

Perché il legno morto è così importante? Relazioni con gli organismi saproxilici

Alessandro Campanaro

CREA Difesa e Certificazione, Firenze

Laboratorio per la tutela della biodiversità funzionale negli ecosistemi forestali





Chi sono gli organismi saproxilici?

- **Tutti quegli organismi che utilizzano, almeno in una fase del loro ciclo vitale, materiale legnoso in decomposizione proveniente da alberi vivi, indeboliti o morti**
- **I coleotteri rappresentano il gruppo più numeroso (4.000 specie stimate in Europa, caratterizzati da elevata diversità in termini di dimensioni, ecologia e morfologia)**

PTILIIDAE
Ptenidium pusillum
Germania
0,9-1,1 mm



CERAMBYCIDAE
Titanus giganteus
Guyana francese
160 mm



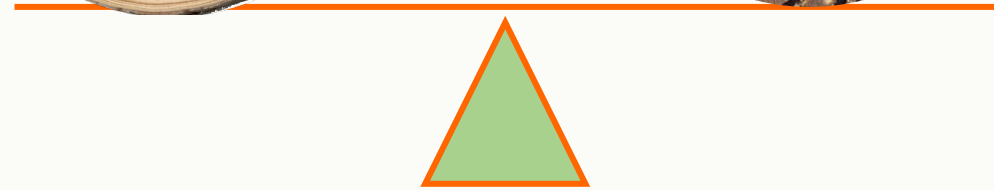


In che modo viene consumato il legno?

Distruzione fisica



Digestione enzimatica



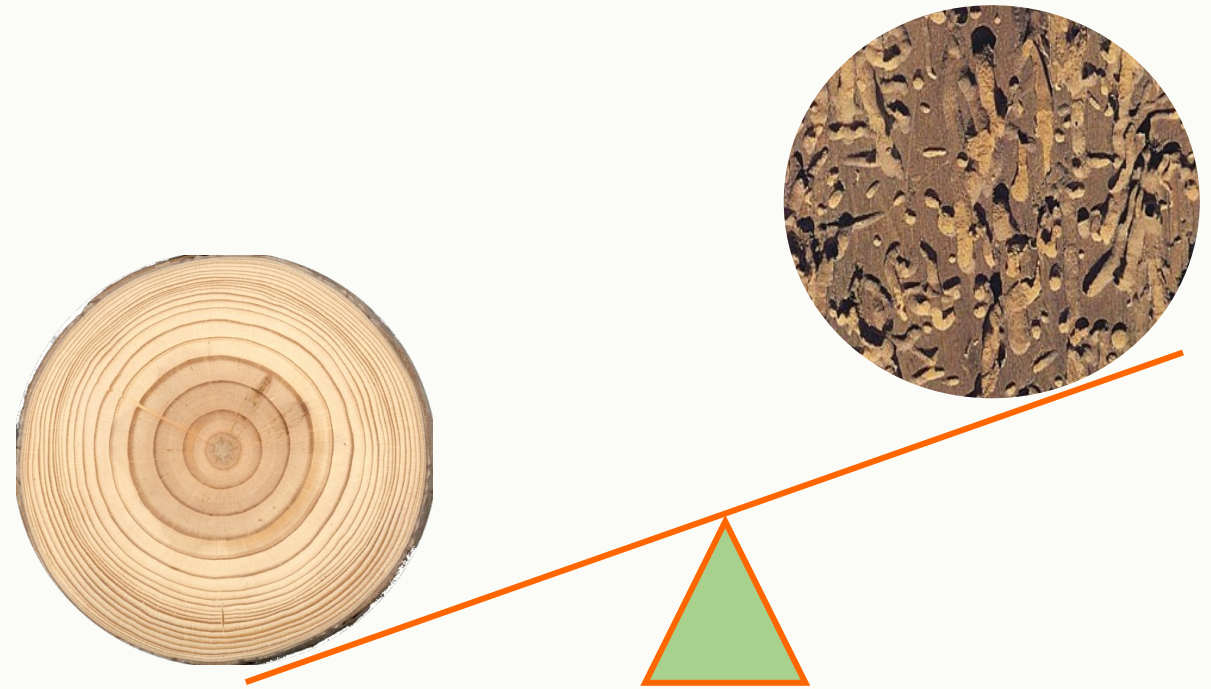


In che modo viene consumato il legno?

