

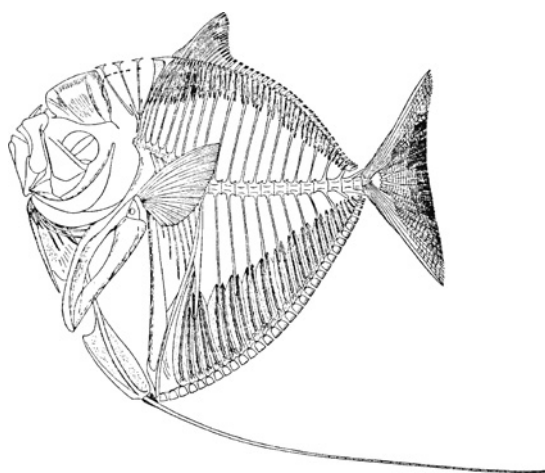
*STUDI E RICERCHE SUI GIACIMENTI
TERZIARI DI BOLCA*

XIX

MISCELLANEA
PALEONTOLOGICA

n. 16

Edited by
ROBERTO ZORZIN



VERONA · 2019



STUDI E RICERCHE SUI GIACIMENTI TERZIARI DI BOLCA

Redazione: Museo Civico di Storia Naturale di Verona

Lungadige Porta Vittoria, 9 - 37129 Verona

E-mail: leonardo_latella@comune.verona.it

FOUNDING EDITOR: Sandro Ruffo

EDITOR: Roberto Zorzin

EDITING COORDINATION: Leonardo Latella

Ricerche effettuate con il contributo della Regione del Veneto

L.R. 7/2006 interventi per la valorizzazione del

patrimonio culturale di Bolca. Anno 2014

© Copyright 2019 - Comune di Verona

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in qualsiasi forma, sia meccanica che elettronica senza il permesso scritto degli Editori e degli Autori.

Direttore responsabile: Angelo Brugnoli

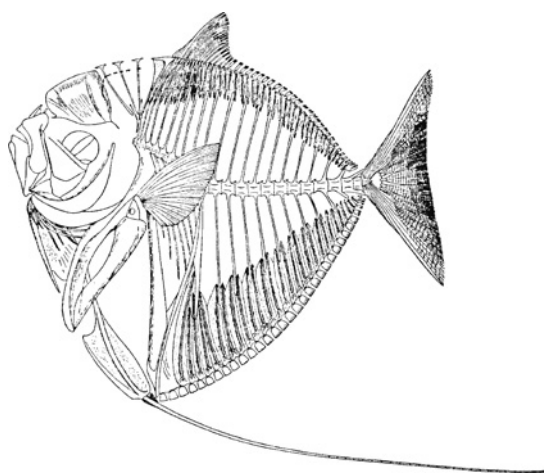
*STUDI E RICERCHE SUI GIACIMENTI
TERZIARI DI BOLCA*

XIX

MISCELLANEA PALEONTOLOGICA

n. 16

Edited by
ROBERTO ZORZIN



VERONA · 2019

A new genus and species of *incertae sedis* percomorph fish (Perciformes) from the Eocene of Bolca in northern Italy, and a new genus for *Psettopsis latellai* Bannikov, 2005

ALEXANDRE F. BANNIKOV* - ROBERTO ZORZIN**

(*Borisjak Paleontological Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow)

(**Museo Civico di Storia Naturale, Verona)

ABSTRACT

A new genus and species of relatively deep-bodied percomorph fish, *Quasinectes durrello*, is described based on a single skeleton from the Eocene locality of Bolca (Monte Postale site) in northern Italy. This taxon cannot be accommodated in any known family, and it is placed in the Perciformes *incertae sedis*. Its possible relationships with the “stem pleuronectiform” *Heteronectes* FRIEDMAN, 2008 from the same locality are proposed. *Psettopsis latellai* BANNIKOV, 2005, also from Bolca, is transferred from the monodactylid percoid genus *Psettopsis* to the new genus *Latellopsis* of *incertae sedis* percomorphs.

Key words: Perciformes, new genus and species, Eocene, northern Italy, Bolca locality.

RIASSUNTO

Un nuovo genere e specie di pesce percomorfo dal corpo relativamente alto, *Quasinectes durrello*, è descritto sulla base di un singolo scheletro proveniente dalla località eocenica di Bolca (sito di Monte Postale) nel nord Italia. Questo taxon non può essere collocato in nessuna famiglia conosciuta, ed è quindi inserito in Perciformes *inc. sed.* Vengono ipotizzate le sue possibili relazioni con un gruppo stelo di Pleuronectiformes della stessa località, *Heteronectes* FRIEDMAN, 2008. *Psettopsis latellai* BANNIKOV, 2005, anch'esso proveniente da Bolca, è trasferito dal genere monodattilide *Psettopsis* al nuovo genere *Latellopsis*, un percomorfo *incertae sedis*.

Parole chiave: Perciformes, nuovi genere e specie, Eocene, Italia settentrionale, Bolca.

INTRODUCTION

The Eocene marine fishes from Monte Bolca in northern Italy have been known since the mid-sixteenth century (SORBINI, 1981). This locality is exceptionally rich in bony fishes, especially acanthomorphs. Monte Bolca marks the first fossil record of many groups of fishes found on modern coral reefs (BELLWOOD, 1996). According to the recent list of Bolca fishes (BANNIKOV, 2014a; CARNEVALE *et al.*, 2014), the known Actinopterygii in the Bolca fauna belong to 19 orders, 91 families, 192 genera (32 of which are of uncertain family) and at least 220 species. Subsequently, some additional new taxa have been described, and *Bajaichthys* Sorbini was transferred from the Lampridiformes (see SORBINI and BOTTURA, 1988; BANNIKOV, 2014b) to the Zeiformes (DAVESNE *et al.*, 2017). Therefore, the present list of Bolca actinopterygian fishes

now has increased to 20 orders, 93 families, 197 genera and at least 226 species. Fish remains have been collected in the fossiliferous layers of the Pesciara and Monte Postale sites of the Monte Bolca locality. These two coeval sites have different fish assemblages and different depositional contexts (MARRAMÀ *et al.*, 2016). The fossiliferous sediment of the Pesciara was deposited in a relatively shallow basin with persistent dysoxic or anoxic conditions at the bottom, corroborating the hypothesis of a stagnation deposit with low hydrodynamic energy. The Monte Postale sediments were deposited close to an emerged coastal area, in a setting characterized by seagrass beds, mangroves and coral reefs; preservation of the Monte Postale fish specimens is of lesser quality than those from the Pesciara.

In the collection of the Museo Civico di Storia Naturale di Verona there is a relatively small (ca. 33 mm SL) specimen of an acanthomorph fish skeleton that was found in 1978 at the Monte Postale site. It is a relatively deep-bodied fish superficially resembling a flatfish in its ovoid body with a deep caudal peduncle and a rounded caudal fin. However, this Bolca fish lacks pleuronectiform synapomorphies and it is described below as a perciform of uncertain relationships, *Quasinectes durello* gen. et sp. nov. Although somewhat distorted, the specimen is articulated, which confirms the conclusion of MARRAMÀ *et al.* (2016: 242) that the well-preserved fishes from Monte Postale are primarily of small-size. Also, the new fish exhibits such typical Monte Postale taphonomic features as gaping mouth and scales dispersed around the body.

The new discovery leads to a reassessment of the systematic position of the Bolca fish described previously as *Psettopsis latellai* (BANNIKOV, 2005). A new genus of the incertae sedis perciforms is erected to accommodate this species.

METHODS

The specimen of *Quasinectes durello* gen. et sp. nov. was examined using a Wild Heerbrugg stereomicroscope equipped with a camera lucida drawing arm and measurements were taken with a dial caliper to the nearest 0.1 mm. Some details of the specimen were best seen when the specimen was moistened with alcohol during microscopic examination. The specimen was prepared by needle.

Interneural and interhaemal spaces are numbered based on the vertebra whose neural or haemal spine forms the anterior border of the space, with the first space being between the first and second neural or haemal spines (following BALDWIN and JOHNSON, 1993; BANNIKOV and TYLER, 1995; TYLER and BANNIKOV, 1997; etc.).

Abbreviations are as follows: *Institutional*: MCSNV – Museo Civico di Storia Naturale di Verona; MFB – Museo dei Fossili di Bolca; *Anatomical*: HL – head length; PU – preural vertebra; SL – standard length; U – ural vertebra.

SYSTEMATIC DESCRIPTION

Order PERCIFORMES
Perciformes *incertae sedis*

Genus *Quasinectes* gen.nov.

Diagnosis

Body relatively deep, its length $2\frac{1}{4}$ times greater than its depth. Head length less than body depth. Eye relatively small; orbit diameter not exceeding snout length. Mouth moderate, terminal. Ascending premaxillary process relatively long. Jaw teeth small and conical. Lower jaw articulation at a level anterior to middle of orbit. Opercular region moderately wide. Vertebrae 24 (10 + 14); parapophyses poorly developed. Pleural ribs short and slender. Hypurals unfused; three epurals. Three supraneurals. Dorsal fin single, long-based; soft portion more than twice longer than spinous portion; a very slight notch present between spinous and soft portions. Dorsal fin with eight strong spines (3rd to 5th longest) and up to 30 soft rays. Anal fin with three strong graduated spines and at least 25 soft rays. Anal fin with relatively extended base. Four anal pterygiophores precede first haemal spine, and four pterygiophores present in first interhaemal space. Pelvic fins moderately long; situated anterior to pectorals. Caudal fin relatively large and rounded, with 17 principal rays. Scales large; weakly ctenoid.

Type species

Quasinectes durello sp. nov., by monotypy and designation herein.

Composition

Type species only.

Etymology

After quasi (Latin) as if, approximately, and genus Pleuronectes; gender masculine.

Quasinectes durello sp. nov.

Figures 1 and 2

Diagnosis

As for the genus.

Holotype

MCSNV IG 91152, single plate, ca. 33 mm SL; collected in 1978.

Type Locality and Horizon

North-eastern Italy, Bolca locality, Monte Postale site; late early Eocene, late Ypresian, about 50 Ma (PAPAZZONI *et al.*, 2014).

