

Boll. Pesca Piscic. Idrobiol. – Vol. XXIV - f. 2 – 1969

ECOLOGIA DEI FONTANILI LOMBARDI

**MALACOFAUNA DI ALCUNI FONTANILI
A PONENTE DI MILANO**

ALBERTO GIROD

SOCIETÀ MALACOLOGICA ITALIANA

RIASSUNTO

Dopo una descrizione del biotopo con numerosi dati termometrici, chimici e idrobiologici, l'A. passa in rassegna alcuni fontanili tra i più interessanti soffermandosi sulle malacocenosi che caratterizzano i numerosi ambienti che s'incontrano in queste acque dell'Alto Milanese. Per due specie, *Ancylastrum fluviatile* (Müller), e *Sadleriana fluminensis* (Küster) ne viene spiegata l'importanza agli effetti biologici e faunistici. La dinamica delle popolazioni di *Physa fontinalis* (L.), *Planorbis planorbis* (L.), *A. fluviatile*, *Bythinia tentaculata* (L.), *Valvata piscinalis*

(Müller) e *S. fluminensis*, è inoltre spiegata e illustrata con tabelle che riportano valori delle dimensioni medie delle popolazioni e con diagrammi riguardanti le frequenze percentuali delle classi in cui le popolazioni sono state suddivise. Si pone in evidenza in tal modo il ciclo annuo delle specie considerate e lo si paragona ai dati raccolti da AA. stranieri in biotopi differenti.

RÉSUMÉ

Ce travail concerne l'écologie et la malacofaune de quelques « fontanili » (fig. 1) à l'Ouest de Milan (fig. 2). Il s'agit d'excavations artificielles que les habitants de la plaine du Pô creusent pour capter l'eau de la couche alluvionale. L'Auteur donne les températures de l'eau des sources (fig. 3; tab. 1, 3, 4, 6), de l'eau du « fontanile » à la surface et près du fond (fig. 4; tab. 1, 2, 3, 6, 7); les débits (fig. 5); quelques données chimiques (cfr. point 3 d). Les principaux groupements de Mollusques vivant dans ces stations et, par comparaison, dans quelques autres points d'eau, sont ensuite étudiés (tab. 11). On ne serait définir ces « fontanili » comme des milieux uniformes. La végétation (cfr. point 4) et la malacofaune rejoignent les données chimico-physiques pour conférer à quelqu'un la physionomie écologique des milieux crénobies; à d'autres, des caractéristiques d'une remarquable eutrophie; tandis que d'autres encore sont plutôt des petits étangs ou des mares (tab. 5). Une étude plus détaillée des malacocénoses confirme ces différences (fig. 6, 7, 8; tab. 12, 13, 14). La présence d'*Ancylastrum fluviatile* (Müller) (cfr. point 5 b) revêt un intérêt particulier; c'est une espèce rare dans les « fontanili », et souvent moins commune que d'autres Basommatophores dans les eaux de la plaine et même des montagnes de la région Lombarde. *Sadleriana fluminensis* (Küster) (*Hydrobiidae*) (cfr. point 5 f) est une autre espèce intéressante; c'est un élément oriental qui atteint la Lombardie par les sources des Préalpes et de la plaine du Frioul et de la Vénétie. La ligne Lac Majeur-Tessin paraît marquer sa limite occidentale.

Une recherche (cfr. point 6) a été faite sur la dynamique de certaines populations de Gastéropodes, par des échantillonnages (sur la base du m²) effectués chaque mois, ou bien tous les deux mois. Ayant calculé la moyenne arithmétique des tailles (tab. 15, 16, 17), les individus appartenant à 3 espèces de Pulmonés: *Physa fontinalis* (L.) (fig. 9), *Planorbis planorbis* (L.) (fig. 10) et *Ancylastrum fluviatile* (Müller) (fig. 11); de 2 espèces de Brosobranche: *Bythinia tentaculata* (L.) (fig. 12) et *Valvata piscinalis* (Müller) (fig. 13), ont été divisés en trois catégories (tab. 18), correspondant à trois groupes d'âges. Les Pulmonés ont un cycle annuel; la reproduction a lieu vers la fin du printemps; les jeunes individus sont particulièrement fréquents en été; la croissance est surtout rapide en automne. Toutefois, un certain nombre de petits a été parfois observé même en hiver. Chez *Physa fontinalis* en particulier, une relation paraît

