

GORTANIA - Atti Museo Friul. Storia Nat.	16 (1994)	187-202	Udine, 31.V.1995	ISSN: 0391-5859
--	-----------	---------	------------------	-----------------

T. ZETTO BRANDMAYR, I. MARANO, R. PIZZOLOTTO

LARVAL MORPHOLOGY AND BIONOMY OF *AMARA (LEIRIDES) ALPESTRIS*  
VILLA (COLEOPTERA, CARABIDAE)

*MORFOLOGIA LARVALE E CICLO BIOLOGICO DI AMARA (LEIRIDES) ALPESTRIS*  
VILLA (COLEOPTERA, CARABIDAE)

**Abstract** - The larval instars of *Amara (Leirides) alpestris* are described: this species is endemic of Italian Eastern Alps and develops through only two larval stages, probably an adaptation to the short favourable season of the high altitudes, where *A. alpestris* is very common. It reveals to be an autumn breeder, with overwintering larvae, and reproduction probably delayed to the second life year. Moreover, the main activity peak of the population is found to be early in the season. The diagnostic characters are inserted in the keys to subgenera and species of *Amara*, previously known from literature.

**Key words:** Carabidae, Larval morphology, Reproduction cycles and rhythms.

**Riassunto breve** - *Vengono descritti gli stadi larvali di Amara (Leirides) alpestris, specie endemica italiana delle Alpi Orientali. Lo sviluppo larvale è accorciato a soli due stadi, probabilmente come adattamento alla stagione riproduttiva molto breve che si ritrova alle notevoli altitudini dove A. alpestris è molto comune. La specie è un riproduttore autunnale a larve svernanti, con però la riproduzione probabilmente differita al secondo anno di vita. Il picco di attività massima della popolazione risulta inoltre anticipato ai mesi estivi. I caratteri diagnostici sono inseriti nelle chiavi di identificazione già note in letteratura per il genere Amara.*

**Parole chiave:** Carabidae, Morfologia larvale, Ritmi riproduttivi.

## Introduction

A complete survey of literature on *Amara* larvae was published by BILY (1975), who reported also bionomic notes for several species of the subgenus *Celia* and one species of the subgenus *Amara* s. str. (BILY, 1972). Recent contributions to the larval knowledge of *Amara* are in HURKA & DUCHAC (1980), DESENDER et al. (1986), DESENDER (1988). Identification keys for the species were published by LARSSON (1941, 1968), SHAROVA (1958) and recently by ARNDT in KLAUSNITZER (1991). About thirty species (more or less the half for this genus) result described.