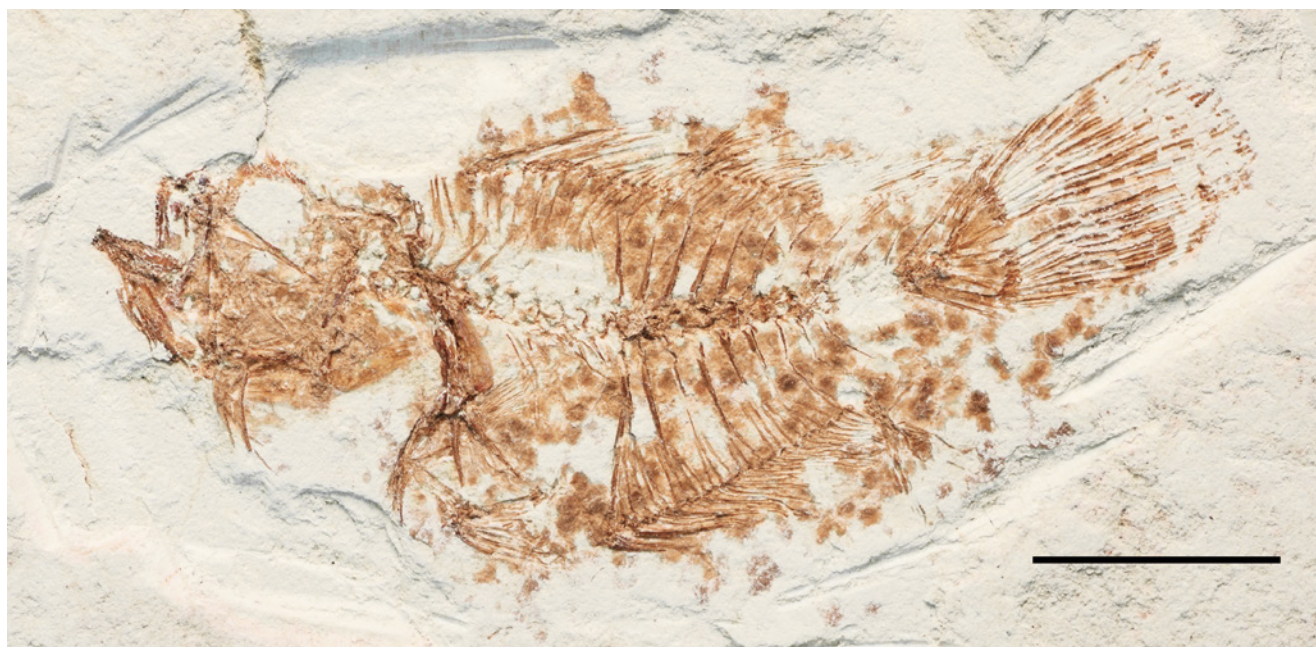


Fig. 1 – *Quasinectes durrello* gen. et sp. nov., holotype MCSNV IG 91152, 33 mm SL; uppermost Lower Eocene, Monte Bolca locality in northern Italy, Monte Postale. Scale bar: 1 cm

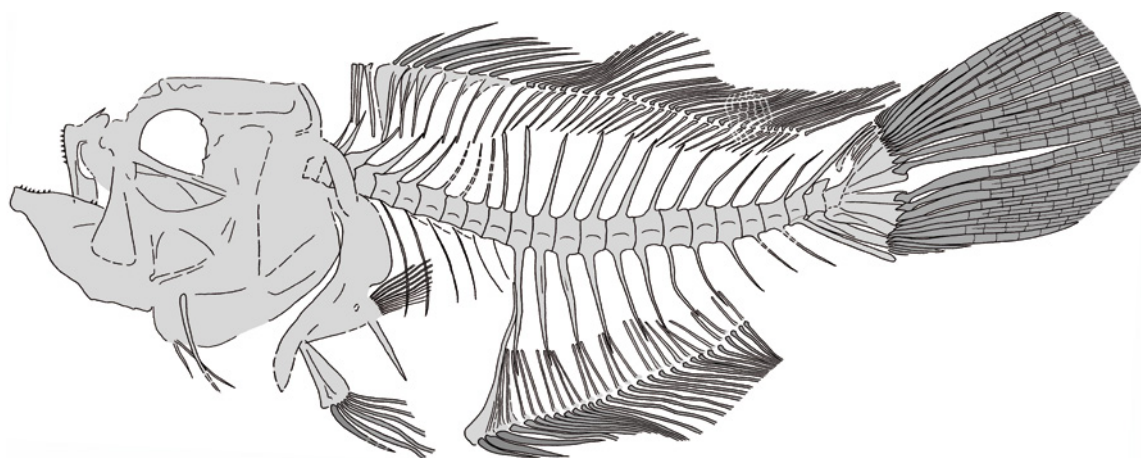


Fig. 2 – *Quasinectes durrello* gen. et sp. nov., reconstruction of the skeleton based on the holotype MCSNV IG 91152; scales omitted

Referred specimens

None.

Etymology

The species epithet refers to the *fine wine* “Durrello” produced in the *Alpone valley* (*Lessini mountains*).

Description

In the holotype (Fig. 1) the head is somewhat turned up in relation to the rest of the body. The position of the head is improved in our reconstruction of the skeleton (Fig. 2) and compensated for in our measurements. Perhaps the concave backbone curvature of the specimen somewhat distorts proportions of

the body. The body is relatively deep and ovoid, evidently compressed laterally, with a short and deep caudal peduncle. The caudal peduncle depth is 2.6 times less than the maximum body depth. The head is moderately large, its length (tip of snout to posterior edge of opercular region) is $1\frac{1}{4}$ times smaller than the maximum body depth. The head length is 0.35 of SL. The ventral profile of the body seems to be more convex than the dorsal profile of the body (if it is not a taphonomic distortion).

Head. The head is relatively deep, with its depth almost equal to its length. The orbit is rather small and placed above the middle of the head depth. The orbit diameter almost equals the snout length. The neurocranium is relatively deep; it is poorly preserved, with the limits of its bones scarcely distinguishable. The bony substance of the top of the cranium is partly missing, making it impossible to unambiguously determine whether any cranial asymmetry is present. The supraoccipital crest seems to be poorly developed. The sphenotic-pterotic ridge is traceable in the holotype. The ethmoid region is short. The parasphenoid is relatively strong and almost straight; it is exposed along the lower border of the orbit. None of the infraorbital bones are preserved. The mouth is moderate and terminal; the lower jaw articulation is situated at a level anterior to the middle of the orbit. The premaxillary ascending process is relatively long and distinct from the massive articular process. A postmaxillary process is well developed. The upper jaw teeth are conical and probably uniserial. The maxilla is large and expanded distally. A supramaxilla is not evident. The mandible is relatively large but shallow at the symphysis; its length is about 60–61% of HL. The limits of the mandibular bones are scarcely distinguishable. The lower jaw dentition is similar to that of the upper jaw, with conical and probably uniserial teeth. The hyomandibular shaft is oriented close to the vertical. The limits of most of the pterygoid bones are scarcely distinguishable; however, it is evident that the endopterygoid (mesopterygoid) is flat and extended, being situated just below the parasphenoid. The moderate metapterygoid is traceable between the endopterygoid and quadrate. The quadrate is moderately wide and triangular. The limits of the individual bones of the opercular region are poorly recognizable, but the preopercle seems to be moderately curved and relatively narrow; no serrations are evident in its border. The opercle is flat and rather broad, without evident spines. The hy-

oid bar bones are highly incompletely preserved, and the total complement of branchiostegal rays is unknown; the few visible rays are sabre-like. The pharyngeal dentition is unknown.

Axial skeleton. There are 24 vertebrae, 10 abdominal and 14 caudal. The axis of the vertebral column is concave and elevated anteriorly (perhaps it is an indication of post-mortem tetany; see MARRAMÀ *et al.*, 2016). The vertebral centra are somewhat shortened anteroposteriorly; there are indications of a longitudinal ridge on their lateral surface. The length of the caudal portion of the vertebral column is 1.85 times greater than the length of the abdominal portion of the vertebral column. Most of the neural and haemal spines are relatively stout and slightly curved. None of the interneural spaces below the dorsal fin seems to be vacant. The neural spines of the first to fourth caudal vertebrae are longest. The neural spines of the posteriormost abdominal and anteriormost caudal vertebrae are relatively vertically oriented, whereas all the other neural spines are inclined posteriorly; the middle and posterior abdominal vertebrae seem to have somewhat anteriorly curved neural spines. The haemal spines of the anteriormost caudal vertebrae are relatively vertically oriented, whereas all the other haemal spines are inclined progressively posteriorly. The haemal spines of the anterior and middle caudal vertebrae are longer than the corresponding neural spines. The parapophyses are poorly developed. The pleural ribs are short and slender; these are moderately inclined posteriorly, thus occupying less than the upper half of the abdominal cavity. Short and slender epineurals are evident below the vertebral centra in the abdominal portion of the vertebral column.

Pectoral fin and girdle. The posttemporal consists of the subvertically oriented and flat main body and an anterior process in its lower portion. The supraclithrum is moderately large and elongate, connecting the posttemporal to the cleithrum. The cleithrum is large and elongate, moderately curved, and C-shaped; it has a flat posterodorsal projection above the pectoral fin. The ventral postcleithrum is strong and rather long, directed ventrally and somewhat posteriorly (in the holotype the right and left postcleithra are broadly distant from each other distally). The coracoid is relatively small. The scapula and pectoral radials are not clearly recognizable. The pectoral fin is relatively short and narrow, containing at least 11 rays. The pectoral-fin base is situated close to the midpoint between the vertebral column and the ventral profile of the body, below the fifth vertebra.

Pelvic fin and girdle. The pelvic bones are wedge-shaped and oriented posteroventrally under the strong angle to the body axis. The pelvic fin seems to be somewhat longer than the pectoral; it has a strong spine and five soft rays. The pelvic-fin spine is similar in length to the second anal-fin spine. The pelvic fin is inserted just anterior to the pectoral-fin base; it does not reach the origin of the anal fin.

Supraneurals and dorsal fin. There are three straight and narrow supraneurals (predorsal bones) of increasing length posteriorly; these are not posteriorly inclined. The first supraneural approaches the tip of the neural spine of the first vertebra, whereas the second and third supraneurals are situated in the first and second interneural spaces, respectively.

The dorsal fin is long-based and continuous, with a weak indentation between the spiny and soft parts. The origin of the dorsal fin is at a level above the centrum of the fourth vertebra. The spiny portion of the dorsal fin consists of eight relatively strong smooth spines; the first spine is shortest, at least twice shorter than the longest (third to fifth) spines. The fifth to eighth dorsal-fin spines gradually shorten, with the last spine being 1.4 times shorter than the longest dorsal-fin spine. The length of the longest spine is equal to the length of the base of the spiny dorsal fin. The first two spines are in non-serial secondary association (supernumerary) with the first dorsal-fin pterygiophore, which precedes the neural spine of the third vertebra. The soft dorsal fin does not form a lobe anteriorly. The soft rays are segmented and branched. There are 29 soft dorsal-fin rays; the longest rays are approximately equal to the longest dorsal-fin spines. The length of the soft portion of the dorsal fin is 2.2 times longer than the length of the spiny portion. The first dorsal-fin pterygiophore penetrates down into the second interneural space, being almost vertically oriented; it is expanded medially and bears a longitudinal strengthening ridge but lacks a tapered projection directed anteriorly from the upper anterior part. A few of the anterior pterygiophores are almost vertically oriented, and the succeeding pterygiophores become increasingly inclined posteriorly and gradually shorter. The pterygiophores of the dorsal fin penetrate slightly down into the interneural spaces, with all of the interneural spaces below the spiny dorsal fin having the ventral shaft of a single pterygiophore present, except for the third interneural space, which accommodates two pterygiophores. The interneural

spaces below the soft dorsal fin have the ventral shafts of one to four pterygiophores present. The medial pterygiophores seem to be fused with the proximal pterygiophores.

