Lista Rossa dei Macromiceti (Senn-Irlet et al. 2007) e, per quanto riguarda la fauna, appena accennati nella Lista Rossa dei Tipulidi minacciati in Svizzera (Dufour in Duelli 1994).

1.1 Gruppi considerati

Le 293 specie appartenenti alle quattro famiglie di Coleotteri inseriti in questa Lista Rossa (*Buprestidae*, *Cerambycidae*, *Cetoniidae* e *Lucanidae*; fig. 1), senza alcuna parentela filogenetica particolare, rappresentano solo una piccola parte della biocenosi dei Coleotteri che vivono nel legno (xilobionti); tuttavia, condividono alcune caratteristiche che giustificano il loro inserimento in un progetto comune:

- > caratterizzate da esigenze ecologiche analoghe e complementari, sono distribuite tra i diversi gruppi di Coleotteri coinvolti nella decomposizione e nel riciclaggio del legno (Coleotteri saproxilici);
- > esteticamente pregevoli e/o spettacolari, hanno da sempre richiamato l'attenzione dei coleotterologi. Rispetto alle specie di altre famiglie (p. es. *Erotylidae*, *Silvanidae* ecc.), ciò comporta un numero più elevato di campioni collezionati e/o di dati corologici disponibili, il che consente di circoscrivere con maggior precisione l'areale nazionale di ciascuna di esse e di valutarne, foss'anche in maniera approssimativa, l'evoluzione nel tempo;
- > nella maggior parte dei casi, possono essere raccolte con metodi di caccia attiva (osservazione diretta, sfalcio, scuotimento) effettuata in condizioni meteorologiche simili per ottenere risultati qualitativi comparabili (Gonseth 2008), evitando l'installazione di pesanti trappole fisse e il notevole lavoro di selezione e preparazione del materiale che ciò comporta;
- > sono in gran parte riconoscibili sul terreno; ciò consente di ridurre il numero dei campioni da raccogliere e preparare per garantire la validità scientifica delle liste faunistiche redatte per ciascun sito visitato.

Se i lavori effettuati per la redazione della presente Lista Rossa si sono focalizzati su queste quattro famiglie, ciò non significa che le famiglie e le specie di Coleotteri xilobionti non considerate – siano esse predatrici, (sapro)xilofaghe o micetofaghe – sono state del tutto trascurate. Tra il 2012 e il 2014 è stato infatti realizzato un importante lavoro di codificazione dei dati disponibili nelle collezioni dei musei svizzeri per circa 400 specie relitte delle foreste vergini (*Urwaldreliktarten*). I dati così raccolti sono stati validati da specialisti svizzeri o stranieri e caricati nella banca dati Info Fauna – CSCF, e sono oggi disponibili sul server cartografico e sul server tabelle del centro (www.cscf.ch/).

Fig. 1 > I Buprestidi e i Cerambicidi costituiscono le due famiglie più diversificate trattate nella presente Lista Rossa

Buprestis novemmaculata (Buprestidae)

Saperda carcharias (Cerambycidae)



Foto: Beat Wermelinger (a sinistra), Yannick Chittaro (a destra)

1.2

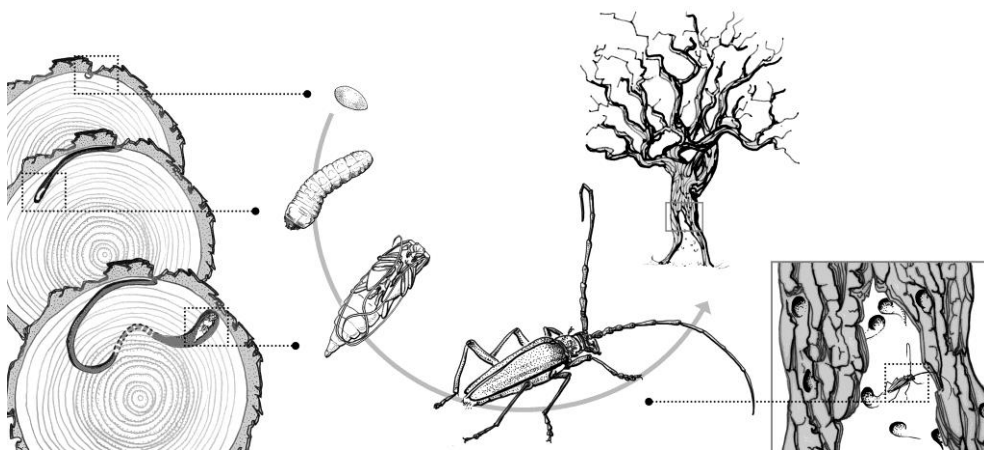
Ciclo vitale ed ecologia

Al pari di altri Coleotteri, i Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi sono insetti dalla metamorfosi completa (olometaboli), il cui ciclo vitale (fig. 2) si sviluppa in quattro stadi successivi: uovo, larva, ninfa e adulto.

Le uova vengono generalmente deposte in un anfratto o in una fessura della corteccia della pianta ospite, o addirittura in un'incisione che la femmina stessa pratica con le proprie mandibole. Alcune specie depongono le uova senza alcuna protezione particolare sul fusto o su una foglia della pianta ospite, nel suolo o nei detriti legnosi e marcescenti (*wood mould*, «composto sciolto») di qualche cavità. Il periodo di incubazione delle uova è breve, un mese al massimo; nessuna specie trascorre l'inverno in questo stadio.

Fig. 2 > Illustrazione del ciclo vitale del *Cerambyx cerdo* e dei suoi quattro stadi di sviluppo

Lo sviluppo di questo longicorno, che dura almeno tre anni, e talvolta anche di più, avviene nelle vecchissime querce in piedi con parti morte.



Disegno: Maeva Arnold

Le larve si sviluppano in fasi successive, che corrispondono ad altrettante mute. La grande maggioranza delle specie sfrutta una o più specie di alberi o di arbusti. La natura e l'età dell'ospite, la natura e lo stato di salute delle diverse parti sfruttate, nonché la natura e il livello di decomposizione dei tessuti consumati sono tutti fattori che, associati ad altri (p. es. mesoclima e microclima) influenzano la durata del loro sviluppo. A seconda delle specie, quest'ultimo oscilla da alcune settimane a parecchi anni.

Le ninfe, poco mobili, si sviluppano in una loggia creata dalla larva nei tessuti della pianta ospite, più raramente nei detriti legnosi e marcescenti di una cavità o addirittura sul terreno aperto. La durata dello stadio ninfale è estremamente variabile e dipende non solo da fattori specifici per ciascuna specie, ma anche in larga misura da condizioni esterne (in particolare temperatura e umidità). In questo stadio è possibile una diapausa invernale.

Gli adulti emergono nella loggia ninfale (i maschi con un leggero anticipo rispetto alle femmine) e vi restano per un periodo di maturazione che può durare parecchi mesi nel caso delle specie ibernanti. La durata del loro ciclo vitale è complessivamente breve e solo raramente supera qualche settimana. La maggior parte delle specie è attiva di giorno, ma alcune specie di Cerambicidi e di Lucanidi sono crepuscolari o notturne.

Le informazioni ecologiche complementari sintetizzate nei paragrafi successivi si riferiscono esclusivamente alle larve e agli adulti e sono tratte da Allemand et al. (2009), Bense (1995), Berger (2012), Brechtel e Kostenbader (2002), Koch (1989, 1992), Matter (1998), Niehuis (2004), Petitprêtre e Marengo (2011), Robert (1997).

1.2.1 Microhabitat larvali

Tra le 227 specie per le quali sono disponibili informazioni al riguardo (fig. 3), 14 sfruttano preferibilmente le radici della pianta ospite (p. es. *Lucanus cervus*, *Prionus coriarius*), 21 preferibilmente il ceppo (p. es. *Chalcophora mariana*, *Ergates faber*, *Trichius* spp.), 67 il tronco (p. es. *Cerambyx cerdo*, *Poecilonota variolosa*) o i grossi rami ($\varnothing > 10$ cm: p. es. *Dicerca alni*), 51 i piccoli rami ($\varnothing$ 5–10 cm: p. es. *Oberea oculata*) e 56 i ramoscelli ($\varnothing < 5$ cm: p. es. *Pogonocherus* spp., *Saperda populnea*, numerose *Agrilus* spp.).

Particolarmente eclettiche sono le larve di *Rutpela maculata* e *Stenurella nigra*, che possono sfruttare contemporaneamente sia le radici, che i ceppi, i tronchi o i rami. Al contrario, le larve di *Coraebus fasciatus* cambiano microhabitat nel corso della vita: dopo aver forato un ramoscello sano della pianta ospite (*Quercus* spp.), prolungano le loro gallerie prima in un ramo piccolo e poi in un ramo grande, o addirittura nel tronco.

Fig. 3 > Larve (sapro)xilofaghe di un Buprestide e di un Cerambicide

Larva di *Dicerca alni* (Buprestidae): vive nei grossi rami o nei tronchi morti di *Alnus incana*.

Larva e loggia di *Rhagium inquisitor* (Cerambycidae): vive sotto la corteccia dei ceppi o dei tronchi di conifere.



Foto: Christian Monnerat

Dodici specie di Cetonidi trascorrono tutta la loro vita larvale nei detriti legnosi e marcescenti delle cavità degli alberi (anche vecchi) (p. es. *Gnorimus* spp., *Osmoderma eremita*, *Protaetia aeruginosa*, *P. affinis*) o dei formicai (*Protaetia cuprea*, *P. metallica*) e concorrono così allo stadio finale della decomposizione del legno.

Infine, le larve di 28 specie (7 Buprestidi, 19 Cerambicidi, 2 Cetonidi) sfruttano esclusivamente piante erbacee, di cui consumano le radici (p. es. *Iberodorcadion fuliginator*, *Tropinota hirta*), il fusto (p. es. *Agapanthia* spp., *Phytoecia* spp.) o le foglie (p. es. *Trachys* spp., *Habroloma nanum*).

1.2.2 Tessuti sfruttati dalle larve

I tessuti sfruttati dalle larve variano a seconda delle specie. 76 specie (45 Buprestidi, 31 Cerambicidi) scavano gallerie esclusivamente sotto/nella corteccia (*Anthaxia* spp., numerose *Agrilus* spp., *Pogonocherus* spp., *Grammoptera* spp.), 34 specie (Cerambicidi) iniziano a scavarle sotto/nella corteccia per poi prolungarle nell'alburno (p. es. *Exocentrus* spp., *Monochamus* spp., *Plagionotus* spp.) o più in profondità nel durame (p. es. *Cerambyx* spp., *Tetropium* spp.), 5 specie (4 Buprestidi, 1 Cerambicide) le scavano esclusivamente nell'alburno (p. es. *Buprestis rustica*, *Mesosa nebulosa*) e 74 specie (11 Buprestidi, 56 Cerambicidi e 7 Lucanidi) sia nell'alburno che nel durame (p. es. *Dicerca* spp., *Anaglyptus* spp., *Anastrangalia* spp., *Sinodendron cylindricum*).

Il valore nutritivo dei tessuti consumati si riduce progressivamente dalla corteccia all'alburno al durame. Ciò influenza la durata dello sviluppo larvale: l'80% delle specie (84/105) che vivono esclusivamente o parzialmente sotto/nella corteccia ha un ciclo vitale che non supera i due anni, ma questa percentuale scende drasticamente al 42% (30/72) per le specie che vivono esclusivamente nell'alburno e nel durame. Le specie che presentano i cicli di sviluppo più lunghi sono quelle le cui larve si nutrono unicamente di legno morto. Per esempio, le larve di *Eurythyrea quercus* possono trascorrere fino a sette anni nel legno dei tronchi o dei grossi rami morti in piedi, mentre quelle di *Hylotrupes bajulus* passano anche 19 anni nelle travi dei tetti, di cui arrivano a minare totalmente l'interno.

Il ciclo di sviluppo delle specie fitofaghe è complessivamente più breve. In media dura un anno, ma per alcune specie si esaurisce nell'arco di qualche settimana (p. es. *Trachys* spp.) o al contrario non termina prima di due anni (p. es. *Brachyta interrogationis*, *Iberodorcadion fuliginator*, *Phytoecia nigricornis*).

1.2.3 Stato fisiologico dei tessuti sfruttati dalle larve

Le larve di 32 specie (18 Buprestidi, 14 Cerambicidi) sfruttano esclusivamente o preferibilmente il legno vivo di alberi o arbusti sani (p. es. *Coraebus* spp., *Lamprodila* spp., *Oberea* spp., *Saperda* spp.).

Cinquantacinque specie (32 Buprestidi, 23 Cerambicidi) sfruttano esclusivamente o preferibilmente gli alberi o gli arbusti deperienti accelerandone così la degradazione (p. es. numerose *Agrilus* e *Anthaxia*, *Dicerca* spp., *Monochamus* spp., *Poecilium* spp., *Tetropium* spp.).

Settantasei specie (16 Buprestidi, 60 Cerambicidi) sfruttano il legno morto fresco (p. es. *Clytus lama*, *C. rhamni*) o bruciato (p. es. *Acmaeops marginatus*), il più delle volte secco (p. es. *Buprestis* spp., *Anastrangalia* spp., *Grammoptera* spp.). Alcune, di piccola taglia, sfruttano i ramoscelli o i rami morti di alberi o arbusti peraltro totalmente sani (p. es. *Glaphyra* spp., *Pogonocherus* spp.).

Sessantasei specie (44 Cerambicidi, 6 Lucanidi, 16 Cetonidi) sfruttano esclusivamente o preferibilmente il legno marcio, secco (*Aegomorphus clavipes*, *Spondylis buprestoides*, *Stenurella nigra*) o umido (*Ceruchus chrysomelinus*, *Leptura* spp., *Platycerus* spp., *Sinodendron cylindricum*, *Trichius* spp.), parzialmente decomposto (p. es. *Aegosoma scabricorne*, *Ergates faber*, *Rhamnusium bicolor*, *Tragosoma depsarium*) o

trasformato in «composto sciolto» (p. es. *Gnorimus* spp., *Osmoderma eremita*, *Protaetia* spp.).

Tra le 136 specie che sfruttano il legno morto secco o parzialmente decomposto, 18 sfruttano essenzialmente il legno morto in piedi (p. es. *Phaenops cyanea*, *Molorchus minor*), 48 il legno morto al suolo (p. es. *Chrysobothris solieri*, *Acmaeops pratensis*, *Ergates faber*, *Ceruchus chrysomelinus*) e 70 non mostrano alcuna preferenza particolare.

1.2.4 Spettro di piante ospiti delle larve

La maggior parte dei Coleotteri saproxilici è legata alle latifoglie o alle conifere (Stokland et al. 2012). Per le specie saproxiliche l'importanza della specie arborea diminuisce tuttavia con l'avanzamento dello stadio di decomposizione dei tessuti. Le proprietà chimico-fisiche del legno fortemente decomposto tendono infatti a confondersi, indipendentemente dalla specie arborea. La rigida separazione conifere/latifoglie resta tuttavia valida per l'85 % delle specie delle quattro famiglie considerate.

Le informazioni relative allo spettro di piante ospiti delle larve delle specie considerate sono desunte da svariate pubblicazioni e si riferiscono a diversi Paesi europei. Anche considerando le sole piante presenti in Svizzera, è possibile che lo spettro di piante realmente sfruttate nel nostro Paese dalle specie polifaghe o oligofaghe sia più ristretto. Nei paragrafi seguenti si intenderà come «monofaga» una specie che sfrutta una o più specie appartenenti a un solo genere di piante, «oligofaga» una specie che sfrutta specie appartenenti a più generi di una o due famiglie di piante, «polifaga» una specie che sfrutta specie appartenenti a più generi e a più famiglie di piante.

Tra le 234 specie (sapro)xilofaghe di cui è stato possibile definire lo spettro di piante ospiti, 105 (45 %) sono polifaghe, di cui 35 sfruttano sia conifere che latifoglie e 70 unicamente latifoglie; 80 (34 %) sono oligofaghe, di cui 47 sfruttano le conifere e 33 le latifoglie; 49 (21 %) sono monofaghe, di cui 8 sfruttano le conifere e 41 le latifoglie. Tra le 25 specie fitofaghe legate alle piante erbacee, 8 sono polifaghe, 12 oligofaghe e 5 monofaghe.

La tabella 1 riporta i generi o le specie di arbusti e alberi autoctoni sfruttati dai Coleotteri, elencati per numero decrescente di Coleotteri interessati. In questo elenco sono incluse soltanto le specie monofaghe o che presentano una chiara preferenza alimentare. Per le specie fitofaghe, sono indicate solo le specie monofaghe e le rispettive piante ospiti.

Se è vero che nessuna pianta, nessun albero o nessun arbusto tra quelli sfruttati dai Coleotteri è minacciato in Svizzera, è però altrettanto vero che la loro relativa abbondanza è estremamente variabile, sia per ragioni naturali (alcune formazioni arboree, come i querceti o le pinete termofile sono in natura più rare di altre, p. es. le abietifaggete), sia per ragioni legate alle attuali pratiche selvicolturali e agricole: eliminazione degli alberi «pericolosi» (con parti morte) o economicamente poco redditizi (specie arboree dal legno tenero come ontani, salici o pioppi; vecchi alberi in generale); degradazione o addirittura distruzione dei margini boschivi strutturati, delle siepi e delle fasce boscate; rinnovazione eccessiva dei viali alberati, dei parchi alberati e dei frutteti; abbandono dei castagneti (cfr. anche cap. 2.3.2).

Tab. 1 > Principali piante sfruttate

Nsp.: numero di specie di Coleotteri che sfruttano ciascuna pianta. Le specie di Coleotteri menzionate in riferimento a ciascuna pianta sono legate esclusivamente o preferibilmente () a quella pianta.

Piante	Nsp.	Specie monofaghe o con una chiara preferenza alimentare (tra parentesi)
Conifere		
<i>Pinus</i>	76	<i>Acanthocinus aedilis</i> , (<i>Arhopalus fesus</i>), <i>Buprestis octoguttata</i> , <i>Chalcophora mariana</i> , <i>Etorofus pubescens</i> , <i>Glaphyra marmottani</i> , (<i>Hylotrupes bajulus</i>), <i>Monochamus galloprovincialis</i> , <i>Phaenops formanekei</i> , <i>Pogonocherus caroli</i> , (<i>P. decoratus</i>), (<i>Spondylis buprestoides</i>)
<i>Picea abies</i>	67	<i>Monochamus sutor</i> , (<i>M. sartor</i>)
<i>Abies alba</i>	45	(<i>Acanthocinus reticulatus</i>), <i>Anthaxia nigrojubata</i> , (<i>Pogonocherus ovatus</i>)
<i>Larix decidua</i>	24	<i>Tetropium gabrieli</i>
<i>Juniperus</i>	8	<i>Anthaxia istriana</i> , (<i>Lamprodila festiva</i>), (<i>Poecilium glabratum</i>)
Latifoglie		
<i>Quercus</i>	101	<i>Agrilus graminis</i> , <i>Anthaxia hungarica</i> , (<i>Cerambyx cerdo</i>), <i>Eurythrea quercus</i> , (<i>Plagionotus detritus</i>), (<i>Pyrrhidium sanguineum</i>), <i>Xylotrechus antilope</i>
<i>Salix</i>	66	<i>Agrilus lineola</i> , <i>A. subauratus</i> , (<i>Aromia moschata</i>), (<i>Lamia textor</i>), <i>Lamprodila decipiens</i> , <i>Rusticoclytus pantherinus</i> , <i>Saperda similis</i> [<i>S. caprea</i>]
<i>Fagus sylvatica</i>	65	(<i>Chrysobothris affinis</i>), (<i>Dicerca berlinensis</i>), (<i>Rosalia alpina</i>)
<i>Prunus</i>	51	<i>Anthaxia candens</i> , (<i>Ptosima undecimmaculata</i>)
<i>Populus</i>	50	<i>Agrilus pratensis</i> , <i>A. suvorovi</i> , <i>Poecilionota variolosa</i> , <i>Saperda carcharias</i> , <i>S. perforata</i> , <i>S. populnea</i> [<i>P. tremula</i>]
<i>Ulmus</i>	50	<i>Agrilus auricollis</i> , <i>Anthaxia manca</i> , <i>Exocentrus punctipennis</i> , <i>Lamprodila mirifica</i>
<i>Betula</i>	47	<i>Agrilus betuleti</i>
<i>Alnus</i>	46	(<i>Chlorophorus herbstii</i>), (<i>Dicerca alni</i>), (<i>Leptura annularis</i>), (<i>L. quadrifasciata</i>)
<i>Castanea sativa</i>	46	
<i>Carpinus betulus</i>	41	
<i>Corylus avellana</i>	41	(<i>Oberea linearis</i>)
<i>Tilia</i>	38	(<i>Exocentrus lusitanus</i>), <i>Lamprodila rutilans</i> , (<i>Oplosia cinerea</i>), <i>Saperda octopunctata</i>
<i>Acer</i>	36	(<i>Ropalopus ungaricus</i>)
<i>Malus</i>	34	(<i>Anthaxia suzannae</i>)
<i>Juglans</i>	33	
<i>Fraxinus</i>	27	<i>Agrilus convexicollis</i> , (<i>Anthaxia podolica</i>), <i>Tetrops starki</i>
<i>Pyrus</i>	27	
<i>Crataegus</i>	26	(<i>Agrilus sinuatus</i>)
<i>Sorbus</i>	14	
<i>Ostrya</i>	13	
<i>Rosa</i>	12	
<i>Rhamnus</i>	10	
<i>Hedera</i>	8	
<i>Vitis</i>	7	<i>Agrilus derasofasciatus</i>
<i>Cornus</i>	6	
<i>Euonymus</i>	6	
<i>Rubus</i>	6	<i>Agrilus viridicaerulans</i> , <i>Coraebus rubi</i>

Piante	Nsp.	Specie monofaghe o con una chiara preferenza alimentare (tra parentesi)
<i>Sambucus</i>	6	
<i>Frangula alnus</i>	5	<i>Menesia bipunctata</i>
<i>Ilex</i>	5	
<i>Celtis australis</i>	2	
<i>Cytisus</i>	2	<i>Agrilus antiquus</i> , <i>Anthaxia chevrieri</i> , <i>Deilus fugax</i>
<i>Lonicera</i>	2	<i>Agrilus cyanescens</i> , <i>Oberea pupillata</i>
<i>Viburnum</i>	2	
<i>Daphne</i>	1	<i>Agrilus integerrimus</i>
<i>Ribes</i>	1	<i>Agrilus ribesi</i>
Piante erbacee		
<i>Euphorbia</i>	1	<i>Oberea erythrocephala</i>
<i>Glechoma hederacea</i>	1	<i>Trachys scrobiculata</i>
<i>Geranium sanguineum</i>	1	<i>Habroloma nanum</i>
<i>Geranium sylvaticum</i>	1	<i>Brachyta interrogationnis</i>
<i>Hypericum</i>	1	<i>Agrilus hyperici</i>
<i>Knautia arvensis</i>	1	<i>Agapanthia intermedia</i>

1.2.5 Regime alimentare degli adulti

Tra le 160 specie di cui è stato possibile precisare il regime alimentare degli adulti, 104 (13 Buprestidi, 75 Cerambicidi, 16 Cetoni) sono pollinifaghe, 50 (36 Buprestidi, 14 Cerambicidi) fillofaghe e 6 (2 Cerambicidi e 4 Lucanidi) nettariifaghe.

La **pollinifagia** è condivisa da alcuni generi di Buprestidi (soprattutto *Acmaeoderella*, *Anthaxia*), da numerosi generi di Cerambicidi (*Anastrangalia*, *Chlorophorus*, *Grammoptera*, *Leptura*, *Stictoleptura* ecc.) e da tutte le specie di Cetoni.

La tabella 2 riporta i principali generi di piante erbacee e legnose sfruttate, elencati per numero decrescente di osservazioni registrate su ciascuna pianta. Sono menzionati solo i generi per i quali sono disponibili almeno dieci osservazioni del regime alimentare.

Tab. 2 > Piante sfruttate dagli adulti delle specie di Coleotteri considerate

Nb. occ.: numero di dati disponibili nella banca dati Info Fauna – CSCF.

Piante erbacee			Piante erbacee		
Famiglia	Genere	Nb. occ.	Famiglia	Genere	Nb. occ.
Apiaceae	<i>Heracleum</i>	1050	Asteraceae	<i>Chrysanthemum</i>	22
Rosaceae	<i>Rubus</i>	616	Asteraceae	<i>Centaurea</i>	21
Apiaceae	<i>Aegopodium</i>	559	Asclepiadaceae	<i>Vincetoxicum</i>	20
Rosaceae	<i>Aruncus</i>	474	Dipsacaceae	<i>Scabiosa</i>	19
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i>	468	Ranunculaceae	<i>Thalictrum</i>	19
Asteraceae	<i>Achillea</i>	332	Asteraceae	<i>Aster</i>	16
Asteraceae	<i>Hieracium</i>	332	Campanulaceae	<i>Phyteuma</i>	12
Asteraceae	<i>Taraxacum</i>	302	Asteraceae	<i>Senecio</i>	12
Rosaceae	<i>Filipendula</i>	279	Rosaceae	<i>Spiraea</i>	11
Asteraceae	<i>Cirsium</i>	263	Alberi e arbusti		
Asteraceae	<i>Leucanthemum</i>	258			
Apiaceae	<i>Anthriscus</i>	231	Famiglia	Genere	Nb. occ.
Apiaceae	<i>Daucus</i>	212	Cornaceae	<i>Cornus</i>	1238
Apiaceae	<i>Chaerophyllum</i>	184	Rosaceae	<i>Crataegus</i>	984
Apiaceae	<i>Angelica</i>	152	Rosaceae	<i>Rosa</i>	328
Dipsacaceae	<i>Knautia</i>	150	Caprifoliaceae	<i>Viburnum</i>	267
Valerianaceae	<i>Valeriana</i>	90	Caprifoliaceae	<i>Sambucus</i>	225
Apiaceae	<i>Laserpitium</i>	71	Oleaceae	<i>Ligustrum</i>	122
Apiaceae	<i>Peucedanum</i>	65	Rosaceae	<i>Sorbus</i>	109
Apiaceae	<i>Seseli</i>	59	Caprifoliaceae	<i>Lonicera</i>	45
Cistaceae	<i>Helianthemum</i>	55	Fagaceae	<i>Quercus</i>	44
Asteraceae	<i>Carduus</i>	54	Pinaceae	<i>Picea</i>	35
Asteraceae	<i>Erigeron</i>	52	Tiliaceae	<i>Tilia</i>	30
Apiaceae	<i>Pimpinella</i>	43	Rosaceae	<i>Prunus</i>	25
Asteraceae	<i>Leontodon</i>	38	Rhamnaceae	<i>Rhamnus</i>	18
Rosaceae	<i>Potentilla</i>	34	Rhamnaceae	<i>Frangula</i>	17
Boraginaceae	<i>Echium</i>	30	Oleaceae	<i>Fraxinus</i>	15
Plantaginaceae	<i>Plantago</i>	30	Salicaceae	<i>Salix</i>	15
Asteraceae	<i>Crepis</i>	29	Fagaceae	<i>Fagus</i>	14
Asteraceae	<i>Eupatorium</i>	29	Aceraceae	<i>Acer</i>	13
Gentianaceae	<i>Gentiana</i>	29	Celastraceae	<i>Euonymus</i>	13
Hypericaceae	<i>Hypericum</i>	29	Berberidaceae	<i>Berberis</i>	12
Geraniaceae	<i>Geranium</i>	27	Rosaceae	<i>Malus</i>	12
Polygonaceae	<i>Polygonum</i>	27	Rosaceae	<i>Pyrus</i>	11
Apiaceae	<i>Astrantia</i>	25	Corylaceae	<i>Corylus</i>	10
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	24			

I dati presentati nella tabella 2 non provengono da un campionamento sistematico; pertanto, devono essere considerati con cautela. Se infatti è evidente che le piante sulle quali sono state effettuate numerose osservazioni del regime alimentare sono realmente importanti, non è (necessariamente) vero il contrario. Le famiglie, i generi e le specie che sulla base di questi dati rivestono un'importanza particolare sono: Rosacee (*Crataegus*, *Rubus*, *Aruncus dioicus*, *Rosa*, *Filipendula ulmaria*), Apiacee (*Aegopodium*, *Heracleum*, *Anthriscus*), Asteracee (*Achillea*, *Hieracium*, *Taraxacum*), Cornacee (*Cornus sanguinea*), Caprifoliacee (*Viburnum*, *Sambucus*) e Ranunculacee (*Ranunculus*).

La maggior parte delle specie i cui adulti sono **fillofagi** si nutre delle foglie o degli aghi delle piante ospiti delle loro larve. Questo regime alimentare è comune alla maggior parte dei generi di Buprestidi (in particolare *Agrilus*, *Buprestis*, *Coraebus*, *Lamprodila*, *Ptosima*) e ad alcuni generi di Cerambicidi (soprattutto *Lamia*, *Menesia*, *Oberea*, *Saperda*, *Stenostola*, *Tetrops*).

Le specie **nettariifaghe** si nutrono essenzialmente di linfa e di altre sostanze che trasudano dagli alberi o dagli arbusti. È il caso della maggior parte dei Lucanidi (in particolare *Platycerus* spp., *Lucanus cervus*, *Sinodendron cylindricum*) e di alcuni Cerambicidi (p. es. *Cerambyx cerdo*). Se il numero di specie interessate è a prima vista limitato, è tuttavia probabile che in questa categoria rientri almeno una parte delle specie il cui regime alimentare degli adulti non è noto.

Una buona nutrizione degli adulti è fondamentale per allungare la durata della vita degli individui e aumentare la fecondità delle femmine. La disponibilità di piante, alberi o arbusti che forniscono polline e nettare svolge quindi un ruolo non trascurabile per una parte considerevole della fauna saproxilica e deve perciò essere considerata nelle misure finalizzate a preservarli.

1.2.6 Habitat principali

Quanto detto in precedenza sottolinea la notevole variabilità delle esigenze ecologiche tra le diverse specie e addirittura tra i diversi stadi di sviluppo di una stessa specie. Tradotto in termini di habitat favorevole, ciò significa che si è in presenza non di un singolo habitat, ma di un mosaico di habitat e microhabitat nel quale ad alberi o arbusti di specie estremamente diversificate, con età e stati fisiologici anch'essi estremamente diversificati, si affiancano prati o praterie di qualità (fig. 4). Gli elementi principali di questo mosaico («alleanze», come le definiscono Delarze et al. 2015) sono i seguenti:

- > **Boschi golenali e/o umidi** [*Alnion glutinosae* 6.1.1, *Salicion albae* 6.1.2, *Alnion incanae* 6.1.3, *Fraxinion* 6.1.4] caratterizzati dall'alternanza di popolazioni di legno tenero (*Alnus*, *Populus*, *Salix*) e duro (*Fraxinus*, *Quercus*), ambienti preferenziali di *Dicerca alni*, *Lamia textor* e *Leptura annularis*.
- > **Boschi termofili di latifoglie** ricchi di castagni, querce e tigli [*Cephalanthero-Fagenion* 6.2.1, *Luzulo-Fagenion* 6.2.2, *Galio-Fagenion* 6.2.3, *Tilion platyphylli* 6.3.2, *Carpinion* 6.3.3, *Quercion pubescenti-petraeae* 6.3.4, *Quercion robori-petraeae* 6.3.6, *Castagneto* 6.3.7], ambienti preferenziali di *Anthaxia podolica*, *Cerambyx cerdo*, *C. miles*, *Eurythyrea quercus*, *Gnorimus variabilis*, *Lamprodila rutilans*, *Lucanus cer-*

vus, *Meliboëus fulgidicollis*, *Protaetia aeruginosa*, *Purpuricenus kaehlerii*, *Rhagium sycophanta*, *Saperda octopunctata* e *Stictoleptura erythroptera*, *S. scutellata*.

- > **Pinete termofile** di pianura e mezza montagna, comprese quelle sui pendii marnosi [Molinio-Pinion 6.4.1, *Erico-Pinion sylvestris* 6.4.2, *Ononido-Pinion* 6.4.3, *Dicrano-Pinion* 6.4.4], ambienti preferenziali di *Acanthocinus aedilis*, *Buprestis novemmaculata*, *B. octoguttata*, *Chalcophora mariana*, *Chrysobothris solieri*, *Dicerca moesta*, *Ergates faber* e *Etorofus pubescens*, *Glaphyra marmottani*.
- > **Boschi misti (sub)montani**, abieti-faggete, piceo-faggete e acereti [*Lonicero-fagenion* 6.2.4, *Abieti-Fagenion* 6.2.5, *Lunario-Acerion* 6.3.1], ambienti preferenziali di *Rosalia alpina* e *Ropalopus ungaricus*.
- > **Boschi di conifere d'alta quota** in cui si alternano popolazioni di pini, abeti rossi o larici [*Abieti-Piceion* 6.6.1, *Vaccinio-Piceion* 6.6.2, *Larici-Pinetum cembrae* 6.6.3, *Larice* 6.6.4, *Erico-Pinion uncinatae* 6.6.5], ambienti preferenziali di *Acmaeops pratensis*, *Ceruchus chrysomelinus*, *Pachyta lamed*, *Semanotus undatus* e *Tragosoma depsarium*.
- > **Formazioni arbustive golenali** ai margini dei boschi, lungo i corsi o gli specchi d'acqua, o disseminate in zone paludose [*Salicion eleagni* 5.3.6, *Salicion cinereae* 5.3.7], ambienti preferenziali di *Agrilus subauratus* e *Menesia bipunctata*.
- > **Mantelli e orli termofili** ai margini dei boschi, nelle garighe xerotermofili o sulle cenge e sui banchi di roccia [*Geranion sanguinei* 5.1.1, *Sarothamnion* 5.3.1, *Berberidion* 5.3.2], ambienti preferenziali di *Anthaxia candens*, *A. chevrieri*, *Deilus fugax*, *Exocentrus punctipennis* e *Ptosima undecimmaculata*.
- > **Mantelli e orli mesofili e igrofili, stadi arbustivi preforestali** [*Trifolion medii* 5.1.2, *Convolvulion* 5.1.3, *Aegopodion* e *Alliarion* 5.1.5, *Atropion* 5.2.1, *Pruno-Rubion* 5.3.3, *Sambuco-Salicion* 5.3.5] spesso ricchi di pioppi tremuli (*Populus tremula*) e di saliconi (*Salix caprea*), ambienti preferenziali di *Poecilonota variolosa* e *Saperda similis*.
- > **Prati secchi o steppici, superfici ruderali, praterie** ricche di fiori [*Stipo-Poion* 4.2.1.1, *Xerobromion* 4.2.2, *Mesobromion* 4.2.4, *Arrhenatheretum* 4.5.1.2, 4.5.1.3, *Polygono-Trisetion* 4.5.2, *Cynosurion* 4.5.3, *Roveti* di *Rubus fruticosus* 5.3.4, *Onopordion* 7.1.5, *Dauco-Melilotion* 7.1.6], ambienti preferenziali di *Agrilus hyperici*, *Chlorophorus trifasciatus*, *Oberea erythrocephala*, *Phytoecia icterica*, *P. nigricornis*, *P. pustulata*, *P. virgula* e *Trachys troglodytes*.

Il grado di apertura dei popolamenti boschivi considerati è molto importante. Gli adulti della maggior parte delle specie di Buprestidi, Cetonidi e Cerambicidi sono eliotermofili e quindi la loro presenza è particolarmente abbondante negli ambienti boscati più aperti (boschi radi, radure, cigli di sentieri o di strade forestali, margini boschivi strutturati). Alcune specie hanno colonizzato con successo ambienti non forestali, quali boschetti, frutteti ad alto fusto, castagneti, viali alberati e parchi alberati, ai margini ma anche all'interno di agglomerati. Per alcune di queste specie, tali ambienti sostitutivi rappresentano attualmente un importantissimo habitat di rifugio: boschetti, viali alberati, parchi e giardini alberati per esempio per *Aegosoma scabricorne*, *Cerambyx cerdo*, *Lamprodila rutilans*, *Lucanus cervus* e *Osmoderma eremita*; castagneti per esempio per *Acmaeoderella flavofasciata*, *Chlorophorus figuratus* e *C. sartor*; frutteti ad alto fusto per esempio per *Anthaxia candens*.

Fig. 4 > Due tipi di habitat forestali estremamente strutturati e tra i più ricchi per le famiglie trattate

Bosco e formazioni arbustive in una delle rare zone golenali dell'Altopiano svizzero (Allondon, GE). Bosco rado termofilo in zona continentale, con pini silvestri misti a ginepri e diffusa presenza di querce (Gampel, VS).



Foto: Sylvie Barbalat (a sinistra), Christian Monnerat (a destra)

Se i boschi radi e gli ambienti aperti o semi-aperti sono nel complesso favorevoli alla maggior parte delle specie di Buprestidi, lo stesso non vale necessariamente per i Cetonidi, i Cerambicidi e i Lucanidi. Le larve di almeno una parte di Cerambicidi e Cetonidi, indipendentemente dal fatto che gli adulti siano o non siano eliofili, e quelle della maggior parte dei Lucanidi si sviluppano nel sottobosco, in condizioni più umide e più fresche. È soprattutto il caso delle specie le cui larve si sviluppano nel legno marcio o decomposto, come *Ceruchus chrysomelinus*, *Gnorimus variabilis*, *G. nobilis*, *Herophila tristis*, *Leptura aurulenta*, *Leptura annularis*, *Mesosa curculionoides*, *Oplosia cinerea*, *Sinodendron cylindricum*, *Platycerus caraboides*, *P. caprea* e *Stictoleptura scutellata*.

1.2.7 I concetti di «peste» e «nocivo»

L'uomo tende a qualificare le specie che gravitano nel suo ambiente esclusivamente alla luce dei suoi interessi (economici) o addirittura delle sue fobie, come sintetizzato alla perfezione dai concetti di «peste» o di «nocivo» a cui ricorre spesso per qualificare le specie che causano danni. Questi concetti sono tuttavia estremamente soggettivi e dovrebbero quindi, per gli insetti xilofagi, essere riservati alle sole specie di cui è noto (sulla base di informazioni quantitative oggettive) che gli attacchi possono «mettere in grave pericolo la foresta e le sue funzioni» ai sensi della legge federale sulle foreste rivista recentemente dal Parlamento¹. Quanto detto viene esplicitato nei paragrafi seguenti prendendo come esempio i Coleotteri Buprestidi e Cerambicidi.