Distruzione fisica

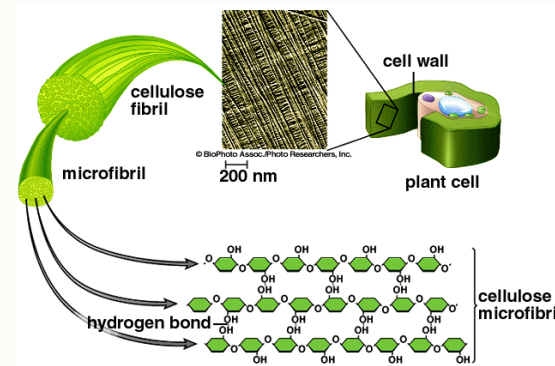
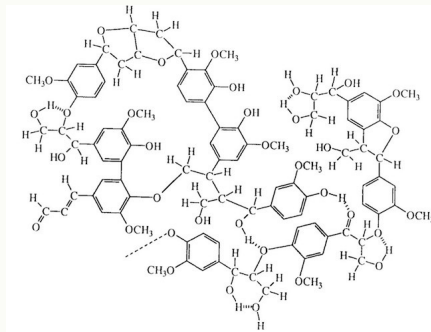
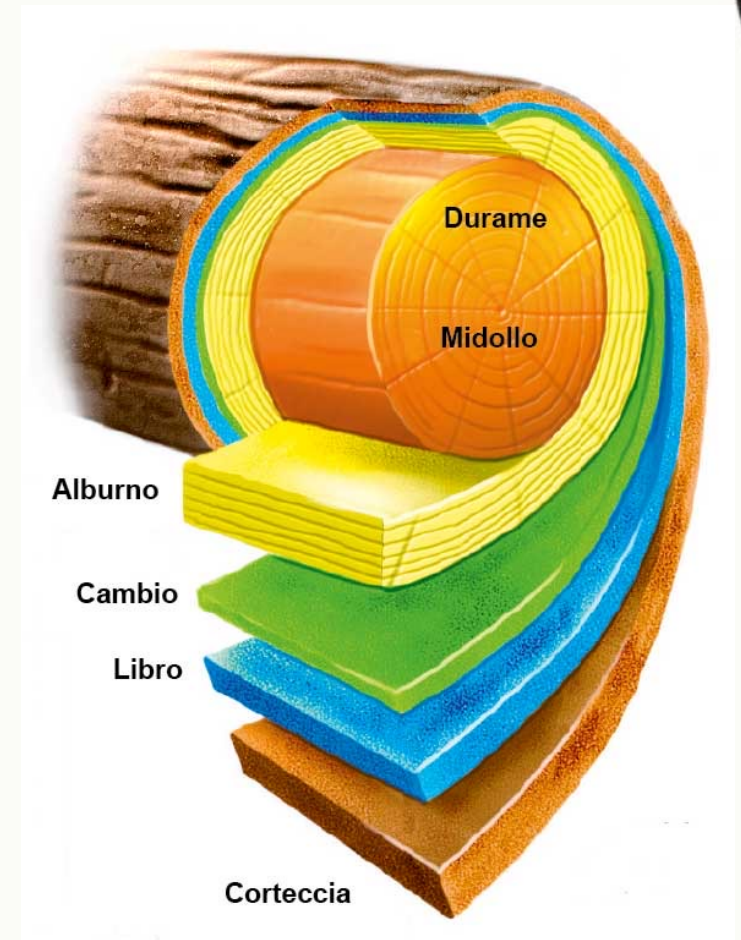