Anal fin. The anal fin originates under the level of the centrum of the last abdominal vertebra. There are three strong smooth spines and 26 soft rays. The first two spines are supernumerary on the first anal-fin pterygiophore. The first spine is slender and shortest, 1.7 times shorter than the third spine, which is the longest. The length of the second spine is 77% of the length of the third spine. The anal-fin soft rays are both segmented and branched. The longest anal-fin ray is only slightly shorter than the longest soft dorsal-fin ray. Four anal-fin pterygiophores insert anterior to the first haemal spine. The first anal-fin pterygiophore is somewhat curved, very long and stout distally; its proximal portion is attached along the anterior edge of the middle portion of the first haemal spine. The first anal-fin pterygiophore is somewhat anteriorly oriented. The second and succeeding anal-fin pterygiophores are much shorter and decrease in length posteriorly in the series. The first interhaemal space accommodates the proximal shafts of four anal-fin pterygiophores, whereas more posteriorly the dorsal ends of two to four (usually three) pterygiophores enter into the interhaemal spaces above the anal fin. The second and succeeding anal-fin pterygiophore shafts become increasingly inclined posteriorly in the series.

Caudal fin and skeleton. The caudal skeleton is of the generalized percoid type, with the fusion of PU1, U1, and U2 in the terminal centrum. The neural spine of PU2 forms a relatively low crest. All five hypurals, the parhypural, and the haemal spine of PU2 are autogenous. There are three epurals, with the first being longest. The condition of the uroneurals is unclear. The neural and haemal spines of PU3 are evidently stronger than those of the preceding vertebra. The caudal fin has 17 principal rays, with 15 branched (I,8-7,I). There are about seven procurent rays above and five rays below; the presence of the procurent spur (JOHNSON, 1975, 1984; JOHNSON and PATTERSON, 1993) is uncertain. The caudal fin is relatively long and rounded.

Squamation. Large and relatively thick scales are dispersed on and around the skeleton. The scales are feebly ctenoid and rounded to ovoid. There are circular striations and usually six to eight radiating basal grooves in the scales. The lateral line is not distinguishable.

Measurements of the holotype, in percent of SL (ca. 33 mm), produced from the reconstruction to eliminate the distortion related to the lifting up of the head in relation to the rest of body, are as follows:

- Head length from tip of snout to posterior border of opercle: 35
- Maximum body depth: 44.5
- Depth of caudal peduncle: 17
- Distance between tip of snout and first dorsal-fin spine: 40
- Distance between tip of snout and first dorsal-fin soft ray: 55
- Distance between tip of snout and anal fin: 60
- Distance between pelvic fin and anal fin: 21
- Length of base of spiny dorsal fin: 15
- Length of base of soft dorsal fin: 33.5
- Length of base of anal fin: 35
- Length of first spine of dorsal fin: 7
- Length of longest spines of dorsal fin: 15
- Length of last spine of dorsal fin: 11
- Length of longest soft ray of dorsal fin: 15
- Length of first spine of anal fin: 7.5
- Length of second spine of anal fin: 10
- Length of third spine of anal fin: 13
- Length of longest soft ray of anal fin: 13
- Length of spine of pelvic fin: ca. 9.5
- Length of longest soft ray of pelvic fin: 13
- Length of longest ray of caudal fin: 31
- Preorbital distance: 9
- Horizontal diameter of orbit: 8
- Length of lower jaw: ca. 21.5

Genus *Latellopsis* gen.nov.

Diagnosis

Body deep and compressed, with short caudal peduncle; its length 1.4 times greater than its depth. Head length 1.8 times less than body depth. Eye relatively small; orbit diameter about equal to snout length. Mouth terminal. Jaw teeth small and conical. Lower jaw articulation at a level under middle of orbit. Opercular region moderately wide. Vertebrae 25 (10 + 15); at least four posterior abdominal vertebrae with parapophyses. Pleural ribs short and slender. Hypurals unfused. Three supraneurals. Dorsal fin single, not notched, long-based; soft portion 3.5 times longer than spinous portion. Dorsal fin with six robust spines of increasing length posteriorly and 39 soft rays. Anal fin long-based, with three strong graduated spines and up to 33 soft rays. Five anal pterygiophores precede first haemal spine,

and three pterygiophores enter in first interhaemal space. Pelvic fins moderately long, situated just anterior to pectorals. Caudal fin moderate and rounded, with 17 principal rays.

Type species

Latellopsis latellai (BANNIKOV, 2005), comb. nov., by monotypy and designation herein.

Composition

Type species from Monte Bolca (Pesciara) only.

Etymology

The genus is named in honor of Dr. Leonardo Latella, an entomologist at the MCSNV and editor of its scientific publications; gender masculine.

DISCUSSION

No features of *Quasinectes* gen. nov. contradict its inclusion in the percomorph order Perciformes (sensu NELSON, 2006). We prefer for the moment to follow traditional systematics (e.g., NELSON, 2006), because more modern (mostly molecular) systematics (e.g., WILEY and JOHNSON, 2010; NEAR *et al.*, 2012; BETANCUR-R. *et al.*, 2013; NELSON *et al.*, 2016; etc.) are not stabilized yet and sometimes conflict with each other.

The new genus superficially resembles flatfishes of the order Pleuronectiformes in its ovoid body with a deep caudal peduncle and the rounded caudal fin, insertion of the several anal-fin pterygiophores anterior to the first haemal spine, and the anteriorly curved neural spines of some of the abdominal vertebrae. CHAPLEAU (1993) identified three synapomorphies of living flatfishes, two of which are osteological: migration of one eye during ontogeny, resulting in profound cranial asymmetry; and an anterior insertion of dorsal fin that overlaps the neurocranium. FRIEDMAN (2008, 2012) added more characters supporting flatfish monophyly, including: absence of supraneurals; absence of well-developed membranous extensions on the shafts of most dorsal- and anal-fin proximal-middle radials; haemal arch and spine of the third preural vertebra fused to the centrum; a full neural spine on the second preural centrum; two or fewer epurals. None of the characters listed above can be confidently recognized in the holotype of *Quasinectes durello* gen. et sp. nov., although perhaps partly because of its inadequate preservation. The latter factor excludes

the possibility of determining the presence of initial cranial asymmetry and the fusion of the haemal spine of the third preural vertebra to the centrum. In any case, the presence of three supraneurals and the dorsal fin subdivided into spiny and soft portions and not inserted above the neurocranium confidently differentiate the new taxon from the Pleuronectiformes.

FRIEDMAN (2008, 2012) regarded two Bolca taxa, *Amphistium paradoxum* AGASSIZ, 1844 and *Heteronectes chaneti* FRIEDMAN, 2008 as stem flatfishes with incomplete orbital migration. The morphology of *Amphistium paradoxum* was studied in details (BLOT, 1969; CHANET, 1999), but only FRIEDMAN (2008), using conventional techniques and computed tomography, has unequivocally shown for the first time that *Amphistium* is characterized by conspicuous cranial asymmetry centered in the orbital region. *Quasinectes durello* gen. et sp. nov. is easily differentiated from *Amphistium* by having three supraneurals (vs. a single supraneural in *Amphistium*), dorsal fin with separated spinous and soft parts (vs. spinous and soft parts of dorsal fin not separated in *Amphistium*), dorsal- and anal-fin soft rays more densely arranged (vs. more widely spaced in *Amphistium*).

Heteronectes chaneti is known based on a single incomplete specimen (with severely displaced dorsal fin) (FRIEDMAN, 2008; 2012) prepared using the acid-transfer method (TOOMBS and RIXON, 1959). As with *Amphistium*, it has a strongly asymmetrical head, with the left orbit encroaching on the dorsal midline. Apart from this, *Heteronectes* displays a series of generalized percomorph characters that are lost or transformed in other pleuronectiforms. Therefore, although FRIEDMAN (2008, 2012) regarded *Heteronectes* as a stem flatfish which “occupies an exceptionally deep position on the pleuronectiform stem” (FRIEDMAN, 2012: 750), it is reasonable to accommodate this genus among the percomorphs outside of the order Pleuronectiformes. Paleontological data suggest that in the Eocene, when the earliest true pleuronectiforms already existed (*Eobothus* and some other genera: CHANET, 1997, 1999), some percomorphs also exhibited certain cranial asymmetry in parallel to flatfishes. In addition to *Heteronectes* (and perhaps *Amphistium* whose attribution to the pleuronectiforms is not unequivocal; see CHANET, 1999), there is also the discovery in the basal Eocene of the North Caucasus of an as yet undescribed deep-bodied percomorph with a somewhat asymmetrical cranium. Based on molecular evidence, some researchers have concluded that asymmetry

arose independently in *Psettodes* and pleuronectoids (CAMPBELL *et al.*, 2013) (although most other molecular systematics support flatfish monophyly: HARRINGTON *et al.*, 2016, etc.)

Apart from cranial asymmetry, the presence of which cannot be unequivocally stated for *Quasinectes durello* gen. et sp. nov., of its characters available for comparison the new genus exhibits strong similarity to *Heteronectes* from the same Monte Postale site. These two genera share such characters as: 24 vertebrae (10 abdominal and 14 caudal); short and slender pleural ribs; robust spines in the dorsal and anal fins accompanied with numerous soft rays; first four anal-fin pterygiophores insert anterior to the first haemal spine; relatively large and rounded caudal fin with 17 principal rays; caudal skeleton of the generalized percoid type; and relatively large ct-enoid scales. At the same time, *Quasinectes durello* gen. et sp. nov. does not exhibit the strong parapophyses and serrated preopercle, features characteristic of *Heteronectes* (perhaps because of inadequate preservation). Also, *Quasinectes durello* has fewer anal-fin soft rays (25 vs. 31 in *Heteronectes*) (precise dorsal-fin count of *Heteronectes* unknown) and a strong postmaxillary process. Such a process is not known in *Heteronectes* (FRIEDMAN, 2012), but this region of the premaxilla is covered by the maxilla in the holotype of *Heteronectes* (FRIEDMAN, 2012: Fig. 3).