Basandosi su una sintesi delle informazioni disponibili in Europa, Evans et al. (2004) hanno stilato un elenco di 14 Buprestidi e di 33 Cerambicidi considerati una «peste» e quindi «nocivi» in uno o più Paesi europei. Tra le 43 specie dell'elenco che sono presenti in Svizzera (autoctone), solo tre sono considerate realmente problematiche: *Phaenops cyanea* (su *Pinus* spp.), *Tetropium castaneum* (su *Picea abies*) e *T. gabrieli* (su *Larix decidua*), in particolare nei boschi di protezione. È vero che queste specie sono attratte solo da alberi già indeboliti da vari fattori di stress (p. es. siccità, marcitu-

¹ Rapporto esplicativo del 23 settembre 2015 concernente la modifica della legge e dell'ordinanza federale sulle foreste.

ra delle radici in seguito a inondazioni), ma nel tempo possono provocarne la morte. La prevenzione di questi danni potenziali è possibile, favorendo gli alberi adattati all'ambiente, scortecciando i tronchi (legname d'opera) ed eliminando gli alberi sovrainfestati nei boschi di produzione.

Sulla base di queste poche informazioni è già possibile affermare che le specie autoctone di Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi (sapro)xilofagi non rappresentano alcun pericolo per la perennità del patrimonio forestale svizzero e devono essere considerate per ciò che sono: elementi indispensabili all'equilibrio degli ecosistemi forestali.

1.2.8 Specie invasive

L'introduzione di specie esotiche invasive nel nostro Paese costituisce una minaccia importante per la fauna e la flora autoctone. I danni ecologici che potrebbero derivarne sono di natura molto diversa (www.bafu.admin.ch/biodiversita). In Europa negli ultimi dieci anni sono state introdotte mediamente 20 specie di insetti e di altri artropodi esotici (o alloctoni) all'anno. In totale, ciò significa circa 1600 specie dall'epoca della scoperta dell'America (Wermelinger 2014). Fortunatamente, la grande maggioranza di queste specie alloctone non è invasiva (non nuoce gravemente alle comunità e/o agli ecosistemi nei quali si insedia).

Secondo i criteri dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (UICN), nelle Liste Rosse non vengono considerate le specie introdotte passivamente o attivamente in una data regione dopo il 1900 (Gärdenfors 2000, v. allegati 3–4). Nessuna specie alloctona figura dunque nella presente Lista Rossa.

È tuttavia fondamentale porre l'accento sull'esigenza della prevenzione e dell'individuazione precoce delle specie invasive. Attualmente, vi sono due specie della famiglia dei Cerambicidi che presentano un carattere infestante in Svizzera: il tarlo asiatico del fusto (*Anoplophora glabripennis*) e il tarlo asiatico delle radici (*Anoplophora chinensis*). Queste specie rappresentano una minaccia per le latifoglie delle zone urbane e periurbane e potrebbero anche diffondersi nei boschi confinanti. Il loro impatto sul patrimonio forestale resta tuttavia ancora poco conosciuto (Wermelinger et al. 2015). Ad oggi, solo il tarlo asiatico del fusto costituisce un autentico problema, perché può attaccare diverse specie di latifoglie e causarne la morte nell'arco di qualche anno. La strategia attuale di lotta, incentrata sulla distruzione immediata di ogni singolo albero colpito, è produttiva, come dimostra il fatto che si è riusciti a eliminare la specie dai siti dove ne è stata riscontrata la presenza. Inoltre, vengono adottate misure di individuazione precoce, in particolare nei porti e negli aeroporti, finalizzate a evitare la schiusa delle larve potenzialmente presenti nel legno d'importazione (legno da imballaggio) e la dispersione degli adulti. Questa politica di prevenzione e di eliminazione, finora rivelatasi efficace, deve essere portata avanti. Se da un lato è opportuno prestare la massima attenzione per evitare l'introduzione di queste due specie di *Anoplophora*, dall'altro va sottolineato che non rappresentano una minaccia per le specie autoctone trattate nella presente Lista Rossa.

2 > Stato dei Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi

2.1 Grado di minaccia delle specie

Nell'ambito di questo progetto sono state prese in considerazione 293 specie (v. tab. 3, tab. 4 e fig. 5). Si tratta di quelle specie che, sulla base dei criteri recentemente definiti e rigorosamente applicati (Monnerat et al. 2015a, b), sono considerate autoctone. Tra queste 293 specie, 37 (13 %) non hanno potuto essere valutate a causa della mancanza di dati sufficienti; delle 256 specie valutate, 118 (46 %) sono minacciate e inserite nella Lista Rossa (categoria RE – estinto in Svizzera, CR – in pericolo d'estinzione, EN – fortemente minacciato, VU – vulnerabile); 47 (18 %) sono potenzialmente minacciate (NT) e 91 (36 %) non sono minacciate (LC).

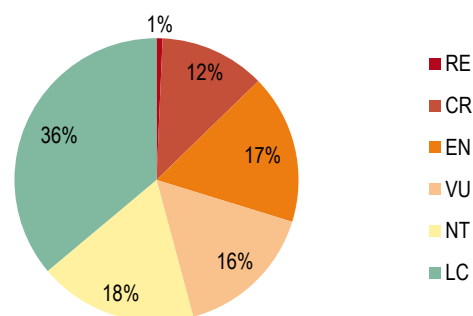
L'allegato A4 riporta l'elenco delle specie nei confronti delle quali la Svizzera ha una particolare responsabilità (UFAM 2011) e/o la cui conservazione dipende dall'adozione di adeguate misure selvicolturali (Imesch et al. 2015) o agricole (OFEV e OFAG 2008).

Tab. 3 > Numero di specie delle quattro famiglie di Coleotteri per categoria

Categoria		Numero di specie	Ripartizione (%) rispetto al totale di specie nella Lista Rossa	Ripartizione (%) rispetto al totale di specie valutate	Ripartizione (%) rispetto al totale di specie considerate
RE	Estinto in Svizzera	2	1.7 %	0.8 %	0.7 %
CR	In pericolo d'estinzione	31	26.3 %	12.1 %	10.6 %
EN	Fortemente minacciato	44	37.3 %	17.2 %	15.0 %
VU	Vulnerabile	41	34.7 %	16.0 %	14.0 %
Totale di specie nella Lista Rossa		118	100.0 %	46.1 %	40.3 %
NT	Potenzialmente minacciato	47		18.4 %	16.0 %
LC	Non minacciato	91		35.5 %	31.1 %
DD	Dati insufficienti	37			12.6 %
Totale generale		293		100 %	100 %

Fig. 5 > Ripartizione percentuale (arrotondata) delle specie di Coleotteri valutate secondo la categoria di minaccia

Percentuali arrotondate

**Tab. 4 > Numero di specie di ciascuna famiglia per categoria**

Categoria		Coleotteri	Buprestidi			Cerambicidi			Cetonidi			Lucanidi		
		Totale	N. specie	% valutata	% considerata	N. specie	% valutata	% considerata	N. specie	% valutata	% considerata	N. specie	% valutata	% considerata
RE	Estinto in Svizzera	2	-	-	-	2	1 %	1 %	-	-	-	-	-	-
CR	In pericolo d'estinzione	31	11	16 %	12 %	17	10 %	9 %	3	17 %	17 %	-	-	-
EN	Fortemente minacciato	44	9	13 %	10 %	28	17 %	16 %	6	33 %	33 %	1	17 %	14 %
VU	Vulnerabile	41	16	23 %	18 %	23	14 %	13 %	1	6 %	6 %	1	17 %	14 %
Totale di specie nella Lista Rossa		118	36	51 %	40 %	70	43 %	39 %	10	56 %	56 %	2	33 %	29 %
NT	Potenzialmente minacciato	47	12	17 %	13 %	31	19 %	17 %	3	17 %	17 %	1	17 %	14 %
LC	Non minacciato	91	22	31 %	25 %	61	38 %	34 %	5	28 %	28 %	3	50 %	43 %
DD	Dati insufficienti	37	19		21 %	17		9 %	-	-	-	1		14 %
Totale di specie considerate		293	89	100 %	100 %	179	100 %	100 %	18	100 %	100 %	7	100 %	100 %

2.2

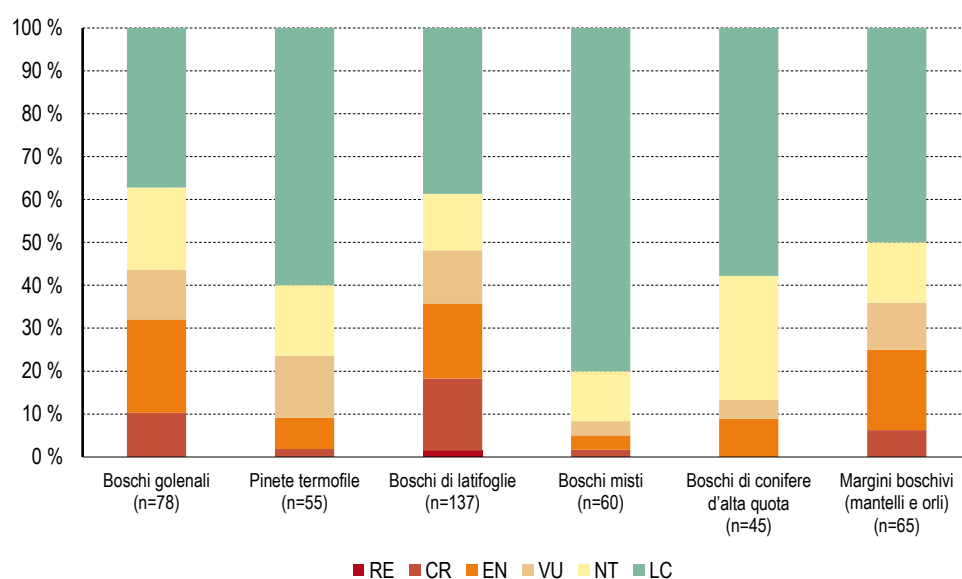
Minaccia secondo l'ambiente

Le comunità delle specie prese in considerazione per ciascun tipo di ambiente riportato in figura 6 sono state definite in funzione della loro distribuzione altitudinale e secondo le specie arboree o le piante erbacee che sfruttano: *Alnus* spp., *Frangula alnus*, *Fraxinus* spp., *Populus* spp., *Salix* spp., *Ulmus laevis* e *U. glabra* per i boschi golenali; *Pinus sylvestris* per le pinete termofile; *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Prunus avium*, *Quercus* spp., *Tilia* spp. per i boschi termofili di latifoglie; *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies* per i boschi misti; *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus cembra*, *P. mugo* per i boschi di conifere d'alta quota; *Corylus avellana*, *Crataegus* spp., *Geranium sanguineum* e *sylvaticum*, *Populus tremula*, *Prunus* spp.,

Rhamnus spp., *Rosa* spp., *Salix caprea*, *Viburnum* spp. per i margini boschivi. Alcune specie oligofaghe e polifaghe sono state considerate in rapporto a più tipi di ambiente.

Fig. 6 > Percentuale delle specie secondo l'ambiente e secondo la categoria di minaccia

n: numero di specie attribuite a ciascun ambiente; alcune specie oligofaghe o polifaghe sono state attribuite a più ambienti; gli ambienti secondari non sono stati considerati a causa della loro estrema diversità (forte dipendenza dal contesto storico e dalle condizioni locali).



2.2.1 Minacce relative a tutti gli ambienti boscati

Sulle comunità di Coleotteri saproxilici gravano numerose minacce. Alcune sono abbastanza specifiche, mentre altre riguardano la quasi totalità degli ambienti boscati e semi-boscati. Tra queste ultime, la più importante è rappresentata dalla limitazione delle risorse a disposizione delle larve.

Considerate in rapporto allo stato e alla modalità di sfruttamento attuale degli ambienti boscati, le informazioni ecologiche riportate nell'introduzione (cap. 1.2) implicano che, in termini di limitazione delle risorse, esiste un forte squilibrio tra le specie di Coleotteri saproxilici. Alcune specie sono infatti legate a risorse estremamente rare e che si rinnovano molto lentamente, il che rappresenta un fattore limitante considerevole; altre, invece, sono legate a risorse molto più abbondanti, pressoché sempre disponibili. Dalle più rare alle più abbondanti, queste risorse sono le seguenti:

Risorse da rare a molto rare, con rinnovazione da lenta a molto lenta:

- > vecchi alberi deperienti con grossi rami morti e cavità;
- > grossi alberi morti in piedi, più precisamente tronchi;
- > tronchi e grossi rami al suolo marci o quasi interamente decomposti;
- > tronchi e grossi rami morti al suolo;
- > alberi deperienti con parti morte.

Risorse abbondanti:

- > piccoli rami morti su alberi in piedi;
- > ceppi a qualunque stadio di decomposizione;
- > piccoli rami morti al suolo marci o quasi interamente decomposti;
- > radici a qualunque stadio di decomposizione;
- > ramoscelli morti al suolo o su alberi in piedi;
- > alberi o arbusti sani.

L'abbattimento di alberi nel pieno vigore dell'età o ben lontani dal raggiungimento del limite massimo della loro vita biologica (cfr. tab. 5), l'eliminazione sistematica degli alberi deperienti e la potatura dei rami morti di grosso diametro, per ragioni economiche o di sicurezza, rappresentano le principali cause di diminuzione, su vastissima scala, delle risorse disponibili per la fauna saproxilica. Sono infatti ormai rari gli ambienti boscati che non presentano una forte carenza di vecchi alberi, di alberi con cavità e di legno morto di grande diametro in piedi o al suolo.

Tab. 5 > Età massima attribuita alle diverse specie arboree (secondo Domont e Montelle 2014)

Specie arborea	Età max.	Specie arborea	Età max.
<i>Abies alba</i>	500	<i>Pinus cembra</i>	600
<i>Acer pseudoplatanus</i>	300–500	<i>Pinus sylvestris</i>	150–300
<i>Carpinus betulus</i>	150	<i>Populus alba</i>	300
<i>Castanea sativa</i>	500–1000	<i>Populus nigra</i>	200
<i>Fagus sylvatica</i>	300–500	<i>Populus tremula</i>	120
<i>Fraxinus excelsior</i>	200–300	<i>Quercus petraea</i>	500–1000
<i>Larix decidua</i>	500–800	<i>Sorbus aria</i>	200
<i>Malus sylvestris</i>	250	<i>Tilia platyphyllos</i>	1000
<i>Picea abies</i>	400–500	<i>Ulmus campestris</i>	500

Questa grave carenza è associata a una fortissima frammentazione e in genere a una discontinuità temporale dell'habitat delle specie interessate (i rari alberi senescenti ancora in piedi non verranno più sostituiti; i microhabitat favorevoli sono assenti) e ciò accresce a maggior ragione i rischi di estinzione delle ultime popolazioni delle specie meno mobili (in particolare *Herophila tristis*, *Lamia textor*, *Morimus asper*, *Osmoderma eremita*).

Occorre inoltre citare l'eliminazione ancora troppo sistematica delle specie arboree non redditizie (in particolare il legno tenero) dalla maggior parte degli ambienti boscati e semi-boscati e dalle zone attigue (radure, margini boschivi, cigli di sentieri e di strade forestali), molti dei quali ospitano le larve di specie emblematiche (cfr. tab. 1).

In sostanza, ogni degradazione della qualità degli ambienti di transizione (orlo e mantello boschivo), delle superfici erbose e delle superfici ruderali che costellano o fiancheggiano gli ambienti boscati mette a rischio la sopravvivenza delle numerose specie il cui sviluppo dipende da importanti fonti di polline e di nettare.

2.3 Ambienti forestali

2.3.1 Carenza di legno vecchio e di legno morto in piedi e al suolo

Anche se mancano prove certe al riguardo, è verosimile che il volume di legno morto in Svizzera sia aumentato dopo la seconda guerra mondiale. Secondo l'Inventario Forestale Nazionale (IFN), è fortemente cresciuto almeno a partire dagli anni Ottanta – soprattutto dopo le tempeste «Vivian» (1990) e «Lothar» (1999). A ciò si aggiunge il fatto che la raccolta del legno non è più redditizia nelle zone di difficile accesso. Non bisogna inoltre dimenticare che i proprietari e gli operatori forestali sono sensibilizzati all'importanza degli alberi senescenti e del legno morto ai fini della conservazione della biodiversità forestale. Secondo l'IFN 2009/2013 (Brändli 2014), il volume medio di legno morto nei boschi svizzeri sarebbe di 24 m³/ha. Ciò che da questo valore medio non traspare sono tuttavia le fortissime carenze regionali (Imesch et al. 2015, D2.5 fig. 14), soprattutto nei boschi di facile accesso dell'Altopiano e del Giura. I boschi svizzeri soffrono inoltre di un'evidente carenza di legno morto di grande diametro a uno stadio di decomposizione avanzato, in quanto mancano i grandi alberi deperienti, che spesso sono presenti solo nei vecchi popolamenti boschivi non sfruttati.

L'intensificazione dello sfruttamento forestale per la produzione di legna da energia rappresenta una minaccia per i Coleotteri saproxilici. In futuro è ipotizzabile che il legno di qualità inferiore e gli alberi morti, attualmente lasciati al loro naturale deperimento nei boschi, vengano utilizzati per la produzione di legna da energia. Ciò significa che con il tempo potrebbe interrompersi, o addirittura invertirsi, la tendenza riscontrata in questi ultimi decenni, cioè l'aumento del numero di alberi giganti (di oltre 80 cm di DPU) e del volume di legno morto. Dai risultati dell'ultimo inventario nazionale (IFN 2009/13) sembra tuttavia confermarsi questa crescita (Brändli 2014), anche se esiste chiaramente un conflitto di interessi tra la sempre maggior esigenza di legna da energia e la conservazione del legno morto. Alla luce del dibattito sulle energie rinnovabili, si moltiplicano gli sforzi per promuovere il legno come materiale da costruzione e come fonte energetica neutrali dal punto di vista delle emissioni di CO₂. Questo è un atteggiamento ragionevole, purché non si perdano di vista le esigenze indispensabili degli organismi che dipendono dal legno morto.

Oltre ai popolamenti boschivi protetti a livello contrattuale, in Svizzera esistono numerosi boschi in cui non si interviene da oltre 50 anni: l'1% di questi si trova sull'Altopiano, il 6% nel Giura e più del 50% sul versante sud delle Alpi (Brändli 2010). Questi boschi offrono un notevole potenziale ai fini della conservazione degli organismi del legno morto. Naturalmente, tenuto conto della crescente domanda di legna da energia, nulla può garantire che continuino a non essere sfruttati nel lungo periodo. Alcuni potrebbero in effetti essere sfruttati già nei prossimi anni, proprio quando inizierebbero a rappresentare un habitat interessante per numerose specie saproxiliche. Di conseguenza, devono essere inseriti in una politica attiva di conservazione del legno morto. Il pericolo maggiore per gli alberi biotopo è rappresentato dall'abbattimento involontario; per scongiurare questa minaccia sono necessarie una marcatura duratura dei singoli alberi e la loro mappatura.

2.3.2 Ambienti forestali di grande pregio

I boschi radi e le radure, come la maggior parte degli altri ambienti semi-boscati, sono potenzialmente molto favorevoli ai Coleotteri xilofagi termofili floricoli, come quelli della sottofamiglia delle *Lepturinae* (Cerambicidi) e della maggior parte dei generi di Buprestidi. Questi ambienti presentano infatti il vantaggio di offrire legno deperiente o morto che gode di un buon soleggiamento, condizione ideale per lo sviluppo delle larve delle specie termofile come *Anoplodera rufipes*, *Pedostrangalia revestita*, *Stenurella nigra*, *Anthaxia candens*, *A. salicis*, *Chalcophora mariana* o *Buprestis octoguttata*. Quelli il cui strato erbaceo è inoltre ricco di piante da fiore presentano un ulteriore vantaggio, perché sono favorevoli anche agli adulti floricoli.

Boschi radi e radure

Le minacce che gravano sulle comunità di Coleotteri dei boschi radi e delle radure sono di vario tipo, ma la più evidente è semplicemente proprio la scomparsa di questo habitat.

Il divieto di pascolo in bosco dopo l'entrata in vigore della prima legge forestale e l'abbandono progressivo dello sfruttamento agricolo di alcune zone marginali hanno favorito, e continuano a favorire, la rapida ricrescita e l'avanzamento della vegetazione legnosa. Ciò contribuisce anche alla chiusura delle radure e all'infoltimento generalizzato dei boschi. Alcuni recenti lavori hanno inoltre messo in evidenza un sensibile aumento del tenore di azoto nel suolo forestale, con conseguente accelerazione della crescita degli alberi e quindi aumento della rapidità di chiusura dell'ambiente (Fitze 2014).

Lo sfruttamento (p. es. fustaia disetanea) dei boschi con specie arboree sciafile (p. es. faggete e peccete) non crea radure, in quanto l'eventuale diradamento dipende da eventi naturali aleatori (in particolare tempeste). Questi boschi, così come il numero eccessivo di boschi fortemente resinosi che persistono ancora a bassa e a media quota, sono in generale molto fitti e quindi sfavorevoli alla maggior parte delle specie delle quattro famiglie di Coleotteri considerati.

Le radure vengono create soprattutto nei boschi con specie arboree eliofile (querceti o anche pinete) per favorirne la rinnovazione. Se è vero che il bosco ceduo composto e il bosco a taglio schermato creano delle facies semi-aperte potenzialmente favorevoli alla fauna dei Coleotteri saproxilici, i relativi vantaggi sono però limitati nel tempo. Dopo circa 4–5 anni, la ricrescita di una vegetazione folta blocca la luce del sole e quindi lo sviluppo dello strato erbaceo (Barbalat e Gétaz 1999). Questi due tipi di sfruttamento presentano inoltre l'inconveniente di prevedere l'abbattimento dei grossi alberi non appena abbiano raggiunto l'età dello sfruttamento commerciale, cioè prima che possano rivestire un reale interesse per i Coleotteri saproxilici legati ai vecchi alberi (con cavità).

In Svizzera, i querceti si sviluppano a bassa quota, in pianura (*Carpinion*) e alle pendici dei versanti ben esposti dei massicci montuosi (*Quercion pubescenti-petraeae* e *Q. robori-petraeae*). Nel primo caso, rappresentano il frutto dell'azione congiunta della selvicoltura (produzione di legname d'opera nel caso della quercia e di legna da ardere nel caso del carpino) e dell'agricoltura (vecchio pascolo del sottobosco), mentre nel secondo crescono spontaneamente sul terreno superficiale, lontano dalla concorrenza

Querceti e castagneti

dei faggi. I querceti a carpino sono fortemente regrediti sotto la spinta congiunta dei dissodamenti agricoli, dell'urbanizzazione e della modificazione delle pratiche selvo-pastorali (cessazione del pascolo del sottobosco, abbandono della produzione di legna da ardere, aumento della concorrenza dei faggi), mentre i querceti cespugliosi con roverella e rovere e i querceti misti acidofili con quercia comune e rovere sono fortemente regrediti sotto la spinta dell'urbanizzazione dei versanti collinari e dell'espansione dei vigneti e dei pascoli di ovini, anche se in seguito hanno riguadagnato parzialmente terreno a causa dell'abbandono di una parte dei vecchi pascoli di ovini e dei castagneti. La distribuzione limitata delle specie legate alle querce riflette la relativa rarità di questo tipo di boschi. Oggi, a causa della rigorosa protezione dell'area forestale, la superficie dei querceti non diminuisce più, ma tende addirittura ad aumentare in seguito al riscaldamento climatico.

Tuttavia, periodicamente si levano da più parti voci che reclamano una legge forestale meno rigida che favorisca quindi i dissodamenti. Fortunatamente, però, queste istanze sono state fino ad ora rigettate. Situati nell'immediata vicinanza delle zone più urbanizzate, i querceti sarebbero la prima vittima di un eventuale ammorbidimento legislativo.

La principale minaccia che incombe sui Coleotteri dei querceti è la progressiva scomparsa delle querce molto vecchie. Alcuni Coleotteri, come il cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*), protetto a livello europeo, in Svizzera colonizzano solo le querce più vecchie a rischio di imminente scomparsa. Si teme quindi che, nel caso in cui non si riuscisse a identificare rapidamente alberi ormai senescenti in grado di sostituirle, anche il *Cerambyx cerdo* potrebbe scomparire insieme alle vecchie querce in cui oggi si sviluppa. Particolarmente interessate da questa situazione sono le sue popolazioni della Svizzera occidentale, perché la quasi totalità colonizza le vecchissime querce che ancora popolano i viali e i parchi (peri)urbani, nonché le fasce boscate della zona agricola.

I castagneti ospitano una fauna di Coleotteri saproxilici molto simile a quella dei querceti (o di altri boschi termofili ricchi di querce), con i quali condividono diverse specie particolarmente rare e minacciate, come per esempio *Cerambyx cerdo*, *Coraebus undatus* e *Osmoderma eremita*. Le principali minacce che incombono sui castagneti sono:

- > l'estirpazione di boschetti e cespuglieti, l'eliminazione di gineprai e arbusti spinosi;
- > la rinnovazione eccessiva dello strato arboreo a causa dell'abbattimento troppo frequente dei castagni maturi e senescenti;
- > l'abbandono del loro sfruttamento, con conseguente ricolonizzazione boschiva.

I boschi alluvionali e i saliceti arbustivi alluvionali sono habitat fortemente minacciati in Svizzera (Delarze et al. 2015). Sono anche citati nell'«Elenco degli ambienti naturali degni di protezione» dell'ordinanza federale sulla protezione della natura e del paesaggio (allegato 1 OPN; RS 451.1). Il loro stato attuale è dovuto alla riduzione massiccia (>90 %) della superficie che ancora ricoprivano alla fine del XIX secolo conseguente al pesante tributo che hanno pagato ai drenaggi e al dissodamento dei boschi palustri, alle opere di correzione e arginatura dei corsi d'acqua e alla regolazione del loro regime idrico. I saliceti alluvionali a salice comune (*Salicion albae*) e gli ontaneti alluvionali a ontano bianco (*Alnion incanae*) permangono sotto forma di fasce golenali ancora

Boschi umidi

relativamente abbondanti e intatte in alcune vallate alpine. A questi tipi di ambienti sono legate diverse specie fortemente minacciate, come *Agrilus subauratus*, *Dicerca alni*, *Lamia textor*, *Leptura annularis*, *Saperda perforata* e *Trachypteris picta*.

Sui boschi golenali e umidi tuttora esistenti gravano diverse minacce:

- > diminuzione della dinamica alluvionale dei corsi d'acqua in seguito al proliferare delle opere idroelettriche e dei relativi invasi;
- > regolamentazione eccessiva delle fluttuazioni del livello idrico dei laghi;
- > calo generalizzato del livello delle falde freatiche (aumento dei pompaggi, interventi correttivi sui corsi d'acqua) e concomitante prosciugamento del terreno, il che favorisce la concorrenza delle specie arboree mesofile (soprattutto faggio e abete rosso).

I margini boschivi possono essere favorevoli ai Coleotteri xilofagi floricoli tanto quanto lo sono i boschi radi e le radure. In alcune regioni possono anche rappresentare i principali habitat di rifugio per specie emblematiche oggi molto rare. Questi ambienti sono tuttavia sottoposti a vari tipi di minacce che concorrono a ridurre questo grande potenziale.

Margini boschivi

I margini boschivi lungo i terreni agricoli (p. es. grandi coltivazioni a prato e a pascolo a bassa e media quota) sono spesso netti o poco strutturati e non possono quindi più svolgere il loro ruolo di oasi di rifugio per i Coleotteri considerati. I risultati dei lavori di Brändli (2010) relativi a 1048 margini boschivi distribuiti sull'insieme del territorio nazionale illustrano perfettamente la situazione e dimostrano che solo un terzo dei margini boschivi valutati è di buona qualità. La vegetazione tipica dei margini boschivi è pressoché scomparsa, a tutto vantaggio di una striscia erbosa e di un cordone arbustivo discontinuo di qualche metro di larghezza molto poveri di piante sfruttabili dai Coleotteri considerati. Questa situazione è molto pericolosa per le specie che vivono nei mantelli cespugliosi e arbustivi, come *Agrilus sinuatus*, *Anthaxia manca*, *Coraebus rubi* o *Ptosima undecimmaculata*, negli orli, come *Agrilus hyperici*, e anche nei prati di qualità, come *Agapanthia intermedia* e *Tropinota hirta*.

Nel Ticino meridionale come anche, sebbene in maniera più circoscritta, nell'insieme delle regioni di pianura del Paese, la vegetazione naturale delle formazioni arbustive termofile e dei margini boschivi mesofili subisce la concorrenza di diversi alberi e arbusti invasivi, la cui presenza riduce sensibilmente la disponibilità di piante erbacee e legnose sfruttabili dalle specie appartenenti ai gruppi considerati.

La struttura dei pascoli alberati da sola non è sufficiente a garantire la presenza dei Coleotteri saproxilici minacciati. Bisogna infatti che questi pascoli presentino anche uno strato arboreo diversificato e con una percentuale sufficiente di alberi vecchi o molto vecchi, che siano disseminati di arbusti e che abbiano uno strato erbaceo di buona qualità. A questi ambienti nuocciono quindi enormemente le pratiche seguenti:

Pascoli alberati

- > Cessazione della rinnovazione dello strato arboreo semplicemente a causa della pressione del bestiame, con conseguente eliminazione progressiva delle latifoglie (soprattutto *Acer pseudoplatanus* e *Fagus sylvatica*) e degli abeti bianchi (*Abies alba*) a vantaggio del solo abete rosso (*Picea abies*).

- > Abbandono delle zone più boscate alla ricolonizzazione forestale e progressiva eliminazione della vegetazione legnosa in quelle meno boscate. Questo tipo di sfruttamento porta alla scomparsa degli ecotoni semi-boscati a vantaggio dell'alternanza, senza transizione, di superfici non alberate e boschi fitti.
- > Degradazione dello strato erbaceo a causa dello spargimento di concimi chimici e/o dello spietramento meccanico e della risemina di colture miste essenzialmente a base di graminacee.
- > Estirpazione di boschetti e cespuglieti, eliminazione di gineprai (*Juniperus communis*) e arbusti spinosi.
- > Rinnovazione eccessiva dello strato arboreo a causa dell'abbattimento troppo frequente degli alberi maturi e senescenti.

2.4 Ambienti favorevoli in zona agricola

2.4.1 Frutteti ad alto fusto

Secondo Zesiger (2002), in Svizzera il numero di alberi da frutto ad alto fusto è passato da 13 586 910 unità nel 1951 a 2 900 000 unità nel 2001, vale a dire una riduzione di oltre il 78 %. Benché rallentato, questo calo (25 % in media per decennio) continua ancora oggi sotto la pressione della crescente densificazione delle aree residenziali, dell'urbanizzazione delle campagne e della razionalizzazione della produzione agricola. Chi ha risentito maggiormente di questo fenomeno sono alcuni Coleotteri tipici dei frutteti ad alto fusto, come *Anthaxia candens*, *A. suzannae* e *Ptosima undecimmaculata*, soprattutto a causa della loro impossibilità a colonizzare i frutteti a basso fusto.

In numerose località, i frutteti ad alto fusto ancora presenti non sono più curati. I loro alberi sono senescenti o in procinto di morire e non vengono sostituiti da altri alberi giovani. Questo invecchiamento dello strato arboreo è comune anche a numerosi frutteti castanili sul versante sud delle Alpi, che, se progressivamente abbandonati, tendono a richiudersi rapidamente in seguito alla ripresa della dinamica forestale.

2.4.2 Siepi, viali alberati e alberi isolati

Le siepi e le fasce boscate sono state decimate in Svizzera nel corso del XX secolo, in particolare dopo la fine della seconda guerra mondiale. Questa regressione, essenzialmente dovuta alla razionalizzazione della produzione agricola e all'urbanizzazione, ha colpito soprattutto le regioni di pianura e di mezza montagna. Queste strutture paesaggistiche continuano a risentire dell'influenza di vari fattori negativi, che oggi purtroppo interessano anche le formazioni arbustive montane dell'arco alpino. I seguenti fattori, che se applicati razionalmente e opportunamente potrebbero essere in realtà considerati come misure di manutenzione dell'ambiente, rappresentano talvolta altrettante tappe successive di un processo che comporta al contrario la distruzione dell'ambiente stesso:

- > Abbattimento degli alberi senescenti e deperienti nelle fasce boscate.
- > Soppressione progressiva dello strato arboreo (trasformazione delle siepi alte o stratificate in siepi basse).

- > Taglio laterale dei cespugli con potatrici a dischi o a lame, decespugliatori a rotore o bracci tagliasiepi a barra falciante, il che implica una riduzione della larghezza della siepe e quindi della sua influenza sulle colture o sulle superfici erbose attigue.
- > Sradicamento, ceduzione o taglio raso dei cespugli a tratti con conseguente frammentazione della continuità della vegetazione.
- > Sradicamento definitivo e/o trattamento con diserbanti di tutta o di tratti della siepe residua.

Va detto che, per esempio in occasione di una ricomposizione particellare, la sostituzione di una siepe vecchia ben strutturata con una siepe bassa non compensa in alcun modo la perdita di biodiversità, soprattutto nel caso dei Coleotteri del legno.

Il reticolo di viali alberati e alberi isolati disseminati in tutta la zona agricola, in particolare lungo le strade e gli sterrati forestali, ha subito profonde mutazioni nel corso del XX secolo. Dopo essere stato fortemente depauperato dagli abbattimenti indotti dalle ricomposizioni particellari, dall'urbanizzazione, dall'ampliamento e dalla densificazione della rete viaria, si è infine stabilizzato e a tratti intensificato grazie all'interesse paesaggistico che riveste. Per la fauna dei Coleotteri del legno, queste profonde mutazioni si sono tradotte in una perdita netta di alberi biotopo (vecchi alberi), non compensata dai ripopolamenti forestali degli ultimi decenni. A peggiorare ulteriormente la situazione hanno contribuito o contribuiscono i fattori seguenti:

- > Rinnovazione rapida e completa delle popolazioni di alberi nei viali, dove gli alberi giovani o maturi sono nettamente favoriti rispetto agli alberi senescenti.
- > Abbattimento sistematico degli alberi che presentano parti morte o deperienti.
- > Soprattutto in passato, sostituzione delle specie arboree autoctone a elevato potenziale biologico (querce, tigli, carpini, olmi, aceri ecc.) con specie arboree, spesso alloctone, con un potenziale nettamente inferiore (p. es. pioppi cipressini, platani, ippocastani).

2.4.3 Superfici erbose di qualità

I Coleotteri delle quattro famiglie considerate, i cui adulti si nutrono di polline e nettare e/o le cui larve si sviluppano nelle piante erbacee, sono sottoposti allo stesso tipo di minacce che incombono sulle farfalle diurne e le zigene (v. Wermeille et al. 2014). Le principali sono le seguenti:

- > Ammendamento dei prati da sfalcio e dei pascoli, con conseguente aumento del numero di sfalci annuali o del carico di bestiame e drastica riduzione della diversità floristica (ridotta disponibilità di nettare e di polline, scomparsa delle piante ospiti).
- > Sfalcio o pulizia integrale delle scarpate lungo i cigli stradali e ferroviari, dei cigli dei sentieri (compresi quelli nei boschi), degli orli e delle superfici ruderali nel pieno periodo dell'emergenza e dell'attività degli adulti (tra giugno e agosto).
- > Abbandono degli scarti del taglio del legname *in situ*, con conseguente eutrofizzazione dell'ambiente e invasione di quest'ultimo da parte di ortiche e rovi.
- > Regressione della flora autoctona tipica degli orli e delle superfici ruderali a causa della concorrenza di specie esotiche invasive estremamente coprenti che non rivestono un grande interesse per le specie considerate (p. es. *Reynoutria japonica* e *Impatiens grandiflora*).

Fig. 7 > Gestione della vegetazione degli orli, delle siepi e dei margini boschivi

Lo sfalcio sistematico della vegetazione lungo i sentieri forestali nel massimo periodo di attività degli adulti priva numerose specie delle risorse nutritive essenziali (Le Landeron, NE). Per la manutenzione delle siepi e dei margini boschivi è sempre più diffuso l'utilizzo dei decespugliatori a lame, che tuttavia, se impiegati troppo di frequente e nel periodo sbagliato (da fine marzo a metà novembre), possono causare un forte deterioramento qualitativo (Gümnenen, BE).



Foto: Yves Gonseth

2.5

Ambienti boscati in zone urbane e periurbane

I parchi, i giardini e i viali sono talvolta disseminati di grandi alberi senescenti conservati a fini estetici o patrimoniali. Questi alberi, di origine molto diversa, possono rivelarsi un rifugio prezioso per alcune specie emblematiche di Coleotteri, come *Osmoderma eremita*, *Protaetia aeruginosa* e *Rhamnusium bicolor*, oggi sempre più rare nei boschi a causa della mancanza di cavità negli alberi.

La testimonianza più eclatante del ruolo di rifugio svolto dai parchi e dai viali alberati urbani e periurbani è rappresentata dall'attuale distribuzione del *Cerambyx cerdo* nel bacino ginevrino. Se non verranno adottate misure urgenti, questi ambienti favorevoli già oggi estremamente frammentati rischiano di ritrovarsi totalmente isolati e di perdere definitivamente le loro comunità di Coleotteri.

Negli ambienti urbani gli alberi senescenti sono sottoposti a una forte pressione, poiché le esigenze di sicurezza sono molto più elevate che negli ambienti forestali. La presenza dei vecchi alberi, considerati potenzialmente pericolosi per la popolazione, è sempre meno tollerata. Proprio a ragioni di sicurezza, per esempio, si è appellata l'amministrazione locale di Soletta per giustificare l'abbattimento di vecchi tigli che ospitavano una delle ultime popolazioni svizzere di *Osmoderma eremita*, e ciò malgrado si tratti di un Coleottero protetto dalla legge. L'abbattimento degli alberi senescenti dei parchi e dei viali rischia dunque a brevissimo termine di peggiorare notevolmente la situazione di diverse specie già oggi minacciate in Svizzera. La sostituzione dei vecchi alberi con nuove popolazioni rappresenta infatti solo una compensazione irrisoria rispetto alla perdita di habitat causata dalla scomparsa di alberi plurisecolari.

I parchi e i viali alberati degli ambienti urbani e suburbani risentono infine della moltiplicazione delle popolazioni di specie arboree allofone (*Cupressus sempervirens*, *Cotoneaster* spp., *Thuja* spp., *Platanus* spp.) totalmente prive di interesse per le comunità di Coleotteri saproxilici, a scapito delle specie arboree autoctone che sono invece molto più favorevoli per la loro sopravvivenza.

3 > Raccomandazioni sulle misure da adottare

I forestali, gli agricoltori e i gestori degli spazi verdi delle zone urbane e periurbane hanno a disposizione svariati strumenti per assicurare il mantenimento o promuovere il ripristino della biodiversità degli ambienti boscati e semi-boscati.