exister entre les taux d'ovoposition et d'éclosion, et les facteurs thermiques du milieu environnant. Chez les deux Prosobranches, au contraire, l'apparition des jeunes a lieu au début du printemps, 40 à 50 jours avant les Pulmonés. D'autre part, l'éclosion s'étale sur plusieurs mois, le développement est très lent, et on ne signale aucun cas de disparition soudaine des adultes; la vie moyenne doit donc dépasser un an.

Le nombreux matériel recueilli a permis une étude plus détaillée de la démographie de *Sadleriana fluminensis* (fig. 14); les jeunes apparaissent en mai-juin; le développement a lieu depuis l'été jusqu'à l'automne; les tailles maximales sont atteintes au printemps, au moment de la reproduction.

SUMMARY

The Author studies, from an ecological as well as a malacological point of view, a number of « Fontanili » (fig. 1), West of Milan (fig. 2). These are artificial fresh-systems, in the alluvional plain of the Pô River. Temperatures (fig. 3), both of the springs and the « Fontanili » themselves (fig. 4); rates of flow (fig. 5); as well as several chemical data (tab. 10, cfr. point 3 *d*) are given in tables 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9. An outline of vegetation (cfr. point 4) and detailed study of Molluscan associations lead the Author to confirm what the chemical and physical data suggested. « Fontanili » are not a uniform type of habitat (tab. 11). Some are truly spring-habitats; others show more eutrophic characters; while a number look like ponds or marshes (tab. 5). Though the number of Molluscan species is low, these differences can be described through local differences in Molluscan populations (fig. 6, 7, 8; tab. 12, 13, 14). *Ancylastrum fluviatile* (Müller) (cfr. point 5 *b*) is an interesting species, being rare in « Fontanili » and not as common as other Basommatophora in plain and mountain waters of Lombardy. Another important species is *Sadleriana fluminensis* (Küster) (cfr. point 5 *f*), an Eastern species coming to Lombardy through Prealps and plain springs in Friuli and Venetia. The Verban-Tessin line seems to mark its actual Western boundary.

Population dynamics are then investigated (cfr. point 6), through monthly or bimensual sampling of three Basommatophora: *Physa fontinalis* (L.) (fig. 9); *Planorbis planorbis* (L.) (fig. 10) and *Ancylastrum fluviatile* (Müller) (fig. 11) and two Prosobranches, *Bythinia tentaculata* (L.) (fig. 12) and *Valvata piscinalis* (Müller) (fig. 13). The average sizes (tab. 15, 16, 17) were calculated and the whole material brought, for each species, into three size-classes (tab. 18) having the value of age-groups. The three Pulmonata seem to conclude their life-cycle in one year or slightly more. Breeding season is in late spring; juveniles occur in summer, while the maximum growth takes place in autumn. However, a few juveniles can often be found even in winter. Spawning and hatching rates seem to be correlated to environmental temperatures at least

in *Physa fontinalis*. The two Prosobranchs show a different cycle. Very young specimens are found in early spring, 40 to 50 days earlier than among Pulmonata. Hatching goes on for months; growth is slow indeed. Adults are not disappearing at the same time. These data suggest that, though only one generation a year occurs, the average individual life exceeds a 12-months period, with a post-reproductive survival of adults far longer than in Pulmonata.

Sadleriana fluminensis (Küster) is given a more detailed account, because of the larger number of individuals collected. Young snails are found in May and June (fig. 14); growth takes place from summer until autumn, and the maximum size is attained in spring, that is at the breeding season.