The discovery of *Quasinectes* gen. nov. leads us to reassess the systematic position of the Bolca fish described previously as *Psettopsis latellai* (BANNIKOV, 2005). Although visual inspection of the holotype of this species (Fig. 3) indicates a similar general appearance and body proportions to the specimens of *P. subarcuatus* (DE BLAINVILLE, 1818) of comparable size (Fig. 4), there are a number of strong differences in the morphology of these taxa. *Psettopsis latellai* differs from *P. subarcuatus* in having: much greater number of soft rays in the dorsal and anal fins (respectively 39 vs. 30 and 32 or 33 vs. 25 in *P. subarcuatus*); one supernumerary dorsal-fin spine (vs. two spines in *P. subarcuatus*); 25 vertebrae (10+15) [vs. 24 vertebrae (10+14) in *P. subarcuatus*] [the reconstruction of the skeleton of *P. subarcuatus* made by BLOT (1969: pl. I) erroneously shows 25 vertebrae (11+14) in this species]; five anal-fin pterygiophores preceding the haemal spine of the first caudal vertebra (vs. only two pterygiophores in *P. subarcuatus*). BANNIKOV (2005) supposed that the differences between *P. subarcuatus* and *P. latellai* probably were significant enough to recognize these



Fig. 3 – *Latellopsis latellai* (BANNIKOV, 2005), holotype MCSNV B.65-12, 33 mm SL; uppermost Lower Eocene, Monte Bolca locality in northern Italy, Pesciara. Scale division: 1 mm

species at the generic level. However, he refrained from recognizing a new genus for *P. latellai* until a better preserved specimen of this species becomes available.

The skull of the holotype of *P. latellai* is very poorly preserved (Fig. 3), making it impossible to unambiguously determine whether any cranial asymmetry is present, although one cannot exclude the possibility of the presence of initial cranial asymmetry. However, apart from the cranial asymmetry (the presence of which cannot be unequivocally stated for *P. latellai*), in the characters available for comparison *P. latellai* exhibits at least as equally strong similarity to the pleuronectiform flatfishes as do both *Quasinectes* gen. nov. and *Heteronectes*. *Psettopsis latellai* is characterized by a discoid body with a deep caudal peduncle, long-based dorsal and anal fins, rounded caudal fin, well-developed parapophyses, weak ribs, insertion of five anal-fin pterygophores anterior to the first haemal spine, and

anteriorly curved slender neural spines of posterior abdominal vertebrae. Therefore, we remove herein *Psettopsis latellai* from the genus *Psettopsis* and establish for it the new genus *Latellopsis* of incertae sedis percomorphs.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are very grateful to Mr. Giuseppe Minciotti, former director of the Museo Civico di Storia Naturale di Verona, for providing funding for the travel of AFB in 2017 to Verona to engage in this and other studies. We also thank Mrs. Bruna Burato for her aid with the literature on Bolca fishes. Dr. James C. Tyler of the Smithsonian Institution kindly reviewed the manuscript and improved the English. Mr. Francesco Sorbini (Verona) kindly made the photograph for Figure 1, and the late Dr. Anna Vaccari (MCSNV) did so for Figures 3 and 4.



Fig. 4 – *Psettopsis subarcuatus* (DE BLAINVILLE, 1818): **A** – MFB IG 129669, 25.5 mm SL; **B** – MCSNV IG 126426, 25 mm SL; uppermost Lower Eocene, Monte Bolca locality in northern Italy, Pesciara. Scale bar: 1 cm

LITERATURE CITED

- BALDWIN C.C., JOHNSON G.D., 1993. Phylogeny of the Epinephelinae (Teleostei: Serranidae). *Bulletin of Marine Science*, 52 (1): 240-283.
- BANNIKOV A.F., 2005. A new species of *Psettopsis* (Perciformes, Monodactylidae) from the Eocene of northern Italy (Bolca). *Miscellanea Paleontologica n. 8. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 11: 141-148.
- BANNIKOV A.F., 2014a. The systematic composition of the Eocene actinopterygian fish fauna from Monte Bolca, northern Italy, as known to date. *Miscellanea Paleontologica n. 12. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 15: 23-33.
- BANNIKOV A.F., 2014b. A new genus of the family Palaeocentrotidae (Teleostei, Lampridiformes) from the Oligocene of the Northern Caucasus and comments on other fossil Veliferoidei. *Paleontological Journal*, 48: 624-632.
- BANNIKOV A.F., TYLER J.C., 1995. Phylogenetic revision of the fish families Luvaridae and †Kushlukiiidae (Acanthuroidei), with a new genus and two new species of Eocene luvarids. *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, 81: 1-45.
- BELLWOOD D.R., 1996. The Eocene fishes of Monte Bolca: the earliest coral reef fish assemblage. *Coral Reefs*, 15: 11-19.
- BETANCUR-R.R., BROUGHTON R.E., WILEY E.O., CARPENTER K., LOPEZ J.A., LI C., HOLCROFT N.I., ARCILA D., SANCIANGCO M., CURETON II J. C., ZHANG F., BUSER T., CAMPBELL M.A., BALLESTEROS J.A., ROA-VARON A., WILLIS S., BORDEN W.C., ROWLEY T., RENEAU P.C., HOUGH D.J., LU G., GRANDE T.C., ARRATIA G., ORTI G., 2013. The tree of life and a new classification of bony fishes. *PLOS Currents Tree of Life*: 1-41.
- BLOT J., 1969. Les poissons fossiles du Monte Bolca classés jusqu'ici dans les familles des Carangidae, Menidae, Ephippidae, Scatophagidae. *Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 1: 1-526.
- CAMPBELL M.A., CHEN W.J., LOPEZ J.A., 2013. Are flatfishes (Pleuronectiformes) monophyletic? *Molecular Phylogeny and Evolution*, 69 (3): 664-673.
- CARNEVALE G., BANNIKOV A.F., MARRAMÀ G., TYLER J.C., ZORZIN R., 2014. The Pesciara-Monte Postale Fossil-Lagerstätte: 2. Fishes and other vertebrates: 37-63. In: Papazzoni C.A., Giusberti L., Carnevale G., Roghi G., Bassi D., Zorzin R. (Editors). *The Bolca Fossil-Lagerstätte: A window into the Eocene World*. Rendiconti della Società Paleontologica Italiana, 4.
- CHANET B., 1997. A cladistic reappraisal of the fossil flatfishes record consequences on the phylogeny of the Pleuronectiformes (Osteichthyes: Teleostei). *Annales de Sciences naturelles, Zoologie, 13e série*, 18: 105-117.
- CHANET B., 1999. Supposed and true flatfishes [Teleostei: Pleuronectiformes] from the Eocene of Monte Bolca, Italy. *Miscellanea Paleontologica. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 8: 219-243.
- CHAPLEAU F. 1993. Pleuronectiform relationships: A cladistic reassessment. *Bulletin of Marine Science*, 52 (1): 516-540.
- DAVESNE D., CARNEVALE G., FRIEDMAN M., 2017. *Bajaichthys elegans* from the Eocene of Bolca (Italy) and the overlooked morphological diversity of Zeiformes (Teleostei, Acanthomorpha). *Palaeontology*, 60 (2): 255-268.
- FRIEDMAN M. 2008. The evolutionary origin of flatfish asymmetry. *Nature*, 454: 209-212.
- FRIEDMAN M., 2012. Osteology of †*Heteronectes chaneti* (Acanthomorpha, Pleuronectiformes), an Eocene stem flatfish, with a discussion of flatfish sister-group relationships. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 32: 735-756.
- HARRINGTON R.C., FAIRCLOTH B.C., EYTAN R.I., SMITH W.L., NEAR T.J., ALFARO M.E., FRIEDMAN M., 2016. Phylogenomic analysis of carangimorph fishes reveals flatfish asymmetry arose in a blink of the evolutionary eye. *BMC Evolutionary Biology*, 16: 224. DOI 10.1186/s12862-016-0786-x
- JOHNSON G.D., 1975. The procurent spur: an undescribed perciform caudal character and its phylogenetic implications. *Occasional Papers of the California Academy of Sciences*, 121: 1-23.
- JOHNSON G.D., 1984. Percoidei: development and relationships: 464-498. In: Moser H.G., Richards W.J., Cohen D.M., Fahay M.P., Kendall, Jr., A.W., Richardson S.L. (Editors). *Ontogeny and systematics of fishes. American Society of Ichthyologists and Herpetologists. Special Publication no.1*.
- JOHNSON G.D., PATTERSON C., 1993. Percomorph phylogeny: a survey of acanthomorphs and a new proposal. *Bulletin of Marine Science*, 52 (1): 554-626.
- MARRAMÀ G., BANNIKOV A.F., TYLER J.C., ZORZIN R., CARNEVALE G., 2016. Controlled excavations in the Pesciara and Monte Postale sites provide new insights about the palaeoecology and taphonomy of the fish assemblages of the Eocene Bolca Konservat-Lagerstätte, Italy. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 454: 228-245.
- NEAR T.J., EYTAN R.I., DORNBURG A., KUHN K.L., MOORE J.A., DAVIS M.P., WAINWRIGHT P.C., FRIEDMAN

M., SMITH W.L., 2012. Resolution of ray-finned fish phylogeny and timing of diversification. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (34): 13698-13703.

NELSON J.S., 2006. *Fishes of the World*. 4th ed. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, 601 pp.

NELSON J.S., GRANDE T.C., WILSON M.V.H., 2016. *Fishes of the World*, 5th ed. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, 707 pp.

PAPAZZONI C.A., CARNEVALE G., FORNACIARI E., GIUSBERTI L., TREVISANI E., 2014. The Pesciara-Monte Postale *Fossil-Lagerstätte*: 1. Biostratigraphy, sedimentology and depositional model: 29-36. In: Papazzoni C.A., Giusberti L., Carnevale G., Roghi G., Bassi D., Zorzin R. (Editors). *The Bolca Fossil-Lagerstätte: A window into the Eocene World*. Rendiconti della Società Paleontologica Italiana, 4.

SORBINI L., 1981. *I fossili di Bolca, II ed.* "La Grafica", Vago di Lavagno (VR). 134 pp.

SORBINI L., BOTTURA C., 1988 (1987). *Bajaichthys elegans*, an Eocene lampridiform from Bolca (Italy). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 14: 369-380.

TOOMBS H.A., RIXON A.E., 1959. The use of acids in the preparation of vertebrate fossils. *Curator*, 2: 304-312.

TYLER J.C., BANNIKOV A.F., 1997. Relationships of the fossil and Recent genera of rabbitfishes (Acanthuroidei: Siganidae). *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, 84: 1-35.