Gli accordi programmatici comuni alla Confederazione e ai singoli Cantoni in materia di promozione della biodiversità forestale prevedono il sovvenzionamento di misure in quattro campi di intervento (Imesch et al. 2015), che in futuro potrebbero risultare nel loro complesso particolarmente favorevoli per i Coleotteri saproxilici:

- > Istituzione di **riserve forestali** (misura M1.2 del campo d'intervento 1: lasciare libero corso allo sviluppo naturale del bosco).
- > Promozione del **legno vecchio** e del **legno morto** (campo d'intervento 2, misura M2.2) attraverso la preservazione degli **alberi biotopo** (misura M2.4) e la selezione di **isole di soprassuolo vecchio** (misura M2.3).
- > Valorizzazione e manutenzione dei margini boschivi naturali (misura M3.2), ripristino e manutenzione dei boschi radi (misura M3.3), conservazione e ripristino dei boschi umidi (misura M3.4) e mantenimento di forme particolari di sfruttamento come i pascoli alberati e le selve castanili (misura M3.5 del campo d'intervento 3: valorizzazione e mantenimento degli ambienti forestali naturali di grande valore ecologico).
- > Promozione della conservazione delle specie e degli ambienti forestali ad alta priorità nazionale **coordinando le misure previste dalla totalità delle politiche settoriali**, vale a dire selvicoltura, agricoltura, tutela del patrimonio naturale e gestione degli spazi verdi urbani e periurbani (campo d'intervento 4).

L'ordinanza concernente i pagamenti diretti all'agricoltura (OPD; RS 910.13) prevede, all'articolo 55, il versamento di sovvenzioni per diversi tipi di superfici atte a promuovere la biodiversità, alcune delle quali, purché di qualità e longevità sufficienti, possono anche avere un'influenza favorevole sui Coleotteri saproxilici:

- > **prati sfruttati in modo estensivo** (art. 55 cpv. 1 lett. a; art. 58, allegato 4, A 1 per le esigenze di qualità).
- > **pascoli sfruttati in modo estensivo** (art. 55 cpv. 1 lett. c; art. 58, allegato 4, A 3).
- > **pascoli boschivi** (art. 55 cpv. 1 lett. d; art. 58, allegato 4, A 4).
- > **siepi e boschetti campestri** (art. 55 cpv. 1 lett. f; art. 58, allegato 4, A 6).
- > **alberi da frutto ad alto fusto** compresi anche noci e castagni (art. 55 cpv. 1^{bis} lett. a; art. 58, allegato 4, A 12).
- > **alberi isolati** indigeni adatti al luogo e **viali alberati** (art. 55 cpv. 1^{bis} lett. b; art. 58, allegato 4, A 13).

Le liste delle specie per le quali devono/possono essere adottate misure mirate hanno d'altronde costituito l'oggetto di numerose pubblicazioni recenti: Juillerat e Vögeli (2006) per gli ambienti urbani e periurbani, OFEV e OFAG (2008) per l'agricoltura, UFAM (2011) per le priorità nazionali, Imesch et al. (2015) per la selvicoltura.

3.1 **Raccomandazioni generali e obiettivi**

Indipendentemente dal tipo di ambiente considerato, per la conservazione dei Coleotteri saproxilici è importante rispettare un certo numero di principi. In particolare, occorre:

- > Garantire la continuità temporale dell'habitat delle specie più esigenti. Per assicurare la conservazione della fauna attuale è assolutamente necessario mantenere i rari alberi senescenti e gli alberi con cavità (alberi biotopo) ancora in piedi, sia all'interno che all'esterno dei boschi. Inoltre, affinché la continuità sia garantita a lungo termine, è opportuno designare e conservare oggi gli alberi maturi che potrebbero sostituire gli attuali alberi senescenti prima che questi ultimi muoiano. All'interno del bosco, il numero di alberi per ettaro che dovrebbero idealmente poter completare il loro ciclo biologico varia da cinque a dieci (Möller 2009, Bütler et al. 2013). Sono state inoltre precisate le misure applicabili per preservare o rigenerare gli alberi biotopo negli ambienti urbani e periurbani (Juillerat et Vögeli 2006). Tali misure devono essere attuate urgentemente per garantire la sopravvivenza delle specie con le minori possibilità di espansione e il minor numero di popolazioni note (in particolare *Cerambyx cerdo* e *Osmoderma eremita*).
- > Assicurare la conservazione degli ambienti attualmente favorevoli ai Coleotteri del legno e garantire la circolazione delle specie interessate tra e all'interno delle aree boschive, soprattutto quelle sfruttate, ai fini della creazione di ambienti di transizione favorevoli (p. es. isole di soprassuolo vecchio, siepi, fasce boscate o viali alberati).
- > Garantire o ripristinare, tenendo conto dei popolamenti caratteristici dei diversi tipi di ambienti boscati, una percentuale sufficiente di quelle specie arboree delle quali è noto che ospitano un gran numero di Coleotteri (v. tab. 1). È opportuno privilegiare queste specie arboree quando sono sottorappresentate nei popolamenti in cui dovrebbero essere invece spontaneamente presenti.

Questi principi rispondono perfettamente alle esigenze di conservazione e di rivitalizzazione dei processi forestali spontanei auspicati da Imesch et al. (2015) nonché agli approcci integrativi come opportunità per il mantenimento della varietà bioforestale (Kraus e Krumm 2013).

3.2 **Ambienti forestali**

In Svizzera, entro il 2030 il 5 % della superficie forestale verrà convertito in riserve forestali naturali e il 2–3 % in isole di soprassuolo vecchio. A partire dal 2016, l'UFAM ha inoltre previsto di stanziare dei finanziamenti per il mantenimento degli alberi biotopo nei boschi. Queste tre misure complementari (M1.2 riserve forestali, M2.3 isole di soprassuolo vecchio, M2.4 alberi biotopo in Imesch et al. 2015) dovreb-

bero creare una rete funzionale in grado di permettere la circolazione degli individui tra le diverse oasi di sussistenza. Le isole di soprassuolo vecchio, così come gli alberi biotopo, sono spesso di dimensioni troppo limitate per preservare a lungo intere popolazioni, eccetto forse nel caso di alcune specie poco mobili che occupano habitat perenni, come l'*Osmoderma eremita* nelle cavità contenenti detriti legnosi e marcescenti. Tuttavia, rivestono una funzione importante come biotopi di transizione che facilitano lo scambio di individui tra le popolazioni.

Non esiste una ricetta miracolosa per la ripartizione spaziale delle riserve forestali naturali, delle isole di soprassuolo vecchio e degli alberi biotopo, per due ragioni principali: le esigenze spaziali delle specie variano notevolmente, in quanto alcune sono estremamente mobili mentre altre sono estremamente sedentarie; la distanza massima di dispersione delle specie e i processi di scambio degli individui e dei geni tra le popolazioni sono nel complesso molto poco conosciuti. Nel suo aiuto all'esecuzione «Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen» (UV-1503), l'UFAM raccomanda che a livello delle aree boschive vengano designate e mantenute due isole di soprassuolo vecchio di 1 ettaro per km² e 3–5 alberi biotopo per ettaro, rappresentativi del sito forestale. Gli alberi biotopo possono essere ripartiti in modo regolare come alberi individuali o, preferibilmente, in gruppi di alberi in piedi. Quest'ultima variante presenta meno rischi durante i lavori forestali.

3.2.1 Legno morto e alberi biotopo

La maggioranza (circa 70 %) delle 293 specie considerate nella presente Lista Rossa dipende dal legno morto e/o dagli alberi (senescenti) con rami morti o cavità (fig. 8). La promozione del legno morto e degli alberi biotopo all'interno del bosco costituisce quindi una delle misure essenziali per la loro conservazione.

Alle nostre latitudini, le comunità di Coleotteri saproxilici sono influenzate sia dalla qualità che dalla quantità del legno morto (Lassauce et al. 2011). L'aspetto qualitativo fa riferimento ai diversi tipi di legno morto. Si distinguono quindi il legno morto in piedi o al suolo, la dimensione e la natura dei pezzi di legno morto, il loro stadio di decomposizione, la loro specie arborea di origine e il microclima del loro ambiente.

Fig. 8 > Legno morto e alberi biotopo

Bosco di conifere d'alta quota nel Parco Nazionale Svizzero, con un volume considerevole di legno morto al suolo e in piedi. Quercia pluricentenaria della riserva di Wildenstein, un albero biotopo essenziale per il mantenimento di specie esigenti, tra cui quelle legate alle cavità arboree (Bubendorf, BL).



Foto: Sylvie Barbalat

Se è vero che la qualità del legno morto è fondamentale per la conservazione delle specie saproxiliche, altrettanto lo è anche la quantità. Tranne qualche eccezione, in assenza di perturbazioni forti (meteorologiche o di altro tipo, come per esempio il taglio del legname), qualità e quantità vanno di pari passo: in presenza di una grande necromassa legnosa si ha infatti una migliore qualità del legno stesso, grazie alla grande differenziazione dei tipi.

In termini di quantità, per alcune specie saproxiliche sono stati individuati dei valori soglia. Se si stabiliscono le quantità minime di legno morto necessarie per la preservazione di queste specie, è possibile risalire alla necromassa legnosa necessaria per la conservazione della fauna saproxilica in generale. Per i Coleotteri, i valori soglia oscillano tra 20 e 80 m³/ha in funzione del tipo di bosco (Müller e Bütler 2010). Ciò dovrebbe consentire il mantenimento della maggior parte delle specie ancora presenti nei boschi sfruttati.

Nella sua Politica forestale 2020 (UFAM 2013), l'Ufficio federale dell'ambiente ha fissato i seguenti valori obiettivo per il volume di legno morto nei boschi sfruttati: 20 m³/ha per il Giura, l'Altopiano e il versante sud delle Alpi; 25 m³/ha per le Prealpi e le Alpi. Tuttavia, né i valori soglia summenzionati, né i valori obiettivo dell'UFAM consentiranno la conservazione delle specie saproxiliche più esigenti. Per queste ultime, sono indispensabili necromasse legnose analoghe a quelle presenti nelle foreste vergini (>100 m³/ha). Perciò, i soli strumenti idonei per la preservazione di queste specie sono la delimitazione di riserve forestali naturali e la creazione di isole di soprassuolo vecchio nelle quali gli alberi si mantengano fino alla loro morte naturale e alla loro decomposizione totale (Bollmann e Braunsch 2013). Permettendo al bosco di completare il suo ciclo naturale, dalla rinnovazione al declino, questi strumenti concorrono al ripristino di condizioni favorevoli per le specie legate agli stadi tardivi della silvogenesi che attualmente non sono presenti nei boschi sfruttati.

Legno morto e misure di promozione

L'interazione tra specie arboree e stadi di decomposizione influenza la ricchezza specifica delle popolazioni di Coleotteri saproxilici, che raggiunge il suo apice allo stadio iniziale del processo di decomposizione nelle conifere e agli stadi intermedio e terminale nelle latifoglie. La conservazione a lungo termine delle specie saproxiliche in un'area boschiva comporta quindi necessariamente la compresenza di tutti gli stadi di decomposizione.

Specie arborea, stadio di decomposizione e dimensioni

Il diametro del legno morto influenza fortemente le caratteristiche dell'habitat dei Coleotteri saproxilici (v. cap. 2.1). La superficie per unità di volume è inferiore nei pezzi di legno morto di grandi dimensioni rispetto che in quelli di piccole dimensioni. Questo rapporto influenza il microclima (umidità e temperatura) all'interno del legno morto, rendendolo più stabile in quello di maggior spessore. Inoltre, il legno morto di grande diametro si decompone più lentamente rispetto a quello di piccolo diametro, contribuendo alla stabilità dell'habitat. La durata dell'habitat nel tempo è fondamentale per le specie che hanno bisogno di svariati anni per completare il loro sviluppo larvale, come la *Rosalia alpina* o il *Cerambyx cerdo*.

Supponendo che, a parità di volume, un identico numero di specie si ritrovi su pezzi grandi o piccoli di legno morto, la composizione delle specie risulterà nettamente diversa (Stokland et al. 2012). Non è quindi possibile sostituire il legno morto di grandi dimensioni con un volume identico di legno morto di dimensioni inferiori (Brin et al. 2011). Per preservare le comunità delle specie saproxiliche è quindi determinante la disponibilità di una grande varietà di diametri del legno. Poiché in Svizzera il legno morto di grande diametro è raro nei boschi sfruttati, la sua conservazione dovrebbe essere prioritaria.

Il mantenimento degli alberi biotopo dovrebbe costituire un obiettivo prioritario dei piani di gestione forestale (approccio integrato). Dal punto di vista ecologico, gli alberi biotopo sono definibili come alberi in piedi (morti o vivi) con microhabitat quali cavità, rami morti, fessure o polipori indispensabili per numerose specie specializzate. Le grandi cavità contenenti detriti legnosi e marcescenti possono ospitare parecchie specie di Coleotteri saproxilici, di cui alcune particolarmente rare (p. es. *Osmoderma eremita*). Considerando la loro rarità e il loro tempo di sviluppo, queste cavità rivestono un alto valore ecologico.

Alberi biotopo e microclima

La perennità degli alberi biotopo può essere assicurata solamente dalla sensibilizzazione e dalla formazione (continua) del personale e dei proprietari forestali. Durante le operazioni di martellata sarebbe sempre opportuna una riflessione sugli alberi biotopo, senza tuttavia dimenticare che, oltre agli aspetti ecologici ed economici, in questa fase è importante considerare in maniera oggettiva anche la sicurezza sia degli operatori forestali che degli escursionisti. Al di là della disponibilità di microhabitat, gli alberi biotopo concorrono alla produzione di legno morto. In un primo tempo, i rami morti nella chioma offrono un habitat favorevole alle specie xeroterme che cercano condizioni secche e calde. Nei nostri boschi, sempre più fitti e bui, questi habitat sono essenziali, per esempio, per la conservazione dei Buprestidi. Dopo la loro morte, gli alberi biotopo possono accogliere ancora per parecchi anni le specie legate al legno morto in piedi, che ha la particolarità di essere più secco rispetto al legno morto al suolo.

3.3 Valorizzazione e mantenimento degli ambienti forestali di grande pregio

L'aiuto all'esecuzione dell'UFAM in materia di promozione della biodiversità forestale descrive le misure per il ripristino e la manutenzione dei boschi radi (M3.3 in Imesch et al. 2015).

3.3.1 Boschi radi e radure

I boschi radi si costituiscono spontaneamente nelle condizioni che non permettono la formazione di uno strato arboreo fitto (fig. 9). È il caso soprattutto dei boschi montani al loro limite superiore (p. es. *Erico-Pinion mugo*), degli stadi pionieri dei boschi golenali (p. es. *Salicion albae*), delle torbiere (p. es. *Sphagno-Picetum*) e dei boschi che si sviluppano su suoli molto superficiali, come le pinete termofile (p. es. *Ononido-Pinion*), alcuni querceti (p. es. *Quercion pubescenti-petraeae*) o alcune faggete (*Cephalanthero-Fagenion*) che crescono in condizioni estreme. In contesti meno selettivi, possono essere considerati boschi radi quegli ambienti nei quali sono presenti contemporaneamente i tre strati tipici degli ambienti forestali (arboreo, arbustivo ed erbaceo) e in cui la corona è sufficientemente rada da permettere un buon soleggiamento del suolo.

Nei boschi svizzeri, le radure sono generalmente il prodotto dei tagli forestali, più raramente di eventi naturali come tempeste, incendi o infestazioni di insetti o funghi, e rappresentano quindi degli ambienti temporanei. Il loro strato erbaceo è costituito soprattutto da piante boschive o da specie ecotonali in grado di tollerare una certa ombra. Il tempo per lo sviluppo di una flora esclusivamente prativa non è sufficiente. Lo strato arbustivo è costituito da specie arboree pioniere mesoeliofile a crescita rapida (*Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sambucus racemosa*, *S. nigra*) e da novelleti, mentre i margini boschivi sono essenzialmente composti da cespugli termoeliofile.

Fig. 9 > I boschi radi possono avere origini diverse

Bosco rado naturale e strutturato del versante sud del Giura in prossimità di una lastra di roccia affiorante (Le Landeron, NE). Bosco rado dell'Altopiano orientale mantenuto aperto grazie allo sfalcio e a una regolare opera di decespugliamento (Lommis, TG).



Foto: François Claude (a sinistra), Steve Breitenmoser (a destra)

Data la loro importanza per le quattro famiglie di Coleotteri considerate, i boschi radi e le radure devono essere conservati o favoriti con l'adozione delle misure seguenti:

- > Mantenimento o promozione di una disponibilità abbondante e diversificata di legno morto e senescente nei boschi radi. Durante il diradamento, si dovrà fare in modo di mantenere un numero sufficiente di vecchi alberi, il cui popolamento dovrà essere quanto più diversificato possibile. Devono essere preservate o favorite le specie arboree poco competitive a crescita lenta, come il biancospino (*Crataegus* spp.), il ciliegio canino (*Prunus mahaleb*), lo spino cervino (*Rhamnus catharticus*), il ginepro (*Juniperus communis*), il crespino (*Berberis vulgaris*), la rosa canina (*Rosa* spp.), il pero corvino (*Amelanchier ovalis*) e il cotognastro (*Cotoneaster tomentosa*), il che implica la rinuncia al taglio raso degli arbusti in favore di un taglio selettivo (Gonseth 2008).
- > Individuazione di aree spontaneamente non boscate (affioramenti rocciosi, zone sabbiose o umide) come possibile nucleo intorno al quale costituire le zone da diradare, tenendo comunque conto del fatto che gli alberi e gli arbusti che crescono ai margini di queste superfici possono rappresentare un rifugio per le specie dei margini boschivi con esigenze termiche elevate e privilegiando una riapertura a mosaico in grado di preservare almeno in parte i cespugli e gli alberi presenti in loco.
- > Mantenimento o promozione del bosco ceduo composto e del bosco a taglio schermato, cercando tuttavia di conservare un numero sufficiente di vecchi alberi nei siti interessati. La pratica forestale del bosco ceduo composto ben si adatta alle specie arboree con tendenza alla formazione di polloni, come querce, tigli, salici, castagni, betulle o carpini (Bütler 2014). Il taglio schermato favorisce le specie arboree eliofile, come la quercia o il pino silvestre.
- > Pianificazione delle radure soggette a sfruttamento forestale secondo rotazioni che assicurino la compensazione di quelle esaurite con altre nuove. È importante che i Coleotteri vi trovino del legno morto: se si procede all'esbosco del legno in tronchi, è indispensabile lasciare sul posto i ceppi e almeno una parte delle chiome.
- > Mantenimento di una notevole quantità di legno caduto nelle radure create da eventi naturali, badando tuttavia a garantire la sicurezza del personale forestale e degli escursionisti, così come l'eventuale redditività dell'uso del legno.
- > Individuazione, nell'ambito dell'applicazione di tutte queste misure, delle numerose specie per le quali il diradamento del bosco non è favorevole (specie sciafile). Queste specie, come il *Ceruchus chrysomelinus* o la *Mesosa curculionoides*, non sopportano una gestione forestale troppo orientata alle specie eliotermofile. I diradamenti devono quindi essere effettuati con moderazione, nelle aree più idonee (ai bordi delle radure naturali, al margine del bosco) e cercando di conservare delle zone che siano contemporaneamente buie e ricche di alberi senescenti e morti.

3.3.2 Querceti e castagneti

Oltre 50 specie di Cerambicidi e 17 specie di Buprestidi (Mühle 2007) sono strettamente legate alle querce. I querceti, come anche tutti i tipi di boschi con presenza di querce (soprattutto faggete termofile e frassineti), rappresentano quindi un ambiente molto importante per le famiglie considerate. La sfida principale non è tanto il fatto che appare ormai scontato conservare il querceto in quanto tale e la diversità dei vari tipi di boschi con presenza di querce, quanto piuttosto conservare le vecchie querce al loro interno, così come una quantità sufficiente di querce mature o leggermente senescenti

destinate a sostituirle alla loro morte. Il punto è che le grandi querce hanno un valore commerciale notevole, il che alimenta i conflitti di interesse tra produzione e conservazione.

Nelle aree dove è forte la concorrenza dei faggi, i querceti sopravvivono solo grazie al diradamento forestale. La rinnovazione del querceto si effettua spesso mediante il taglio schermato che comporta l'abbattimento delle piante portaseme qualche anno dopo il taglio. Il metodo attuale di conservazione del querceto avviene dunque a scapito dei vecchi alberi e della perennità dell'habitat che questi costituiscono. In occasione di questi interventi, per poter garantire la continuità dell'ambiente è necessario pianificare il mantenimento delle vecchie querce e di quelle che le sostituiranno (in totale da cinque a dieci per ettaro).

Dovunque sia possibile, occorre procedere alla riapertura dei vecchi castagneti che si sono chiusi dopo l'abbandono dello sfruttamento agricolo. Questi habitat tradizionali, la cui struttura ricorda quella dei pascoli alberati, svolge un ruolo conservativo importante per le comunità di insetti saproxilofagi delle valli meridionali delle Alpi e, in modo più circoscritto, di altre parti della Svizzera come il Vallese e lo Chablais vodese. In Svizzera, gli ambienti più ricchi di specie emblematiche dei boschi sono caratterizzati proprio dalla presenza di castagneti disseminati di alberi molto vecchi (pluricenteneri) (Chittaro e Sanchez 2016).

3.3.3 Boschi e boschetti in zone golenali e umide

I boschi alluvionali, i cespuglieti golenali e i boschi umidi dei versanti montani ospitano un gran numero di specie emblematiche di Coleotteri legate alle specie arboree a legno tenero a crescita rapida (*Alnus*, *Populus*, *Salix*), spesso marginali in altri tipi di habitat. La dinamica alluvionale, caratterizzata da episodi di piene violente o da inondazioni prolungate, assicura una rinnovazione permanente e una forte strutturazione dell'ambiente (zone attive, margini boschivi, radure, terrazze alluvionali ecc.), dove stadi giovani e vecchi coesistono in un gradiente dinamico. I boschi golenali funzionali offrono, grazie agli eventi estremi che subiscono, un'abbondante disponibilità di legno morto al suolo e in piedi, mentre le radure disseminate al loro interno ospitano orli nitrofili ricchi di fiori. La loro conservazione dipende dall'applicazione delle misure seguenti:

- > Rivitalizzazione dei corsi d'acqua arginati e contemporaneo risanamento del bilancio in materiale solido di fondo e dell'alluvionamento.
- > Ripristino di un regime naturale di piene nei corsi d'acqua;
- > Riumidificazione (chiusura dei fossati di drenaggio), anche parziale, delle aree boschive di pianura su suolo umido e impermeabile.
- > Sui suoli umidi, promozione dei margini boschivi, delle siepi e delle fasce golenali ricche di legno tenero e soprattutto di salici, ontani e pioppi, badando a garantire la loro rinnovazione, ma mantenendo alcuni alberi cavi, deperienti, senescenti e/o capitozzati.
- > Sfalcio dei canneti interrati e delle paludi, preservando i gruppi di salici e di frangole.

- > Nelle regioni in cui è presente, promozione dell'azione del castoreo (diradamento delle aree boschive, eliminazione delle specie arboree non compatibili con l'ambiente, innalzamento del livello dell'acqua).

3.3.4 Margini boschivi strutturati

I margini boschivi strutturati sono ambienti molto interessanti per le famiglie di Coleotteri considerate. La loro flora e la loro fauna coleotterologica si distinguono da quelle delle radure, generalmente più buie e più umide per la presenza di un numero maggiore di specie termoeliofile.

Per conservare una fauna coleotterologica diversificata in questi tipi di ambienti, sono auspicabili le misure seguenti:

- > Mantenimento di tutti i margini boschivi stratificati ai bordi degli ambienti aperti con flora diversificata. Trattandosi di un tipo di ambiente fortemente regredito, è inoltre opportuno favorirlo e ricrearlo ovunque ciò sia possibile.
- > Ripristino dei margini boschivi stratificati lungo le zone che ne sono totalmente prive, facendo in modo che al loro interno venga mantenuto un numero sufficiente di vecchi alberi compatibili con l'ambiente (querce, tigli, ciliegi selvatici ecc.).
- > Durante il trattamento dei margini boschivi stratificati già esistenti, preservazione degli arbusti senescenti poco dinamici come il biancospino (*Crataegus* spp.) e il ciliegio canino (*Prunus mahaleb*).
- > Mantenimento nei margini boschivi e lungo i sentieri forestali di una flora tipica degli ambienti ecotonali, sia per la pianura (*Geranium sanguineum*, *Trifolium medii*, *Convolvulus*, *Aegopodium*, *Alliarion*) che per la montagna (*Adenostylion*, *Petastion*). Il loro sfalcio, se previsto, deve essere molto episodico ed essere sempre effettuato a tratti (mantenimento di una maggioranza di tratti non falciati) e molto tardivamente (in autunno).

3.3.5 Pascoli alberati

Le comunità di Coleotteri dei pascoli alberati – habitat semi-boscato tradizionale – dipendono dallo sfruttamento sia selvicolo che agricolo estensivo degli strati erbacei, arbustivi e arborei di questi pascoli. Particolarmente favorevoli sono quindi le misure seguenti:

- > Mantenimento di una struttura semi-aperta eterogenea (percentuale di vegetazione boschiva compresa tra il 10 % e il 50 %).
- > Sfruttamento della vegetazione erbacea, escludendo qualsiasi apporto di fertilizzanti che non sia il concime naturale.
- > Individuazione dei vecchi alberi destinati a completare per intero il loro ciclo biologico e mantenimento di numerosi arbusti.
- > Promozione di una modalità di rigenerazione/sfruttamento della superficie boscata che preveda la compensazione dell'azione selettiva del bestiame, la quale, a causa del suo impatto più marcato sui germogli di altre specie arboree, in particolare delle latifoglie, favorisce l'abete rosso (*Picea abies*) (Gallandat e Gillet 1998). Lo scopo è quindi favorire la rigenerazione e l'invecchiamento delle latifoglie come il faggio (*Fagus sylvatica*), il sorbo (*Sorbus aucuparia*, *S. aria*) e l'acero montano (*Acer*

pseudoplatanus), così come quella, nelle stazioni che lo consentono, del pino silvestre (*Pinus sylvestris*) e dell'abete bianco (*Abies alba*).

3.4 **Mantenimento e valorizzazione degli ambienti di grande pregio nella zona agricola**

La preservazione della diversità delle comunità di Coleotteri xilobionti della zona agricola è ipotizzabile solo coordinando gli interventi e i mezzi di molteplici politiche settoriali (in particolare agricoltura, selvicoltura e protezione della natura). Qualsiasi progetto che miri a garantire la conservazione di questo gruppo di organismi non può quindi prescindere dall'azione congiunta di tutti i servizi interessati.

3.4.1 **Frutteti ad alto fusto**

I frutteti ad alto fusto sono ambienti sostitutivi favorevoli a numerose specie di Coleotteri legati alle rosacee arboree (ciliegi, meli, peri selvatici ecc.) o alle cavità dei vecchi alberi, grazie al loro buon soleggiamento e all'invecchiamento relativamente rapido delle specie arboree presenti in questi ambienti. Nei meli, per esempio, la formazione di cavità contenenti detriti legnosi e marcescenti inizia già dopo 40–50 anni. La ricchezza delle comunità di Coleotteri dei frutteti non dipende solo dalla qualità del loro strato arboreo (presenza di cavità, di rami morti ecc.), ma anche da quella del loro strato erbaceo (grande varietà di piante nettariifere). Particolarmente favorevoli sono le misure riportate qui di seguito.

- > La gestione dei frutteti ad alto fusto e dei frutteti castanili deve essere finalizzata a conservare una popolazione arborea con una struttura d'età diversificata. Gli alberi giovani, che garantiscono il futuro del frutteto, devono essere piantati molto prima della morte o dell'abbattimento degli alberi vecchi, in modo da garantire la continuità dell'offerta di microhabitat favorevoli.
- > I vecchi alberi che ospitano specie interessanti (p. es. *Protaetia marmorata*, *Anthaxia candens*) devono essere preservati, eventualmente anche con l'adozione di misure mirate, come il taglio di riduzione della corona o la costruzione di recinti finalizzati a proteggerli dagli attacchi del bestiame.
- > In caso di taglio o caduta di grossi rami, il legno morto deve essere lasciato *in situ* affinché i Coleotteri presenti possano completare il loro ciclo di sviluppo.
- > Lo strato erbaceo dei frutteti non deve essere concimato e il suo sfruttamento (sfalcio o pascolo) deve prevedere il mantenimento di zone di vegetazione alta nel periodo estivo (da metà giugno a metà agosto), in modo da assicurare una certa disponibilità di nettare e di polline nel periodo in cui gli altri prati e pascoli hanno una vegetazione rasa.

3.4.2 **Siepi, viali alberati e alberi isolati**

La composizione floristica delle siepi si avvicina a quella dei margini boschivi. Le rispettive faune coleotterologiche sono abbastanza simili. Le siepi, se presenti in zona agricola, sono ambienti di transizione estremamente importanti tra le aree boschive e, quando sono disseminate di vecchi alberi, possono addirittura costituire delle vere e proprie oasi di rifugio. Attualmente prevale la tendenza ad attribuire un valore ecologi-

co superiore alle siepi basse composte da arbusti spinosi. Per i Coleotteri considerati, è tuttavia importante conservare delle siepi che abbiano uno strato arboreo, oltre a uno strato arbustivo e a uno strato erbaceo ricchi e ben strutturati.

Per conservare una fauna coleotterologica diversificata nelle siepi e nelle fasce boscate sono auspicabili le misure seguenti:

- > Conservazione delle siepi ben strutturate attualmente esistenti. Ripiantumazione delle siepi nelle zone dove sono scomparse, soprattutto nei siti che collegano due aree boscate.
- > Mantenimento della presenza dei vecchi alberi nelle siepi che ne sono ancora provviste e attuazione di una procedura che ne assicuri la sostituzione nel tempo. Piantumazione di qualche albero nelle siepi basse che ne sono totalmente sprovviste.
- > Diversificazione del popolamento arbustivo delle siepi privilegiando in particolare le specie arboree in grado di garantire un'abbondante disponibilità di nettare (p. es. corniolo, biancospino, rosa canina, prugnolo selvatico, ligustro, cappel di prete).

I viali di vecchi alberi e i vecchi alberi isolati (in particolare querce, tigli, carpini, olmi, castagni e aceri) disseminati nella zona agricola possono rappresentare rifugi molto importanti per svariate specie emblematiche di Coleotteri xilobionti (v. tab. 1). Per la loro preservazione sono auspicabili le misure seguenti:

- > Inventariazione di tutti i vecchi alberi e degli alberi con cavità e ricerche mirate delle specie di Coleotteri che ospitano.
- > Preservazione di tutti i vecchi alberi inventariati limitando allo stretto necessario gli interventi di messa in sicurezza (consolidamento e/o accorciamento dei rami morti, p. es. come proposto per la messa in sicurezza dei vecchi alberi nelle zone urbane); in caso di assoluta necessità di abbattimento, mantenimento in piedi del tronco e della base dei primi grossi rami; questa misura è particolarmente importante per gli alberi che ospitano le specie emblematiche di Coleotteri, al fine di permettere alle loro larve di terminare il proprio ciclo di sviluppo.
- > Deposito delle parti tagliate (grossi rami) *in situ*, ai margini del bosco o nelle fasce boscate adiacenti.
- > Gestione a lungo termine dei viali alberati e del reticolo di alberi isolati nelle zone agricole privilegiando la presenza di alberi senescenti o molto senescenti (pluricentenari, v. tab. 5) a fianco di alberi più giovani (ripiantumazioni successive). Questa misura permette di garantire la loro lenta ma indispensabile rinnovazione (presenza di differenti classi di età degli alberi).

Una simile serie di misure è stata adottata di recente nella regione di Duillier, VD (v. fig. 10) per preservare una popolazione di cerambici della quercia (*Cerambyx cerdo*) scoperta nel 1994 (C. Besuchet) e monitorata dal 2010 (S. Breitenmoser).

Fig. 10 > Misure di protezione e di salvaguardia del *Cerambyx cerdo* a Duillier, VD

Viali e fasce boscate di querce (*Quercus* sp.) centenarie e frassineto ripariale con numerose querce senescenti. Circa il 20 % delle querce entro il perimetro dell'area studiata sono state colonizzate dal cerambice della quercia.



Foto: prima e dopo l'intervento (Steve Breitenmoser)

3.4.3 Prati e pascoli secchi, superfici ruderali di alta qualità

Accanto ai margini boschivi, alle siepi e alle fasce boscate sorgono vari tipi di ambienti erbacei, che svolgono un ruolo importante per numerose specie di Coleotteri delle famiglie considerate, sia come fonte di polline e di nettare per gli adulti di numerose specie, sia come oasi di piante ospiti per la ventina di specie le cui larve minano i fusti o le foglie delle piante erbacee (v. cap. 1). Gli ambienti più specificamente interessati sono i seguenti:

- > terreni incolti e superfici ruderali di pianura (*Onopordion*, *Dauco-Melilotion*);
- > prati e pascoli secchi (*Mesobromion*, *Xerobromion*, *Diplachnion*), nonché le facies più fiorite dei prati da sfalcio a bassa e media quota (*Arrhenaterion*, *Polygono-Trisetion*).

Solo uno sfruttamento o una gestione estensiva di questi ambienti permette di assicurare la presenza delle piante erbacee indispensabili (p. es. Apiacee, Asteracee, Dipsacacee). Per favorire la loro fauna coleotterologica e più in generale la loro entomofauna nel suo complesso sono auspicabili le misure seguenti:

- > se necessario, sfalcio periodico delle strisce erbose attigue alle siepi e alle fasce boscate;
- > mantenimento delle superfici esistenti e rigenerazione periodica delle superfici ruderali, misure che possono essere rafforzate dalla creazione di maggesi nelle zone colturali aperte che si prestino a tale tipo di intervento (suolo leggero e filtrante) e siano attigue agli ambienti boscati;
- > lo sfalcio di questi ambienti deve obbligatoriamente
 - essere parziale e quindi effettuato a tratti o a parcelle (a rotazione ogni 2–3 anni) al fine di gestire i siti di ibernazione delle specie;
 - essere associato all'asportazione degli scarti del taglio del legname per evitare l'invasione di ortiche e rovi;

- essere effettuato tardivamente (in autunno o in inverno) per consentire la gestione delle zone ricche di piante nettarifere esattamente nel momento (tra giugno e agosto) in cui la maggior parte degli altri ambienti aperti è adibita allo sfalcio o al pascolo.

Per quanto riguarda le misure di gestione dei prati e dei pascoli magri, secchi o umidi, si rimanda alle raccomandazioni contenute nella Lista Rossa Farfalle diurne e Zigene (Wermeille et al. 2014, cap. 2, pagg. 13–27). Sottoposte a minacce dello stesso tipo, le specie di Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi e Cetonidi strettamente legate a questi ambienti non possono che beneficiare anch'esse di tali misure.

3.5 **Mantenimento e valorizzazione dei parchi e dei viali alberati negli ambienti (peri)urbani**

Gli ambienti boscati nelle zone urbane, come i cimiteri, i parchi e i viali alberati, gli alberi isolati e alcuni giardini privati possono rappresentare un rifugio prezioso per specie divenute ormai rare nei boschi a causa della mancanza di vecchi alberi. È tuttavia opportuno tenere conto del fatto che le problematiche di sicurezza sono più pressanti negli ambienti urbani rispetto a quelli forestali. La pubblicazione «Gestion des vieux arbres et maintien des Coléoptères saproxyliques en zone urbaine et périurbaine» (Juillerat e Vögeli 2006) offre consigli preziosi per conciliare la conservazione dei vecchi alberi e la tutela della pubblica sicurezza, sintetizzabili come segue:

- > Prolungamento della durata della vita degli alberi mediante potatura e/o consolidamento delle parti morte o indebolite.
- > Mantenimento dello stato naturale degli alberi cavi, il che significa rinunciare al riempimento delle loro cavità; si noti che un albero cavo è più elastico rispetto a un albero pieno (soprattutto se in quest'ultimo le cavità sono state otturate con materiale cementizio) e quindi resiste meglio al vento.
- > Invecchiamento artificiale accelerato dei giovani alberi o degli alberi maturi mediante capitozzatura e/o creazione di cavità nelle zone in cui non è garantita la sostituzione dei vecchi alberi attuali.
- > Capitozzatura dei giovani alberi (la maggior parte delle specie arboree si presta a questa operazione).
- > Piantumazione sistematica di alberi autoctoni (querce, tigli, olmi ecc.).
- > Mantenimento *in situ* dei ceppi e dei grossi rami caduti al suolo per permettere alle larve presenti di completare il proprio ciclo di sviluppo e di colonizzare altri habitat favorevoli.

Gli alberi delle zone urbane essendo spesso isolati anziché raggruppati, hanno il vantaggio di essere meglio soleggiati rispetto agli alberi del bosco. Inoltre, sono soggetti a limitazioni più forti (in particolare suolo compattato, spazio ridotto per lo sviluppo delle radici, mancanza di acqua e di elementi nutritivi, apporto di sale, inquinamento atmosferico). Ciò comporta un invecchiamento più precoce che nel bosco, avvantaggiando i Coleotteri.

3.6 Inventari mirati e ricerche specifiche

Nel corso del progetto Lista Rossa dei «Coleotteri del legno», il numero di rilevazioni sul campo effettuate per le quattro famiglie interessate è stato senza precedenti. Queste ricerche hanno permesso di raccogliere una quantità record di dati estremamente precisi in un grandissimo numero di siti diversi e hanno inoltre dimostrato che alcune specie molto minacciate e a volte non più avvistate da decenni se non addirittura da oltre un secolo erano ancora presenti nel nostro Paese. L'interesse che rivestono queste informazioni per l'attuazione di misure di conservazione, finalizzate per esempio alla localizzazione degli alberi biotopo, è quindi enorme. Come abbiamo sottolineato (v. cap. 6.1), il livello di conoscenze raggiunto varia tuttavia da un Cantone all'altro. Al fine di promuovere una conservazione efficace e omogenea dei Coleotteri saproxilici su tutto il territorio nazionale, occorrerebbe adottare le seguenti misure:

- > Migliorare il livello di conoscenze relative alla distribuzione regionale delle specie delle quattro famiglie interessate. Le ricerche sul campo dovrebbero essere orientate in funzione del potenziale dei diversi tipi di boschi e di ambienti (semi)boscati localmente presenti, del loro tipo di sfruttamento attuale e passato, dell'età delle loro rispettive popolazioni e dell'eventuale presenza di alberi degni di nota.
- > Proseguire le ricerche iniziate nell'ambito del progetto Lista Rossa per ritrovare eventuali siti che ospitino specie considerate estinte (RE), in pericolo d'estinzione (CR) o non valutate a causa della mancanza di un numero sufficiente di dati. Le specie seguenti sono particolarmente coinvolte: *Cerambyx miles*, *Clytus rhamni*, *Trichopherus holosericeus*, *Chlorophorus trifasciatus*, *Agrilus pseudocyaneus*, *Lamprodila mirifica* e *Protaetia fieberi*.
- > Proseguire le ricerche finalizzate ad arricchire lo stato attuale delle conoscenze e a permettere l'attuazione urgente di piani d'azione per le specie più minacciate (CR, eventualmente EN e tutte le specie emblematiche dei boschi) presenti in siti rarissimi, come l'*Osmoderma eremita*. Per questa specie dovrebbero essere immediatamente condotte delle ricerche mirate in tutti i Cantoni che ancora la ospitano (BL, GE, SO, VS) al fine di localizzare il maggior numero possibile di oasi di rifugio e di assicurare la loro conservazione a lungo termine e la loro riconnessione ecologica.