Digestione enzimatica



C'è legno e legno

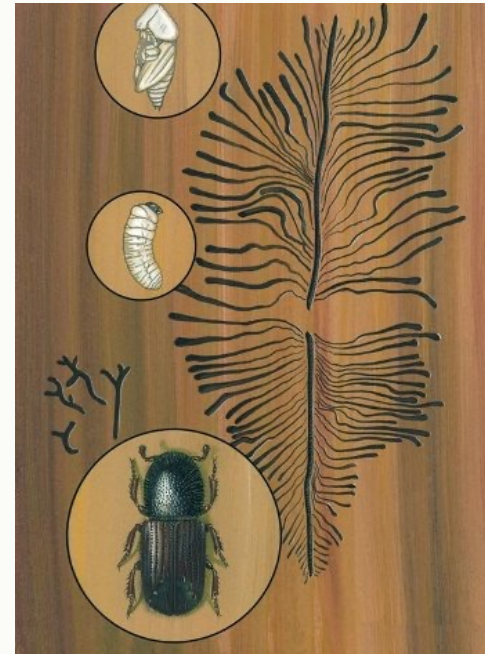
- Il libro è soffice, ricco di zuccheri e proteine, è la prima parte che viene utilizzata dagli insetti
- Alburno e durame richiedono complessi sistemi enzimatici per la loro degradazione





I saproxilici primari

- **Colonizzazione rapida e massiva immediatamente dopo la morte o l'indebolimento della pianta (Scolitidi)**
- **Alcune specie consumano la regione del cambio (Buprestidi), altre specie si spingono in maggiore profondità (Cerambycidi)**





Gli xilofagi

- Alcuni insetti si nutrono del legno grazie a funghi simbionti, trasportati in appositi organi situati sulla cuticola
- Altre specie utilizzano enzimi prodotti da protozoi/batteri/lieviti simbionti o provenienti da miceli fungini

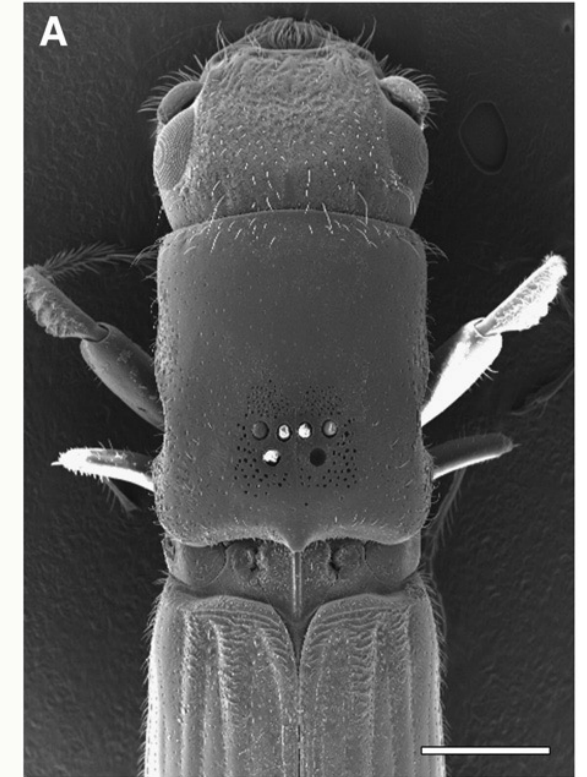
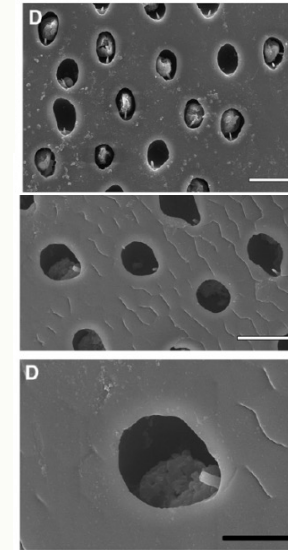
CERAMBICIDI



BUPRESTIDI



CURCULIONIDAE /
PLATYPODINAE
Platypus koryoensis



Gli xilofagi



I gourmet

Alberi morti o sofferenti vengono colonizzati da funghi: molte specie di insetti si nutrono dei funghi del legno morto (mangiando spore o tessuti del micelio)