WILEY E.O., JOHNSON G.D., 2010. A teleost classification based on monophyletic groups: 123-182. In: Nelson J.S., Schultze H.-P., Wilson M.V.H. (Editors). *Origin and Phylogenetic Interrelationships of Teleosts*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Munich.

INDIRIZZI DEGLI AUTORI

ALEXANDRE F. BANNIKOV
Borisnyak Paleontological Institute
of the Russian Academy of Sciences
Profsoyuznaya 123
Moscow 117647 - Russia
e-mail: aban@paleo.ru

ROBERTO ZORZIN
Museo Civico di Storia Naturale di Verona
L.go Porta Vittoria 9
37129 Verona - Italia
e-mail: roberto.zorzin@comune.verona.it

A revision of “*Gobius*” *microcephalus* Ag. (Teleostei) from the early Eocene locality of Monte Bolca (Pesciara site, northern Italy)

ALEXANDRE F. BANNIKOV

(Borisyak Paleontological Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow)

ABSTRACT

A new genus, *Guus* gen. nov., is established for the poorly known species *Gobius microcephalus* AGASSIZ, 1839 from the Eocene (upper Ypresian) of the Pesciara site of the Monte Bolca locality, northern Italy. This species is characterized by a single dorsal fin and three supraneurals, and, therefore, it cannot be attributed to either genus *Gobius* or to the gobioids in general. *Guus* gen. nov. has significant similarities to the genus *Tortonesia* SORBINI, 1983, from the same locality, and *Guus* is attributed to the family Tortonesidae. This pharyngognath family was originally postulated as having labroid affinities, and it is placed herein as *incertae sedis* within the order Perciformes.

Key words: Teleostei, Perciformes *incertae sedis*, family Tortonesidae, *Guus microcephalus* (AGASSIZ, 1839), Eocene, Ypresian, Monte Bolca, Pesciara.

RIASSUNTO

Il nuovo genere *Guus* gen. nov. è descritto per la specie, fino ad ora poco conosciuta, *Gobius microcephalus* AGASSIZ, 1839 dell'Eocene (Ypresiano superiore) della Pesciara di Bolca, Italia settentrionale. Questa specie è caratterizzata dalla pinna dorsale singola e dall'avere tre supraneurali, caratteri che non permettono di attribuirle né al genere *Gobius* né ai gobioidi in senso lato. *Guus* gen. nov. presenta somiglianze significative con il genere *Tortonesia* SORBINI, 1983 della stessa località ed è attribuito alla famiglia Tortonesidae. Questa famiglia di faringognati non ha necessariamente affinità con i labroidi, come originariamente suggerito e viene situata come *incertae sedis* all'interno dell'ordine Perciformes.

Parole chiave: Teleostei, Perciformes *incertae sedis*, famiglia Tortonesidae, *Guus microcephalus* (AGASSIZ, 1839), Eocene, Ypresiano, Bolca, Pesciara.

INTRODUCTION

The early Eocene marine fishes from Monte Bolca (northern Italy) have been known since the mid-sixteenth century for their extraordinary preservation. When AGASSIZ (1833-1844) published his monumental treatise on comparative palaeoichthyology, it was largely based on materials from Monte Bolca. Since that time, a huge number of papers have been devoted to the Monte Bolca fish fauna based on the thousands of specimens extracted from this locality and now disseminated in museums and research institutes around the World. The latest lists of the Monte Bolca fishes (BANNIKOV, 2014; CARNEVALE *et al.*, 2014) include 238 taxa, among which 222 taxa represent actinopterygians. Monte Bolca marks the first fossil record of many groups of fishes found on modern coral reefs (BELLWOOD, 1996). Some groups of Recent coral reef fishes (e.g., butterflyfishes and gobies) first appeared only in the Oligocene or later

in the Eocene; these were represented in the Bolca assemblage by their extinct ecological analogues (BANNIKOV, 2004a, b).

True gobioids are represented in the Bolca fish fauna only by a single specimen of a diminutive species (BANNIKOV and CARNEVALE, 2016), whereas the only previous gobioid record from there is highly questionable (BANNIKOV, 2014; BANNIKOV and CARNEVALE, 2016). AGASSIZ (1833-1844) described the doubtful goby *Gobius microcephalus* AGASSIZ, 1839 based on a single skeleton of the small fish from the collection of Dr. Hartmann (Goeppingen). WOODWARD (1901: 588) indicated the “typical” specimen of *G. microcephalus* as being in the NHMUK collection, no. 44873, whereas BLOT (1980) referred MNHN 11067/11068 (Bol 422/Bol 423) as the type of the species. EASTMAN (1905, pl. II, fig. 3) figured the Paris specimen and stated that it is not the type

described by AGASSIZ, and that the indentation of the dorsal fin noted by AGASSIZ is actually absent. Both NHMUK 44873a/44873b and MNHN Bol 422/Bol 423, although almost equally small in size, are definitely not identical to the figure of AGASSIZ (1833-1844, pl. 34, fig. 2) and, therefore, neither of these two specimens can be regarded as the holotype of *Gobius microcephalus*. However, it seems likely that all of them belong to the same species. In addition to NHMUK 44873 and MNHN Bol 422/Bol 423, there are additional specimens from the MNHN (Bol 430/Bol 432) and NHMUK (16755) collections as well as several specimens from the MCSNV collection which can be confidently attributed to *Gobius microcephalus*. All of them have a single dorsal fin and three supraneurals, and, therefore, they cannot be attributed to either the genus *Gobius* or to the gobioids in general. The revision of "*Gobius*" *microcephalus* Ag. is the goal of the present paper.

All the fossil fish materials of "*Gobius*" *microcephalus* from Monte Bolca were collected at the Pesciara cave site rather than at the Monte Postale site. The quantitative and taphonomic analyses of the Pesciara and Monte Postale fish assemblages performed recently (MARRAMÀ *et al.*, 2016) clearly defined two distinctive palaeocommunities and two different depositional settings. Since the holotype of "*Gobius*" *microcephalus* indicated by AGASSIZ (1833-1844) as present in the collection of Dr. Hartmann (Goeppingen) was subsequently apparently lost, a neotype from the type locality is proposed herein.

MATERIAL AND METHODS

Specimens were examined using a WILD Heerbrugg stereomicroscope with an attached camera lucida drawing arm. Some details of the specimens examined were best seen when the specimens were moistened with alcohol. The specimens were prepared by needle. Measurements were taken with a dial caliper, to the nearest 0.1 mm.

Interneural and interhaemal spaces are numbered based on the vertebra whose neural or haemal spine forms the anterior border of the space, with the first space being between the first and second neural or haemal spines (following BALDWIN and JOHNSON, 1993; BANNIKOV and TYLER, 1995; TYLER and BANNIKOV, 1997; etc.).

Abbreviations are as follows: *Institutional*: MCSNM – Museo Civico di Storia Naturale di Milano,

MCSNV – Museo Civico di Storia Naturale di Verona, MNHN – Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, NHMUK – Natural History Museum, London; *Anatomical*: HL – head length; PU – preural vertebra; SL – standard length; U – ural vertebra.

SYSTEMATIC PALAEOLOGY

Subdivision TELEOSTEI *sensu* PATTERSON and ROSEN, 1977

Order PERCIFORMES *sensu* JOHNSON and PATTERSON, 1993

Family TORTONESIDAE SORBINI, BOSCAINI et BANNIKOV, 1991

Tortonesidae: SORBINI *et al.*: 116.

Emended diagnosis

Moderately elongate fishes with relatively long caudal peduncle; relatively small head; jaws with moderately small conical teeth; preopercle smooth; about six branchiostegal rays; lower pharyngeal ankylosed; vertebral column containing 25 to 26 (11 to 12 + 14) vertebrae; hypurals not fused; haemal spine of PU2 autogenous; dorsal fin continuous, with five slender spines and up to 14 rays; short-based anal fin with one or two spines and up to 9 rays; four anterior anal-fin pterygiophores inserted anterior to first haemal spine; pelvic fins below or behind pectorals; caudal fin rounded, with 15 (8+7) principal rays, uppermost branched ray filamentous or not; caudal fin moderate or long; body covered with large ctenoid scales.

Type genus

Tortonesia SORBINI, 1983, late Ypresian of Italy.

Composition

Type genus and *Guus* gen. nov., late Ypresian of Italy.

Genus *Guus* gen. nov.

Diagnosis

Tortonesid of relatively small size; vertebral column with 25 (11 + 14) vertebrae; dorsal fin continuous, with 14 (rarely 13 or 15) soft rays; anal fin with one spine and 9 (rarely 8) rays; caudal fin moderate and only slightly convex posteriorly, with uppermost branched ray not filamentous.

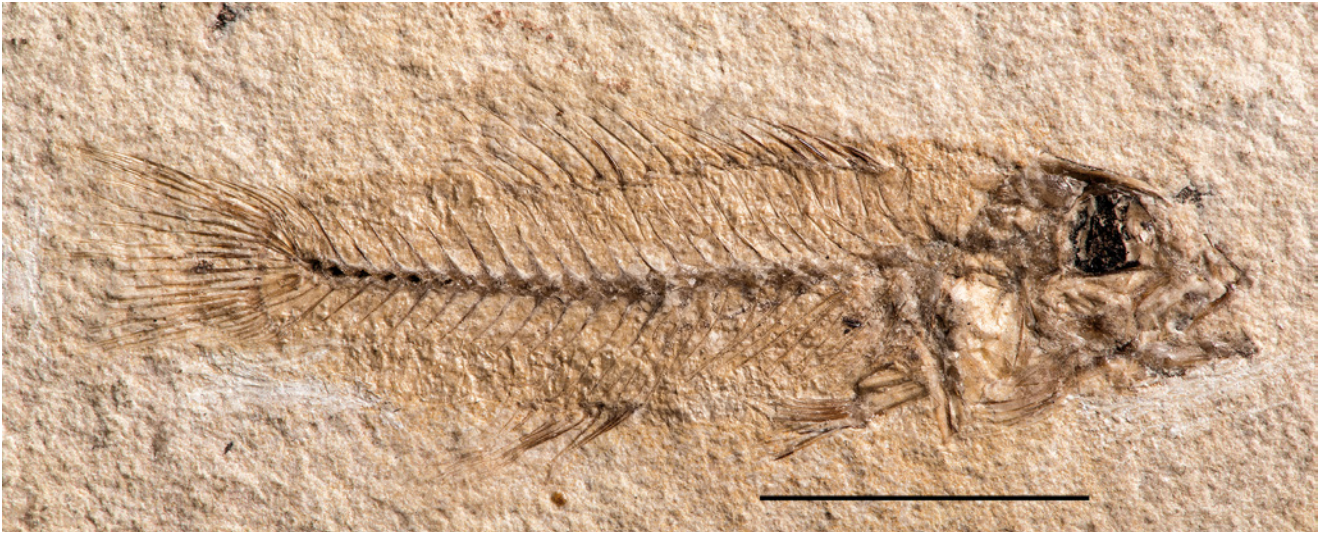


Fig. 1 – *Guus microcephalus* (AGASSIZ, 1839), neotype MCSNV T1044, general view; Lower Eocene of Bolca in northern Italy, Pesciara. Scale bar: 10 mm

Type species

Gobius microcephalus AGASSIZ, 1839, by monotypy and designation herein.