Lanciare progetti di ricerca in grado di migliorare e affinare le nostre conoscenze relative alle esigenze ecologiche di talune specie rare che restano ancora oggi poco conosciute (*Acmaeops pratensis*, *Pachyta lamed*, *Protaetia angustata*, *Stictoleptura cordigera*, *S. erythroptera* ecc.), in modo da precisare meglio il pacchetto di misure che devono essere adottate per garantirne la conservazione.

4 > Lista delle specie con categorie di minaccia

Legenda della lista delle specie

Nome Nome scientifico

Cat. Categoria di minaccia secondo UICN 2001

RE	Estinto in Svizzera
CR	In pericolo d'estinzione
EN	Fortemente minacciato
VU	Vulnerabile
NT	Potenzialmente minacciato
LC	Non minacciato – le specie con questa categoria di minaccia figurano nella lista completa disponibile sul sito web dell'UFAM: www.bafu.admin.ch/listerosse
DD	Dati insufficienti – idem
NA	Non applicabile – idem
NE	Non valutato – idem

Criteri UICN per la valutazione
(scelta determinata sulla base del metodo, A2-4)

- A Riduzione della dimensione della popolazione (passata, presente o prevista per il futuro) – non utilizzato
- B Distribuzione geografica in relazione a una frammentazione, una riduzione o a fluttuazioni
- C Popolazione di piccola dimensione associata a una riduzione – non utilizzato
- D Popolazione o areale di dimensioni molto piccole – non utilizzato
- E Analisi quantitative del rischio d'estinzione – non utilizzato

Annotazioni

In questa colonna sono riportate alcune informazioni complementari che permettono di chiarire meglio il motivo dell'attribuzione della categoria di minaccia: appartenenza alla lista delle specie relitte della foresta vergine (*Urwald-reliktarten*, Müller et al. 2005), anno dell'ultima segnalazione per le specie non più avvistate dopo il 1999, areale di distribuzione limitato, esigenze ecologiche.

4.1

Lista Rossa dei Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi**Tab. 6 > Lista delle specie con categoria di minaccia**

Nome scientifico	Cat.	Criteri IUCN	Annotazioni
Buprestidae			
<i>Acmaeodera degener</i> (Scopoli, 1763)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relitto di foresta primaria
<i>Acmaeoderella flavofasciata</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	VU	B2ab(ii,iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali
<i>Agrilus antiquus</i> Mulsant & Rey, 1863	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Solo nelle Alpi meridionali (Ticino)
<i>Agrilus ater</i> (Linnaeus, 1767)	NT		
<i>Agrilus auricollis</i> Kiesenwetter, 1857	NT		
<i>Agrilus betuleti</i> (Ratzeburg, 1837)	VU	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Agrilus derasofasciatus</i> Lacordaire, 1835	NT		
<i>Agrilus graminis</i> Kiesenwetter, 1857	NT		
<i>Agrilus lineola</i> Kiesenwetter, 1857	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino)
<i>Agrilus obscuricollis</i> Kiesenwetter, 1857	NT		
<i>Agrilus pratensis</i> (Ratzeburg, 1839)	NT		
<i>Agrilus sinuatus</i> (Olivier, 1790)	NT		
<i>Agrilus subauratus</i> (Gebler, 1833)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Agrilus suvorovi</i> Obenberger, 1935	NT		
<i>Anthaxia candens</i> (Panzer, 1789)	VU	B2ab(ii,iii,iv)	
<i>Anthaxia chevrieri</i> Gory & Laporte, 1839	VU	B2ab(i,ii,iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino, Grigioni)
<i>Anthaxia cichorii</i> (Olivier, 1790)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Attualmente soltanto in Ticino
<i>Anthaxia fulgurans</i> (Schränk, 1789)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino meridionale)
<i>Anthaxia istriana</i> Rosenhauer, 1847	VU	B2b(iii)	Soltanto nel Vallese, popolazione svizzera isolata
<i>Anthaxia manca</i> (Linnaeus, 1767)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Anthaxia millefolii</i> (Fabricius, 1801)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino meridionale)
<i>Anthaxia nigrojubata</i> Roubal, 1913	VU	B2a	Soltanto nel Giura centrale (BE, BL, JU), popolazione svizzera isolata
<i>Anthaxia podolica</i> Mannerheim, 1837	EN	B2ab(iii,iv)	
<i>Anthaxia salicis</i> (Fabricius, 1777)	NT		
<i>Anthaxia suzannae</i> Théry, 1942	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Soltanto nell'Altopiano (bacino lemanico)
<i>Buprestis haemorrhoidalis</i> Herbst, 1780	NT		
<i>Buprestis novemmaculata</i> Linnaeus, 1767	VU	B2a	Popolazioni svizzere isolate
<i>Buprestis octoguttata</i> Linnaeus, 1758	VU	B2ab(i)	
<i>Buprestis rustica</i> Linnaeus, 1758	NT		
<i>Chalcophora mariana</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iv)	Soltanto nei Grigioni, popolazione svizzera isolata
<i>Chrysobothris chrysostigma</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Chrysobothris solieri</i> Gory & Laporte, 1837	VU	B2a	Popolazioni svizzere isolate
<i>Coraebus elatus</i> (Fabricius, 1787)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	

Nome scientifico	Cat.	Criteri UICN	Annotazioni
<i>Coraebus rubi</i> (Linnaeus, 1767)	VU	B2ab(iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino meridionale)
<i>Coraebus undatus</i> (Fabricius, 1787)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Dicerca alni</i> (Fischer von Waldheim, 1824)	VU	B2b(iii,iv)	Relitto di foresta primaria
<i>Dicerca berolinensis</i> (Herbst, 1779)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relitto di foresta primaria
<i>Dicerca moesta</i> (Fabricius, 1792)	CR	B2ab(i,ii,iv)	
<i>Eurythrea quercus</i> (Herbst, 1780)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relitto di foresta primaria
<i>Habroloma nanum</i> (Paykull, 1799)	VU	B2ab(i,iii)	
<i>Lamprodila decipiens</i> (Gebler, 1847)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Lamprodila rutilans</i> (Fabricius, 1777)	VU	B2ab(iii)	
<i>Meliboëus fulgidicollis</i> (P. H. Lucas, 1846)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Phaenops formaneki</i> Jacobson, 1913	VU	B2a	Popolazioni svizzere isolate
<i>Poecilnota variolosa</i> (Paykull, 1799)	VU	B2ab(i,iii)	
<i>Ptosima undecimmaculata</i> (Herbst, 1784)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Trachypteris picta</i> (Fabricius, 1787)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Attualmente soltanto nel bacino ginevrino
<i>Trachys troglodytes</i> Gyllenhal, 1817	VU	B2ab(i,ii,iii,iv)	

Cerambycidae

<i>Acanthocinus aedilis</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Acanthocinus griseus</i> (Fabricius, 1792)	NT		
<i>Acmaeops marginatus</i> (Fabricius, 1781)	VU	B2a	Soltanto nel Vallese, popolazione svizzera isolata
<i>Acmaeops pratensis</i> (Laicharting, 1784)	VU	B2b(i,ii,iii,iv)	
<i>Acmaeops septentrionis</i> C.G. Thomson, 1866	NT		
<i>Aegomorphus clavipes</i> (Schrank, 1781)	NT		
<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relitto di foresta primaria
<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Agapanthia intermedia</i> Ganglbauer, 1884	NT		
<i>Anaesthetis testacea</i> (Fabricius, 1781)	NT		
<i>Anaglyptus gibbosus</i> (Fabricius, 1787)	VU	B2b(i,ii,iv)	
<i>Anisorus quercus</i> (Götz, 1783)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Anoplodera rufipes</i> (Schaller, 1783)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Asemum striatum</i> (Linnaeus, 1758)	VU	B2ab(i,ii)	
<i>Brachyta interrogationis</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Callidium aeneum</i> (De Geer, 1775)	NT		
<i>Callidium coriaceum</i> Paykull, 1800	NT		
<i>Callimus angulatus</i> (Schrank, 1789)	VU	B2ab(iii)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino, Grigioni)
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relitto di foresta primaria
<i>Cerambyx miles</i> Bonelli, 1812	RE		Ultima segnalazione in Svizzera nel 1966
<i>Chlorophorus figuratus</i> (Scopoli, 1763)	VU	B2ab(i,ii,iii)	
<i>Chlorophorus glabromaculatus</i> (Goeze, 1777)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Chlorophorus herbstii</i> (Brahm, 1790)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Chlorophorus sartor</i> (O. F. Müller, 1766)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	

Nome scientifico	Cat.	Criteri IUCN	Annotazioni
<i>Chlorophorus trifasciatus</i> (Fabricius, 1781)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Ultima segnalazione in Svizzera nel 1990
<i>Chlorophorus varius</i> (O. F. Müller, 1766)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Clytus rhamni</i> Germar, 1817	RE		Ultima segnalazione in Svizzera nel 1960
<i>Clytus tropicus</i> (Panzer, 1795)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Cortodera humeralis</i> (Schaller, 1783)	EN	B2ab(iii,iv)	
<i>Cyrtoclytus capra</i> (Germar, 1824)	VU	B2b(iii,iv)	
<i>Deilus fugax</i> (Olivier, 1790)	VU	B2a(ii,iii)	
<i>Ergates faber</i> (Linnaeus, 1760)	EN	B2ab(i,iii)	Popolazioni svizzere isolate
<i>Etorofus pubescens</i> (Fabricius, 1787)	NT		
<i>Evodinus clathratus</i> (Fabricius, 1792)	NT		
<i>Exocentrus punctipennis</i> Mulsant & Guillebeau, 1856	VU	B2ab(iii)	
<i>Glaphyra marmottani</i> Brisout de Barneville, 1863	EN	B2ab(i)	Popolazioni svizzere isolate
<i>Grammoptera abdominalis</i> (Stephens, 1831)	NT		
<i>Grammoptera ustulata</i> (Schaller, 1783)	NT		
<i>Herophila tristis</i> (Linnaeus, 1767)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino)
<i>Iberodorcadion fuliginator</i> (Linnaeus, 1758)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Judolia sexmaculata</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Lamia textor</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Leioderes kollari</i> L. Redtenbacher, 1849	VU	B2a	Soltanto nel Vallese, popolazione svizzera isolata
<i>Leptura aethiops</i> Poda von Neuhaus, 1761	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Leptura annularis</i> Fabricius, 1801	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Leptura aurulenta</i> Fabricius, 1792	NT		
<i>Leptura quadrifasciata</i> Linnaeus, 1758	VU	B2b(iii)	
<i>Lepturobosca virens</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Menesia bipunctata</i> (Zoubkov, 1829)	VU	B2ab(iii)	
<i>Mesosa curculionoides</i> (Linnaeus, 1760)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Monochamus galloprovincialis</i> (Olivier, 1795)	NT		
<i>Morimus asper</i> (Sulzer, 1776)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino)
<i>Necydalis major</i> Linnaeus, 1758	EN	B2ab(iii,iv)	Popolazioni svizzere isolate
<i>Oberea erythrocephala</i> (Schrank, 1776)	VU	B2ab(i,iii)	
<i>Oplosia cinerea</i> (Mulsant, 1839)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Opsilia coerulescens</i> (Scopoli, 1763)	NT		
<i>Oxymirus cursor</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Pachyta lamed</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iv)	
<i>Parmena balteus</i> (Linnaeus, 1767)	NT		
<i>Parmena unifasciata</i> (Rossi, 1790)	NT		
<i>Pedostrangalia revestita</i> (Linnaeus, 1767)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Phymatodes rufipes</i> (Fabricius, 1777)	VU	B2ab(iii)	
<i>Phytoecia affinis</i> (Harrer, 1784)	NT		
<i>Phytoecia nigricornis</i> (Fabricius, 1782)	VU	B2ab(i,ii,iii)	
<i>Phytoecia pustulata</i> (Schrank, 1776)	VU	B2b(ii,iii)	

Nome scientifico	Cat.	Criteri UICN	Annotazioni
<i>Phytoecia virgula</i> (Charpentier, 1825)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino meridionale)
<i>Plagionotus detritus</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Poecilium alni</i> (Linnaeus, 1767)	NT		
<i>Poecilium glabratum</i> (Charpentier, 1825)	EN	B2ab(ii,iii,iv)	Popolazioni svizzere isolate
<i>Pogonocherus caroli</i> Mulsant, 1862	VU	B2a	Soltanto nel Vallese, popolazione svizzera isolata
<i>Pogonocherus decoratus</i> Fairmaire, 1855	NT		
<i>Pogonocherus ovatus</i> (Goeze, 1777)	NT		
<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Purpuricenus globulicollis</i> Dejean, 1839	VU	B2a	Soltanto nel Vallese, popolazione svizzera isolata
<i>Purpuricenus kaehleri</i> (Linnaeus, 1758)	VU	B2b(i,ii,iii,iv)	
<i>Rhagium bifasciatum</i> Fabricius, 1775	NT		
<i>Rhagium sycophanta</i> (Schrank, 1781)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Rhamnusium bicolor</i> (Schrank, 1781)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Ropalopus clavipes</i> (Fabricius, 1775)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Ropalopus femoratus</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Ropalopus ungaricus</i> (Herbst, 1784)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	VU		Relitto di foresta primaria, ciclo vitale lungo
<i>Rusticoclytus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)	VU	B2ab(i,iii)	
<i>Saperda carcharias</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Saperda octopunctata</i> (Scopoli, 1772)	VU	B2ab(i,iii)	
<i>Saperda perforata</i> (Pallas, 1773)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Saperda populnea</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Saperda similis</i> Laicharting, 1784	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Saphanus piceus</i> (Laicharting, 1784)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino, Grigioni)
<i>Semanotus undatus</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iv)	
<i>Spondylis buprestoides</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Stenurella nigra</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuessly, 1775)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Stictoleptura erythroptera</i> (Hagenbach, 1822)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relitto di foresta primaria
<i>Stictoleptura scutellata</i> (Fabricius, 1781)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Strangalia attenuata</i> (Linnaeus, 1758)	VU	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Tragosoma depsarium</i> (Linnaeus, 1767)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relitto di foresta primaria
<i>Trichoferus holosericeus</i> (Rossi, 1790)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Xylotrechus antilope</i> (Schoenherr, 1817)	NT		
<i>Xylotrechus arvicola</i> (Olivier, 1795)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	

Nome scientifico	Cat.	Criteri IUCN	Annotazioni
Cetoniidae			
<i>Gnorimus nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	NT		
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relitto di foresta primaria
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda von Neuhaus, 1761)	NT		
<i>Protaetia aeruginosa</i> (Drury, 1770)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Protaetia affinis</i> (Andersch, 1797)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Relitto di foresta primaria, soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino, Grigioni)
<i>Protaetia angustata</i> (Germar, 1817)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino)
<i>Protaetia fieberi</i> (Kraatz, 1880)	CR	B2ab(i,ii,iii,iv)	Ultima segnalazione in Svizzera nel 1997
<i>Protaetia marmorata</i> (Fabricius, 1792)	VU	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Protaetia morio</i> (Fabricius, 1781)	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	Soltanto nelle Alpi meridionali (Ticino, Grigioni)
<i>Trichius gallicus</i> Dejean, 1821	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Trichius sexualis</i> Bedel, 1906	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)	
<i>Tropinota hirta</i> (Poda von Neuhaus, 1761)	NT		
Lucanidae			
<i>Ceruchus chrysomelinus</i> (Hochenwart, 1785)	EN	B2ab(i,ii)	Relitto di foresta primaria
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	VU	B2b(iii)	Ciclo vitale lungo
<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758)	NT		

5 > Classificazione delle specie di Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi

5.1 Visione d'insieme

Nell'ambito di questo progetto sono state prese in considerazione 293 specie. Delle 256 specie con dati sufficienti per effettuare una valutazione, 118 (46 %) rientrano in una delle categorie di minaccia della Lista Rossa (RE – estinto in Svizzera; CR – in pericolo d'estinzione; EN – fortemente minacciato; VU – vulnerabile), mentre 47 (16 %) sono potenzialmente minacciate (NT) (tab. 6).

Le specie classificate nelle categorie da RE a VU sono qui presentate singolarmente. Per queste specie vengono fornite informazioni relative alla distribuzione europea (in particolare nell'Europa centrale e occidentale, nell'Europa mediterranea e in Scandinavia), all'endemismo su scala europea e al carattere orofilo (Bense 1995, Sama 2002, Bílý 2002, Niehuis 2004). Viene inoltre indicata la loro distribuzione in Svizzera nelle diverse regioni biogeografiche (Gonseth et al. 2001), mentre la loro situazione attuale e le tendenze evolutive delle rispettive popolazioni sono dedotte dai dati disponibili. Tali tendenze sono state valutate in funzione dell'evoluzione sia della loro frequenza per decennio (dal 1890 ai giorni nostri), sia della loro distribuzione nazionale. Laddove opportuno, vengono fornite anche informazioni sulla data degli ultimi avvistamenti e sul numero di quadrati chilometrici nei quali sono state (ri)avvistate. Sono egualmente menzionati alcuni dati ecologici ampiamente considerati per l'attribuzione della categoria di minaccia e relativi all'ambiente o agli ambienti e ai microhabitat che queste specie sfruttano, allo spettro delle loro piante ospiti e alla durata del loro ciclo di sviluppo. Le informazioni fornite derivano da monografie o articoli consultati (v. cap. 1) nonché dalle conoscenze sul campo degli autori e sono state inserite nella banca dati ecologica Info Fauna – CSCF. Le informazioni tratte dalla letteratura sono state filtrate in funzione del contesto svizzero, in particolare per quanto riguarda le piante ospiti delle varie specie. L'asterisco (*) che precede il nome di una pianta ospite indica che su questa pianta è stato possibile osservare direttamente lo sviluppo della larva del Coleottero interessato.

Le specie NT e LC non vengono descritte nei dettagli, mentre alle specie NA, NE e DD si accenna solo molto brevemente. Le carte che schematizzano la distribuzione di tutte queste specie sono consultabili sul server cartografico del centro nazionale Info Fauna – CSCF (www.cscf.ch).

5.2

Estinto in Svizzera (RE)

Questa categoria include due specie che da oltre 30 anni non vengono più segnalate in Svizzera. Si tratta di specie che peraltro nel nostro Paese hanno sempre avuto una distribuzione rara e circoscritta, benché siano state certamente presenti con popolazioni perenni. Per entrambe, le ricerche mirate condotte nel corso di questo progetto si sono rivelate infruttuose.

Cerambyx miles [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale (rara) e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** versante sud delle Alpi; segnalata regolarmente in Ticino nel Piano di Magadino e nel Sottoceneri.
- > **Tendenza e situazione attuale:** non più rinvenuta nonostante ricerche mirate in diverse località ticinesi. L'ultima segnalazione proviene da Coldrerio (TI), e risale al 1966. Si è a conoscenza di due esemplari a Veyrier nel bacino ginevrino, di cui uno avvistato nel 1923. *C. miles* sembra essere in regressione anche nel nord della regione Rodano-Alpi, in Savoia, nell'Isère e nel Lionese (Allemand et al. 2009).
- > **Ambiente:** vecchi alberi dei viali alberati, frutteti ad alto fusto. – **Microhabitat:** albero vivo, tronco vecchio. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; soprattutto *Quercus*, ma anche *Carpinus*, *Malus*, *Prunus*, *Pyrus*. – **Durata dello sviluppo:** 3–4 anni.

Clytus rhamni [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (soprattutto bacino ginevrino), Alpi interne occidentali (Vallese) e versante sud delle Alpi (Ticino).
- > **Tendenza e situazione attuale:** non più rinvenuta in Svizzera; le intense ricerche condotte negli habitat potenziali delle regioni in cui era nota la sua presenza si sono rivelate infruttuose, nonostante il fatto che questa specie floricola sia facilmente individuabile. Le ultime catture risalgono al 1960 a Onex (GE) (J. Rappo, BD-CSCF) e al 1969 a Meride (TI) (A. Spälti, BD-CSCF). Nelle regioni limitrofe, la specie è fortemente regredita nel nord della regione Rodano-Alpi (Allemand et al. 2009) ed è totalmente scomparsa dalla regione del Baden-Württemberg negli anni Settanta (U. Bense, comunicazione personale).
- > **Ambiente:** boschi radi di querce. – **Microhabitat:** legno morto, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Castanea*, *Crataegus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Quercus* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

5.3

In pericolo d'estinzione (CR)

Questa categoria include 31 specie, di cui tre non sono state più rinvenute dopo il 1999 e potrebbero essere scomparse dalla Svizzera. Alcune specie presenti in rarissime località hanno un areale estremamente frammentato a causa sia delle discontinuità spaziali e temporali che da tempo caratterizzano il loro habitat, sia delle loro esigenze ecologiche molto elevate. Altre specie più ampiamente distribuite su scala nazionale o nelle regioni biogeografiche che le ospitano sono invece fortemente regredite a causa della distruzione o della massiccia degradazione del loro habitat.

Acmaeodera degener [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; rara.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Alpi interne occidentali (Val d'Anniviers) e versante sud delle Alpi (Centovalli, Ticino); fortemente circoscritta.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la sua presenza è stata confermata dal ritrovamento in due località: Cavigliano (TI) nel 2010 (A. Conelli, progetto LR) e Anniviers (VS) nel 2013 (Sanchez et al. 2015).
- > **Ambiente:** boschi termofili di latifoglie. – **Microhabitat:** legno morto dei vecchi alberi. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Castanea*, *Quercus*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Agrilus lineola [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale (rara) e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi, Ticino (Valle Leventina e Piano di Magadino).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la sua presenza è stata confermata in una sola località a Biasca (TI) nel 2011 (Y. Chittaro, progetto LR).
- > **Ambiente:** saliceti alluvionali a salice comune. – **Microhabitat:** legno vivo deperiente, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Salix alba*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Anoplodera rufipes [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (versante sud), Altopiano (bacino ginevrino, regione basilese), versante nord delle Alpi (Chablais vodese) e Alpi interne occidentali (valle del Rodano e vallate laterali).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; la specie è in forte regressione e sembra essere scomparsa localmente, come lascia presagire l'assenza di dati recenti (dopo il 1970) alle pendici meridionali del Giura, nella regione basilese e nello Chablais.
- > **Ambiente:** boschi termofili radi, margini boschivi strutturati. – **Microhabitat:** legno morto secco, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; soprattutto *Quercus*, ma anche *Betula*, *Fagus* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Anthaxia cichorii [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** soprattutto versante sud delle Alpi (Ticino, Val Bregaglia GR), ma anche Altopiano (bacino ginevrino e regione basilese) e Alpi interne occidentali e orientali (valli del Rodano e del Reno).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; regressione molto marcata in tutte le regioni ed estinzioni regionali. In Ticino è stata rinvenuta solo in due località, a Chiasso nel 2005 (C. Monnerat, progetto LR) e a Meride nel 2008 (U. Bense, progetto LR), mentre nel periodo 1950–1999 era stata segnalata in 22 località. Nei Paesi confinanti, la sua regressione è marcata in numerose regioni della Germania (Köhler e Klausnitzer 1998), tra cui il vicino Baden-Württemberg (Brechtel e Kostenbader 2002), nonché nel nord della regione francese del Rodano-Alpi (Petitprêtre e Marengo 2011).

- > **Ambiente:** frutteti ad alto fusto e alberi isolati. – **Microhabitat:** legno morto, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Prunus*, *Pyrus*, *Malus*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Anthaxia fulgurans [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
 > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi; circoscritta in Ticino (Sottoceneri).
 > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; dopo il 1999 è stata rinvenuta solo nel Comune di Meride (TI) (C. Monnerat, Y. Chittaro e C. Pradella, progetto LR).
 > **Ambiente:** margini boschivi termofili strutturati. – **Microhabitat:** ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Cornus mas*, *Malus sylvestris*, *Prunus*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Anthaxia millefolii [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
 > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi; circoscritta in Ticino (Valle Leventina, Sopraceneri e Sottoceneri).
 > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; dopo il 1999 è stata rinvenuta solo nel Ticino meridionale, nei Comuni di Meride nel 2005 (C. Pradella, progetto LR) e Castel San Pietro nel 2007 (C. Monnerat, progetto LR).
 > **Ambiente:** querceti e castagneti. – **Microhabitat:** legno morto, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Castanea*, *Quercus*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Anthaxia suzannae [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
 > **Distribuzione in Svizzera:** solo Altopiano (bacino ginevrino e regione del Lago Lemano), dove è rara. È ipotizzabile la sua presenza nella regione basilese e nell'Ajoie.
 > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in forte regressione sull'Altopiano. Rinvenuta nei Comuni di Chancy (GE), Collex-Bossy (GE) e Cossonay (VD) (diverse osservazioni).
 > **Ambiente:** frutteti ad alto fusto e alberi isolati. – **Microhabitat:** legno morto, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Prunus*, *Pyrus*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Cerambyx cerdo [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia (rara).
 > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche, soprattutto a bassa quota.
 > **Tendenza e situazione attuale:** in regressione marcata su tutto il territorio, scomparsa da diverse regioni dell'Altopiano. Mantenimento di popolazioni considerate stabili nel Canton Ginevra, che ospita più della metà delle località svizzere in cui questa specie è ancora ampiamente distribuita. Il suo habitat, situato in parte nelle zone urbane e periurbane, è sottoposto a forti pressioni e il suo mantenimento, che talvolta dipende da un solo albero o da pochi alberi, è reso precario dall'assenza di alberi in grado di sostituire quelli già vecchi.

- > **Ambiente:** viali di vecchi alberi, alberi isolati, querceti. – **Microhabitat:** legno deperiente e morto, tronchi. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; **Quercus robur*, **Q. petraea*, **Q. pubescens*, **Castanea*. – **Durata dello sviluppo:** 3–4 anni.

Chlorophorus trifasciatus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale (rara) e mediterranea, Nord Africa.
 > **Distribuzione in Svizzera:** Alpi interne occidentali (Vallese) e versante sud delle Alpi (Ticino e Val Mesolcina GR); fortemente circoscritta.
 > **Tendenza e situazione attuale:** in forte regressione; nessun avvistamento recente: l'ultima segnalazione a Rovio (TI) risale al 1990 (C. Besuchet, BD-CSCF).
 > **Ambiente:** prati secchi, orli termofili. – **Microhabitat:** piante erbacee, radici vive e deperienti. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Ononis natrix*, *Dorycnium hirsutum* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Clytus tropicus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
 > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (regione basilese e Canton Zurigo) e Alpi interne occidentali (Vallese centrale); fortemente circoscritta nelle regioni a bassa quota.
 > **Tendenza e situazione attuale:** presente in rarissime località; rinvenuta nei pressi del gomito del Rodano a Saxon (VS) (Chittaro et al. 2013) e Conthey (VS) (A. Sanchez, BD-CSCF) e scoperta a Rheinau (ZH) (A. Frei, BD-CSCF), non è più stata segnalata nella regione basilese ad Allschwil dopo il 1964.
 > **Ambiente:** querceti. – **Microhabitat:** legno deperiente nella corona, grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; soprattutto *Quercus*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Dicerca berolinensis [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
 > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (valle della Birs BL/JU), Altopiano (Canton Berna) e versante nord delle Alpi (Chablais vodese); fortemente circoscritta.
 > **Tendenza e situazione attuale:** non è stata più rinvenuta sull'Altopiano e sul versante nord delle Alpi. Deve essere attivamente ricercata nelle faggete termofile e miste che ospitano la *Rosalia alpina*.
 > **Ambiente:** vecchie faggete, querceti a carpino in siti con un'ottima esposizione. – **Microhabitat:** legno deperiente e morto, grossi rami e tronchi. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; **Carpinus*, **Fagus*. – **Durata dello sviluppo:** 4–10 anni.

Dicerca moesta [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia.
 > **Distribuzione in Svizzera:** arco alpino, versante nord delle Alpi (Chablais vodese), Alpi interne occidentali (Vallese centrale) e orientale (Ruinaulta); fortemente circoscritta.
 > **Tendenza e situazione attuale:** rinvenuta nel Vallese nei Comuni di Anniviers nel 2013 (Sanchez et al. 2015) e di Varen nel 2015 (Y. Chittaro, BD-CSCF), non è più stata segnalata nei Grigioni dove la sua presenza era nota a Versam.
 > **Ambiente:** pinete termofile. – **Microhabitat:** legno deperiente, corteccia dei tronchi e grossi rami. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Pinus sylvestris*. – **Durata dello sviluppo:** 3–5 anni.

Eurythyrea quercus [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (regione basilese BL), Alpi interne orientali (valle del Reno presso Coira) e versante sud delle Alpi (Valle Maggia TI); fortemente circoscritta.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la sua presenza è nota in 3 località svizzere, di cui 2 scoperte recentemente, rispettivamente Bubendorf (BL) (U. Bense, progetto LR) e Tamins (GR) (Sanchez et al. 2015); conosciuta da tempo nella Valle Maggia (TI), dove è stata osservata ancora nel 1989 a Someo (H. Blöchliger, BD-CSCF).
- > **Ambiente:** vecchi alberi isolati e viali alberati, querceti termofili. – **Microhabitat:** legno deperiente e morto, grossi rami e tronchi. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; **Quercus robur*, *Castanea*. – **Durata dello sviluppo:** 3–5 anni.

Herophila tristis [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale (rara) e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi; limitata in Ticino (Sottoce-neri).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; non è più stata avvistata in diverse regioni e dal 1999 è stata segnalata solo in tre quadrati chilometrici nei Comuni di Arogno (TI) (A. Sanchez, BD-CSCF), Capriasca (TI) (L. Reser, BD-CSCF) e Vezio (TI) (M.-C. Chittaro, BD-CSCF), mentre nel periodo 1950–1999 la sua presenza era stata riscontrata in 14 località. Si sposta al suolo; specie attera con capacità di dispersione ridotta.
- > **Ambiente:** boschi termofili di latifoglie, boschi cedui. – **Microhabitat:** legno morto umido, radici. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Acer*, *Fraxinus*, *Salix* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Iberodorcadion fuliginator [Cerambycidae]

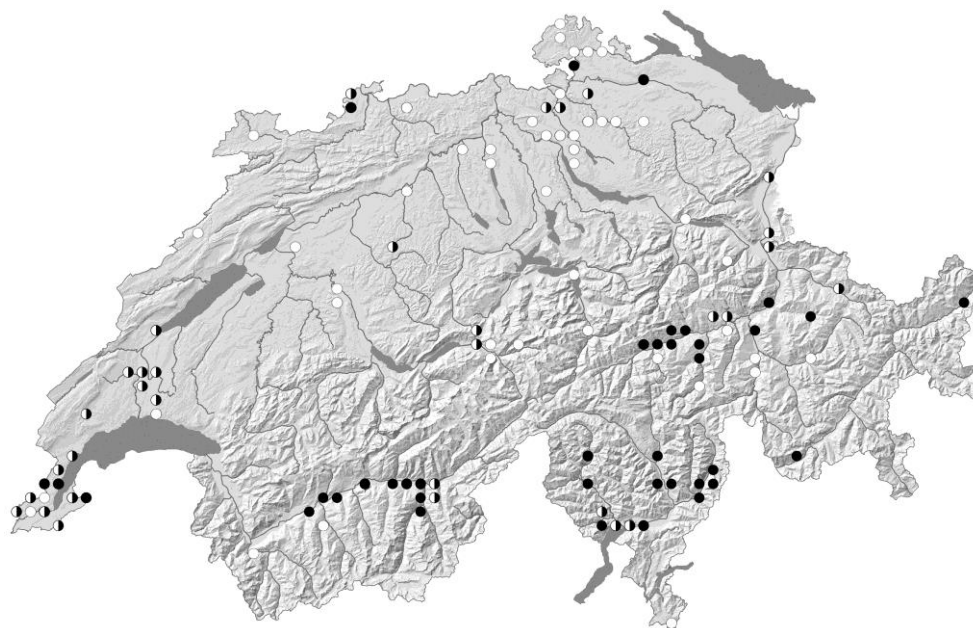
- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea occidentale; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (Randen SH), Altopiano (regione basilese, Canton San Gallo) e Valle del Reno (GR) (nord delle Alpi, Alpi interne orientali).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; rarissime popolazioni, tutte estremamente frammentate, sono ancora presenti nei Cantoni di Basilea Campagna e di Sciaffusa. La popolazione sulle sponde del Reno a Basilea-St. Johann (BS) è considerata estinta, poiché l'ultimo avvistamento risale al 2009. Il sito di Allschwil (BL) è minacciato dalla pianificazione di una nuova lottizzazione (A. Coray, comunicazione personale). Le ultime località sono regolarmente monitorate (Coray et al. 2000, Baur e Coray 2014, Weibel 2010).
- > **Ambiente:** scarpate con vegetazione graminacea tipica dei prati magri – **Microhabitat:** piante erbacee, rizomi. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Bromus erectus*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Leptura aethiops [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea (rara).
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano, versante nord delle Alpi, Alpi interne orientali; fortemente circoscritta sul versante sud delle Alpi (Val Bregaglia GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in forte regressione su tutto il territorio nazionale, rinvenuta nei rari boschi golenali e umidi della valle del Reno e dell'Altopiano. Nel periodo 1950–1999 è stata segnalata in 45 località, rispetto alle 20 del periodo successivo al 1999.
- > **Ambiente:** vari tipi di boschi golenali. – **Microhabitat:** legno morto marcio, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Alnus*, *Betula*, *Corylus*, *Salix*, *Tilia*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Fig. 11 > Distribuzione in Svizzera di *Leptura aethiops*, in pericolo d'estinzione (CR)

○ prima del 1950, ◐ 1950–1999, ● 2000–2015



© CSCF

Mesosa curculionoides [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia (meridionale).
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in forte regressione in tutte le regioni, in particolare sull'Altopiano, dove non si registra alcun avvistamento recente. Nel periodo 1950–1999 è stata segnalata in 15 località, contro le 8 del periodo successivo al 1999. I dati attuali si riferiscono pressoché esclusivamente al massiccio alpino, più precisamente al versante nord delle Alpi (Chablais, Walensee, Valle di Seez), al Vallese centrale e al Ticino meridionale.
- > **Ambiente:** tiglieti, vecchi alberi. – **Microhabitat:** legno morto secco o marcio, grossi e piccoli rami. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; soprattutto **Tilia*, ma anche *Castanea*, *Carpinus*, *Fagus* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Morimus asper [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi, Ticino (Sottoceneri, Piano di Magadino e Valle Leventina meridionale).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; dopo il 1999 è stata rinvenuta in sette quadrati chilometrici, mentre nel periodo 1950–1999 era stata segnalata in 31 località. Si sposta al suolo; specie attera con capacità di dispersione ridotta.
- > **Ambiente:** boschi termofili di latifoglie, boschi cedui. – **Microhabitat:** legno morto marcio, ceppi. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Alnus*, *Fagus*, *Populus*, *Quercus*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Osmoderma eremita [Cetoniidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia (meridionale); endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche; il suo areale copre tutto l'Altopiano, i fondivalle delle grandi vallate alpine (Rodano, Reno) e il versante sud delle Alpi (Ticino).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; dopo il 1999 la sua presenza è stata confermata nella città di Soletta (SO) ed è stata scoperta in quattro nuove località: Bubendorf (BL) nel 2010 (M. Bolliger, BD-CSCF), Fully e Dorénaz (VS) nel 2012 (Chittaro e Morin 2013) e Tamins (GR) nel 2014 (Sanchez et al. 2015). In questi Cantoni la specie non era più stata segnalata da diversi decenni, se non addirittura da oltre un secolo, mentre nel Canton Ginevra è stata confermata in due siti a distanza di 50 anni dall'ultima segnalazione. La specie è invece scomparsa dal sito tradizionale del Bachgraben ad Allschwil (BL), dove gli ultimi avvistamenti risalgono al 1977. Le ricerche effettuate nell'ambito del progetto Lista Rossa si sono rivelate infruttuose. I pioppi ancora presenti lungo il canale non offrono più cavità favorevoli. La sua scomparsa è quindi imputabile all'abbattimento dei vecchi pioppi che la ospitavano e alla mancanza di vecchi alberi sostitutivi (Sprecher 2008). La sua segnalazione in Val Poschiavo a Brusio (GR) (Ranius et al. 2005) necessita di conferma.
- > **Ambiente:** vecchi alberi isolati, viali alberati, frutteti castanili. – **Microhabitat:** legno morto, detriti legnosi e marcescenti nelle cavità. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Castanea*, **Populus*, **Quercus robur*, **Salix alba*, **Tilia*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Phytoecia virgula [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi, Ticino (Sottoceneri) e Val Mesolcina (GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** in forte regressione; dopo il 1999 la sua presenza è stata confermata in una sola località del Ticino, ad Arzo, nel 2012 (Y. Chittaro, progetto LR), mentre nel periodo 1950–1999 era stata segnalata in dieci località.
- > **Ambiente:** orli termofili, margini boschivi, radure. – **Microhabitat:** piante erbacee, radici vive. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Daucus*, *Tanacetum* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Protaetia angustata [Cetoniidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale (rara) e mediterranea, soprattutto orientale.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi, Ticino (Piano di Magadino, Valle Maggia, Val Verzasca e Sottoceneri).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; non è stata più rinvenuta nel Sopraceneri ed è diventata sempre più rara nel Sottoceneri, dove, nonostante le ricerche mirate, la sua presenza è stata confermata in una sola località, a Meride nel 2011 (Chittaro et al. 2013).
- > **Ambiente:** vecchi alberi, frutteti castanili. – **Microhabitat:** legno morto, detriti legnosi e marcescenti nelle cavità. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Castanea*, *Quercus* ecc. – **Durata dello sviluppo:** probabilmente 2 anni.