TENEBRIONIDI
Diaperis boleti



Bolitophagus reticulatus



I predatori



CARABIDI / *Carabus intricatus*



CLERIDI
Thanasimus formicarius



ELATERIDI
Elater ferrugineus



ISTERIDI / *Hololepta plana*



A metà strada fra parassiti e predatori

**Gli insetti parassitoidi
hanno larve che si
sviluppano all'interno del
corpo di un ospite,
nutrendosene durante lo
sviluppo**



Il legno morto come casa

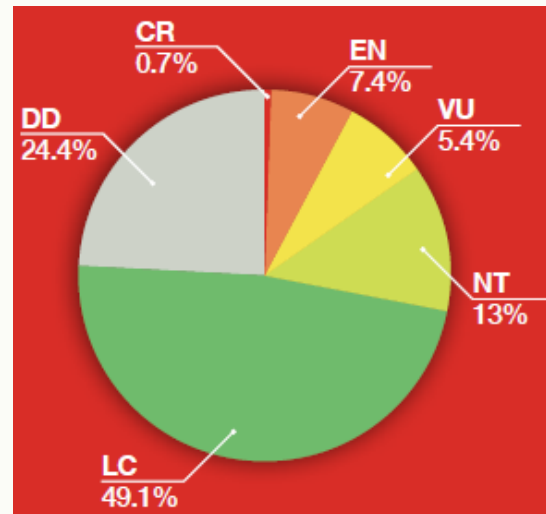
Il legno morto è anche utilizzato come riparo, nido o luogo di svernamento



Perché conservare gli insetti saproxilici

La situazione in Europa

CALIX ET AL. 2018
693 specie considerate





Perché conservare gli insetti saproxilici

La situazione nell'area del Mediterraneo

GARCIA ET AL. 2018

320 specie considerate
(di cui 194 endemiche)



Figure 4. Red List status of saproxylc beetles in the Mediterranean region.

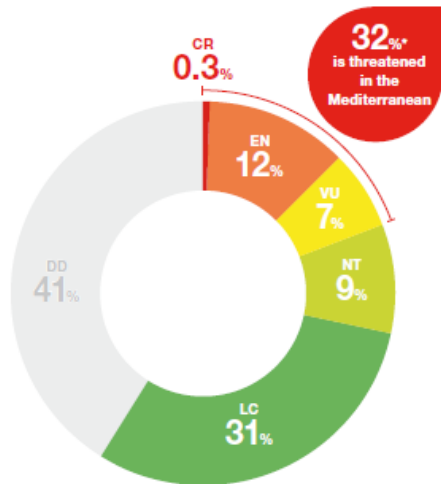
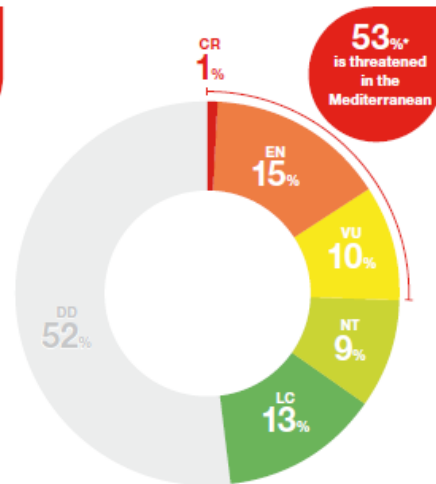


Figure 5. Red List status of Mediterranean endemic saproxylc beetles.



RED LIST

THE CONSERVATION STATUS AND DISTRIBUTION OF MEDITERRANEAN SAPROXYLIC BEETLES

Nieves Garcia, Catherine Numa, Luca Bartolozzi, Hervé Brustel, Jörn Buse, Margherita Norbiato, José Ignacio Recalde, José Luis Zapata, Benoit Dodelin, Elisa Alcázar, Violeta Barrios, Antonio Verdugo, Paolo Audisio, Estefanía Micó, José Carlos Otero, Pablo Bahillo, Amador Viñolas, Lionel Valladares, Marcos Méndez, Salwa El Antry and Eduardo Galante