Etymology

Generic epithet is composed by arbitrary combination of letters; gender masculine.

Composition

Type species only.

***Guus microcephalus* (AGASSIZ, 1839)**

Figures 1–6

Gobius microcephalus AGASSIZ: AGASSIZ, 1833-1844: 204, pl. XXXIV, fig. 2; DE ZIGNO, 1874: 104; WOODWARD, 1901: 588; EASTMAN, 1905, Pl. II, fig. 3.

Tortonesia esilis SORBINI: SORBINI *et al.*, 1991, Pl. III, fig. 2.

Diagnosis

As for the genus.

Neotype

MCSNV T1044, single plate, complete skeleton, 30.5 mm SL, laterally compressed (Fig. 1).

Referred specimens

MNHN Bol 422/Bol 423, part and counterpart, 27.5 mm SL; MNHN Bol 430/Bol 432, part and counterpart, 21.5 mm SL; NHMUK 44873a/44873b, part and counterpart, 37 mm SL (Fig. 2); NHMUK 16755,

single plate, 42.5 mm SL; MCSNV T255/T256, part and counterpart, 25 mm SL; MCSNV T241/T242, part and counterpart, 22.5 mm SL; MCSNV S192/S193, part and counterpart, 33.5 mm SL; MCSNV T1043, single plate, 32 mm SL; MCSNV T61, single plate, lacking head; MCSNV 449, single plate, 23 mm SL (Fig. 3A); MCSNV 450, single plate, head disarticulated (Fig. 3B); MCSNM V349, single plate, 26.5 mm SL (erroneously identified as *Tortonesia esilis* by SORBINI *et al.*, 1991).

Type locality and horizon

Monte Bolca locality, Pesciara cave site; Early Eocene, late Ypresian, middle Cuisian, SBZ 11, *Alveolina dainelli* Zone (see PAPAZZONI and Trevisani, 2006).

Description

The body is relatively elongate, with a moderately deep and rather long caudal peduncle. The caudal peduncle depth is 0.45–0.5 of the body depth. The maximum body depth is at the origin of the dorsal fin. The head is moderately large; its length exceeds the body depth. The head length is contained 3.2–3.6 times in SL. The dorsal and ventral profiles of the body are almost equally convex.

Head. The head is relatively deep, with its depth only slightly less than its length. The orbit is relatively big and situated in the upper portion of the head. The orbits usually are marked by extensive dark pigment; there are sclerotic ossifications in the

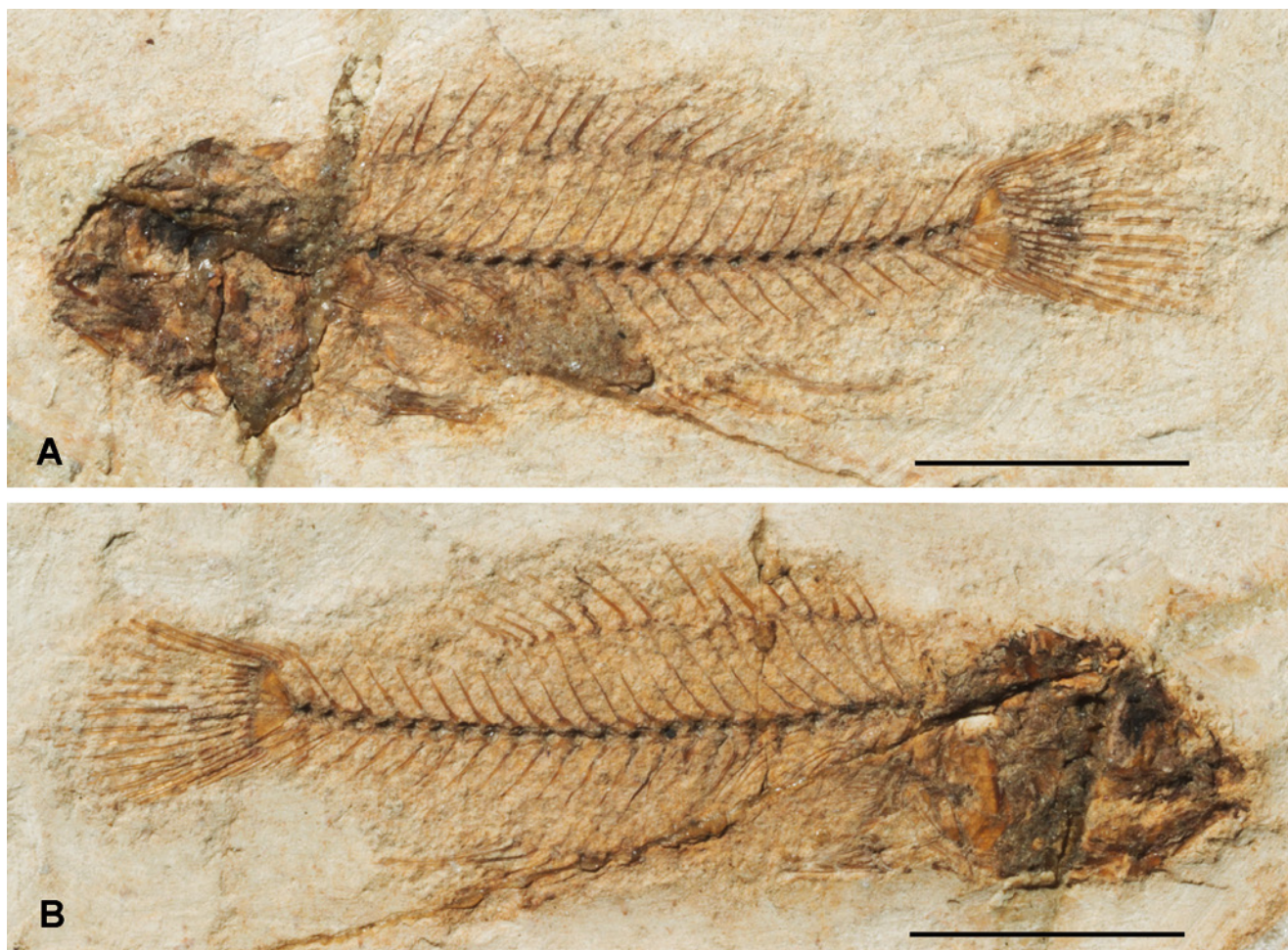


Fig. 2 – *Guus microcephalus* (AGASSIZ, 1839), referred specimen, part and counterpart; Lower Eocene of Bolca in northern Italy, Pesciara: **A** – NHMUK 44873a, **B** – NHMUK 44873b. Scale bar: 10 mm

orbit. The horizontal diameter of the orbit is 30–37% HL. The snout is moderately long; its length is 26–32% HL. The mouth is relatively small and terminal, somewhat oblique. The lower jaw articulation is situated under the anterior rim of the orbit or slightly behind. No infraorbital bones are recognizable. The neurocranium is moderately deep, with the supraoccipital crest relatively poorly developed. The frontals occupy most of the braincase roof above the orbit. The parasphenoid is relatively slender and almost straight. The ethmoid region is rather short. The premaxilla has a long and well-developed ascending process coalescent with the articular process. The premaxillary alveolar process appears to be longer than the ascending process. The premaxilla bears moderately large curved conical teeth, which are slightly blunt and usually marked with dark pigment apically (Fig. 4A). The maxilla is massive, elongate

and almost straight. The lower jaw is only moderately deep, and its length is 2–2.3 times shorter than HL. The dentary is V-shaped and has a deep indentation for the insertion of the angulo-articular. The symphysis of the dentaries is relatively low. The oral border of the dentary bears relatively moderately large curved and apically blunt conical teeth, which are usually marked with dark pigment distally. The angulo-articular is an elongate and tapered anteriorly; its retroarticular process is relatively long and deep. The bones of the suspensorium are only fragmentarily preserved. The shaft of the hyomandibula appears to be only slightly obliquely oriented. The quadrate is subtriangular in outline and very wide, it is thickened from the condyle along the postero-ventral margin. The ectopterygoid seems to be narrow and elongate. The opercular bones are usually not clearly recognizable. The preopercle appears to be