Protaetia fieberi [Cetoniidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (Ajoie), Altopiano (bacino del Lago Lemano) e versante sud delle Alpi (Ticino).
- > **Tendenza e situazione attuale:** in forte regressione in tutte le regioni; non è stata più rinvenuta dopo il 1999, nonostante le ricerche mirate. L'ultima segnalazione proviene da Plan-les-Ouates (GE) e risale al 1997 (P. Albrecht, BD-CSCF).
- > **Ambiente:** vecchi alberi con cavità, frutteti ad alto fusto. – **Microhabitat:** legno morto, detriti legnosi e marcescenti nelle cavità naturali o fori di picchio. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Fagus*, *Malus*, *Prunus*, *Quercus*, *Salix alba*, *Tilia*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Ptosima undecimmaculata [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (versante sud), Altopiano (bacino ginevrino e regione basilese), soprattutto Alpi interne occidentali (Valle del Rodano) e versante sud delle Alpi (Ticino, Val Mesolcina GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; non è stata più rinvenuta nella regione basilese ed è regredita sul versante sud delle Alpi. La sua distribuzione appare ora circoscritta al versante meridionale del Giura.
- > **Ambiente:** cespuglieti termofili, margini boschivi lungo i vigneti e i prati steppici, frutteti ad alto fusto. – **Microhabitat:** legno deperiente, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Prunus mahaleb*, **P. spinosa*, **P. avium*, **P. domestica*. – **Durata dello sviluppo:** 2–4 anni.

Rhamnusium bicolor [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia (rara).
- > **Distribuzione in Svizzera:** in cinque delle sei regioni biogeografiche, potenzialmente presente nelle Alpi interne orientali (Grigioni).
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; è divenuta più rara in diverse regioni dell'Altopiano, tra cui la regione basilese. Dopo il 1999 è stata segnalata solo in 8 quadrati chilometrici.
- > **Ambiente:** vecchi alberi di viali e parchi, alberi danneggiati e cariati nei boschi. – **Microhabitat:** legno morto decomposto, grossi rami, cavità. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Aesculus*, **Fagus*, **Juglans*, **Populus*, **Tilia* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Ropalopus ungaricus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura centrale, versanti nord e sud delle Alpi (Ticino); fortemente circoscritta.
- > **Tendenza e situazione attuale:** in regressione; rinvenuta nel Giura a Günsbrunnen (SO) nel 2007 (M. Geiser, BD-CSCF). Prove della sua presenza (fori di uscita) sono state scoperte nei Grigioni e nel Ticino meridionale (U. Bense, progetto LR).
- > **Ambiente:** pascoli alberati a media quota, vegetazione boschiva rada. – **Microhabitat:** legno morto e deperiente, grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Acer pseudoplatanus*; ma anche talvolta *Alnus*, *Fraxinus*, *Salix*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Saperda similis [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea (rara), Scandinavia; orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche; fortemente circoscritta.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; non è stata più rinvenuta nel Giura e sull'Altopiano, mentre la sua presenza è stata confermata nel massiccio alpino, precisamente nel Vallese, ad Ardon nel 2004 (M.-C. Chittaro, BD-CSCF) e a Saint-Martin e Embd nel 2012 (Y. Chittaro, progetto LR), e nei Grigioni a Riein nel 2013 (Sanchez et al. 2015) e a Versam nel 2014 (Y. Chittaro, BD-CSCF).
- > **Ambiente:** stadio arbustivo preforestale in situazione pioniera ed estrema su versanti con buona esposizione. – **Microhabitat:** legno deperiente e morto, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga, **Salix caprea*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Stictoleptura cordigera [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale (rara) e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (bacino ginevrino, Canton Zurigo), Alpi interne occidentali (valle del Rodano e vallate laterali) e versante sud delle Alpi in Ticino (Centovalli, Piano di Magadino e Sottoceneri).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; presenza confermata solo nell'estremo sud del Ticino a Chiasso nel 2005 (C. Monnerat, progetto LR) e a Meride nel 2008 (U. Bense, progetto LR); non è stata più rinvenuta nel Vallese, dove gli ultimi dati risalgono al 1997 (G. Carron, BD-CSCF) ed è scomparsa dall'Altopiano.
- > **Ambiente:** querceti termofili radi. – **Microhabitat:** legno morto marcio. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Quercus*, *Castanea*, *Malus* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 3 anni.

Stictoleptura erythroptera [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; rara.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo nel massiccio alpino, Alpi interne occidentali (Valle del Rodano) e orientali (V) e versante sud delle Alpi (Val Verzasca); fortemente circoscritta.
- > **Tendenza e situazione attuale:** dati recenti per tre località: Hohtenn (VS) (M. Gilgen e L. Kamber, BD-CSCF), Gampel (VS) nel 2010 (Y. Chittaro, BD-CSCF) e Tamins (GR) (A. Branger, progetto LR), dove nel 2002 è stata scoperta per la prima volta in un sito delle Alpi interne orientali.
- > **Ambiente:** querceti termofili radi. – **Microhabitat:** legno morto marcio, grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Acer*, *Fagus*, *Quercus*, *Ulmus* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 3 anni.

Trachypteris picta [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale (rara) e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (bacino ginevrino) e Alpi interne occidentali (Valle del Rodano).
- > **Tendenza e situazione attuale:** in regressione; è stata rinvenuta in tre zone golenali intatte del Canton Ginevra (Moulin-de-Vert, Vallon de l'Allondon e Vallon de la Laire) (G. Carron, E. Wermeille, BD-CSCF; C. Monnerat, progetto LR), ma sembra essere scomparsa dal Vallese, dove in passato sono avvenuti diversi avvistamenti, di cui l'ultimo a Sion nel 1953 (C. Besuchet, BD-CSCF).
- > **Ambiente:** saliceti alluvionali a salice comune in zone golenali attive. – **Microhabitat:** legno morto deperiente, ceppi e tronchi. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga, **Populus nigra*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Trichoferus holosericeus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale (rara) e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi, Ticino, regione di Locarno e Sottoceneri.
- > **Tendenza e situazione attuale:** in regressione; nell'ambito del progetto non è stato possibile ottenere alcun dato, nonostante le ricerche mirate; le segnalazioni più recenti sono avvenute rispettivamente a Genestrerio (TI) nel 1999 (D. Conconi, BD-CSCF) e a Maggia (TI) nel 2015 (P. Brägger, BD-CSCF).
- > **Ambiente:** rami sommitali morti dei vecchi alberi. – **Microhabitat:** legno morto e secco. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Juglans*, *Ostrya*, *Prunus*, *Quercus*, *Robinia*, *Salix*, *Ulmus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni e oltre.

Xylotrechus arvicola [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (versante sud), Altopiano occidentale e versante sud delle Alpi (Sottoceneri); fortemente circoscritta.
- > **Tendenza e situazione attuale:** avvistata recentemente in due località, a Russin (GE) (P. Schopfer, progetto LR) e a Rovio (TI) (M. Abderhalden, progetto LR) nel 2002; non più rinvenuta sul versante sud del Giura, dove era stata segnalata a Bonvillars (VD) nel 1962 (J. Steffen, BD-CSCF).
- > **Ambiente:** querceti termofili. – **Microhabitat:** legno morto marcio, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Carpinus*, *Castanea*, *Ostrya*, *Prunus*, *Quercus*, *Ulmus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

5.4

Fortemente minacciato (EN)

Questa categoria include 44 specie con un areale limitato, un habitat precario e/o popolazioni che hanno subito una forte riduzione su scala regionale o sull'intero territorio nazionale. La grande maggioranza delle specie di questa categoria colonizza le regioni termofile a bassa quota, a rischio di pressioni sempre maggiori legate all'aumento delle attività antropiche.

Acanthocinus aedilis [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Gran Bretagna, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche, a bassa e media quota.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in forte regressione in numerose regioni del Paese, principalmente nel Giura e nell'Altopiano; stabile nel Vallese.
- > **Ambiente:** pinete termofile. – **Microhabitat:** corteccia del legno deperiente o morto. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Pinus sylvestris*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Aegosoma scabricorne [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (fortemente circoscritta), Altopiano (ad esclusione del bacino ginevrino) e versante nord delle Alpi (Chablais); più diffusa nelle Alpi interne occidentali e sul versante sud delle Alpi, a bassa quota e nei fondi valle delle vallate alpine.
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile a livello nazionale; in regressione sull'Altopiano, soprattutto nella parte orientale.
- > **Ambiente:** alberi isolati, frutteti ad alto fusto, boschetti, viali di vecchi alberi, zone golenali – **Microhabitat:** legno morto, tronchi cariati in piedi e al suolo. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; soprattutto **Populus*, ma anche **Acer*, **Betula*, **Fagus*, **Fraxinus*, **Prunus*, **Salix*, **Tilia*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Agapanthia cardui [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (Ajoie), Altopiano (regione basilese) e versante sud delle Alpi (Ticino).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva, ma la specie è presente in un numero di località molto ridotto ed è in regressione in Ticino. Resta da confermare una possibile espansione nel nord del Paese.
- > **Ambiente:** prati e pascoli secchi, orli termofili. – **Microhabitat:** piante erbacee, radici vive. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Chrysanthemum*, **Leucanthemum*, *Knautia*, *Salvia*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Agrilus antiquus [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi (Ticino meridionale).
- > **Tendenza e situazione attuale:** in regressione; non è stata più rinvenuta nel Sottoceneri.

- > **Ambiente:** cespuglieti termofili, pascoli abbandonati, terreni incendiati e pendii rocciosi scoscesi. – **Microhabitat:** legno vivo, radici. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Cytisus scoparius*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Agrilus subauratus [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura, Altopiano, Alpi interne occidentali e orientali; circoscritta.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; nonostante sia stata scoperta di recente nei Grigioni, questa specie non è stata più rinvenuta in diverse regioni, tra cui il Vallese.
- > **Ambiente:** boschi alluvionali, cespugli di salici. – **Microhabitat:** legno vivo, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Salix caprea*, *S. cinerea*, *S. purpurea*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Anisorus quercus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (versante sud del Giura, Ajoie, Randen), Altopiano, valle del Rodano.
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; segnalata di nuovo o per la prima volta in diverse località del versante sud del Giura, ma mancano dati recenti per il Canton Sciaffusa, l'Altopiano centrale e il Vallese.
- > **Ambiente:** querceti a roverella e quercia rovere. – **Microhabitat:** legno morto e marcio, radici. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Quercus*, *Acer*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Anthaxia manca [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (bacino ginevrino, regione basilese), Alpi interne occidentali e versante sud delle Alpi (Ticino e Val Poschiavo GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; non è stata più rinvenuta nella regione basilese ed è diventata più rara nel bacino ginevrino, così come sul versante nord delle Alpi (Chablais), ma resta ampiamente distribuita nella valle del Rodano e nell'Alto Vallese.
- > **Ambiente:** margini boschivi strutturati, boschetti all'interno dei vigneti. – **Microhabitat:** legno deperiente, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Ulmus campestris*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Anthaxia podolica [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (molto rara), versante nord delle Alpi (Chablais), Alpi interne occidentali (gomito del Rodano, Martigny) e versante sud delle Alpi (Sottoceneri e Val Poschiavo GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; rinvenuta ovunque e scoperta nell'Altopiano occidentale (bacino ginevrino).
- > **Ambiente:** margini boschivi termofili. – **Microhabitat:** legno vivo e deperiente, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Cornus mas*, *Fraxinus excelsior*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Calamobius filum [Cerambycidae]

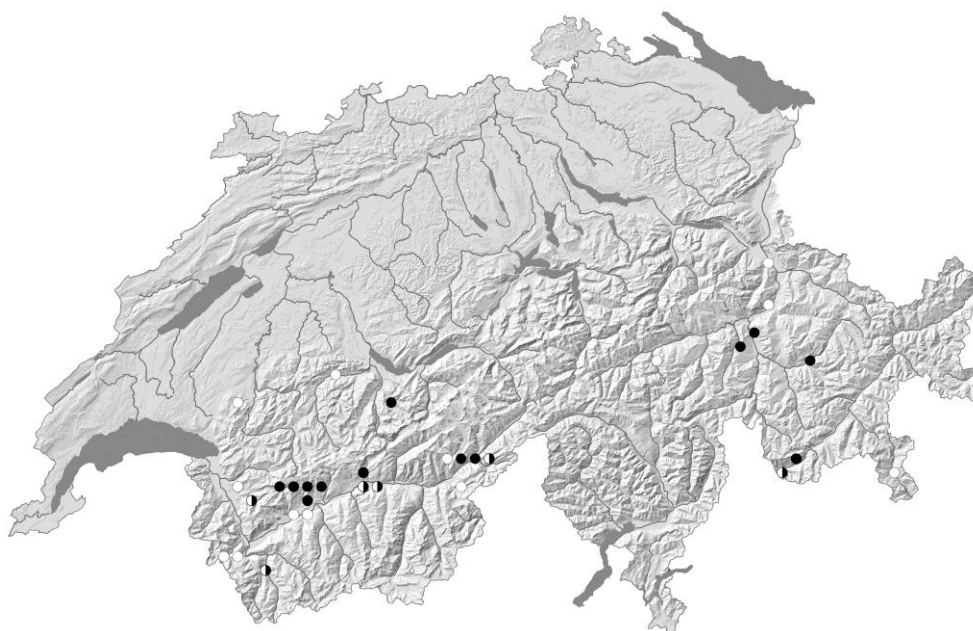
- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (regione basilese) e versante sud delle Alpi (Sottoceneri TI).
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; in regressione nelle due regioni dove la sua presenza è nota; dopo il 1999 è stata avvistata solo a Meride (TI) nel 2011 (Y. Chittaro, progetto LR).
- > **Ambiente:** zone ruderali, margini dei terreni incolti, cigli ferroviari. – **Microhabitat:** piante erbacee, radici vive. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Arrhenatherum*, *Avena*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Ceruchus chrysomelinus [Lucanidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica, orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** limitata al massiccio alpino, sul versante nord delle Alpi, soprattutto Alpi interne occidentali e orientali, e sul versante sud delle Alpi (Val Bregaglia GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; rinvenuta in tutte le regioni, beneficia dell'aumento progressivo del volume di legno morto al suolo.
- > **Ambiente:** peccete, zone fresche delle pinete, ontaneti alluvionali a ontano bianco. – **Microhabitat:** legno marcio, ceppi, tronchi, grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Picea abies*, **Pinus sylvestris*, **Alnus*, **Betula*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Fig. 12 > Distribuzione in Svizzera di *Ceruchus chrysomelinus*, specie fortemente minacciata (EN)

○ prima del 1950, ● 1950–1999, ● 2000–2015



Chalcophora mariana [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** piccola regione a cavallo tra le Alpi interne orientali e il versante nord delle Alpi, Grigioni centrali tra Schluein e Trimmis e nel Comune di Domleschg.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; di recente non è stata rinvenuta né nel Domleschg né a valle di Coira.
- > **Ambiente:** pinete termofile in posizione esposta e scoscesa. – **Microhabitat:** legno deperiente o morto, ceppi e tronchi. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Pinus sylvestris*. – **Durata dello sviluppo:** 3–5 anni.

Chlorophorus glabromaculatus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** soprattutto versante sud delle Alpi (Ticino e Val Mesolcina GR); fortemente circoscritta sull'Altopiano (regione basilese), sul versante nord delle Alpi (Chablais vodese) e nelle Alpi interne occidentali (gomito del Rodano).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; è stata rinvenuta solo sul versante sud delle Alpi, dove è in netta regressione.
- > **Ambiente:** boschi termofili. – **Microhabitat:** legno morto e secco, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga su latifoglie; *Acer*, *Alnus*, *Castanea*, *Juglans*, *Populus*, *Prunus*, *Pyrus*, **Quercus*, *Robinia*, *Salix*, *Tilia*, *Ulmus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Chlorophorus herbsti [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia; orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** massiccio alpino, versante nord delle Alpi, Alpi interne occidentali e orientali.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in regressione su tutto l'areale, compresi Vallese e Grigioni.
- > **Ambiente:** ontaneti alluvionali a ontano bianco, boschetti, siepi. – **Microhabitat:** legno deperiente, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Alnus*, **Corylus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Chlorophorus sartor [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche; più abbondante nelle Alpi interne occidentali e sul versante sud delle Alpi.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in forte regressione sull'Altopiano e sui versanti nord (Chablais) e sud delle Alpi.
- > **Ambiente:** querceti radi. – **Microhabitat:** legno vivo, grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Quercus*, *Castanea*, **Ulmus*, *Robinia*, *Fagus*, *Juglans*, *Salix* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Chlorophorus varius [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** soprattutto Alpi interne occidentali e versante sud delle Alpi (Ticino, Val Poschiavo GR); fortemente circoscritta sull'Altopiano, sul versante nord delle Alpi e nelle Alpi interne orientali.

- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; è diventata più rara soprattutto in Ticino.
- > **Ambiente:** boschi termofili di latifoglie. – **Microhabitat:** legno deperiente, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Alnus*, *Quercus*, *Castanea*, *Populus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Coraebus elatus [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (bacino ginevrino) e versante sud delle Alpi (Ticino e Val Mesolcina GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in diminuzione nelle regioni dove la sua presenza è nota, in concomitanza con la forte regressione del suo habitat.
- > **Ambiente:** prati e pascoli secchi. – **Microhabitat:** piante erbacee, radici vive. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Agrimonia*, *Potentilla*, *Sanguisorba*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Coraebus undatus [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura, Altopiano, Alpi interne occidentali e versante sud delle Alpi; circoscritta e sempre rara.
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; in regressione nel Giura e sull'Altopiano, dove non è stata più rinvenuta di recente.
- > **Ambiente:** vecchi alberi nei querceti termofili radi. – **Microhabitat:** legno morto, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Castanea*, *Quercus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Cortodera humeralis [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura, Altopiano e versante nord delle Alpi; fortemente circoscritta.
- > **Tendenza e situazione attuale:** segnalata di nuovo nel Giura e sull'Altopiano e per la prima volta in diverse località nuove.
- > **Ambiente:** querceti. – **Microhabitat:** legno morto secco, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Quercus*, *Prunus*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Ergates faber [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia (meridionale), Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** limitata al massiccio alpino, versante nord delle Alpi, Alpi interne occidentali e orientali.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; la situazione è buona nel Vallese, ma la specie non è più stata rinvenuta sul versante nord delle Alpi (Chablais) e nelle Alpi interne orientali.
- > **Ambiente:** pinete termofile. – **Microhabitat:** legno morto decomposto, ceppi e tronchi di grandi dimensioni. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Pinus sylvestris*, raramente **Larix*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Glaphyra marmottani [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; rara.
- > **Distribuzione in Svizzera:** limitata al massiccio alpino (molto rara), solo Alpi interne occidentali e orientali.
- > **Tendenza e situazione attuale:** dopo il 1999 la sua presenza è stata confermata solo nel Vallese, a Salgesch nel 2006 (B. Wermelinger, BD-CSCF) e nel Bosco di Pfyn nel 2014 (M. Gilgen e L. Kamber, BD-CSCF). Nei Grigioni centrali (Domleschg) non è stata più rinvenuta dopo il 1937.
- > **Ambiente:** pinete termofile. – **Microhabitat:** legno morto e secco, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Pinus sylvestris*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Gnorimus variabilis [Cetoniidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia (meridionale).
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (molto rara), versante nord delle Alpi (Chablais vodese), Alpi interne occidentali e versante sud delle Alpi (Ticino, Val Bregaglia e Poschiavo GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in regressione in diverse regioni, sembra invece stabile in Ticino.
- > **Ambiente:** vecchi alberi, frutteti castanili. – **Microhabitat:** legno morto, grossi rami, detriti legnosi e marcescenti nelle cavità. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Castanea*, *Fagus*, *Quercus*, *Salix*. – **Durata dello sviluppo:** 1 più 2 anni.

Lamia textor [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Gran Bretagna, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche, soprattutto sull'Altopiano e nelle vallate alpine.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in forte regressione in tutte le regioni, stabile intorno al lago di Neuchâtel.
- > **Ambiente:** boschi alluvionali, boschetti. – **Microhabitat:** legno vivo, ceppi. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Salix*, *Alnus*, *Betula*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Lamprodila decipiens [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** in cinque delle sei regioni biogeografiche, potenzialmente presente sul versante sud delle Alpi.
- > **Tendenza e situazione attuale:** appare in lieve diminuzione; non è stata più rinvenuta in diverse regioni del Paese.
- > **Ambiente:** boschi alluvionali, sponde dei corsi d'acqua, zone attigue alle paludi, anche in settori non golenali con salici isolati. – **Microhabitat:** legno vivo, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Salix caprea*, *S. purpurea*. – **Durata dello sviluppo:** 2 più 3 anni.

Leptura annularis [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea (rara); orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (Ajoie), Altopiano (regione basilese), versante nord delle Alpi (Chablais), Alpi interne orientali (valle del Reno).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; ampiamente segnalata localmente, ma i suoi habitat sono fortemente minacciati. Mancano dati recenti relativi allo Chablais e alla regione basilese.
- > **Ambiente:** ontaneti alluvionali a ontano bianco attivi, ontaneti su suolo fradicio a ontano comune. – **Microhabitat:** legno morto, ceppi. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Alnus*, *Corylus*, *Salix* ecc. – **Durata dello sviluppo:** probabilmente 2 più 3 anni.

Meliboeus fulgidicollis [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (bacino ginevrino), Alpi interne occidentali e versante sud delle Alpi (Ticino).
- > **Tendenza e situazione attuale:** localmente in regressione, per esempio in Ticino.
- > **Ambiente:** querceti termofili radi, polloni di querce nei prati. – **Microhabitat:** legno morto, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Quercus*, *Castanea*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Necydalis major [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** limitata al massiccio alpino, Alpi interne occidentali (Vallese centrale e Alto Vallese) e orientali (Valle del Reno).
- > **Tendenza e situazione attuale:** stabile; confermata in diverse località del Vallese e scoperta per la prima volta nei Grigioni (Sanchez et al. 2015).
- > **Ambiente:** boschi alluvionali, boschetti. – **Microhabitat:** legno deperiente, grossi rami (>10 cm Ø) e legno morto, ceppi. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Alnus*, *Betula*, **Populus*, *Salix*. – **Durata dello sviluppo:** 3 anni.

Oplosia cinerea [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia; endemica, orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** circoscritta nelle sei regioni biogeografiche.
- > **Tendenza e situazione attuale:** non è stata più rinvenuta nelle Alpi interne orientali (Grigioni centrali).
- > **Ambiente:** tiglieti, vecchi alberi. – **Microhabitat:** legno morto marcio, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Tilia*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Pachyta lamed [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia; orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** limitata al massiccio alpino, soprattutto Alpi interne occidentali e orientali; circoscritta sui versanti nord e sud delle Alpi (Sopraceneri TI).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; dopo il 1999 è stata rinvenuta solo in tre località, nel Vallese e in Ticino, e non è stata più avvistata in diverse regioni.

- > **Ambiente:** peccete. – **Microhabitat:** legno morto marcio, tronchi in piedi, radici. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Picea abies*, *Pinus*. – **Durata dello sviluppo:** 3 anni.

Pedostrangalia revestita [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Gran Bretagna, Scandinavia (meridionale).
- > **Distribuzione in Svizzera:** circoscritta nelle sei regioni biogeografiche.
- > **Tendenza e situazione attuale:** appare in lieve diminuzione; non è stata più segnalata in diverse regioni, tra cui l'Altopiano orientale e la regione basilese.
- > **Ambiente:** boschi radi e strutturati, alberi isolati, siepi alberate. – **Microhabitat:** legno morto marcio, ceppi. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Quercus*, *Populus*, *Fagus*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Plagionotus detritus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia (meridionale).
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (Ajoie), Altopiano, versante nord delle Alpi, Alpi interne occidentali e versante sud delle Alpi (Ticino), regioni di pianura.
- > **Tendenza e situazione attuale:** è scomparsa da vaste regioni dell'Altopiano, dove si mantiene stabile nel bacino ginevrino. Resta da confermare una sua progressione proprio a partire dal bacino ginevrino, in linea con la tendenza all'espansione osservata nella regione Rodano-Alpi (Allemand et al. 2009).
- > **Ambiente:** boschi termofili. – **Microhabitat:** legno morto, grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; soprattutto *Quercus*, ma anche *Betula*, *Castanea*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Poecilium glabratum [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo nel Giura e nelle Alpi interne occidentali, dove è rara (Juillerat et al. 2014); areale estremamente frammentato.
- > **Tendenza e situazione attuale:** alla luce della sua recente scoperta, non è possibile parlare di regressione, ma il suo habitat nel Giura centrale (JU, BE, SO) si è ridotto in modo allarmante negli ultimi decenni e alcune località sono oggi fortemente minacciate. L'evoluzione dell'habitat è meno critica nel Vallese.
- > **Ambiente:** prati e pascoli secchi (Giura centrale), prati steppici con ginepri (Vallese). – **Microhabitat:** legno deperiente, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Juniperus communis*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Protaetia aeruginosa [Cetoniidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** soprattutto Altopiano e versante sud delle Alpi (Ticino, Val Poschiavo GR); più circoscritta nel Giura e nelle Alpi interne occidentali; sempre a bassa quota.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in forte regressione sull'Altopiano, non è stata più rinvenuta nel Vallese. Dal 1999 la sua presenza è nota in 40 quadrati chilometrici.

- > **Ambiente:** alberi dei viali e dei parchi, alberi danneggiati e cariati nei boschi. – **Microhabitat:** legno morto decomposto, grossi rami, detriti legnosi e marcescenti nelle cavità. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Quercus*, **Castanea*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Protaetia affinis [Cetoniidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi, Ticino centrale e meridionale e Val Poschiavo (GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; dopo il 1999 è stata rinvenuta in sei quadrati chilometrici; ricerche mirate non hanno condotto ad alcun avvistamento in numerose zone del Ticino a nord del Monte Ceneri.
- > **Ambiente:** habitat aperti e fioriti in prossimità dei vecchi alberi dei boschi termofili. – **Microhabitat:** legno morto decomposto, grossi rami, detriti legnosi e marcescenti nelle cavità. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Castanea*, *Quercus*, *Salix alba*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Protaetia morio [Cetoniidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi, Ticino centrale e meridionale, Val Poschiavo (GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; dal 1999 la sua presenza è nota in 19 quadrati chilometrici; ricerche mirate non hanno condotto ad alcun avvistamento in diverse zone del Ticino.
- > **Ambiente:** habitat aperti e fioriti in prossimità dei vecchi alberi dei boschi termofili. – **Microhabitat:** legno morto decomposto, grossi rami, detriti legnosi e marcescenti nelle cavità. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Castanea*, *Fagus*, *Populus*, *Quercus*, *Salix*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Rhagium sycophanta [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia (meridionale).
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; diminuzione in tutte le regioni, localmente marcata.
- > **Ambiente:** boschi termofili di latifoglie, soprattutto querceti. – **Microhabitat:** legno deperiente, tronchi. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Quercus*, *Castanea*, *Fagus*, *Tilia*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Ropalopus clavipes [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale (rara) e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (Valle del Reno sangallese), versante nord delle Alpi, Alpi interne occidentali (Alto Vallese, molto rara) e versante sud delle Alpi, dove è più diffusa; areale frammentato.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; regressione marcata in Ticino.
- > **Ambiente:** frutteti ad alto fusto e boschetti. – **Microhabitat:** legno morto, secco e marcio, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Acer*, *Alnus*, *Corylus*, *Malus*, *Prunus*, *Quercus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Ropalopus femoratus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia (meridionale); endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura, Altopiano, Alpi interne occidentali e versante sud delle Alpi.
- > **Tendenza e situazione attuale:** regressione marcata sull'Altopiano centrale e orientale.
- > **Ambiente:** querceti termofili radi. – **Microhabitat:** legno morto secco e marcio, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Quercus*, *Castanea*, *Corylus*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Saperda perforata [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea (rara), Scandinavia; orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (circoscritta: BL, GE), Alpi interne occidentali e orientali.
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile, localmente in regressione sull'Altopiano, mentre non è stata più avvistata nella regione basilese e nell'Altopiano centrale, due regioni dove il suo habitat è minacciato.
- > **Ambiente:** boschetti, margini boschivi, radure con piante ospiti. – **Microhabitat:** legno deperiente, grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Populus tremula*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Saphanus piceus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi (Ticino, Val Bregaglia e Val Poschiavo GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** appare in lieve diminuzione; non è stata più rinvenuta in diverse zone del Ticino.
- > **Ambiente:** boschi termofili, boschi cedui. – **Microhabitat:** legno morto marcio, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga su latifoglie; *Corylus*, *Betula*, *Quercus*, *Castanea*, *Alnus*. – **Durata dello sviluppo:** 3 anni.

Semanotus undatus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea (rara), Scandinavia; orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** soprattutto Alpi interne occidentali e orientali; circoscritta nel Giura, sull'Altopiano e sul versante sud delle Alpi.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; non è stata più rinvenuta in diverse regioni al di fuori del massiccio alpino.
- > **Ambiente:** peccete e pinete. – **Microhabitat:** legno morto, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; soprattutto **Picea abies*, ma anche *Abies alba*, *Pinus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Stictoleptura scutellata [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa, Gran Bretagna, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (Ajoie), versante nord delle Alpi (Prettigovia), Alpi interne occidentali e orientali, versante sud delle Alpi (Sopraceneri occidentali); areale frammentato.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in declino a livello regionale (Vallese, Grigioni), scoperta nella catena giurassiana (Ajoie).
- > **Ambiente:** faggete. – **Microhabitat:** legno deperiente, tronchi e grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga su latifoglie; soprattutto **Fagus*, ma anche *Alnus*, *Betula*, *Corylus*, *Quercus*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Tragosoma depsarium [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea (rara), Scandinavia; orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** limitata al massiccio alpino, soprattutto versante nord delle Alpi e Alpi interne occidentali; circoscritta nelle Alpi interne orientali e sul versante sud delle Alpi.
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile, la sua presenza non è stata tuttavia confermata al di fuori dello Chablais vodese, del Vallese e del Ticino settentrionale.
- > **Ambiente:** abieti-peccete, peccete e pinete montane. – **Microhabitat:** legno marcio, ceppi, tronchi ben esposti. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; **Picea abies*, *Pinus mugo*. – **Durata dello sviluppo:** 3 anni.

Trichius gallicus [Cetoniidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** circoscritta sull'Altopiano, più diffusa sul versante sud delle Alpi (Ticino, Val Mesolcina e Poschiavo GR). Distribuzione da definire a nord delle Alpi e nelle Alpi interne occidentali.
- > **Tendenza e situazione attuale:** appare in lieve diminuzione; in regressione a livello regionale.
- > **Ambiente:** boschi golenali e umidi, alberi dei viali e dei parchi. – **Microhabitat:** legno morto decomposto, grossi rami, cavità. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga su latifoglie. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Trichius sexualis [Cetoniidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura, Altopiano e versante nord delle Alpi; più diffusa nelle Alpi interne occidentali e sul versante sud delle Alpi.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in regressione in vaste zone dell'Altopiano e sul versante nord delle Alpi.
- > **Ambiente:** boschi golenali e umidi, alberi dei viali e dei parchi. – **Microhabitat:** legno morto decomposto, grossi rami, cavità. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Alnus*, **Salix alba* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

5.5

Vulnerabile (VU)

Questa categoria include 41 specie con areale limitato (p. es. a sud delle Alpi), habitat spesso ristretto e/o precario e/o popolazioni in regressione a livello regionale.

Acmaeoderella flavofasciata [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi, Ticino e Grigioni (Val Bregaglia, Val Poschiavo).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; non è stata più rinvenuta in diverse zone del Ticino.
- > **Ambiente:** boschi termofili di latifoglie. – **Microhabitat:** legno deperiente; rami sommitali morti dei vecchi alberi. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Castanea*, *Quercus*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Acmaeops marginatus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo Alpi interne occidentali (valle del Rodano); estremamente circoscritta.
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; alcune località nuove sono state scoperte dopo il 1999 nel Vallese ad Anniviers, Termen e Vex (Monnerat et al. 2015b) e a Varen nel 2015 (Y. Chittaro, BD-CSCF); il suo areale appare circoscritto alla valle del Rodano tra Vex e Termen.
- > **Ambiente:** pinete termofile. – **Microhabitat:** legno morto e bruciato, grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Pinus*, *Picea*, ma anche *Abies*, *Larix*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Acmaeops pratensis [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia; orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** limitata al massiccio alpino, Alpi interne occidentali e orientali; più circoscritta sui versanti nord e sud delle Alpi (Ticino settentrionale, Val Bregaglia GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in regressione, mancano dati recenti in vaste zone delle Alpi interne orientali.
- > **Ambiente:** peccete. – **Microhabitat:** legno deperiente e vivo, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Abies*, *Picea*, *Pinus*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Agrilus betuleti [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (rara), Alpi interne occidentali e orientali e versante sud delle Alpi (Ticino).
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; non è stata più rinvenuta sull'Altopiano e nei Grigioni.
- > **Ambiente:** boschi molto radi di betulle. – **Microhabitat:** legno morto secco, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Betula*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Anaglyptus gibbosus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale (rara) e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi, Ticino (soprattutto Sottoceneri).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è stabile; areale limitato al Ticino meridionale.
- > **Ambiente:** boschi termofili di latifoglie e margini boschivi. – **Microhabitat:** legno morto, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Quercus*, *Acer*, *Fagus*, *Sorbus*, *Crataegus*, *Sambucus*, *Corylus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Anthaxia candens [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura, Altopiano; più rara a nord delle Alpi e nelle Alpi interne occidentali, assente nelle Alpi interne orientali e sul versante sud delle Alpi.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva, ma resta da definire con maggior precisione (tracce); habitat precario e minacciato dall'estensione delle aree edificabili a discapito dei frutteti ad alto fusto.
- > **Ambiente:** cespuglieti termofili, frutteti ad alto fusto. – **Microhabitat:** legno vivo e deperiente, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; **Prunus avium*, **Prunus mahaleb* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 1–4 anni.

Anthaxia chevriieri [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** versante sud delle Alpi (Ticino, Val Mesolcina GR) e regione contigua alle Alpi interne occidentali (a sud del Sempione VS).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in regressione in Ticino.
- > **Ambiente:** cespuglieti termofili, margini boschivi, prati e pascoli. – **Microhabitat:** legno vivo, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Cytisus scoparius*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Anthaxia istriana [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale (rara) e mediterranea; endemica, orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo Alpi interne occidentali, Val d'Hérens, pianura del Rodano nell'Alto Vallese, Valle della Vispa.
- > **Tendenza e situazione attuale:** segnalata molto raramente prima del 2000, la specie è stata scoperta in diverse località nuove. Questo fenomeno è imputabile a un aumento della pressione di campionamento e a una migliore delimitazione del suo areale più che a una vera espansione, benché l'avanzata dei ginepri su alcune superfici l'abbia favorita nel corso degli ultimi decenni.
- > **Ambiente:** prati steppici con ginepri. – **Microhabitat:** legno deperiente, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Juniperus communis*, *J. sabina*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Anthaxia nigrojubata [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo nel Giura, limitatamente al Giura centrale (BE, BL, JU).
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; il rinvenimento nelle località note del Giura basilese e la scoperta in due nuove località a Saint-Ursanne (JU) nel 2007 (E. Wermeille, BD-CSCF) e a Crémines (BE) nel 2011 (S. Gerber, progetto LR) lasciano presagire un areale leggermente più esteso.
- > **Ambiente:** abieti-faggete. – **Microhabitat:** legno deperiente e morto, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga, *Abies alba*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Asemum striatum [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Gran Bretagna, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in forte regressione in diverse regioni del Paese, tra cui il Giura e l'Altopiano.
- > **Ambiente:** pinete termofile e pinete montane. – **Microhabitat:** legno morto marcio, ceppi. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Pinus sylvestris*, *P. mugo*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Buprestis novemmaculata [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** soprattutto Alpi interne occidentali e orientali; marginale sul versante nord delle Alpi.
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile, ma in Svizzera è presente solo con popolazioni isolate.
- > **Ambiente:** pinete termofile. – **Microhabitat:** legno morto, ceppi. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Pinus sylvestris*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Buprestis octoguttata [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** soprattutto Alpi interne occidentali e orientali, ma anche Giura e versanti nord e sud delle Alpi (Val Bregaglia GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile, ma le popolazioni svizzere sono frammentate.
- > **Ambiente:** pinete termofile. – **Microhabitat:** legno morto, ceppi. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Pinus sylvestris*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Callimus angulatus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi, Ticino e Val Mesolcina (GR).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; areale limitato.
- > **Ambiente:** boschi termofili di latifoglie. – **Microhabitat:** legno morto secco, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga su latifoglie; *Acer campestre*, *Tilia*, *Corylus*, *Prunus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Chlorophorus figuratus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche; circoscritta nel Giura e sull'Altopiano.
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; non è stata più rinvenuta in numerose regioni dell'Altopiano.
- > **Ambiente:** querceti e prati fioriti. – **Microhabitat:** legno morto secco, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Quercus*, *Castanea*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Chrysobothris solieri [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** soprattutto Alpi interne occidentali e orientali; circoscritta nel Giura (specie relitta).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; in Svizzera sono presenti solo popolazioni isolate.
- > **Ambiente:** pinete termofile. – **Microhabitat:** legno morto, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Pinus sylvestris*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Coraebus rubi [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo versante sud delle Alpi; Ticino (Sottoceneri).
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; dopo il 1999 rinvenuta in cinque quadrati chilometrici di quattro Comuni ticinesi (Chiasso, Meride, Vico-Morcote e Torricella-Taverne).
- > **Ambiente:** margini boschivi termofili, pascoli con roveti. – **Microhabitat:** fusti vivi. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Rubus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Cyrtoclytus capra [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** versante nord delle Alpi e Alpi interne orientali; areale limitato alle regioni orientali.
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; appare localmente in regressione nei Grigioni centrali.
- > **Ambiente:** boschi alluvionali, ontaneti alluvionali a ontano bianco, boschetti, siepi. – **Microhabitat:** legno morto marcio, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Alnus*, *Betula*, *Salix*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Deilus fugax [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** versante sud delle Alpi (Ticino, Val Mesolcina GR) e regioni contigue (a sud del Sempione VS).
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; non è tuttavia stata più rinvenuta in diverse località ticinesi.