MEDITERRANEAN

The IUCN Red List of Threatened Species™ - Regional Assessment

SSC Species Survival Commission

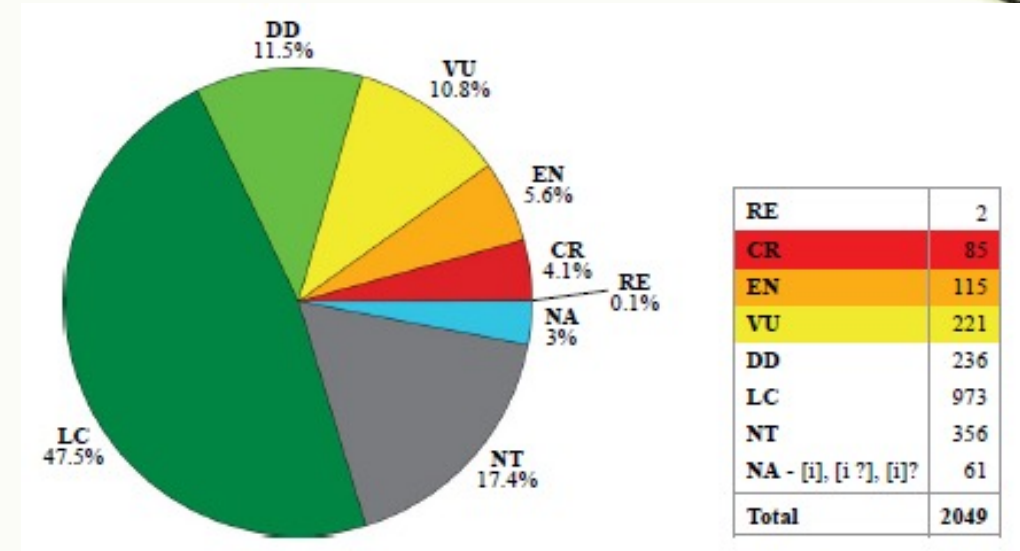
MAVA

Perché conservare gli insetti saproxilici

La situazione in Italia

CARPANETO ET AL. 2015

1.988 specie valutate, 421 specie sono considerate in pericolo (21%)



Stenagostus rhombeus (Elateridae) – VU Vulnerable



Cucujus haematodes (Cucujidae) – EN Endangered

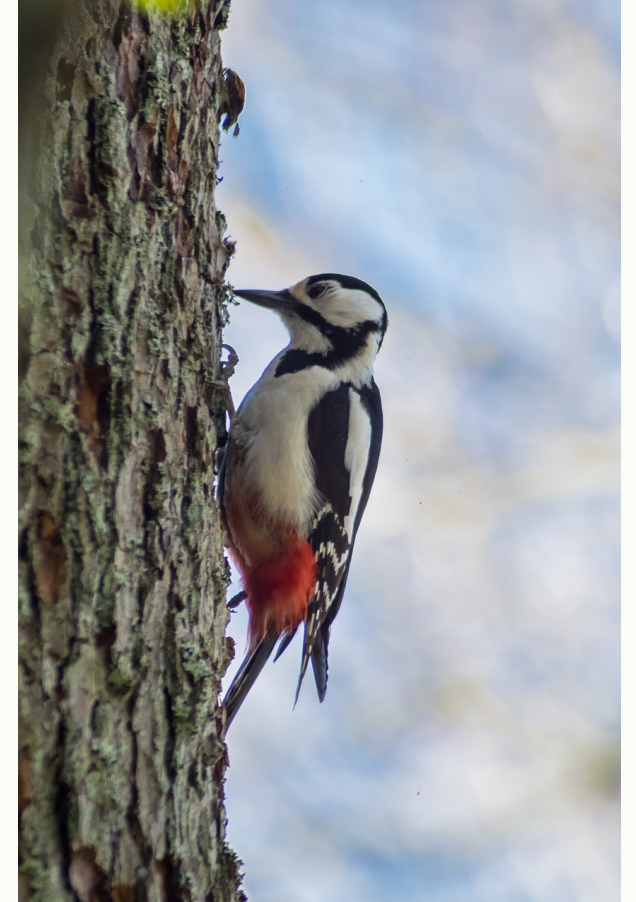
PRINCIPALE
MINACCIA:

Perdita/frammentazione/
semplificazione
dell'habitat

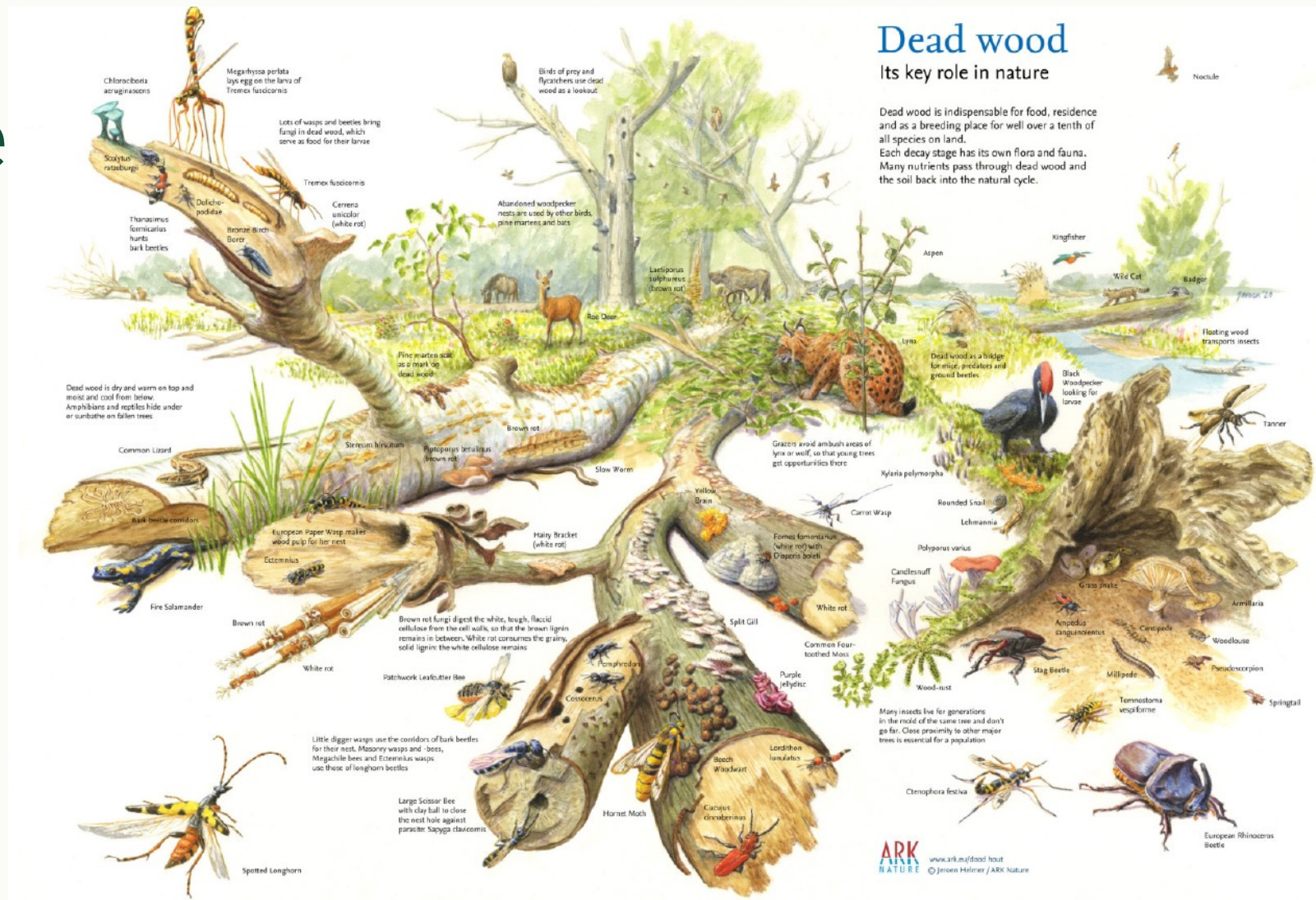


Perché tutelare
gli insetti del
legno?