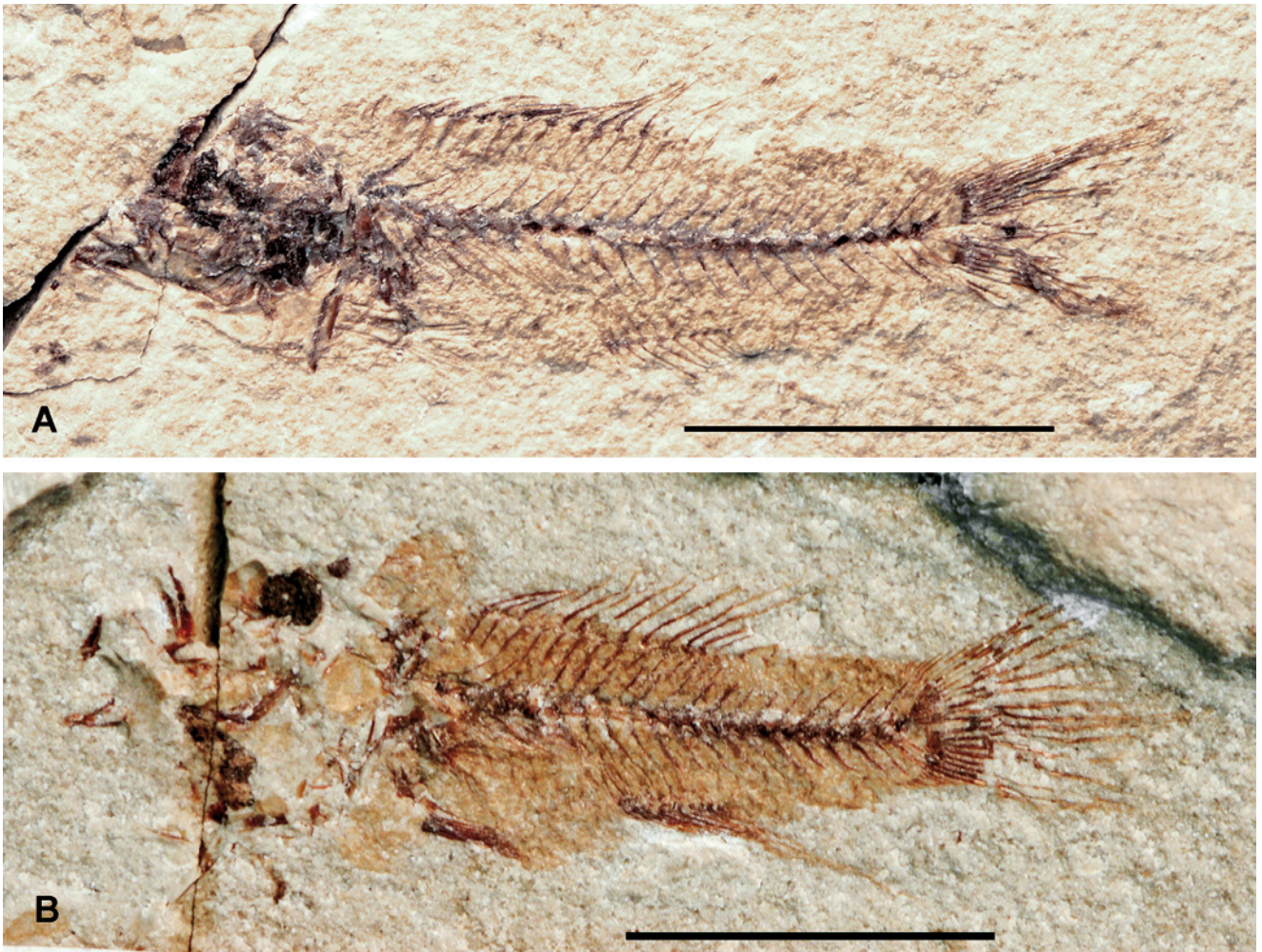


Fig. 3 – *Guus microcephalus* (AGASSIZ, 1839), referred specimens; Lower Eocene of Bolca in northern Italy, Pesciara: **A** – MCSNV 449, **B** – MCSNV 450. Scale bar: 10 mm

slightly curved; it is even along the posterior margin. The opercle is wide and rounded ventrally. The hyoid bar is relatively short and deep; the glossohyal is small, slender and elongate. The total complement of branchiostegal rays is difficult to calculate; about six sabre-like branchiostegals are recognizable, which become longer posteriorly in the series. The first branchiostegal ray is short and slender. Most of the branchial skeleton is badly preserved and the elements are difficult to recognize. The pharyngeal jaws are certainly hypertrophied, and the lower pharyngeal jaws (fifth ceratobranchials) are definitely fused. The lower pharyngeal jaw probably had some form of physical contact with the cleithrum, as evidenced in MCSNV S192/S193. The pharyngeal teeth are relatively large; there are both rounded molariform and blunt conical pharyngeal teeth.

Axial skeleton. There are 25 vertebrae, including the urostyle: eleven abdominal and fourteen caudal. The axis of the vertebral column is very slightly curved, being elevated anteriorly. The vertebral centra are either square or slightly longer than high in lateral view. The first two vertebrae are shorter than the succeeding vertebrae. The length of the caudal portion of the vertebral column is 1.35 to 1.5 times greater than the length of the abdominal portion of the vertebral column. The vertebral spines are relatively short, straight or slightly curved, and very slender. The neural spines of the three anterior vertebrae are somewhat broadened. The neural spine of the first vertebra is strongly reduced. The haemal spines of the anterior caudal vertebrae are slightly longer than the opposite neural spines. Zygapophyses are usually scarcely distinguishable. The parap-

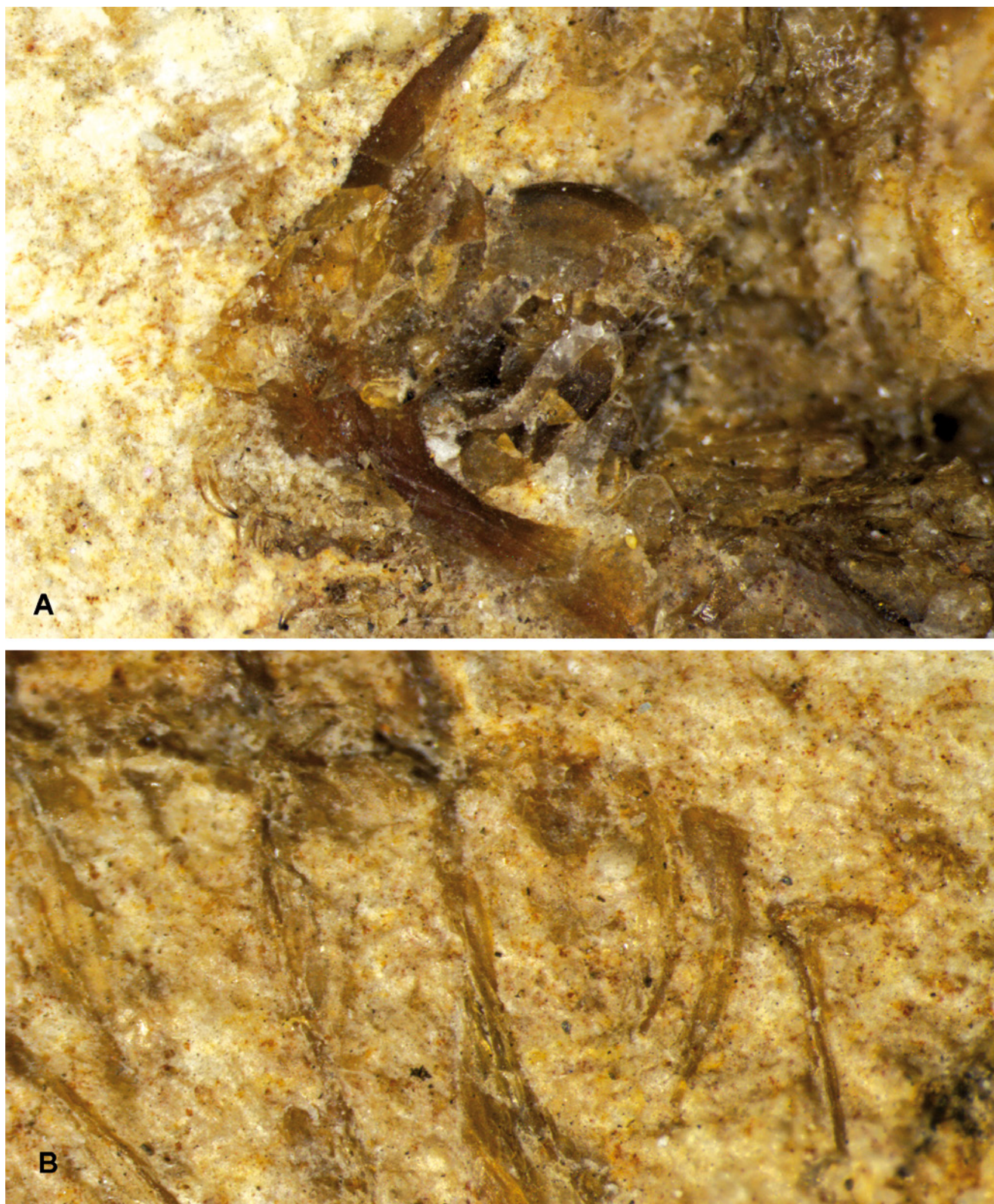


Fig. 4 – *Guus microcephalus* (AGASSIZ, 1839), details of referred specimen, part and counterpart; Lower Eocene of Bolca in northern Italy, Pesciara: **A** – NHMUK 44873a, upper jaw and teeth; **B** – NHMUK 44873b, supraneurals and anterior portion of dorsal fin.

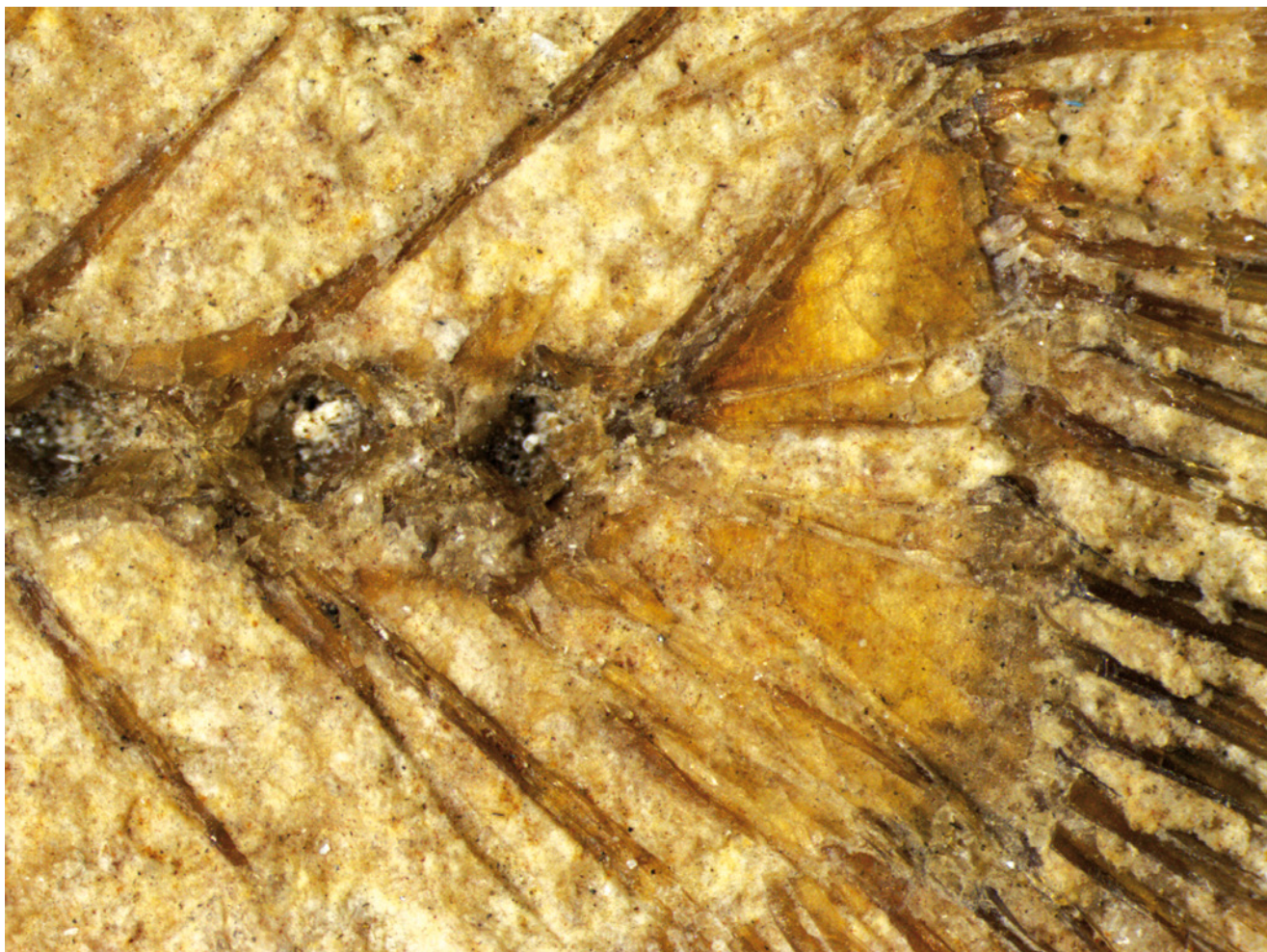


Fig. 5 – *Guus microcephalus* (AGASSIZ, 1839), referred specimen NHMUK 44873a, caudal skeleton; Lower Eocene of Bolca in northern Italy, Pesciara

ophyses are recognizable in at least the four posterior abdominal vertebrae; these increase in length posteriorly in the series. The pleural ribs are slender and relatively long; these are rather strongly inclined posteriorly, thus occupying about two-thirds of the abdominal cavity. Very few of the slender epineurals are recognizable, these being those just below the anterior portion of the vertebral column.