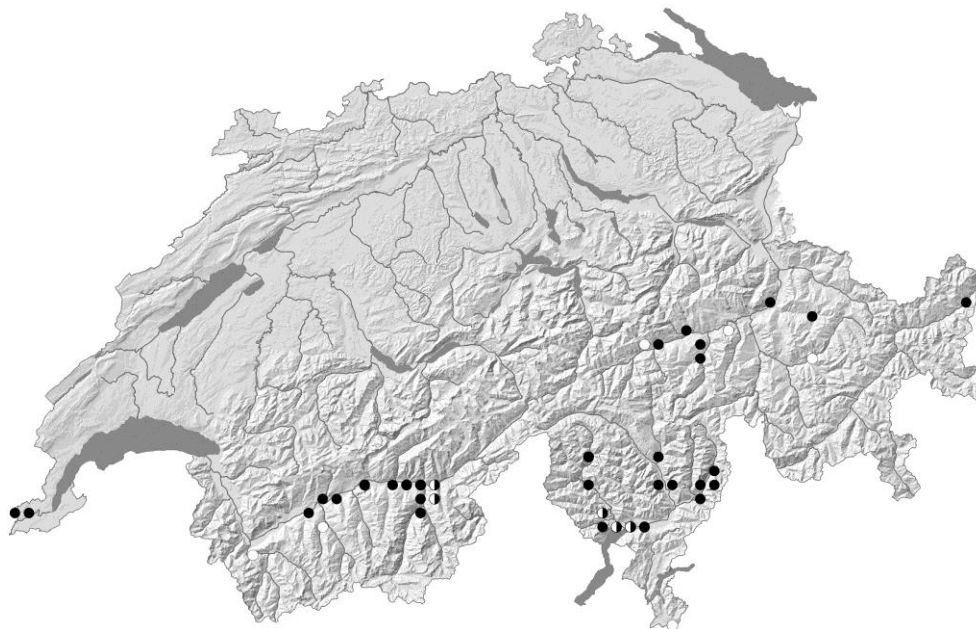
- > **Ambiente:** cespuglieti termofili, pascoli abbandonati, terreni incendiati e pendii rocciosi scoscesi. – **Microhabitat:** legno deperiente o morto, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Cytisus scoparius*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Dicerca alni [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** soprattutto massiccio alpino, Alpi interne occidentali e orientali, versante sud delle Alpi (Ticino, Val Mesolcina e Bregaglia GR); circoscritta sull'Altopiano (Canton Ginevra).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; si mantiene stabile nelle regioni in cui la sua presenza era nota.
- > **Ambiente:** boschi alluvionali, soprattutto ontaneti alluvionali a ontano bianco, talvolta nei settori rettificati oltre che nei settori non golenali con presenza di ontani in condizioni estreme, boschetti. – **Microhabitat:** legno morto, deperiente, grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; soprattutto **Alnus incana*, ma anche **Tilia*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Fig. 13 > Distribuzione in Svizzera di *Dicerca alni*, specie vulnerabile (VU)

○ prima del 1950, ◐ 1950–1999, ● 2000–2015



© CSCF

Exocentrus punctipennis [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** in cinque delle sei regioni biogeografiche; sconosciuta nelle Alpi interne orientali.
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile, ma le popolazioni svizzere sono frammentate.

- > **Ambiente:** margini boschivi strutturati, boschetti all'interno di vigneti. – **Microhabitat:** legno morto, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Ulmus campestris*, **U. glabra*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Habroloma nanum [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia.
 > **Distribuzione in Svizzera:** in cinque delle sei regioni biogeografiche; sconosciuta nelle Alpi interne orientali.
 > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in regressione sull'Altopiano, nella valle del Rodano (Chablais, Vallese) e a sud delle Alpi (Ticino, Val Mesolcina GR).
 > **Ambiente:** orli termofili. – **Microhabitat:** piante erbacee, foglie vive. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Geranium sanguineum*. – **Durata dello sviluppo:** 40 giorni

Lamprodila rutilans [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
 > **Distribuzione in Svizzera:** Giura, Altopiano, versante nord delle Alpi e Alpi interne occidentali.
 > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; scarsamente rinvenuta sul versante nord delle Alpi. Rarefazione del suo habitat nelle zone urbane e periurbane a causa dell'abbattimento dei vecchi tigli.
 > **Ambiente:** tiglieti, viali alberati. – **Microhabitat:** legno vivo o deperiente, rami e tronchi. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Tilia*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Leioderes kollari [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia; rara.
 > **Distribuzione in Svizzera:** solo Alpi interne occidentali (Vallese).
 > **Tendenza e situazione attuale:** scoperta di recente in Svizzera (Scherler 1993, Chittaro et al. 2013). Malgrado le notevoli ricerche condotte, il numero di località note resta limitato, indice di un areale ristretto.
 > **Ambiente:** querceti termofili. – **Microhabitat:** legno morto secco. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Acer*, *Quercus*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Leptura quadrifasciata [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Gran Bretagna, Scandinavia.
 > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche; circoscritta nel Giura e sull'Altopiano, più diffusa nelle vallate alpine (VS, GR).
 > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; la specie è tuttavia confinata in habitat minacciati.
 > **Ambiente:** boschi alluvionali. – **Microhabitat:** legno morto marcio, grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Alnus*, *Betula*, *Populus*, *Salix*, *Quercus*, *Corylus* ecc. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Lucanus cervus [Lucanidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Gran Bretagna, Scandinavia (meridionale).
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; la lunghissima durata del suo ciclo di sviluppo costituisce tuttavia una minaccia molto importante per numerose popolazioni, in particolare nelle zone urbane e periurbane.
- > **Ambiente:** querceti a roverella e quercia rovere, vecchi alberi. – **Microhabitat:** legno morto marcio, radici, ceppi. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Castanea*, **Fagus*, **Fraxinus excelsior*, **Quercus*, **Robinia*, **Ulmus glabra*. – **Durata dello sviluppo:** 5–6 anni.

Menesia bipunctata [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo sull'Altopiano; potenzialmente presente nella valle del Rodano sangallese, considerata la sua presenza in Liechtenstein.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; la sua distribuzione è stata ulteriormente definita in seguito alla scoperta recente di diverse località nuove in zone golenali o paludose di importanza nazionale. È avvantaggiata dalla tendenza all'incespugliamento delle paludi.
- > **Ambiente:** zone arbustive ai margini delle torbiere e delle paludi a frangola; minacciata da un decespugliamento inadeguato del mantello nelle aree paludose occupate. – **Microhabitat:** legno morto, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Frangula alnus*. – **Durata dello sviluppo:** da 1–2 anni.

Oberea erythrocephala [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (rara) e versante nord delle Alpi; più diffusa nelle Alpi interne occidentali (valle del Rodano, Val d'Hérens, Valle della Vispa ecc.).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; regressione marcata sull'Altopiano.
- > **Ambiente:** prati secchi o steppici. – **Microhabitat:** piante erbacee, fusti. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Euphorbia seguieriana*, **E. cyparissias*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Phaenops formanekei [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (bacino ginevrino) e Alpi interne occidentali (valle del Rodano) e orientali (Valle del Reno).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; è stata scoperta nel bacino ginevrino e nelle Alpi interne orientali. Questa tendenza resta da confermare.
- > **Ambiente:** pinete termofile. – **Microhabitat:** legno deperiente, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Pinus sylvestris*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Phymatodes rufipes [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** in cinque delle sei regioni biogeografiche; assente sul versante sud delle Alpi.
- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; non è più stata rinvenuta in diverse regioni dell'Altopiano, tra cui la regione basilese, ma anche nello Chablais.
- > **Ambiente:** querceti radi a roverella e quercia rovere. – **Microhabitat:** legno morto secco, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Crataegus*, *Prunus*, *Quercus*, *Rubus*. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Phytoecia nigricornis [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche; circoscritta sul versante nord delle Alpi e nelle Alpi interne orientali.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; regressione in tutte le regioni, particolarmente marcata sull'Altopiano e in Ticino.
- > **Ambiente:** zone ruderali, terreni aperti, ferrovie, ma anche ambienti più freschi, radure e margini boschivi. – **Microhabitat:** piante erbacee, fusti. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Artemisia vulgaris*, *Chrysanthemum*, *Achillea*, *Tanacetum*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Phytoecia pustulata [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Altopiano (bacino ginevrino, regione basilese) e versante sud delle Alpi (Sottoceneri TI).
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in regressione in Ticino, mentre sembra aver fatto la sua comparsa sull'Altopiano nelle regioni ginevrina e basilese.
- > **Ambiente:** prati mesofili, cigli dei sentieri, vigneti. – **Microhabitat:** piante erbacee, radici vive. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; *Achillea millefolium* e qualche altra Asteracea. – **Durata dello sviluppo:** 1 anno.

Poecilonoa variolosa [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa, Scandinavia.
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche; sempre circoscritta e rara, più diffusa nel Vallese.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; appare in espansione nelle Alpi interne occidentali ed è stata scoperta a sud delle Alpi (Ticino) a Vira nel 2011 (A. Conelli e C. Monnerat, progetto LR), mentre non è stata più rinvenuta sull'Altopiano centrale.
- > **Ambiente:** boschi alluvionali di pianura, stadio arbustivo preforestale nelle zone pioniere. – **Microhabitat:** legno deperiente o morto, tronchi. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Populus tremula*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Pogonocherus caroli [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea occidentale, Scandinavia (meridionale); endemica.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo Alpi interne occidentali (molto rara).

- > **Tendenza e situazione attuale:** considerata stabile; dopo il 1999 è stata rinvenuta in due località del Vallese centrale nel 2002, a Conthey (M.-C. Chittaro, BD-CSCF) e a Stalden (A. Rigging, BD-CSCF). Apparentemente è ancora molto rara.
- > **Ambiente:** pinete termofile. – **Microhabitat:** legno morto e secco, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; *Pinus*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Protaetia marmorata [Cetoniidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; dopo il 1999 è stata rinvenuta in 48 quadrati chilometrici; in forte regressione sull'Altopiano, scomparsa dalle Alpi interne occidentali (valle del Rodano).
- > **Ambiente:** alberi con cavità nei boschi termofili, boschi alluvionali, frutteti ad alto fusto, viali alberati, parchi. – **Microhabitat:** legno morto decomposto, grossi rami, detriti legnosi e marcescenti nelle cavità. – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; **Alnus*, **Castanea*, **Fagus*, *Quercus*, alberi da frutto. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Purpuricenus globulicollis [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; endemica, rara.
- > **Distribuzione in Svizzera:** solo Alpi interne occidentali (Vallese centrale).
- > **Tendenza e situazione attuale:** scoperta di recente in Svizzera (Chittaro e Sanchez 2012); i nuovi dati hanno permesso di precisare meglio il suo areale, apparentemente limitato al Vallese centrale tra Conthey e Salgesch (Sanchez et al. 2015) e verosimilmente frammentato.
- > **Ambiente:** boschi termofili di pianura, soprattutto querceti. – **Microhabitat:** legno vivo, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; soprattutto *Quercus*, ma anche *Acer*, *Crataegus*, *Prunus*, *Rhamnus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Purpuricenus kaehleri [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura (molto rara), versante nord delle Alpi (rara), Alpi interne occidentali e orientali e versante sud delle Alpi (Ticino, Val Bregaglia e Val Poschiavo GR); soprattutto nella parte meridionale del Paese.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; non è stata più rinvenuta in diverse zone del Ticino.
- > **Ambiente:** boschi termofili di pianura, soprattutto querceti. – **Microhabitat:** legno vivo, ramoscelli secchi (<5 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; soprattutto *Quercus*, ma anche *Acer*, *Crataegus*, *Prunus*, *Rhamnus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Rosalia alpina [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea; orofila.
- > **Distribuzione in Svizzera:** Giura, versante nord delle Alpi, Alpi interne occidentali e orientali e versante sud delle Alpi; areale frammentato.
- > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; beneficia dell'aumento del volume di legno morto (Lachat et al. 2013).

- > **Ambiente:** faggete in posizione ben esposta. – **Microhabitat:** legno marcio, grossi rami, tronchi e ceppi alti. – **Spettro di piante ospiti:** oligofaga; soprattutto **Fagus*, ma anche **Acer*, **Ulmus*. – **Durata dello sviluppo:** 2–3 anni.

Rusticoclytus rusticus [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Nord Africa, Scandinavia.
 > **Distribuzione in Svizzera:** in cinque delle sei regioni biogeografiche, soprattutto nel Vallese e sull'Altopiano occidentale; assente dal versante sud delle Alpi.
 > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva, ma con popolazioni molto frammentate; in regressione in alcune regioni (Altopiano orientale).
 > **Ambiente:** boschi alluvionali di pianura, stadio arbustivo preforestale nelle zone pioniere e nei margini boschivi. – **Microhabitat:** legno morto, grossi rami (>10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Populus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Saperda octopunctata [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea.
 > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche; circoscritta.
 > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è positiva; è stata rinvenuta nella maggior parte delle regioni in cui la sua presenza era nota, ad eccezione delle Alpi interne orientali (Grigioni centrali).
 > **Ambiente:** tiglieti, viali alberati. – **Microhabitat:** legno morto secco, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Tilia*. – **Durata dello sviluppo:** 1–2 anni.

Strangalia attenuata [Cerambycidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia.
 > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche; circoscritta nel Giura e nelle Alpi interne occidentali.
 > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in forte regressione sull'Altopiano.
 > **Ambiente:** boschi alluvionali. – **Microhabitat:** legno morto marcio, piccoli rami (5–10 cm Ø). – **Spettro di piante ospiti:** polifaga; *Quercus*, *Salix*, *Alnus*, *Populus*, *Betula*, *Corylus*. – **Durata dello sviluppo:** 2 anni.

Trachys troglodytes [Buprestidae]

- > **Distribuzione generale:** Europa centrale e mediterranea, Scandinavia (meridionale).
 > **Distribuzione in Svizzera:** nelle sei regioni biogeografiche.
 > **Tendenza e situazione attuale:** la tendenza prevista è negativa; in regressione in numerose regioni, tra cui l'Altopiano, il Vallese e il Ticino.
 > **Ambiente:** prati e pascoli secchi, prati da sfalcio, scarpate stradali; minacciata dall'intensificazione agricola nei prati da sfalcio a bassa e media quota. – **Microhabitat:** piante erbacee, foglie vive. – **Spettro di piante ospiti:** monofaga; **Knaulia arvensis*. – **Durata dello sviluppo:** 25 giorni.

5.6

Potenzialmente minacciato (NT)

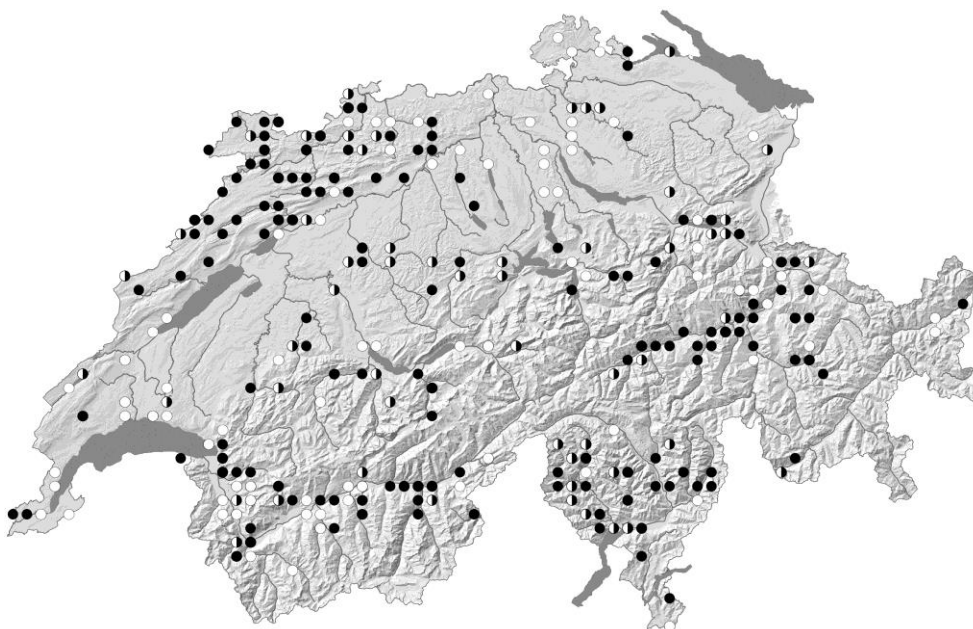
Questa categoria di minaccia include 47 specie dal futuro incerto ma che, per varie ragioni, non possono essere considerate direttamente minacciate. Queste specie possono essere raggruppate nelle categorie seguenti:

- > specie quali *Acmaeops septentrionis*, *Callidium coriaceum*, *Chrysobothris chryso-stigma*, *Evodinus clathratus*, *Judolia sexmaculata* o *Oxymirus cursor*, ancora relativamente abbondanti, con un'evoluzione tendenzialmente negativa ma legate ai boschi di conifere ad alta quota, un habitat di per sé non minacciato;
- > specie quali *Gnorimus nobilis* e *Sinodendron cylindricum*, legate ad habitat non minacciati, con popolazioni stabili che tuttavia dipendono da risorse limitate;
- > specie quali *Agrilus graminis*, *Leptura aurulenta* o *Xylotrechus antilope*, che evidenziano una tendenza positiva, sono probabilmente in espansione ma hanno un areale ancora piuttosto limitato e popolazioni frammentate relativamente rare.

L'evoluzione della situazione di queste diverse specie merita di essere seguita per poter determinare un'eventuale tendenza al peggioramento, il che giustificherebbe il loro inserimento nella Lista Rossa, o al contrario al miglioramento, il che giustificherebbe il loro passaggio nella categoria delle specie non minacciate.

Fig. 14 > Distribuzione in Svizzera di *Gnorimus nobilis*, specie potenzialmente minacciata (NT)

○ prima del 1950, ◐ 1950–1999, ● 2000–2015



5.7 Non minacciato (LC)

In Svizzera sono 91 le specie considerate non minacciate. Si tratta di specie ampiamente diffuse, con popolazioni complessivamente stabili e in alcuni casi addirittura in progressione. Queste specie presentano una o più delle caratteristiche seguenti:

- > specie quali *Alosterna tabacicolor*, *Anastrangalia sanguinolenta*, *Pachytodes cerambyciformis*, *Rutpela maculata* o *Stenurella melanura*, ampiamente diffuse in Svizzera, polifaghe, presenti in una grande varietà di ambienti di cui alcuni sfruttati in modo abbastanza intensivo;
- > specie quali *Anaglyptus mysticus*, *Anthaxia nitidula*, *Oberea linearis* o *O. pupillata*, ampiamente diffuse in Svizzera, ma oligofaghe o monofaghe, sensibili alle modificazioni del loro habitat e indicatrici della presenza di ambienti di qualità;
- > specie quali *Anastrangalia dubia*, *Gaurotes virginea*, *Molorchus minor* o *Rhagium inquisitor*, poco esigenti e legate ai boschi di conifere, prevalentemente a quote superiori a 1000 metri, ma che in alcuni casi hanno ampiamente colonizzato i boschi resinosi dell'Altopiano;
- > specie in espansione molto marcata in Svizzera. Se ne conoscono due esempi: la *Lamprodila festiva*, in passato confinata ai gineprai ma che da una decina d'anni sfrutta i gruppi di cupressacee ornamentali (*Thuja* spp., *Chamaecyparis* sp.) nei parchi e nei giardini, e il *Coraebus fasciatus*, che sfrutta le querce ben soleggiate ed è in espansione in tutti i Paesi limitrofi (Buse et al. 2013).

5.8 Dati insufficienti (DD)

Questa voce riguarda 37 specie, che possono essere ripartite in diverse categorie:

- > specie dei generi *Aphanisticus*, *Trachys* o *Phytoecia*, legate a piante erbacee non interessate dalle ricerche condotte sul campo e per le quali i dati raccolti sono troppo eterogenei per garantire una categorizzazione certa;
- > specie quali *Melanophila acuminata* o *Lamprodila mirifica*, segnalate in rarissime località e non più avvistate da oltre 50 anni, ma per le quali le ricerche effettuate non sono giudicate sufficienti a considerarle estinte nel nostro Paese;
- > specie quali *Agrilus graecus*, scoperte nell'ambito del progetto, ma con rinvenimenti troppo sporadici e circoscritti per attribuire loro una categoria.

5.9 Non applicabile (NA)

Questa categoria include numerosi taxa non autoctoni. Si tratta essenzialmente di specie extra-europee la cui presenza in Svizzera è senza dubbio il risultato di un'importazione (v. Monnerat et al. 2015b). Tra queste specie, alcune, come *Xylotrechus stebbingi* o *Anoplophora glabripennis*, sembrano essersi insediate stabilmente nel Paese; la seconda ha assunto anzi un carattere invasivo dopo il suo primo avvistamento nel 2011 (Forster e Wermelinger 2012) (v. anche cap. 1.2.8). La sola specie europea inserita in questa categoria è *Anthaxia hungarica*, che popola l'Alto Vallese ed è attualmente in fase di marcata espansione del suo areale.

5.10

Non valutato (NE)

Questa categoria include le specie segnalate in passato in Svizzera, ma la cui presenza nel nostro Paese non ha potuto essere confermata o è stata addirittura totalmente esclusa (v. Monnerat et al. 2015a e 2015 b).

6 > Interpretazione e discussione della Lista Rossa

6.1 Evoluzione delle conoscenze

I primi lavori dedicati ai Coleotteri delle quattro famiglie considerate apparvero alla fine del XVIII secolo e furono opera di Johann Caspar Fuesslin (1743–1786), che, oltre a pubblicare una lista di Coleotteri, descrisse per primo il *Cerambyx scopolii* e la *Stictoleptura cordigera* (Fuesslin 1775).

Nel corso del XIX secolo furono lanciati due vasti progetti di catalogazione della fauna dei Coleotteri in Svizzera, in cui per la prima volta si accennava alla distribuzione delle specie sul territorio nazionale. Il primo di questi progetti, condotto da Oswald Heer (1809–1883) e dedicato in particolare ai Cetonidi e ai Lucanidi, non fu mai completato. Il secondo, che rappresenta a tutt'oggi un contributo importante e un riferimento storico fondamentale per i Coleotteri della Svizzera, è il frutto delle ricerche condotte da Gustav Stierlin (1821–1907) in collaborazione con Victor de Gautard (Stierlin e Gautard 1867, Stierlin 1883). Stierlin pubblicò anche altri contributi sullo stesso tema e nel 1868 descrisse l'*Anthaxia helvetica* nel Bollettino della Società entomologica svizzera.

Dalla fine del XIX secolo sono stati pubblicati numerosi contributi regionali, tre dei quali rivestono un'importanza particolare per la Svizzera: quello del canonico Emile Favre (1843–1905) per il Vallese (Favre 1890), quello di Eduard Killias (1829–1893) per i Grigioni (Killias 1894) e quello di Pietro Fontana (1872–1948) per il Ticino (Fontana 1925a, 1925b, 1947). A partire dagli anni Quaranta del Novecento si è andata affermando una nuova dinamica, con la pubblicazione, nella serie «Insecta Helvetica Catalogus», di numerose sintesi nazionali, prima fra tutte quella di Hans Pochon (1900–1977) sui Buprestidi (Pochon 1968), seguita da quelle di Victor Allenspach (1895–1987), la prima sugli Scarabeidi e i Lucanidi (Allenspach 1970) e la seconda sui Cerambicidi (Allenspach 1973). Il XX secolo sarà invece segnato dall'attività di altri due coleotterologi: Claude Besuchet – artefice negli anni Novanta di un nuovo progetto di catalogazione dei Coleotteri della Svizzera che, benché mai concretamente attuato, ha consentito di raccogliere un gran numero di dati sulle famiglie considerate – e Pierre Scherler (1920–2003). L'importante raccolta del primo è depositata presso il Museo cantonale di zoologia di Losanna e presso il Museo di storia naturale di Ginevra; quella non meno importante del secondo è ospitata presso il Museo di storia naturale di Berna. Per la Svizzera tedesca si segnala inoltre l'attività di Arthur Linder-Hebeisen (1901–1977), la cui raccolta è depositata presso il Politecnico federale di Zurigo.

Dall'inizio degli anni Novanta, la creazione, per iniziativa di Sylvie Barbalat e di Beat Wermelinger, di un gruppo di entomologi con la passione degli «insetti del legno» ha fortemente incentivato la ricerca sui Coleotteri delle quattro famiglie considerate, fino

ad approdare al lancio nel 2001 della fase preparatoria e nel 2006 della fase operativa del progetto Lista Rossa ad essi dedicato.

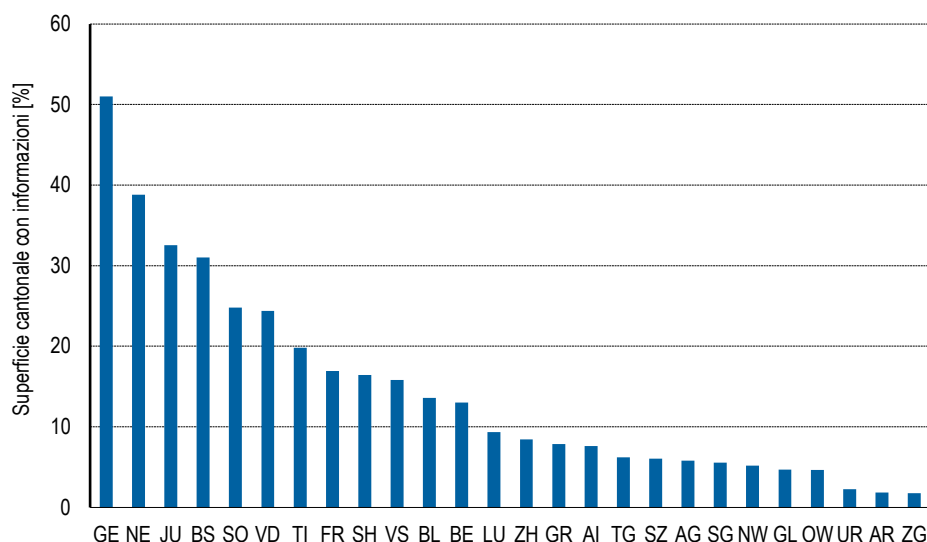
Parallelamente al progetto Lista Rossa, nel 2009 sono state avviate la revisione di tutti i campioni delle raccolte dei Musei della Svizzera nonché la raccolta e la registrazione di tutti i dati pubblicati in Svizzera sulle specie delle famiglie considerate. Questo importante lavoro si è recentemente concretizzato nella pubblicazione dei criteri e della procedura (Monnerat et al. 2015a) che ha permesso di completare la lista delle specie di Lucanidi, Cetoniidi, Buprestidi e Cerambycidi della Svizzera (Monnerat et al. 2015b), premessa indispensabile per l'identificazione delle specie il cui grado di minaccia doveva essere valutato nell'ambito di questo progetto.

Il numero di dati corologici raccolti sulle specie delle quattro famiglie studiate è quindi aumentato considerevolmente nel tempo e soprattutto negli ultimi 25 anni. Da una media di 550 dati per decennio prima del 1900, si è passati a 3524 tra il 1900 e il 1939, a 6510 tra il 1940 e il 1989 e a 32880 dopo il 1990. Oltre che a un forte incremento dell'attività di campionamento, questa evoluzione è dovuta anche a un cambiamento nella prassi adottata dai naturalisti. In passato, questa prassi era focalizzata soprattutto sulla creazione di raccolte quanto più complete possibile, con conseguente sovrarappresentazione delle specie rare. Progressivamente si è invece trasformata in un inventario il più esauriente possibile dei siti investigati, il che ha portato a una segnalazione più regolare delle specie comuni. Questo cambiamento di prassi, associato a una diversificazione dei metodi di campionamento, si è rivelato estremamente efficace, come dimostrano la scoperta di diverse specie nuove per la Svizzera (Barbalat e Wermelinger 1996, Germann 2000, Monnerat 2006, Chittaro e Sanchez 2012, Juillerat et al. 2014) e l'ottenimento, a partire dagli anni Ottanta, di rapporti di frequenza molto più realistici tra le diverse specie.

Se la copertura nazionale dei dati raccolti fino ad ora è sufficiente per determinare le categorie di minaccia delle specie osservate, esiste una forte disparità di campionamento tra le diverse regioni del Paese (fig. 15): alcuni Cantoni (GE, NE, JU, BS, SO, VD) sono molto più coperti di altri (GL, OW, UR, AR, ZG). In una logica conservativa, è essenziale colmare queste lacune come dimostra la nuova scoperta o la riscoperta di specie rare e minacciate nelle regioni investigate per la redazione della Lista Rossa. Citiamo, per esempio, il rinvenimento, dopo oltre un secolo, dell'*Osmoderma eremita* nei Grigioni e nel Vallese, o l'aumento del numero di località oggi note per numerose specie emblematiche dei boschi e/o in pericolo d'estinzione, come *Agrilus subauratus* (FR, GE, GR, JU, ZH), *Dicerca alni* (GE, GR, TI, VS), *D. moesta* (VS), *Eurythyrea quercus* (BL, GR), *Leptura annularis* (GR, JU), *Mesosa curculionoides* (BE, SG, TI, VD, VS), *Poecilnota variolosa* (GE, GR, TI, VD, VS), *Protaetia aeruginosa* (AG, BL, GE, GR, TI, ZH) e *P. affinis* (GR, TI).

Fig. 15 > Indicatore dell'intensità di campionamento per Cantone per le quattro famiglie considerate

Rapporto tra il numero di km² per i quali sono disponibili informazioni e la superficie cantonale. La media è circa del 14 % e la mediana del 9 %.



6.2

Categoria di minaccia

Da un rapido sguardo alla Lista Rossa emergono due grandi gruppi di specie minacciate. Il primo comprende le specie la cui area effettivamente occupata è sempre stata limitata (e generalmente molto frammentata in Svizzera) a causa soprattutto delle loro forti esigenze ecologiche. Il secondo comprende invece quelle specie che in passato erano ampiamente distribuite in Svizzera, soprattutto sull'Altopiano, ma il cui habitat si è degradato a un punto tale che sono regredite o addirittura scomparse da alcune regioni del Paese.

Le 118 specie incluse in questi due gruppi, pari al 46 % delle 293 specie considerate, sono quindi minacciate. Questa situazione preoccupante è il risultato di diversi fattori che non influiscono in modo uniforme sulle comunità nei diversi tipi di ambienti. Come evidenza la figura 5 (cap. 2.2), le comunità che ospitano le percentuali più forti di specie minacciate sono quelle dei boschi termofili di latifoglie (48 %), dei boschi golenali (42 %) e dei cespuglieti ai margini di questi boschi (37 %). Seguono quelle delle pinete termofile (22 %) e, a grande distanza, quelle dei boschi di conifere d'alta quota (13 %) e dei boschi montani misti (7 %).

Questo dato non è poi così sorprendente. I boschi termofili di latifoglie, i boschi golenali e i cespuglieti ai margini di questi boschi sono gli ambienti che hanno subito (e subiscono ancora) le maggiori pressioni antropiche – estensione delle zone urbane e suburbane, sviluppo delle infrastrutture stradali e ferroviarie, agricoltura e viticoltura intensive – e i relativi effetti collaterali: messa in sicurezza della vegetazione boschiva, rettifica e pulizia dei margini boschivi, distruzione dei frutteti ad alto fusto e rinnovazione eccessiva dei viali e dei parchi alberati.

Se le comunità che vivono nei boschi di conifere sono nel complesso quelle che hanno sofferto di meno, non si può non constatare che una porzione considerevole delle specie minacciate ospitate al loro interno è legata a risorse e a microhabitat la cui rarità è nettamente superiore alla media e ciò vale per tutte le formazioni considerate: legno morto dei tronchi distesi al suolo, alberi morti in piedi, grossi rami morti in piedi o caduti. Questa carenza generalizzata di risorse e di microhabitat caratteristici della foresta vergine o dei boschi vecchi è inoltre chiaramente sottolineata dall'estrema precarietà delle popolazioni svizzere di sette delle dieci specie strettamente legate alle cavità dei vecchi alberi.

Diciotto delle 25 specie valutate di Buprestidi o di Cerambicidi legati alle piante erbacee sono minacciate. Queste specie sfruttano in maggioranza le piante dei prati e dei pascoli secchi o legate agli orli dei boschi termofili di latifoglie. Al pari di numerosi altri gruppi di insetti degli ambienti aperti, hanno fortemente risentito dell'intensificazione agricola degli ultimi 50 anni: spargimento di concimi chimici e di pesticidi all'interno o ai bordi delle superfici erbose, moltiplicazione degli sfalci annuali, spietramento meccanico su vasti tratti di pascoli e alpeggi, pulizia e rettifica sistematiche dei margini boschivi. La loro sorte, intimamente legata a quella delle farfalle diurne e delle zigene, dipende da misure di conservazione e di promozione della biodiversità che dovranno essere adottate negli ambienti agricoli (alpeggi compresi).

Più del 56 % della fauna svizzera di Buprestidi, Cerambicidi, Cetonidi e Lucanidi saproxilici è oggi minacciato o potenzialmente minacciato. Sulla base delle Liste Rosse e degli inventari redatti per altri taxa, la Confederazione ha già adottato un certo numero di misure per favorire la biodiversità forestale, come per esempio la creazione di riserve forestali, l'identificazione di isole di soprassuolo vecchio e alberi biotopo, la rivitalizzazione di margini boschivi, castagneti o pascoli alberati (Imesch et al. 2015). Parallelamente, nelle zone agricole vengono attuate misure di promozione della diversità in grado di favorire i Coleotteri inseriti nella presente Lista Rossa (p. es. conservazione e ripristino di siepi e frutteti). Nelle città sono sempre più numerosi i casi in cui la gestione degli spazi verdi prevede anche la conservazione della biodiversità e soprattutto la preservazione di alcuni vecchi alberi. Prolungate nel tempo, queste misure si riveleranno senza dubbio benefiche per una buona parte delle specie interessate. Non bisogna tuttavia dimenticare che le specie più minacciate sono legate a strutture molto specifiche, come le cavità, che negli alberi si formano solo con l'andar del tempo. Alcune di queste specie hanno anche una capacità di dispersione relativamente debole, ragione per la quale la loro ricolonizzazione di un ambiente divenuto di nuovo favorevole è più aleatoria che per le specie mobili. Le misure sopra citate costituiscono un indubbio progresso in materia di conservazione della biodiversità e in alcuni siti sono in grado di compensare quei fattori di rischio che perdurano invece in altri siti. Queste misure serviranno a impedire un'ulteriore rarefazione o la scomparsa di alcune specie, ma perché possano dare i loro frutti è assolutamente indispensabile che vengano prolungate nel tempo, indipendentemente dalla congiuntura economica. Rischiano tuttavia di rivelarsi insufficienti per le specie molto esigenti in pericolo d'estinzione, per le quali sono auspicabili piani d'azione specifici. Ciò riguarda in particolare le specie seguenti:

-
- > specie legate ai vecchi alberi con cavità (boschi termofili e golenali, viali, parchi alberati, frutteti): *Osmoderma eremita*, *Protaetia angustata* e *P. fieberi*;
 - > specie dei boschi termofili di latifoglie: *Dicerca berolinensis*, *Rhamnusium bicolor*;
 - > specie attere dei boschi termofili del versante sud delle Alpi: *Herophila tristis*, *Morimus asper*;
 - > specie delle vecchie querce: *Acmaeodera degener*, *Cerambyx cerdo*, *Eurythyrea quercus*, *Stictoleptura erythroptera*;
 - > specie dei frutteti: *Anthaxia cichorii*, *A. suzannae*, *Ptosima undecimmaculata*.

Tali **piani d'azione** dovrebbero assolutamente comprendere:

- > l'adozione di misure specifiche di conservazione in tutti i siti in cui queste specie sono oggi note;
- > la ricerca sistematica mirata di nuove località nelle regioni dove la loro presenza è altamente probabile;
- > la promozione di strutture e microhabitat adeguati negli ambienti a loro favorevoli, ma nei quali sono attualmente assenti (creazione di una rete di località dalle caratteristiche favorevoli);
- > se necessario, avvio di ricerche specifiche mirate ad aumentare il livello attuale di conoscenze sulla loro ecologia (soprattutto piante ospiti efficaci, microhabitat larvali, comportamento degli adulti).

6.3

Possibili effetti del cambiamento climatico

Gli effetti del cambiamento climatico sulla biodiversità possono essere positivi o negativi (Vittoz et al. 2013). Poiché gli insetti sono pecilotermi, la loro temperatura corporea varia con il variare della temperatura del loro ambiente. Il loro metabolismo e il loro sviluppo sono accelerati da un aumento della temperatura esterna che, se non è eccessivo, può migliorare il loro stato generale e il loro successo riproduttivo. Anche se gli studi al riguardo sono ancora rari, sembra proprio che un aumento della temperatura abbia un'influenza positiva sulle specie di Coleotteri xilobionti, sia che si tratti di specie comuni o più rare (Müller et al. 2015). Tutto lascia quindi presagire che il riscaldamento climatico possa tradursi a lungo termine in un aumento degli individui delle popolazioni delle specie già presenti e nell'arrivo di nuove specie.

Temperatura e quantità di legno morto hanno, in alcune condizioni, un'influenza congiunta sulla presenza di specie specializzate di Coleotteri saproxilici. È stato infatti dimostrato che nelle faggete europee dei climi caldi queste specie erano presenti in boschi con poca o anche con molta necromassa legnosa (da $<30 \text{ m}^3/\text{ha}$ a $>70 \text{ m}^3/\text{ha}$), mentre nelle faggete dei climi freddi erano presenti solo in boschi con molta necromassa legnosa ($>70 \text{ m}^3/\text{ha}$) (Lachat et al. 2012). La dipendenza di queste specie dalla necromassa legnosa *in situ* sembra quindi essere maggiore nei boschi freddi rispetto ai boschi caldi. In termini di gestione conservativa, questo dato implica che le misure di promozione del legno morto nei boschi potrebbero avere un effetto più marcato alle basse temperature. Se è vero tuttavia che nei boschi più caldi il rapporto tra temperatura e Coleotteri saproxilici è più debole, è però altrettanto vero che questo rapporto si situa a un livello più elevato (Müller et al. 2015).

Uno degli effetti attesi del cambiamento climatico è l'aumento della frequenza di eventi estremi (tempeste, siccità, inondazioni, smottamenti). Queste perturbazioni naturali possono produrre grandi quantità di legno morto e quindi favorire almeno in parte le specie di Coleotteri saproxilici. Pertanto, è fondamentale prevedere la futura gestione delle superfici potenzialmente interessate da questo tipo di perturbazioni senza escludere la possibilità di utilizzarne quanto meno una parte per la creazione di riserve forestali.

Il cambiamento climatico è destinato a modificare progressivamente la distribuzione attuale delle specie arboree autoctone. Il faggio sull'Altopiano e il pino silvestre nel Vallese potrebbero così lasciare il posto alle querce. In alcune regioni, gli effetti di questo fenomeno rischiano di essere ulteriormente amplificati dall'introduzione volontaria di specie arboree alloctone che si adattano meglio alle nuove condizioni climatiche: l'abete di Douglas potrebbe così arrivare a soppiantare l'abete rosso. Questo cambiamento, se confermato, avrà sicuramente degli effetti anche sulle comunità di Coleotteri saproxilici e in particolare sui loro componenti più esigenti (specie oligofaghe e soprattutto monofaghe). Tuttavia, la natura e l'intensità delle loro reazioni restano ancora sconosciute, sia in termini di conservazione, sia in termini di servizi ecosistemici.