Perché gli insetti
del legno sono
parte integrante di
complesse catene
alimentari e quindi
la loro
sopravvivenza
garantisce quella di
molte altre specie.



Perché tutelare gli insetti del legno?





Perché tutelare gli insetti del legno?

**Nelle foreste primarie gli
insetti saproxilici
costituiscono il 60% delle
biodiversità.**

**Considerando tutte le
tipologie forestali, si stima che
il 25% delle specie siano
saproxiliche.**

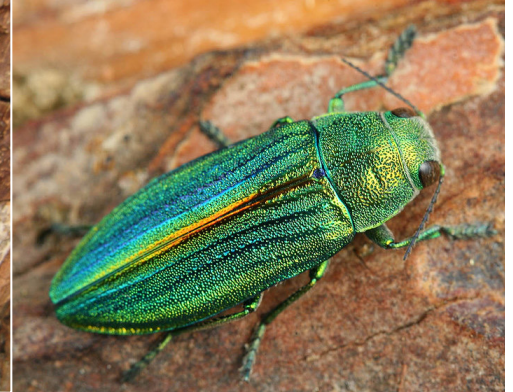


La Direttiva Habitat

**12 delle 15 specie
di coleotteri protette in Italia
dalla Direttiva Habitat, sono
saproxiliche**

- **AREE DI PROTEZIONE**
- **MONITORAGGIO**
- **MISURE DI CONSERVAZIONE**







Metodi di campionamento: specie protette

LINEE GUIDA PER IL MONITORAGGIO DEI COLEOTTERI SAPROXILICI PROTETTI IN EUROPA

A CURA DI
GIUSEPPE M. CARPANETO, PAOLO AUDISIO,
MARCO A. BOLOGNA, PIO F. ROVERSI, FRANCO MASON

Con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'Unione Europea

Special Issue

Indice

- I Il Progetto Life "Monitoring of Insects with Public Participation" (MIPP): finalità, metodi e conclusioni**
Giuseppe Maria Carpaneto, Alessandro Campanaro, Sönke Hardersen, Paolo Audisio, Marco Alberto Bologna, Pio Federico Roveri, Giuseppino Sabbatini Peverieri, Franco Mason
- 39 Linee Guida per il monitoraggio di *Lucanus cervus***
Marco Bardiani, Stefano Chiari, Emanuela Maurizi, Massimiliano Tini, Ilaria Toni, Agnese Zauli, Alessandro Campanaro, Giuseppe Maria Carpaneto, Paolo Audisio
- 83 Linee Guida per il monitoraggio di *Osmoderma eremita* e specie affini**
Emanuela Maurizi, Alessandro Campanaro, Stefano Chiari, Michela Maura, Fabio Mosconi, Simone Sabatelli, Agnese Zauli, Paolo Audisio, Giuseppe Maria Carpaneto
- 137 Linee Guida per il monitoraggio di *Cerambyx cerdo***
Lara Redolfi De Zan, Marco Bardiani, Gloria Antonini, Alessandro Campanaro, Stefano Chiari, Emiliano Mancini, Michela Maura, Simone Sabatelli, Emanuela Solano, Agnese Zauli, Giuseppino Sabbatini Peverieri, Pio Federico Roveri
- 175 Linee Guida per il monitoraggio di *Rosalia alpina***
Alessandro Campanaro, Lara Redolfi De Zan, Sönke Hardersen, Gloria Antonini, Stefano Chiari, Alessandro Cini, Emiliano Mancini, Fabio Mosconi, Sarah Rossi de Gasperis, Emanuela Solano, Marco Alberto Bologna, Giuseppino Sabbatini Peverieri
- 215 Linee Guida per il monitoraggio di *Morimus asper funereus* e *Morimus asper asper***
Sönke Hardersen, Marco Bardiani, Stefano Chiari, Michela Maura, Emanuela Maurizi, Pio Federico Roveri, Franco Mason, Marco Alberto Bologna
- 249 Addestramento di un cane per il monitoraggio di *Osmoderma eremita***
Fabio Mosconi, Alessandro Campanaro, Giuseppe Maria Carpaneto, Stefano Chiari, Sönke Hardersen, Emiliano Mancini, Emanuela Maurizi, Simone Sabatelli, Agnese Zauli, Franco Mason, Paolo Audisio
- 281 Analisi dei dati faunistici raccolti dai cittadini su specie protette di insetti in Italia**
Alessandro Campanaro, Sönke Hardersen, Lara Redolfi De Zan, Gloria Antonini, Marco Bardiani, Michela Maura, Emanuela Maurizi, Fabio Mosconi, Agnese Zauli, Marco Alberto Bologna, Pio Federico Roveri, Giuseppino Sabbatini Peverieri, Franco Mason