> Allegati

A1 Nomenclatura e tassonomia

La nomenclatura adottata nel presente documento è tratta dal «Catalogue of Palaearctic Coleoptera», il riferimento tassonomico utilizzato nella banca dati Info Fauna – CSCF per tutte le famiglie di Coleotteri della Svizzera. Salvo rarissime eccezioni, corrisponde a quella che appare nei lavori di Bartolozzi e Sprecher-Uebersax (2006) per i Lucanidi, di Bílý et al. (2006) per i Buprestidi, di Smetana (2006) per i Cerambicidi e di Adlbauer et al. (2010) per i Cetonidi. La tabella 7 riporta le differenze esistenti tra questa nomenclatura e quella di *Fauna Europaea*, l'altro fondamentale riferimento tassonomico per l'Europa, nonché le opzioni adottate per questo progetto.

Annotazioni relative alla tabella 7:

1. Tutti i campioni di *Agapanthia violacea* catturati in Svizzera e opportunamente verificati si sono rivelati in realtà esemplari di *A. intermedia*. La presenza di *A. violacea* nel nostro Paese non può tuttavia essere esclusa, tenuto conto della sua distribuzione nelle zone limitrofe.
2. Le sottospecie dei generi *Cetonia* e *Protaetia* presenti in Svizzera non sono state valutate singolarmente, ma i dati che le riguardano sono tuttavia registrati e archiviati singolarmente.
3. *Leiopus linnei* è una specie oggi riconosciuta, la cui presenza in Svizzera è stata attestata. Poiché tuttavia è stata descritta solo di recente e poiché il materiale delle raccolte è molto abbondante e le problematiche conservative sono limitate, abbiamo per il momento rinunciato a dedicarle il tempo necessario per una valutazione separata. Verrà tuttavia attuata una revisione di tutto il materiale disponibile per precisarne meglio la distribuzione geografica.
4. *Morimus asper funereus* è stato rinvenuto una sola volta in Svizzera dopo la sua introduzione certa. *M. asper asper* è presente solo sul versante sud delle Alpi.
5. La pertinenza dei criteri utilizzati per riconoscere come specie la *Stenurella sennii* (Sama 2002) è stata ampiamente rimessa in discussione (soprattutto Allemand et al. 2009 e Berger 2012). Questo taxon non è stato quindi considerato nella Lista Rossa svizzera.

Tab. 7 > Corrispondenza tassonomica e raggruppamenti effettuati

Lista Rossa attuale	Catalogue of Palaearctic Coleoptera	Fauna Europaea
<i>Agapanthia intermedia</i> ¹	<i>Agapanthia intermedia</i>	<i>Agapanthia intermedia</i>
	<i>Agapanthia violacea</i>	<i>Agapanthia violacea</i>
<i>Cetonia aurata</i> ²	<i>Cetonia aurata aurata</i>	<i>Cetonia aurata aurata</i>
	<i>Cetonia aurata pisana</i>	<i>Cetonia aurata pisana</i>
<i>Coraebus fasciatus</i>	<i>Coraebus fasciatus</i>	<i>Coraebus florentinus</i>
<i>Comumutilla lineata</i>	<i>Comumutilla lineata</i>	<i>Comumutilla quadrivittata</i>
<i>Etorofus pubescens</i>	<i>Etorofus pubescens</i>	<i>Pedostrangalia (Etorofus) pubescens</i>
<i>Habroloma nanum</i>	<i>Habroloma nanum</i>	<i>Habroloma geranii</i>
<i>Lamprodila decipiens</i>	<i>Lamprodila decipiens</i>	<i>Ovalisia (Scintillatrix) dives</i>
<i>Lamprodila festiva</i>	<i>Lamprodila festiva</i>	<i>Ovalisia (Palmar) festiva</i>
<i>Lamprodila mirifica</i>	<i>Lamprodila mirifica</i>	<i>Ovalisia (Scintillatrix) mirifica</i>
<i>Lamprodila rutilans</i>	<i>Lamprodila rutilans</i>	<i>Ovalisia (Scintillatrix) rutilans</i>
<i>Leiopus nebulosus</i> ³	<i>Leiopus linnei</i>	<i>Leiopus nebulosus</i>
	<i>Leiopus nebulosus</i>	
<i>Morimus asper</i> ⁴	<i>Morimus asper asper</i>	<i>Morimus asper asper</i>
	<i>Morimus asper funereus</i>	<i>Morimus asper funereus</i>
<i>Phymatodes rufipes</i>	<i>Phymatodes rufipes</i>	<i>Poecilium rufipes</i>
<i>Phytoecia affinis</i>	<i>Phytoecia (Musaria) affinis</i>	<i>Musaria affinis</i>
<i>Protaetia cuprea</i> ²	<i>Protaetia cuprea cuprea</i>	<i>Protaetia cuprea cuprea</i>
	<i>Protaetia cuprea obscura</i>	<i>Protaetia cuprea obscura</i>
<i>Protaetia marmorata</i>	<i>Protaetia marmorata</i>	<i>Protaetia lugubris</i>
<i>Protaetia metallica</i>	<i>Protaetia metallica</i>	<i>Protaetia cuprea metallica</i>
<i>Rusticoclytus pantherinus</i>	<i>Rusticoclytus pantherinus</i>	<i>Xylotrechus pantherinus</i>
<i>Rusticoclytus rusticus</i>	<i>Rusticoclytus rusticus</i>	<i>Xylotrechus rusticus</i>
<i>Stenurella melanura</i> ⁵	<i>Stenurella melanura</i>	<i>Stenurella melanura</i>
	<i>Stenurella sennii</i>	<i>Stenurella sennii</i>
<i>Stictoleptura fulva</i>	<i>Stictoleptura fulva</i>	<i>Paracorymbia fulva</i>
<i>Stictoleptura hybrida</i>	<i>Stictoleptura hybrida</i>	<i>Paracorymbia hybrida</i>
<i>Stictoleptura maculicornis</i>	<i>Stictoleptura maculicornis</i>	<i>Paracorymbia maculicornis</i>
<i>Stictoleptura simplonica</i>	<i>Stictoleptura simplonica</i>	<i>Paracorymbia simplonica</i>
<i>Trachys minuta</i>	<i>Trachys minuta</i>	<i>Trachys minutus</i>
<i>Trachys scrobiculata</i>	<i>Trachys scrobiculata</i>	<i>Trachys scrobiculatus</i>
<i>Trichius gallicus</i>	<i>Trichius rosaceus rosaceus</i>	<i>Trichius zonatus</i>
	<i>Trichius rosaceus zonatus</i>	

A2 Procedura di elaborazione della Lista Rossa

A2-1 Base di dati

I 144 348 dati utilizzati per stilare questa Lista Rossa provengono da fonti molto diverse: 73 801 sono il frutto del censimento e della revisione delle collezioni pubbliche o private, 30 021 derivano da osservazioni sul territorio dei coleotterologi svizzeri, 28 255 dal lavoro sul campo realizzato nell'ambito del progetto Lista Rossa, 6 221 da altri progetti e oltre 6 000 dai 117 articoli scientifici o dalle monografie consultate. Nell'analisi sono stati utilizzati tutti i dati validati.

A2-2 Metodi di campionamento sperimentati e adottati

La prima tappa del lavoro realizzato per stilare questa Lista Rossa è consistita, tra il 2002 e il 2005, nella sperimentazione di differenti metodi di campionamento per individuare quello che rispondeva meglio all'obiettivo prefissato: (ri)scoprire, con un impiego di risorse umane e finanziarie accettabile, il maggior numero possibile di specie in ciascun sito di campionamento (approccio qualitativo). I metodi seguenti sono stati sperimentati in una mezza dozzina di siti molto diversi al fine di comparare l'efficacia di ciascuno di essi:

- > trappola a finestra con vetro trasparente;
- > trappola a finestra con vetro nero;
- > trappola bianca con un prodotto attrattivo (acetato di benzile);
- > trappola con un prodotto attrattivo corrispondente all'odore della specie arborea dominante del sito (p. es. essenza di terebentina per le pinete);
- > caccia attiva, costituita da caccia a vista, scuotimento dei rami morti o del fogliame degli alberi e degli arbusti, scortecciamento e apertura dei ceppi, dei tronchi distesi al suolo o dei rami caduti, il più delle volte morti e marci.

I risultati ottenuti nel corso di questa fase preparatoria hanno dimostrato che la caccia attiva era il metodo più efficace, a parità di impiego di risorse umane e finanziarie. Questo dato, confermato da uno studio comparativo della fauna dei Coleotteri del legno di alcuni siti del Giura neocastellano (Gonseth 2008), ci ha indotti a privilegiare la caccia attiva come metodo principale di campionamento e a definire su questa base un protocollo di lavoro utilizzabile sul campo dai futuri collaboratori del progetto (Info Fauna – CSCF 2006). Questo metodo e questo protocollo sono stati applicati sistematicamente durante la fase operativa del progetto (2006–2012).

Tra il 2010 e il 2012, i risultati ottenuti dalla caccia attiva sono stati integrati dalla posa di trappole alla birra (Chittaro et al. 2013) in siti particolarmente favorevoli alle rare specie che vivono nella corona degli alberi e che solo molto eccezionalmente vengono campionate con altri metodi.

A2-3 Selezione dei siti di campionamento

La selezione dei siti visitati durante la fase operativa del progetto è stata effettuata sulla base dei dati raccolti dall'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL) tra il 1993 e il 1995 nelle 6000 aree di saggio dell'Inventario Forestale Nazionale (IFN).

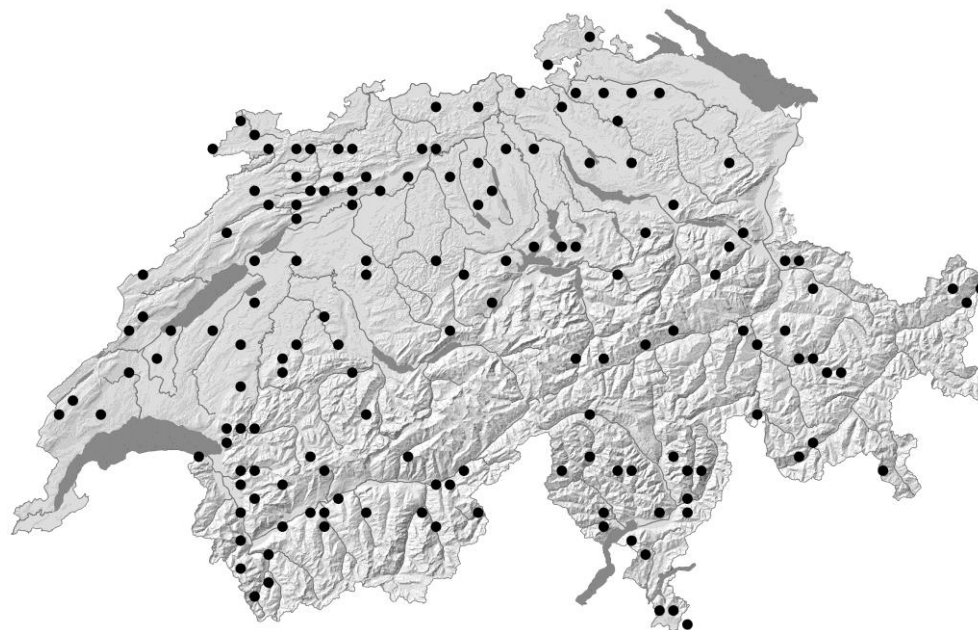
In un primo tempo, le specie arboree considerate in questo inventario sono state attribuite a cinque grandi tipologie forestali (boschi termofili di latifoglie, boschi misti, boschi di conifere d'alta quota, pinete termofile e boschi golenali). Ciascuna area di saggio IFN è stata successivamente attribuita a una delle cinque tipologie forestali definite mediante il partizionamento dei dati in *cluster*. La selezione delle 240 aree di saggio considerate come punto di riferimento dei settori da investigare è stata effettuata mediante campionamento stratificato equilibrato (il numero delle aree di saggio per ciascuna tipologia forestale selezionate come punto di riferimento dei 240 settori da investigare è proporzionale al numero delle aree di saggio di ciascuna tipologia forestale tra le 6000 aree di saggio IFN originarie).

Tra il 2007 e il 2012, 167 dei 240 settori di campionamento (fig. 16) sono stati indagati da 35 coleotterologi con l'ausilio del protocollo di lavoro sul campo precedentemente stabilito. I settori dei boschi di pianura e di mezza montagna sono stati campionati in sei diverse riprese tra l'inizio di maggio e la fine di giugno, mentre i settori dei boschi di conifere d'alta quota sono stati campionati in quattro riprese tra il 15 giugno e il 15 agosto. Ciascun osservatore era tenuto a segnalare e a localizzare esattamente a ciascun passaggio ogni singola specie osservata nel settore di campionamento di sua competenza, vale a dire nei 4–5 chilometri percorsi lungo il perimetro del proprio punto di riferimento IFN. Gli osservatori dovevano inoltre creare una raccolta di riferimento delle specie rinvenute in ciascuno dei settori di propria competenza, al fine di permettere la validazione scientifica delle liste stabilite per ciascuno di essi.

Parallelamente alla ricerca nei 167 siti summenzionati sono state condotte altre indagini supplementari, effettuate in habitat particolarmente rari e ricchi di specie (p. es. boschi golenali e pinete termofile) o mirate alla ricerca di specie rare o molto rare, talvolta non più segnalate da interi decenni in Svizzera o nelle sue regioni biogeografiche (fig. 17). Lo scopo di queste ricerche supplementari era triplice: ridurre al minimo il rischio di attribuzioni errate delle specie alla categoria RE (estinto in Svizzera), localizzare il maggior numero possibile di oasi di sussistenza delle specie emblematiche e portare nuovi contributi all'argomentario permettendo di includere o escludere talune specie dalla lista delle specie autoctone.

Fig. 16 > Localizzazione dei settori visitati durante la campagna di rilevamento per la LR 2007–2012

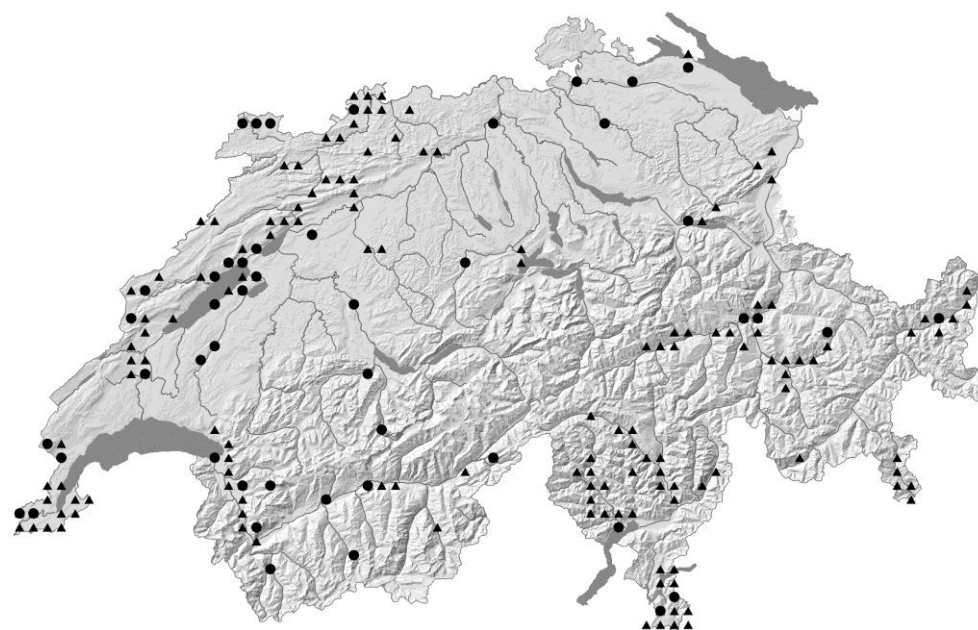
Raggruppati per quadrati di 5 x 5 km



© CSCF

Fig. 17 > Localizzazione dei siti durante la campagna di rilevamento per la LR 2002–2012

Ricerche mirate alle specie (triangoli) e settori visitati nell'ambito dell'attuazione del metodo e dell'effettuazione delle ricerche mirate agli habitat (cerchi).



© CSCF

A2-4 Procedura di determinazione del grado di minaccia

L'UICN (2014) propone cinque gruppi di criteri (A-E) per classificare le specie nelle diverse categorie di minaccia. Tre di essi (A, C e D) fanno riferimento a una stima quantitativa, constatata o prevista, del numero totale (C e D) o della riduzione del numero totale (A) degli individui adulti di ciascuna specie nella regione considerata. Un quarto gruppo (E), basato su modelli di previsione della dinamica delle popolazioni e della loro probabilità di estinzione, richiede conoscenze molto approfondite (in particolare, curve di mortalità e tassi di immigrazione ed emigrazione di ciascuna specie).

Per evidenti ragioni pratiche (limiti di risorse umane e finanziarie, limiti metodologici e logistici), raramente è possibile applicare tutti questi quattro gruppi di criteri (A, C, D ed E) agli invertebrati (fatta eccezione per specie molto rare con popolazioni molto circoscritte e isolate). Rispetto ai criteri A, C, D ed E è stato quindi preferito il criterio relativo all'evoluzione recente dell'areale geografico della specie (B), con particolare riferimento all'area effettivamente occupata (criteri B2a-c). Sottolineiamo a tale proposito che il ricorso a questo gruppo di criteri fornisce una stima migliore rispetto a quella che si può ottenere con un'estrapolazione indiretta calcolando la riduzione delle dimensioni delle popolazioni delle specie indagate sulla base della riduzione dell'areale o dell'area effettivamente occupata.

Per ogni specie è stata attuata una classificazione provvisoria, basata su un metodo standardizzato e automatizzato, appositamente sviluppato per il confronto dei dati con il criterio B2 (area effettivamente occupata) (Fivaz e Gonseth 2014). L'area occupata è stata stabilita tramite due tappe successive. Nella prima tappa, con un modello statistico è stato valutato l'areale potenziale di ciascuna specie. Il risultato è un perimetro «ecologico» (dominio abiotico) all'interno del quale la specie può potenzialmente trovarsi. Il modello statistico per ciascuna specie è stato definito utilizzando tutti i dati disponibili con precisione all'ettaro ed è stato applicato tenendo conto di otto variabili (altitudine, pendenza, precipitazioni di luglio e annuali, temperature medie di gennaio e luglio, irraggiamento solare di luglio e annuale) utilizzando il metodo MARS (*Multivariate Adaptive Regression Splines*) (Friedman 1991). Poiché i risultati che si ottengono con i modelli statistici sono dei valori di probabilità, per determinare gli ettari «potenzialmente favorevoli» è stato definito un valore soglia che corrisponde al valore minimo al quale la percentuale di osservazioni effettive della specie valutata nell'area considerata è pari al 95 %. Questo modello statistico viene utilizzato per predire la probabilità della presenza della specie sul totale degli ettari della Svizzera. La superficie così ottenuta è stata assimilata all'areale della specie.

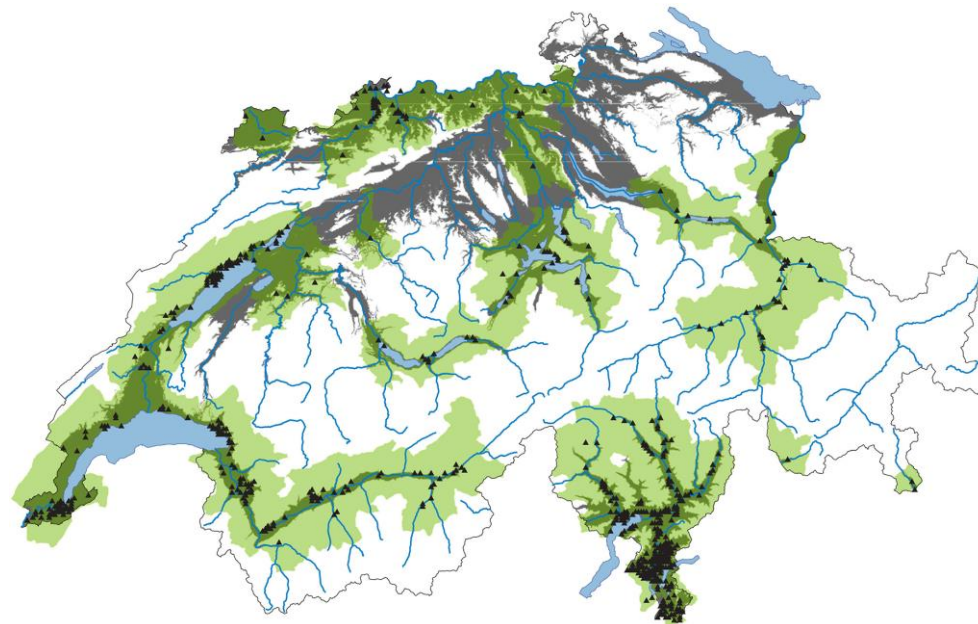
Nella seconda tappa, l'estensione dell'area del dominio abiotico potenziale di ciascuna specie è stata geograficamente ristretta, prendendo come riferimento soltanto i bacini di diffusione presenti in un raggio di 5 chilometri intorno ai punti di osservazione rilevati dopo il 1989 (area effettivamente occupata grezza). È stata quindi considerata solo la superficie «potenzialmente favorevole» dei bacini di diffusione selezionati; al dato così ottenuto è stato infine applicato un filtro sulla base delle variabili biologicamente più pertinenti alla statistica federale per la superficie in questione. La superficie finale ottenuta corrisponde all'area effettivamente occupata da ciascuna specie e permette di

dedurre il grado di minaccia provvisorio secondo il criterio B2 (0 km²: RE; <10 km²: CR; <500 km²: EN; <2000 km²: VU).

Questo procedimento ha permesso di valutare l'area effettivamente occupata da 210 specie (fig. 18). Per 83 specie, rare o molto rare, il numero di dati con precisione all'ettaro si è rivelato insufficiente per poterlo applicare.

Fig. 18 > Distribuzione del cervo volante (*Lucanus cervus*) in Svizzera

I triangoli neri rappresentano le osservazioni successive al 1989. Le zone grigie rappresentano la superficie in cui la specie è potenzialmente presente. In verde sono evidenziati i bacini di diffusione in un raggio di 5 km nei quali la specie è stata osservata. Il totale delle zone grigie nelle zone verdi permette di ottenere l'area effettivamente occupata grezza (prima dell'applicazione del filtro con le variabili relative alla statistica della superficie).



© CSCF

Grazie a questa analisi estremamente strutturata, a ciascuna specie è stato attribuito un grado di minaccia provvisorio, che è stato poi riesaminato alla luce dei criteri supplementari previsti dall'UICN allo scopo di:

- > confermare lo status provvisorio attribuito alle specie delle categorie CR, EN, VU che rispondono ai suddetti criteri; o
- > giustificare il passaggio a una categoria di minaccia superiore o inferiore per quelle che non rispondono ai suddetti criteri; o
- > giustificare l'attribuzione della categoria NT a specie della categoria LC.

I criteri supplementari utilizzati per ciascuna specie sono i seguenti:

- > area occupata gravemente frammentata o specie presente in 1 (CR), 2–5 (EN) o 6–10 (VU) località (B2a).

- > regresso costante accertato, dedotto o previsto
 - dell'areale rispetto alla massima distribuzione storica (B2bi): per questo criterio si ricorre a un'analisi cartogeografica;
 - dell'area effettivamente occupata (B2bii): questo criterio è dato dal rapporto tra l'area occupata rilevata di recente e l'area totale secondo l'analisi del CSCF;
 - della superficie, dell'estensione e/o della qualità dell'habitat (B2biii) della specie considerata: per questo criterio si ricorre all'esperienza acquisita dagli specialisti nel lavoro sul campo;
 - del numero di località o di sottopopolazioni (B2biv).

Infine, come previsto dalle direttive per l'applicazione dei criteri della Lista Rossa dell'UICN a livello regionale (2010), lo status così attribuito può essere ancora modificato tenendo conto del grado di isolamento delle popolazioni svizzere rispetto a quelle delle regioni limitrofe. Per questo criterio si ricorre alle conoscenze disponibili sulla distribuzione delle specie in queste regioni (in particolare Baden-Württemberg, Alsazia, Franca-Contea e Rodano-Alpi) rispetto alla loro distribuzione in Svizzera.

Con l'applicazione di questi criteri supplementari, tra le 210 specie per le quali era possibile un'attribuzione automatica di primo livello, 6 sono state assegnate a una categoria di minaccia superiore, 46 sono state assegnate a una categoria di minaccia inferiore e 110 hanno conservato la loro classificazione originaria. Inoltre, 43 specie sono state assegnate alla categoria NT e 4 alla categoria DD.

Esempi di riclassificazione in base ai criteri supplementari

Buprestis novemmaculata occupa attualmente una superficie che la farebbe rientrare nella categoria EN, ma la superficie e la qualità del suo habitat sono state considerate stabili. Ciò giustificherebbe la sua esclusione dalla Lista Rossa; tuttavia, in ragione del completo isolamento delle sue popolazioni in Svizzera, è stata assegnata alla categoria VU.

Tetrops starki occupa attualmente una superficie che la farebbe rientrare nella categoria EN, ma poiché si tratta di una specie in espansione, legata a una specie arborea comune (*Fraxinus excelsior*) e a un microhabitat abbondante, è stata decretata la sua esclusione dalla Lista Rossa con l'assegnazione alla categoria LC.

Leptura aethiops occupa attualmente una superficie che la farebbe rientrare nella categoria EN; tuttavia, trattandosi di una specie in fortissimo regresso, legata ad ambienti fortemente minacciati e attualmente presente in un numero molto limitato di località, è stata riclassificata in una categoria di minaccia superiore (CR).

A3 Le Liste Rosse dell'UICN

A3-1 Principi

Dal 1963 l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (UICN) redige Liste Rosse di specie animali e vegetali minacciate a livello mondiale. A tal fine le diverse specie sono classificate in categorie di minaccia sulla base di criteri prestabiliti. I primi criteri formulati in modo soggettivo negli anni Sessanta, sono stati sostituiti nel 1994 da un sistema nuovo e più oggettivo. La revisione delle categorie della Lista Rossa era nata dall'esigenza di creare un sistema che potesse essere adottato in modo coerente da diversi utenti e Paesi e che permettesse di migliorare, grazie a precise direttive, l'oggettività della classificazione. Parallelamente, la revisione doveva facilitare sia la comparabilità delle diverse Liste Rosse sia le future revisioni.

Le Liste Rosse dell'UICN sono basate unicamente sulla **stima della probabilità di estinzione** di un taxon in un determinato periodo di tempo. Esse esprimono perciò la probabilità di estinzione del taxon all'interno dei confini di uno Stato. Tale stima può essere applicata a qualsiasi entità tassonomica inferiore alla specie, anche se la specie è l'entità tassonomica più frequentemente utilizzata.

Questa procedura non deve essere confusa con la definizione delle priorità nazionali in materia di conservazione delle specie, che dipende anche da altri fattori, quali la responsabilità dello Stato per la conservazione di una certa specie.

I criteri adottati dall'UICN per classificare le specie nelle diverse categorie di minaccia sono **quantitativi** e si basano su fattori riconosciuti per avere un influsso determinante sulla loro probabilità di estinzione. Per una specie, un periodo e una regione determinati, essi sono la dimensione e le variazioni di dimensione delle popolazioni, la superficie o le fluttuazioni della superficie del loro areale (area colonizzabile del perimetro d'indagine) oppure il numero o l'evoluzione del numero di unità geografiche che le specie colonizzano (superficie occupata). A questi criteri si aggiungono altre variabili, come il grado di isolamento e la frammentazione delle popolazioni, la qualità degli habitat o l'eventuale isolamento in zone molto ridotte. Qualora dall'applicazione rigorosa dei criteri dell'UICN con valori soglia quantitativi ne risulti un grado di minaccia dubbio, è possibile ricorrere al parere di esperti. In un secondo tempo si procede poi alla verifica del grado di minaccia.

Conformemente ai suddetti criteri, nel 1996 è stata redatta una Lista Rossa comprendente più di 15000 specie animali (Baillie e Groomebridge 1996). Successivamente, i criteri sono stati sottoposti a lievi modifiche sulla base delle esperienze maturate in seguito all'impiego della classificazione. La nuova versione è stata pubblicata qualche anno più tardi (IUCN 2001, cfr. anche Pollock et al. 2003).

Questi criteri furono inizialmente elaborati per stabilire il grado di minaccia delle specie a livello mondiale. L'UICN ha pubblicato in seguito alcune linee direttive, elaborate da Gärdenfors et al. (IUCN 2001), per il loro utilizzo a livello regionale

(IUCN 2003, SPSC 2010). La presente lista si basa su queste direttive, che possono essere scaricate dal seguente indirizzo: www.iucnredlist.org.

A3-2 **Categorie di minaccia**

La descrizione delle categorie di minaccia e dei criteri è ripresa dall'UICN (IUCN 2003) ed è tradotta dall'inglese.

Considerato che la traduzione delle categorie di minaccia in Svizzera differisce leggermente da altre versioni italiane tradotte in maniera più letterale dall'inglese, queste ultime sono qui indicate tra parentesi, permettendo così un confronto (cfr. il sito delle Liste Rosse Italiane: www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php).

EX (Extinct): estinto (a livello mondiale)

Un taxon è *estinto* quando non vi è alcun dubbio che l'ultimo individuo sia morto. Un taxon è ritenuto estinto quando indagini esaustive condotte in tutto l'areale storico, in habitat conosciuti e/o potenziali e in intervalli di tempo appropriati (ritmo diurno, stagionale, annuale), non hanno dato luogo ad alcuna osservazione. Le indagini devono essere eseguite in un periodo adeguato al ciclo vitale e alle forme biologiche della specie. Questa categoria non può essere utilizzata per le Liste Rosse regionali o nazionali.

EW (Extinct in the Wild): estinto in natura

Un taxon è *estinto in natura* quando esiste solo in coltura, in cattività o in una o più popolazioni naturalizzate, situate chiaramente al di fuori degli areali originari. Un taxon è ritenuto estinto in natura quando indagini esaustive condotte in tutto l'areale storico, in habitat conosciuti e/o potenziali e in intervalli di tempo appropriati (ritmo diurno, stagionale, annuale) non hanno dato luogo ad alcuna osservazione. Nelle Liste Rosse nazionali e regionali questa categoria delle Liste Rosse mondiali è sostituita dalla categoria **RE** (*Regionally Extinct*).

RE (Regionally Extinct): estinto nella regione ovvero in Svizzera

Un taxon è considerato *estinto a livello regionale in Svizzera* quando non vi è alcun dubbio che l'ultimo individuo maturo sia scomparso dal Paese o dall'area da valutare. Le indagini devono essere eseguite in uno spazio temporale adeguato al ciclo vitale e alle forme biologiche del taxon.

CR (Critically Endangered): in pericolo d'estinzione (= gravemente minacciato, in pericolo critico)

Un taxon è *in pericolo d'estinzione* quando i dati disponibili più affidabili mostrano che un qualsiasi criterio compreso tra A e E per questa categoria (cfr. A3-3) è soddisfatto; esso è di conseguenza confrontato con un rischio estremamente elevato di estinzione allo stato selvatico.

EN (Endangered): fortemente minacciato (= in pericolo, minacciato)

Un taxon è *fortemente minacciato* quando i dati disponibili più affidabili mostrano che un qualsiasi criterio compreso tra A e E per questa categoria (cfr. A3-3) è soddisfatto;

esso è di conseguenza confrontato con un rischio molto elevato di estinzione allo stato selvatico.

VU (Vulnerable): vulnerabile

Un taxon è *vulnerabile* (sinonimo: *minacciato*) quando i dati disponibili più affidabili mostrano che un qualsiasi criterio compreso tra A e E per questa categoria (cfr. A3-3) è soddisfatto; esso è di conseguenza confrontato con un rischio elevato di estinzione allo stato selvatico.

NT (Near Threatened): potenzialmente minacciato (= quasi a rischio, quasi minacciato)

Un taxon è *potenzialmente minacciato* quando, pur essendo stato valutato secondo i criteri compresi tra A e E (cfr. A3-3), non soddisfa, per il momento, i criteri delle categorie in *pericolo d'estinzione*, *fortemente minacciato* o *vulnerabile*; si colloca tuttavia vicino ai limiti per la classificazione in una categoria di minaccia o probabilmente li supererà nel futuro prossimo.

LC (Least Concern): non minacciato (= minor preoccupazione, minor rischio)

Un taxon è classificato come *non minacciato* quando è stato valutato e non soddisfa, per il momento, i criteri delle categorie in *pericolo d'estinzione*, *fortemente minacciato*, *vulnerabile* o *potenzialmente minacciato*. I taxa ampiamente diffusi e abbondanti sono classificati in questa categoria.

DD (Data Deficient): dati insufficienti (= carenza di dati)

Un taxon è inserito in questa categoria quando le informazioni disponibili non sono sufficienti per effettuare, in base alla sua distribuzione e/o alla situazione numerica, una valutazione diretta o indiretta del rischio di estinzione. Un taxon può essere inserito in questa categoria se, malgrado sia ben studiato e la sua biologia sia ben conosciuta, mancano dati precisi sulla sua abbondanza e/o sulla sua distribuzione. La categoria DD non è quindi una categoria di minaccia ma indica la necessità di raccogliere ulteriori dati e non esclude la possibilità che, grazie a indagini future, un taxon possa essere attribuito a una categoria di minaccia. È importante tenere conto di tutti i dati disponibili. In molti casi la scelta tra la categoria DD e la classificazione in una categoria di minaccia deve avvenire in modo molto accurato. La classificazione in una categoria di minaccia può essere giustificata se si suppone che l'areale di un taxon è relativamente circoscritto e se è trascorso un lasso di tempo ragguardevole dall'ultimo rilevamento. È sufficiente aggiungere le specie classificate nella categoria DD al totale delle specie valutate per ottenere il numero di specie autoctone (indigene) conosciute (nota della redazione).

NA (Not applicable): non applicabile

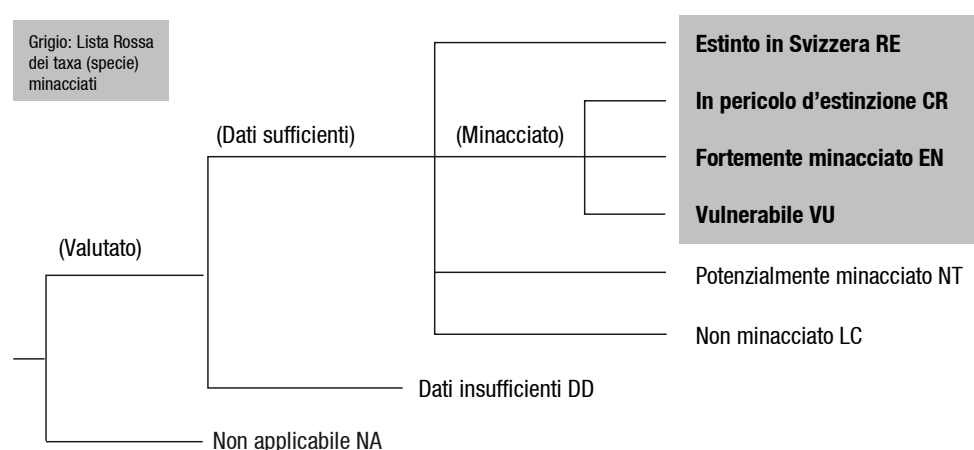
Un taxon è inserito nella categoria *non applicabile* se non può essere valutato a livello regionale. Un taxon rientra nella categoria NA se non si tratta di una popolazione selvatica (introdotta) o se la regione considerata non è collocata nell'areale naturale della popolazione o se si tratta di una presenza erratica in tale regione.

NE (Not Evaluated): non valutato

Un taxon è annoverato nella categoria *non valutato* se non è stato possibile valutarlo secondo i criteri. Rientrano in questa categoria le specie il cui stato tassonomico risulta incerto o i cui dati raccolti in Svizzera sono considerati dubbi. Non sono state classificate neppure le specie esotiche, transitive o migratorie (nota della redazione).

La Lista Rossa propriamente detta riunisce le specie annoverate nelle categorie EX (estinto), EW (estinto in natura), RE (estinto regionalmente), CR (in pericolo d'estinzione), EN (fortemente minacciato) e VU (vulnerabile), mentre la lista delle specie minacciate comprende unicamente quelle delle categorie CR, EN e VU (Fig. 19). La categoria NT (potenzialmente minacciato) si colloca tra la Lista Rossa vera e propria e la Lista delle specie non minacciate (LC – non minacciato).

Fig. 19 > Categorie di minaccia delle Liste Rosse in Svizzera



Secondo i criteri dell'IUCN (IUCN 2003)

A3-3 Criteri per la classificazione nelle categorie di minaccia CR, EN e VU

I criteri utilizzati per classificare le specie nelle categorie CR, EN e VU sono identici, differiscono tuttavia i valori soglia. Di seguito sono ripresi i testi concernenti la categoria CR e i valori soglia corrispondenti alle categorie EN e VU.

Un taxon è considerato **in pericolo d'estinzione**, CR (oppure **fortemente minacciato**, EN, o **vulnerabile**, VU) quando i migliori dati disponibili indicano che uno dei criteri seguenti (A–E) è soddisfatto; il taxon è perciò confrontato con un rischio estremamente elevato (oppure molto elevato o elevato) di estinzione in natura:

A. Riduzione della popolazione in uno dei modi che seguono:

1. Una riduzione $\geq 90\%$ (EN 70 %, VU 50 %) osservata, stimata, dedotta o presunta della dimensione della popolazione negli ultimi dieci anni o per tre generazioni, considerando il più lungo dei due intervalli, qualora le cause della riduzione siano chiaramente reversibili E chiaramente comprese E abbiano cessato di agire, in base a uno degli elementi seguenti (da precisare):

- a) osservazione diretta
 - b) indice di abbondanza adeguato alla specie
 - c) regressione dell'areale, dell'estensione dell'area effettivamente occupata e/o della qualità dell'habitat
 - d) livelli reali o potenziali di sfruttamento
 - e) effetti dei taxa introdotti, delle ibridazioni, di agenti patogeni, di inquinanti, di competitori e di parassiti.
2. Una riduzione $\geq 80\%$ (EN 50 %, VU 30 %) osservata, stimata, dedotta o presunta della dimensione della popolazione negli ultimi dieci anni o per tre generazioni, considerando il più lungo dei due intervalli, qualora la riduzione o le sue cause non abbiano presumibilmente cessato di agire OPPURE non siano presumibilmente comprese OPPURE non siano presumibilmente reversibili, basandosi su uno degli elementi da a – e del punto A1 (da precisare).
3. Una riduzione $\geq 80\%$ (EN 50 %, VU 30 %) prevedibile o presunta della dimensione della popolazione per i prossimi dieci anni o per tre generazioni, considerando il più lungo dei due intervalli (fino a un massimo di 100 anni), basandosi su uno degli elementi da b – e del punto A1 (da precisare).
4. Una riduzione $\geq 80\%$ (EN 50 %, VU 30 %) osservata, stimata, desunta o presunta della dimensione della popolazione in dieci anni o per tre generazioni, considerando il più lungo dei due intervalli (fino a un massimo di 100 anni nel futuro), per un periodo che comprende sia il passato sia il futuro, qualora la riduzione o le sue cause non abbiano presumibilmente cessato di agire OPPURE non siano presumibilmente comprese OPPURE non siano presumibilmente reversibili, basandosi su uno degli elementi da a – e del punto A1 (da precisare).

B. La distribuzione geografica, sia che si tratti di B1 (areale) OPPURE B2 (area effettivamente occupata) OPPURE entrambi:

1. L'areale stimato è inferiore a 100 km² (EN 5000 km², VU 20000 km²), le stime indicano inoltre almeno due delle tre seguenti possibilità (da a – c):
- a) popolazione fortemente frammentata o presente in un solo sito (EN 5, VU 10)
 - b) diminuzione continua, osservata, presunta o prevista di uno dei seguenti parametri:
 - (i) areale
 - (ii) area effettivamente occupata
 - (iii) superficie, estensione e/o qualità dell'habitat
 - (iv) numero di siti o sottopopolazioni
 - (v) numero di siti o sottopopolazioni
 - c) fluttuazioni estreme di uno dei parametri seguenti:
 - (i) areale
 - (ii) area effettivamente occupata
 - (iii) numero di siti o sottopopolazioni
 - (iv) numero di individui maturi
2. L'area occupata stimata è inferiore a 10 km² (EN 500 km², VU 2000 km²), le stime indicano inoltre almeno due delle tre possibilità seguenti (da a – c):
- a) popolazione fortemente frammentata o presente in un solo sito (EN 5, VU 10)
 - b) diminuzione continua, osservata, presunta o prevista di uno dei seguenti parametri:
 - (i) areale

- (ii) area effettivamente occupata
- (iii) superficie, estensione e/o qualità dell'habitat
- (iv) numero di siti o sottopopolazioni
- (v) numero di individui maturi
- c) fluttuazioni estreme di uno dei parametri seguenti:
 - (i) areale
 - (ii) area effettivamente occupata
 - (iii) numero di siti o sottopopolazioni
 - (iv) numero di individui maturi

C. La dimensione della popolazione è stimata inferiore a 250 individui maturi (EN 2500, VU 10000) e mostra:

1. una diminuzione continua stimata pari almeno al 25 % in tre anni o in una generazione, considerando l'intervallo di tempo più lungo (per un massimo di 100 anni nel futuro) (EN 20 % in cinque anni o due generazioni, VU 10 % in dieci anni o tre generazioni); OPPURE
2. una diminuzione continua osservata, presunta o prevista del numero di individui maturi E almeno una delle due caratteristiche seguenti (a, b):
 - a) struttura della popolazione corrispondente a una delle due forme seguenti:
 - (i) assenza di sottopopolazioni con più di 50 individui maturi (EN 250, VU 1000), OPPURE
 - (ii) almeno il 90 % degli individui maturi (EN 95 %, VU 100 %) è riunito in una sottopopolazione
 - b) fluttuazioni estreme del numero di individui maturi.

D. La dimensione della popolazione è stimata in meno di 50 individui maturi (EN 250).

VU: popolazione molto piccola o limitata, in una delle forme seguenti:

1. la dimensione della popolazione è stimata in meno di 1000 individui maturi;
2. l'area effettivamente occupata è molto esigua (generalmente meno di 20 km²) o il numero dei siti è molto limitato (generalmente al massimo cinque), così che la popolazione potrebbe essere esposta, in breve tempo e in un futuro imprevedibile, agli influssi di attività antropiche o a eventi stocastici. In tempi brevissimi potrebbe di conseguenza passare a CR o RE.

E. Analisi quantitative mostrano che la probabilità di estinzione in natura ammonta almeno al 50 % in dieci anni o tre generazioni, considerando il periodo più lungo (fino a un massimo di 100 anni). (EN 20 % in 20 anni o cinque generazioni, VU 10 % in 100 anni).

A3-4 Direttive per la compilazione di Liste Rosse regionali/nazionali

I criteri UICN sono stati formulati per consentire di identificare le specie minacciate a livello mondiale. Dato che un Paese ospita normalmente solo una parte della popolazione mondiale delle specie presenti sul suo territorio, per compilare le Liste Rosse a scala continentale o nazionale è necessario adattarli. Un gruppo di lavoro dell'UICN si è occupato di questo problema e ha definito alcune direttive che permettono di elaborare le Liste Rosse su unità geografiche più piccole (Gärdenfors 2001, Gärdenfors et al. 2001) e che ora sono ufficialmente riconosciute (IUCN 2003).

A livello nazionale si devono considerare unicamente le specie indigene e gli ospiti regolari (p. es. svernanti). Questa raccomandazione sottintende la conoscenza di tutte le specie con popolazione instabile (con riproduzione eccezionale o molto irregolare) o che sono state introdotte nella regione considerata. L'applicazione di questo principio può essere abbastanza facile per la maggior parte dei vertebrati, ma può rivelarsi di applicazione molto più complessa per alcuni gruppi di invertebrati. Per la compilazione delle Liste Rosse svedesi che comprendono pure diversi gruppi di invertebrati Gärdenfors (2000) ha tenuto conto dei criteri seguenti:

- > la specie deve essersi riprodotta con successo nella regione considerata a partire dal 1800;
- > se la specie è stata introdotta in maniera involontaria (p. es. attraverso i trasporti), essa deve essere stata introdotta prima del 1900 e la sua riproduzione successiva deve essere provata;
- > se la specie è stata introdotta in modo volontario, deve essere stata introdotta prima del 1800 e deve avere sviluppato alcuni adattamenti alle condizioni locali;
- > le specie apparse per immigrazione naturale (senza intervento umano) vengono incluse dal momento in cui è accertata la loro riproduzione nella regione.

Nelle Liste Rosse deve essere chiara la distinzione tra le specie che si riproducono nella regione considerata e i semplici ospiti regolari, che quindi non si riproducono in tale regione. Il metodo migliore per sottolineare questa differenza è di compilare due Liste distinte.

Le categorie di minaccia utilizzate a livello nazionale o regionale sono le stesse di quelle adottate a livello mondiale, ad eccezione della categoria *estinto in natura* (EW), sostituita da *estinto nella regione* (RE). La categoria *non applicabile* (NA) include inoltre gli ospiti irregolari e le specie introdotte di recente.

Il procedimento proposto si suddivide in due tappe successive: la prima consiste nell'elaborazione dello status di ciascuna specie applicando i criteri UICN come se la popolazione considerata fosse la popolazione mondiale. La seconda tappa prevede la ponderazione dei dati in considerazione della situazione nazionale. Si considera perciò la dinamica delle popolazioni locali delle specie in funzione del loro grado di isolamento rispetto a quelle dei Paesi confinanti, seguendo l'ipotesi secondo la quale, per numerose specie, le popolazioni dei Paesi confinanti possono alimentare le popolazioni indigene, riducendo così il loro grado di minaccia. Questa tappa può portare a risultati diversi: mantenimento delle specie nelle categorie ottenute dopo la prima fase, nel caso, per esempio, di specie endemiche o con popolazioni locali isolate; declassamento (*downgrading*) in una categoria di minaccia inferiore, nel caso, per esempio, di specie con popolazioni locali numerose e alimentate da quelle dei Paesi confinanti e/o di specie in espansione; più raramente, inserimento in una categoria di minaccia superiore (*upgrading*), nel caso, per esempio, di specie con popolazioni locali in regresso malgrado il sostegno di popolazioni di Paesi vicini.

L'ipotesi su cui si basa questa procedura è accettabile unicamente per le specie con un forte potenziale di dispersione e/o che possono trovare nella regione considerata una densità sufficiente di habitat con caratteristiche idonee alle loro esigenze. L'esperienza

dimostra che il degrado e la sparizione degli habitat sono tra le cause principali della rarefazione delle specie, soprattutto di invertebrati. D'altra parte l'applicazione di questa procedura implica un alto grado di conoscenza della dinamica delle popolazioni, così come dell'evoluzione e della qualità degli habitat disponibili, non solo nella regione considerata, ma anche nelle regioni confinanti. Ciò non avviene quasi mai, soprattutto nel caso degli invertebrati.

La procedura adottata (cfr. A2-4) corrisponde alla procedura impiegata per la compilazione della Lista Rossa delle libellule (Gonseth e Monnerat 2002). In un primo momento potrebbe apparire molto diversa da quella dell'UICN. In realtà, invece entrambe le procedure risultano molto simili e si differenziano piuttosto per il contenuto e la valenza delle singole tappe che non per i criteri adottati.

A4 Lista delle specie bersaglio ed emblematiche per dominio settoriale

Per la selvicoltura (Imesch et al. 2015; A2-2, pagg. 166–167) e per l'agricoltura (OFEV e OFAG 2008; A1, pagg. 175–176) sono state definite delle liste di specie per le quali possono essere adottate misure mirate di conservazione.

Nella tabella 8 sono riportate sia le specie delle zone che fanno parte della rete Smeraldo (Delarze et al. 2003; allegato, pagg. 41), sia quelle inserite nella Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa (RU 1 982 802), la cosiddetta «Convenzione di Berna».

Tab. 8 > Specie di Coleotteri prioritari per la selvicoltura e l'agricoltura

Specie	bersaglio forestale	bersaglio agricolo	Rete Smeraldo	Convenzione di Berna
<i>Acmaeodera degener</i>	x			
<i>Acmaeoderella flavofasciata</i>		x		
<i>Aegosoma scabricorne</i> (<i>Megopis scabricornis</i>)	x	x		
<i>Aesalus scarabaeoides</i>	x			
<i>Agapanthia intermedia</i> (<i>Agapanthia violacea</i>)		x		
<i>Agrilus derasofasciatus</i>		x		
<i>Agrilus hyperici</i>		x		
<i>Agrilus roscidus</i>		x		
<i>Agrilus sinuatus</i>		x		
<i>Anaesthetis testacea</i>		x		
<i>Anthaxia candens</i>	x	x		
<i>Anthaxia cichorii</i>		x		
<i>Anthaxia manca</i>	x			
<i>Cerambyx cerdo</i>	x		x	x
<i>Cerambyx miles</i>	x			
<i>Ceruchus chrysomelinus</i>	x			
<i>Chalcophora mariana</i>	x			
<i>Coraebus undatus</i>	x			
<i>Deilus fugax</i>		x		
<i>Dicerca alni</i>	x			
<i>Dicerca berolinensis</i>	x			
<i>Dicerca moesta</i>	x			
<i>Ergates faber</i>	x			
<i>Eurythya quercus</i>	x			
<i>Gnorimus variabilis</i>	x	x		
<i>Lamia textor</i>	x			
<i>Lamprodila mirifica</i> (<i>Scintillatrix mirifica</i>)	x			
<i>Lamprodila rutilans</i> (<i>Scintillatrix rutilans</i>)	x			

Specie	bersaglio forestale	bersaglio agricolo	Rete Smeraldo	Convenzione di Berna
<i>Lucanus cervus</i>	x		x	
<i>Menesia bipunctata</i>	x			
<i>Osmoderma eremita</i>	x	x	x	x
<i>Plagionotus detritus</i>		x		
<i>Poecilium glabratum</i> (<i>Phymatodes glabratus</i>)	x			
<i>Poecilnota variolosa</i>	x			
<i>Protaetia aeruginosa</i>	x	x		
<i>Protaetia affinis</i>	x	x		
<i>Protaetia angustata</i>	x			
<i>Protaetia cuprea</i>		x		
<i>Protaetia marmorata</i> (<i>Protaetia lugubris</i>)	x			
<i>Protaetia morio</i>		x		
<i>Ptosima undecimmaculata</i> (<i>Ptosima flavoguttata</i>)		x		
<i>Rhamnusium bicolor</i>	x			
<i>Ropalopus clavipes</i>		x		
<i>Ropalopus ungaricus</i>		x		
<i>Rosalia alpina</i>	x		x	x
<i>Saperda octopunctata</i>	x			
<i>Saperda perforata</i>	x			
<i>Saperda punctata</i>	x			
<i>Stictoleptura cordigera</i> (<i>Corymbia cordigera</i>)		x		
<i>Tragosoma depsarium</i>	x			
<i>Trichus gallicus</i> (<i>Trichius zonatus</i>)		x		

A5 Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare vivamente tutte le collaboratrici e tutti i collaboratori che hanno preso parte al lavoro sul campo tra il 2002 e il 2012:

Michele Abderhalden, Danilo Baratelli, Ulrich Bense, Mickaël Blanc, Yves Borcard, Matthias Borer, Antoine Burri, Gilles Carron (†), Marie-Christine Chittaro, Yannick Chittaro, Alberto Conelli, Eliane Demierre, Glenn Dubois, Walter Etmüller, Adrienne Frei, Antoine Gander, Roland Gautier, Michael Geiser, Sébastien Gerber, Christoph Germann, Michael Gilgen, Roman Graf, Frédéric Grimaître, Ariane Hausammann, Peter Herger, Laurent Juillerat, Lea Kamber, Wilfried Löderbusch, Olivier Martin, Wolfgang Pankow, Cinzia Pradella, Marco Pradella, Andreas Sanchez, Olivier Schär, Marion Schmid, Eva Sprecher-Übersax, Emmanuel Wermeille.

Il nostro ringraziamento va anche a Hans Mühle per l'impegno con cui ci ha sostenuto nella formazione dei numerosi collaboratori coinvolti nel progetto, a Ulrich Bense e Manfred Niehuis che hanno eseguito i controlli sull'identificazione dei numerosi esemplari raccolti, e ad Andrea Branger, Claudia Baumberger, Marlène Galetti, Philippe Rosset, Pierre Schopfer e Jérôme Vielle, che si sono occupati del recupero e dello svuotamento delle trappole nel corso della fase preparatoria del progetto. Desideriamo inoltre ringraziare Lea Kamber e Michael Gilgen per le informazioni sui frutteti ad alto fusto e sulla *Protaetia marmorata*, nonché Steve Breitenmoser e Alain Maibach per i loro commenti dettagliati in merito al Piano d'azione per il *Cerambyx cerdo* realizzato a Duillier.

Un sentito grazie va anche a tutte le persone che hanno messo a disposizione i dati più recenti (posteriori al 1999) raccolti sul campo, che hanno potuto essere utilizzati per la valutazione della categoria di minaccia di ciascuna specie:

Othmar Allenspach, Georg Artmann-Graf, Danilo Baratti, Alain Barbalat, Germano Bezzola, Stefan Birrer, Gilles Blandenier, Hermann Blöchliger, Thierry Bohnenstengel, Hansjörg Brägger, Marie Claire Brand, Stève Breitenmoser, Enrico Buri, François Calame, Benjamin Calmont, Antonio Castelli, José Chapelle, Bernard Claude, François Claude, Konrad Colombo-Furger, Michele Conti, Regula Cornu, Manuela Corrieri, Vivien Cosandey, Raymond Delarze, Thierry Delatour, Susi Demmerle, Philippe Dubey, Peter Duelli, Jean-François Fave, Christine Favre, Beat Fecker, Leo Feller (†), Alessandro Vasil Focarile, Massimiliano Foglia, Jérôme Fournier, Dominique Fuchs, Jean-Claude Gerber, Ernst Grütter-Schneider, Kevin Gurcel, Jean-Paul Haenni, André Hayoz, Mike Herrmann, Ulrich Hiermann, Barbara Huber, Edwin Kamer, Stefan Keller, Stefan Kohl, Meinrad Küttel, Heinz Lerch, Paulette Lesage, Simon Lézat, Alain Maibach, Paul Marchesi (†), Werner Marggi, Aldo Molteni, Helene Morosoli, Hans Mühle, Roland Müller, Jérôme Pellet, Michela Persico, Camille Pitteloud, Raymond Rausis, Benoît Reber, Ladislaus Reser-Rezbanyai, André Rey, Jean-Luc Richard, Fernanda Rinaldi, Gianpiero Rinaldi, Francesco Rusca, Carlo Scheggia, Ulrich Schneppat, Cyril Schönbachler, Patrick Scimé, Albert Sermet (†), Chiara Solari Storni, Alberto Spinelli, Daniele Stanga, Silvano Stanga, Roberto et Elisabeth Stüssi, Alessandro Talleri, Giuseppe Tettamanti, Luciano Turcati, Olivier Turin, Daniele Varini, Matthias Vögeli, Sara Voigt, André Wagner, Thomas Walter, Urs Weibel, Beat Wermelinger, Peter Wiprächtiger, Flavia Zanetti.

Ringraziamo infine Fabien Fivaz per l'analisi dei dati ed Emanuela Leonetti per la gestione amministrativa del progetto.

> Bibliografia

- Adlbauer K., Drumont A., Danilevsky M.L., Huberweber L., Löbl I., Morati J., Rapuzzi P., Smetana A., Sama G., Weigel A. 2010: Cerambycidae. 84–334. In: Löbl I., Smetana A. (ed.) Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 6. Stenstrup, Apollo Books: 924 pagg.
- Allemand R., Dalmon J., Pupier R., Rozier Y., Marengo V. 2009: Coléoptères de Rhône-Alpes. Cérambycides. Musée des Confluences, Société linéenne de Lyon: 352 pagg.
- Allenspach V. 1970: Coleoptera Scarabaeidae, Lucanidae. Insecta Helvetica Catalogus 2: 186 pagg.
- Allenspach V. 1973: Coleoptera Cerambycidae. Insecta Helvetica Catalogus 3: 216 pagg.
- Baillie J., Groomebridge B. (ed.) 1996: IUCN Red List of Threatened Animals, IUCN, Gland, Switzerland: 312 pagg.
- Barbalat S., Wermelinger B. 1996: Première capture d' *Agrilus guerini* Lac. (Col. Buprestidae) en Suisse. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 69: 201–202.
- Barbalat S., Gétaz D. 1999: Influence de la remise en exploitation de taillis sous-futaie sur la faune entomologique. Journal forestier suisse 11/99: 429–436.
- Bartolozzi L., Sprecher-Uebersax E. 2006: Lucanidae. 63–77. In: Löbl I., Smetana A. (ed.) Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3. Stenstrup, Apollo Books: 690 pagg.
- Baur B., Coray A. 2014: Kleinräumige Struktur und Bestandesgrösse der Erdbockkäfer-Populationen in der Region Basel im Jahre 2014. Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU), Universität Basel und Entomologische Gesellschaft Basel. unveröffentl. Bericht: 80 pagg.
- Bense U. 1995: Longhorn beetles. Illustrated Key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe. Margraf Verlag, Weikersheim: 512 pagg.
- Berger P. 2012: Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. Association Roussillonnaise d'Entomologie, Perpignan: 664 pagg.
- Bílý S. 2002a: Summary of the bionomy of the Buprestid beetles of Central Europe (Coleoptera: Buprestidae). – Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Supplementum 10, 104 pagg., incl. 16 coll. pls.
- Bílý S., Jendek E., Kalashian M.J., Kubán V., Volkovitsh M.G. 2006: Buprestidae. 325–421. In: Löbl I., Smetana A. (ed.) Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3. Stenstrup, Apollo Books: 690 pagg.
- Bollmann K., Braunisch V. 2013: To integrate or to segregate: balancing commodity production and biodiversity conservation in European forests. In: Kraus D., Krumm F. (ed.). Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity. EFI, Joensuu. 18–31.
- Brändli U.B. (ed.) 2010: Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der dritten Erhebung 2004–2006. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Bern, Bundesamt für Umwelt, BAFU: 312 pagg. (disponibile anche in francese)
- Brändli, U.-B. 2014: Schweizerisches Landesforstinventar 2009–2013. Ergebnisse einer ersten Spezialauswertung vom 6.1.2014 (inedito). Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL.
- Brechtel F., Kostenbader H. 2002: Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart: 632 pagg.
- Brin A., Bouget C., Brustel H., Jactel H. 2011: Diameter of downed woody debris does matter for saproxylic beetle assemblages in temperate oak and pine forests. Journal of Insect Conservation 15: 653–669.
- Buse J., Griebeler E.M., Niehuis M. 2013: Rising temperatures explain past immigration of the thermophilic oak-inhabiting beetle *Coraebus florentinus* (Coleoptera: Buprestidae) in south-west Germany. Biodiversity and Conservation 22: 1115–1131.
- Bütler R. 2014: Regain d'intérêt pour le taillis et le taillis sous futaie: éléments utiles en vue de leur restauration. WSL. Messages de la recherche 1/ novembre 2014.
- Bütler R., Lachat T., Larrieu L., Paillet L. 2013: Habitat trees: key elements for forest biodiversity. In: Kraus D., Krumm F. (ed.): Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity. European Forest Institute: 284 pagg.
- Chittaro Y., Sanchez A. 2012: *Purpuricenus globulicollis* Dejean, 1839, nouveau pour la Suisse (Coleoptera: Cerambycidae). Entomo Helvetica 5: 47–53.
- Chittaro Y., Sanchez A., Blanc M., Monnerat C. 2013: Coléoptères capturés en Suisse par pièges attractifs aériens: bilan après trois années et discussion de la méthode. Entomo Helvetica 6: 101–113.
- Chittaro Y., Morin C. 2013: Redécouverte d' *Osmoderma eremita* (Scopoli 1763) en Valais (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae). Entomo Helvetica 6: 165–167.
- Chittaro Y., Sanchez A. 2016: Inventaire des Coléoptères saproxyliques d'un site exceptionnel: la Châtaigneraie de Fully (VS). Bulletin de La Murithienne 132: 13–27.

- Coray A., Altermatt F., Birrer S., Buser H., Jäggi C., Reiss T., Schläpfer M. 2000: Verbreitung, Habitat und Erscheinungsformen des Erdbockkäfers *Dorcadion fuliginator* (L.) (Coleoptera, Cerambycidae) in der Umgebung von Basel. Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel 50: 42–73.
- Delarze R., Capt S., Gonseth Y., Guisan A. 2003: Le réseau Emeraldes en Suisse – rapport préliminaire. Cahier de l'environnement n° 347. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne. 52 pagg. (disponibile anche in tedesco)
- Delarze R., Gonseth Y., Eggenberg S., Vust M. 2015: Guide des milieux naturels de Suisse, 3^e édition. Editions Rossolis, Bussigny: 440 pagg. (disponibile anche in tedesco)
- Domont P., Montelle E. 2014: Histoires d'arbres. Des sciences aux contes. Delachaux et Niestlé, Office national des forêts. 2^e édition: 256 pagg.
- Dufour C. 1994: Lista rossa dei Tipulidi minacciati in Svizzera. In: Duelli P. (red.). Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera. Ed.: Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio, Berna. Ambiente – Esecuzione: 52–54.
- Evans H.F., Moraal L.G., Pajares J.A. 2007: Biology, ecology and economic importance of Buprestidae and Cerambycidae. In: Lieutier F., Day K.R., Battisti A., Grégoire J.-C., Evans H.F. Bark and Wood Boring Insects in Living Trees in Europe, a Synthesis: 447–474.
- Favre E. 1890: Faune des Coléoptères du Valais et des régions limitrophes. Zürcher & Furrer, Zürich: 448 pagg.
- Fitze U. 2014: Forêt: gare à l'overdose in Magazine «Environnement» 2/2014 – Pourquoi tant d'azote? OFEV: 63 pagg. (disponibile anche in tedesco)
- Fivaz F., Gonseth Y. 2014: Using species distribution models for IUCN Red Lists of threatened species. Journal of Insect Conservation 18(3): 427–436. Doi:10.1007/s10841-014-9652-6.
- Fontana P. 1925a: Contribuzione alla Fauna coleotterologica ticinese III. Bollettino della Società Ticinese di Scienze Naturali 19: 32–56.
- Fontana P. 1925b: Contribuzione alla Fauna coleotterologica ticinese I.V. Bollettino della Società Ticinese di Scienze Naturali 20: 23–38.
- Fontana P. 1947: Contribuzione alla fauna coleotterologica ticinese. Bollettino della Società Ticinese di Scienze Naturali 42: 16–94.
- Forster B., Wermelinger B. 2012: First records and reproductions of the Asian longhorned beetle *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky) (Coleoptera, Cerambycidae) in Switzerland. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 85: 267–275.
- Friedman J.H. 1991: Multivariate Adaptive Regression Splines. The Annals of Statistics 19(1): 1–67.
- Fuesslin J.C. 1775: Verzeichnis der ihm bekannten Schweizerischen Insekten mit einer ausgemahlten Kupfertafel, nebst der Ankündigung eines neuen Insecten Werks. – Zürich und Winterthur, Heinrich Steiner & Co.: 62 pagg.
- Gallandat J.-D., Gillet F. 1999: Le pâturage boisé jurassien. Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles 122: 5–25.
- Gärdenfors U. 2001: Classifying threatened species at national versus global level. Trends in Ecology and Evolution 16(9): 511–516.
- Gärdenfors U., Hilton-Taylor C., Mace G., Rodríguez J.P. 2001: The application of IUCN Red List Criteria at regional level. Conservation Biology 15: 1206–1212.
- Germann C. 2000: *Brachypteryoma ottomanum* Heyden, 1863 (Coleoptera, Cerambycidae), ein neuer Bockkäfer für die Schweizer Fauna. Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel 50(4): 143–144.
- Gonseth Y. 2008: Les Coléoptères Buprestidés, Cérambycidés, Lucanidés et Cétonidés (Coleoptera) des Roches de Châtollion (Jura neuchâtelois), un outil supplémentaire pour assurer une exploitation et une gestion raisonnées de ce site exceptionnel. Entomo Helvetica 1: 61–73.
- Gonseth Y., Wohlgemuth T., Sansonnens B., Buttler A. 2001: Les régions biogéographiques de la Suisse – Explications et divisions standard. Cahier de l'environnement n° 137. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage Berne: 48 pagg. (disponibile anche in tedesco)
- Imesch N., Stadler B., Bolliger M., Schneider O. 2015: Biodiversité en forêt: objectifs et mesures. Aide à l'exécution pour la conservation de la diversité biologique dans la forêt suisse. Office fédéral de l'environnement OFEV, Berne. L'environnement pratique n° 1503: 190 pagg. (disponibile anche in tedesco)
- Info Fauna – CSCF 2006: Protocole d'échantillonnage pour la Liste Rouge saproxylophages (Buprestidae, Cerambycidae, Cetoniidae et Lucanidae): 5 pagg.
- IUCN 2001: IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K. (www.iucnredlist.org/)
- IUCN 2012: Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. Gland, Switzerland and Cambridge, U.K. iv +44 pagg. (www.iucnredlist.org/)
- Juillerat L., Gerber S., Gilgen M. 2014: Premières preuves de présence de *Poecilium glabratum* (Charpentier 1825) en Suisse (Coleoptera, Cerambycidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 87: 327–336.
- Juillerat L., Vögeli M. 2006: Gestion des vieux arbres et maintien des Coléoptères saproxyliques en zone urbaine et périurbaine. Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF), Neuchâtel: 20 pagg.

- Koch K. 1989: Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 2. Goecke und Evers, Krefeld: 382 pagg.
- Koch K. 1992: Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 3. Goecke und Evers, Krefeld: 389 pagg.
- Köhler F., Klausnitzer B. 1998: Entomofauna Germanica. Verzeichnis der Käfer Deutschlands. Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, Beiheft 4: 1–185.
- Kraus D., Krumm F. (dir.) 2013. Les approches intégratives en tant qu'opportunités de conservation de la biodiversité forestière. Institut européen des forêts. ISBN 978-952-5980-23-3 (formato pdf): 308 pagg.
- Lachat T., Wermelinger B., Gossner M.M., Bussler H., Isacsson G., Müller J. 2012: Saproxylic beetles as indicator species for dead-wood amount and temperature in European beech forests. Ecological Indicators 23: 323–331.
- Lachat T., Ecker K., Duelli P., Wermelinger P. 2013: Population trends of *Rosalia alpina* (L.) in Switzerland: a lasting turnaround? Journal of Insect Conservation 17: 653–662.
- Lassauce A., Paillet Y., Jactel H., Bouget C. 2011: Deadwood as a surrogate for forest biodiversity: Meta-analysis of correlations between deadwood volume and species richness of saproxylic organisms. Ecological Indicators 11: 1027–1039.
- Matter J. 1998: Cerambycidae. Catalogue et atlas des Coléoptères d'Alsace, 1 (2^e éd.). Strasbourg, Société Alsacienne d'Entomologie: 101 pagg.
- Möller J. 2009: Struktur und Habitatbindung holzbewohnender Insekten, Schwerpunkt Coleoptera – Käfer. Dissertation. Institut für Zoologie der Freien Universität Berlin: 293 pagg.
- Monnerat C. 2006: *Agrilus viscivorus* Bílý 1991: un Buprestidae (Coleoptera) nouveau pour la faune suisse. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 79: 311–314.
- Monnerat C., Chittaro Y., Sanchez A., Gonseth Y. 2015a: Critères et procédure d'élaboration de listes taxonomiques nationales: le cas des Buprestidae, Cerambycidae, Cetoniidae et Lucanidae (Coleoptera) de Suisse. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 88: 155–172.
- Monnerat C., Chittaro Y., Sanchez A., Gonseth Y. 2015b: Liste commentée des Lucanidae, Cetoniidae, Buprestidae et Cerambycidae (Coleoptera) de Suisse. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 88: 173–228.
- Mühle H. 2007: Die Eiche – El Dorado für Insekten. LWF aktuell 60: 56–57.
- Müller J., Bußler H., Bense U., Brustel H., Flechtner G., Fowles A., Kahlen M., Möller G., Mühle H., Schmidl J., Zabransky P. 2005: Urwald relict species – Saproxylic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. Waldökologie online 2: 106–113.
- Müller J., Büttler R. 2010: A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations in European forests. European Journal of Forest Research 129: 981–992.
- Müller J., Gossner M., Lachat T., Larrieu L., Brustel H., Brin A., Bense U., Bouget C. 2015: Increasing temperature may compensate for lower amounts of dead wood in driving richness of saproxylic beetles. Ecography 38: 499–509.
- Niehuys M. 2004: Die Prachtkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V. (GNOR): 713 pagg.
- OFEV, OFAG 2008: Objectifs environnementaux pour l'agriculture. A partir de bases légales existantes. Connaissance de l'environnement n° 0820. Office fédéral de l'environnement, Berne: 221 pagg. (disponibile anche in tedesco, con sintesi in italiano)
- Petitprêtre J., Marengo V. 2011: Coléoptères de Rhône-Alpes. Buprestides. Musée des Confluences. Société linnéenne de Lyon: 208 pagg.
- Pochon H. 1964: Coleoptera Buprestidae. Insecta Helvetica Fauna 2: 88 pagg.
- Pollock C., Mace G., Hilton-Taylor C. 2003: The revised IUCN Red List categories and criteria. In: de Longh H.H., Bánki O.S., Bergmans W., van der Werff ten Bosch M.J. (ed.). The harmonization of Red Lists for threatened species in Europe. Commission for International Nature Protection, Leiden: 33–48.
- Ranius T., Aguado L.O., Antonsson K., Audisio P., Ballerio A., Carpaneto G.M., Chobot K., Gjurašin B., Hanssen O., Huijbregts H., Lakatos F., Martin O., Neculiseanu Z., Nikitsky N.B., Paill W., Pirnat A., Rizun V., Ruicănescu A., Stegner J., Süda I., Szwalko P., Tamutis V., Telnov D., Tsinkevich V., Versteirt V., Vignon V., Vögeli M., Zach P. 2005: *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) in Europe. Animal Biodiversity and Conservation 28.1: 1–44.
- Robert J.-Y. 1997: Atlas commenté des insectes de Franche-Comté. Tome 1 – Coléoptères Cerambycidae. Office Pour les Insectes et leur Environnement, Franche-Comté, Besançon: 201 pagg.
- Environnement, Franche-Comté, Besançon: 201 S.
- Sama G. 2002: Atlas of the Cerambycidae of Europe and the Mediterranean Area I: North and Central Europe. Editons Kabourek, Zlín: 173 pagg.
- Sanchez A., Chittaro Y., Monnerat C. 2015: Coléoptères nouveaux ou redécouverts pour la Suisse ou l'une de ses régions biogéographiques. Entomo Helvetica 8: 98–111.

- Scherler P. 1993. Cerambycidae nouveaux pour la faune de Suisse. – Bulletin Romand d'Entomologie 11: 129–131.
- Senn-Irlet B., Bieri G., Egli S. 2007: Lista Rossa dei macromiceti minacciati in Svizzera. Pratica ambientale n. 0718. Ufficio federale dell'ambiente, Berna, e WSL, Birmensdorf. 94 pagg.
- Smetana A. 2006: Cetoniinae. 283–313. In: Löbl I., Smetana A. (ed.). Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3. Stenstrup, Apollo Books: 690 pagg.
- Sprecher E. 2008: Der Juchtenkäfer oder Eremit *Osmoderma eremita* (Coleoptera Scarabaeidae, Cetoniinae) am Allschwiler Bachgraben bei Basel. Entomo Helvetica 1: 129–134.
- SPSC 2010: IUCN Standards and Petitions Subcommittee. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 8.1. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee in March 2010: 85 pagg.
- Stierlin G. 1883: Zweiter Nachtrag zur Fauna coleopterorum helvetica. – Neue Denkschriften der schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften 8(3): 1–98.
- Stierlin G., Gautard V.V. 1867: Fauna coleopterorum helvetica. Die Käfer-Fauna der Schweiz. – Schaffhausen und Vevey: 372 pagg.
- Stokland J., Siitonen J., Jonsson B.G. 2012: Biodiversity in dead wood. Cambridge University Press: 509 pagg.
- UFAM 2011: Lista delle specie prioritarie a livello nazionale. Specie prioritarie per la conservazione e la promozione a livello nazionale, stato 2010. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Pratica ambientale n. 1103: 132 pagg.
- UFAM 2013: Politica forestale 2020. Visioni, obiettivi e misure per una gestione sostenibile del bosco svizzero. Ufficio federale dell'ambiente, Berna: 66 pagg.
- Vittoz P., Cherix D., Gonseth Y., Lubini V., Maggini R., Zbinden N., Zumbach S. 2013: Climate change impacts on biodiversity in Switzerland: A review. Journal for Nature Conservation 21: 154–162.
- Weibel U. 2010: Der Berusste Erdbock, *Dorcadion fuliginator* (Linné 1758). Überwachung des Vorkommens in Thayngen SH, Zwischenbericht 2010. Rapporto inedito: 19 pagg.
- Wermeille E., Chittaro Y., Gonseth Y. 2014: Lista Rossa Farfalle diurne e Zigene. Specie minacciate in Svizzera, stato 2012. Ufficio federale dell'ambiente, Berna, e Centro Svizzero di Cartografia della Fauna, Neuchâtel. Pratica ambientale n. 1403: 97 pagg.
- Wermelinger B. 2014: Invasive Gehölzinsekten: Bedrohung für den Schweizer Wald. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 165: 166–172.
- Wermelinger B., Forster B., Hölling D., Plüss T., Raemy O., Klay A. 2015: Espèces invasives de capricornes provenant d'Asie. Ecologie et gestion. 2^e édition révisée. Notice pour le praticien 50: 16 pagg. (disponibile anche in tedesco)
- Zesiger A. 2002: Les arbres fruitiers à haute tige en Suisse. Recensement fédéral des arbres fruitiers de 2001. In: Saxer M., Steinhöfel H. (ed.). Reflets de l'agriculture suisse 2002. Office fédéral de la Statistique (OFS), Neuchâtel: 41–53.

> Elenchi

Figure

Fig. 1 I Buprestidi e i Cerambicidi costituiscono le due famiglie più diversificate trattate nella presente Lista Rossa	11
Fig. 2 Illustrazione del ciclo vitale del <i>Cerambyx cerdo</i> e dei suoi quattro stadi di sviluppo	12
Fig. 3 Larve (sapro)xilofaghe di un Buprestide e di un Cerambicide	13
Fig. 4 Due tipi di habitat forestali estremamente strutturati e tra i più ricchi per le famiglie trattate	21
Fig. 5 Ripartizione percentuale (arrotondata) delle specie di Coleotteri valutate secondo la categoria di minaccia	24
Fig. 6 Percentuale delle specie secondo l'ambiente e secondo la categoria di minaccia	25
Fig. 7 Gestione della vegetazione degli orli, delle siepi e dei margini boschivi	33
Fig. 8 Legno morto e alberi biotopo	37
Fig. 9 I boschi radi possono avere origini diverse	39
Fig. 10 Misure di protezione e di salvaguardia del <i>Cerambyx cerdo</i> a Duillier, VD	45
Fig. 11 Distribuzione in Svizzera di <i>Leptura aethiops</i> , in pericolo d'estinzione (CR)	60
Fig. 12 Distribuzione in Svizzera di <i>Ceruchus chrysomelinus</i> , specie fortemente minacciata (EN)	67
Fig. 13 Distribuzione in Svizzera di <i>Dicerca alni</i> , specie vulnerabile (VU)	80

Fig. 14 Distribuzione in Svizzera di <i>Gnorimus nobilis</i> , specie potenzialmente minacciata (NT)	86
--	----

Fig. 15 Indicatore dell'intensità di campionamento per Cantone per le quattro famiglie considerate	91
--	----

Fig. 16 Localizzazione dei settori visitati durante la campagna di rilevamento LR 2007–2012	99
---	----

Fig. 17 Localizzazione dei siti durante la campagna di rilevamento per la LR 2002–2012	99
--	----

Fig. 18 Distribuzione del cervo volante (<i>Lucanus cervus</i>) in Svizzera	101
---	-----

Fig. 19 Categorie di minaccia delle Liste Rosse in Svizzera	106
---	-----

Tabelle

Tab. 1 Principali piante sfruttate	16
--	----

Tab. 2 Piante sfruttate dagli adulti delle specie di Coleotteri considerate	18
---	----

Tab. 3 Numero di specie delle quattro famiglie di Coleotteri per categoria	23
--	----

Tab. 4 Numero di specie di ciascuna famiglia per categoria	24
--	----

Tab. 5 Età massima attribuita alle diverse specie arboree (secondo Domont e Montelle 2014)	26
--	----

Tab. 6 Lista delle specie con categoria di minaccia	49
---	----

Tab. 7 Corrispondenza tassonomica e raggruppamenti effettuati	96
---	----

Tab. 8 Specie di Coleotteri prioritari per la selvicoltura e l'agricoltura	111
--	-----