Metodi di campionamento: comunità

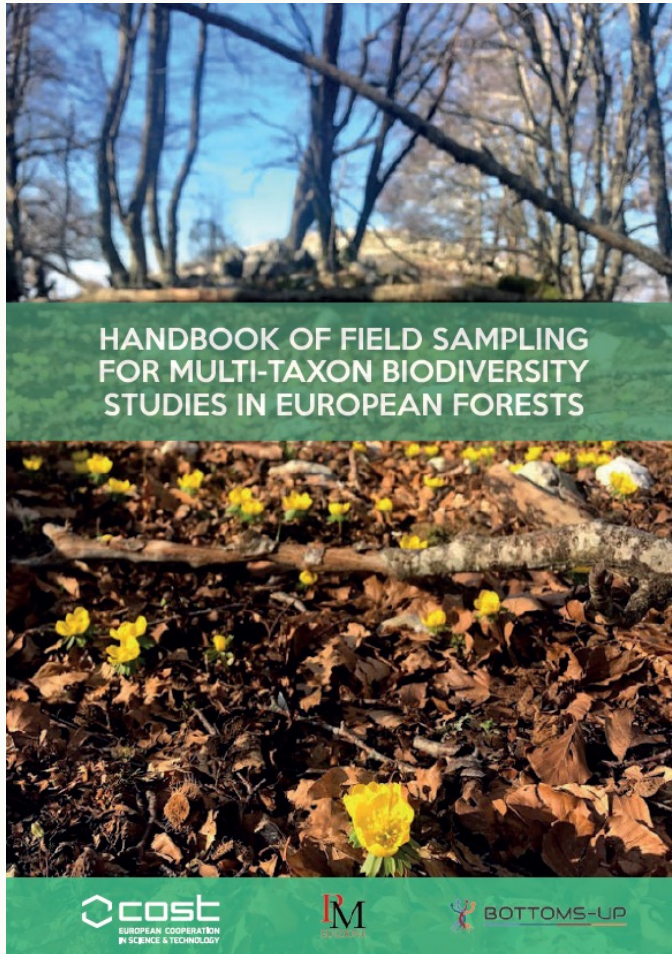
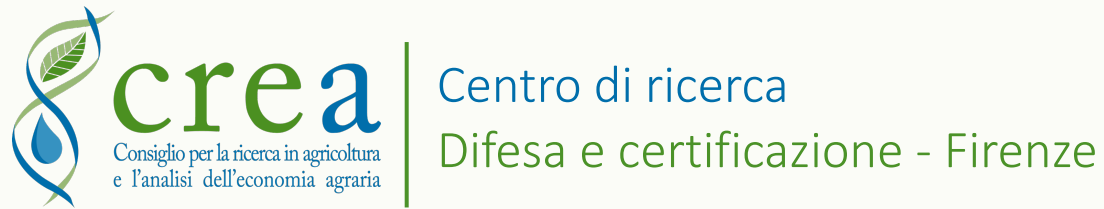


TABLE OF CONTENTS	
Foreword	5
Background and general approach	9
What to sample?	17
How to sample?	21
The state of the art	21
Looking forward – Operating manual	26
Vascular plants	31
Lichens	39
Bryophytes	45
Fungi	51
Coleoptera	59
Araneae and Opiliones	71
Birds	77
Bats	83
Forest structure: living trees and deadwood	89
Glossary	99
Bibliography	103





alessandro.campanaro@crea.gov.it



NBFC,
National Biodiversity Future Center





Titolo

testo1

testo2





Titolo

testo1

testo2