Pectoral fin and girdle. The pectoral girdle is usually only scarcely preserved; it is best seen in the specimen MCSNV S192/S193. The posttemporal and supracleithrum are poorly recognizable; the former has a long upper branch. The upper portion of the cleithrum is located under the first and second vertebrae. The cleithrum is strong and elongate, almost straight; its upper part is slightly curved anteriorly. The posterodorsal projection of the cleithrum above

the pectoral-fin base is wide, and the lower portion of the cleithrum is expanded. The ventral postcleithrum is straight and rib-like; it extends obliquely above the pelvic-fin base. The coracoid is narrow, with interosseous space between the coracoid and cleithrum. The scapula is difficult to recognize. The four pectoral radials are hourglass-shaped; they increase in length downward. The base of the pectoral fin is situated under the fifth vertebra, closer to the vertebral column than to the ventral profile of the body. The pectoral fin seems to be rounded and moderately long; the proximal parts of at least 12 rays are observable in several specimens.

Pelvic fin and girdle. The pelvic bones are relatively narrow; they usually are preserved dorso-ventrally, and the bones are oriented in parallel to the body axis or slightly oblique to it. The pelvic fin

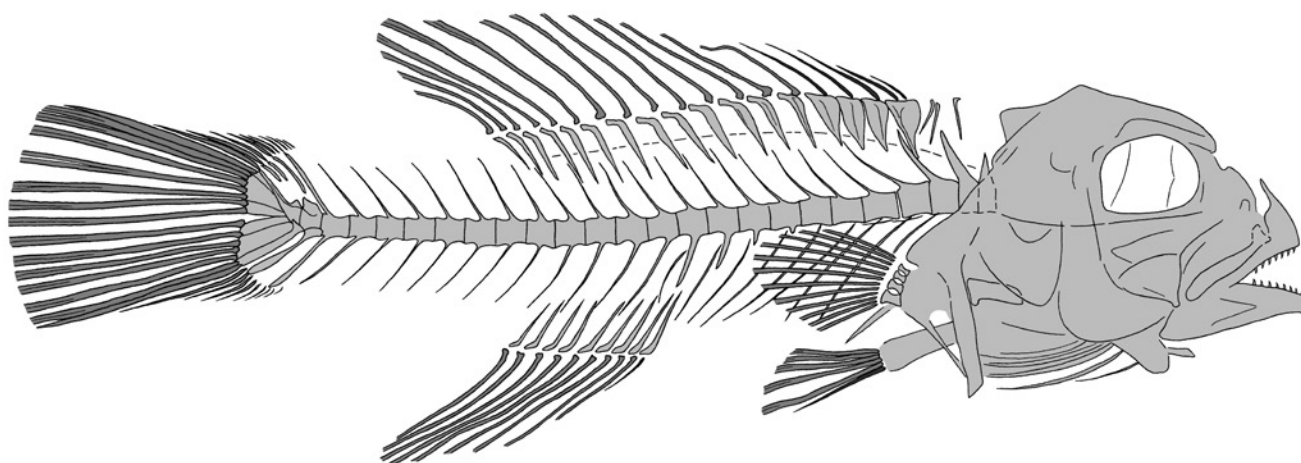


Fig. 6 – *Guus microcephalus* (AGASSIZ, 1839), reconstruction of the skeleton based on neotype and referred specimens, scales omitted

has a smooth spine and five soft rays. The pelvic-fin spine is as equally long as the longest dorsal-fin spine or only slightly shorter. The pelvic fin inserts at the same level as that of the pectoral fin insertion or somewhat posterior to it. The pelvic-fin rays are moderately long; these appear to be almost as equally long as the pectoral-fin rays.

Supraneurals and dorsal fin. There are three relatively small and narrow supraneurals (Fig. 4B). The first supraneural has a tapered projection directed anteriorly from the upper anterior part of the bone. The supraneurals are closely associated to each other and to the first dorsal-fin pterygiophore; depending on the preservation, the predorsal formula (see AHLSTROM *et al.*, 1976; JOHNSON, 1984) is either //0+0+0+2/1+1/ or /0/0+0+2/1+1/.

The dorsal fin is moderately long at the base; its extension is 0.36 to 0.4 of the body length. The dorsal fin is continuous and originates just above the fourth vertebra. The proximal shaft of the anterior pterygiophore is located before the neural spines of the third vertebra, i.e., in the second interneural space. The dorsal fin has five slender spines and 14 soft rays, supported by 17 pterygiophores. (A single referred specimen, MCSNV 450, possesses 15 soft rays. Since the skeleton is very small and disarticulated anteriorly [Fig. 3B], it remains unresolved, whether this specimen represents intraspecific variation or whether it should be attributed to a different species). The first two spines are in non-serial secondary association (supernumerary) with the first

dorsal-fin pterygiophore. The first dorsal-fin spine is the shortest; succeeding spines become gradually longer, with the last spine being the longest. The longest dorsal-fin spine is 2.4 to 2.8 times shorter than the maximum body depth. The length of the spiny portion of the dorsal fin is 3.6 to 4.3 times shorter than the length of the soft portion. The soft rays are segmented and at least those of the middle region are branched. The soft rays are longer than the dorsal-fin spines, and some specimens indicate that the soft dorsal fin forms a rounded profile, with a lobe posteriorly. The pterygiophores of the spiny portion of the dorsal fin are wedge-shaped, with a longitudinal strengthening ridge laterally; each of the second to fourth pterygiophores bears a spine in supernumerary association, and the fourth pterygiophore additionally bears a serially associated first soft ray. The pterygiophores of the soft portion of the dorsal fin are much narrower than those of the spiny portion of the dorsal fin. The interneural spaces below the dorsal fin have the ventral shafts of one (usually) or two pterygiophores (3rd, 13th and 14th interneural spaces) present. The dorsal fin terminates above the sixth or seventh caudal vertebra.

Anal fin. The anal fin is short-based; it originates under the boundary between the first and second caudal vertebrae and ends approximately under the end of the dorsal fin. The anal fin consists of a spine and nine soft rays, supported by nine pterygiophores; the first anal-fin spine is supernumerary. The anal-fin spine is much shorter than the longest

dorsal-fin spine. The anal-fin rays are longer than the anal-fin spine; some specimens indicate that the anal fin forms a rounded profile, with a lobe posteriorly which seems to be longer than that of the dorsal fin. The first anal-fin pterygiophore is almost as equally strong as the succeeding pterygiophores, which gradually decrease in length posteriorly in the series. The anterior four anal-fin pterygiophores are located before the haemal spine of the first caudal vertebra. The interhaemal spaces above the anal fin have the ventral shafts of one (first interhaemal space) or two pterygiophores (2nd and 3rd interhaemal spaces) present.

Caudal fin and skeleton. The caudal skeleton is of the generalized percoid type, with the fusion of PU1, U1, and U2 in the terminal centrum (Fig. 5). [The diurnal terminology is used because SCHULTZE and ARRATIA (2013) have shown that the two ural centra are not homologous in different Teleostei]. The neural spine of PU2 is a relatively low crest. All five hypurals, the parhypural, and the haemal spine of PU2 are autogenous, whereas the haemal spine of PU3 seems to be fused with the centrum. The neural and haemal spines of PU3 are somewhat longer and stouter than those of the preceding vertebra. There are three epurals, of which the first is much longer than the others. There is a stegural formed by the first uroneural. The caudal fin is moderately large and slightly convex posteriorly; there are no indications of any elongation of the uppermost branched ray. There are 15 principal rays in the caudal fin (I,7+6,I); nine or ten procurrent rays above and eight or nine procurrent rays below.

Squamation. Thin large scales cover the entire body. The scales are evidently ctenoid, although the individual scales are indistinguishable. There are indications of a low scaly sheath at the base of the medial fins. The lateral line runs high on the trunk, parallel to the dorsal profile of the body; it is interrupted under the posterior portion of the dorsal fin.

Coloration. There are no indication on any pigmentation along the body.

Measurements. Measurements as percentage of SL: head length = 28–31; maximum body depth = 24–27; snout length = 8–9.5; orbit diameter = 9–11; length of the mandible = 12.5–15; caudal peduncle depth = 11.5–13.5; predorsal length = 34–39; predorsal (soft dorsal) length = 45–48.5; preanal length = 62–64; prepelvic length = 39–42; distance between pelvic and anal fins = 22–24; base length of the dorsal fin = 36–40; base length of the spinous dorsal fin = 7–8; base length of the soft dorsal fin = 27–30;

base length of the anal fin = 12–14; length of the longest (last) dorsal-fin spine = 10–11; length of the longest dorsal-fin ray: 12–21; length of the longest anal-fin ray: 13–17; length of the longest pelvic-fin ray: 10–12.5; length of the longest caudal-fin ray: 18–26.

Remarks. Relatively poor preservation makes it difficult to recognize some characters in certain specimens. In cases when the dorsal-fin spines are incomplete distally, the more posterior of them could be confused with the anterior soft rays and vice versa. In the NHMUK 44873 specimen, the anterior dorsal-fin pterygiophore appears to have only one supernumerary dorsal-fin spine, unlike all the other specimens, which have two supernumerary spines. Apparently, the anteriormost dorsal-fin spine was originally present but is not preserved in the specimen. Also, the NHMUK 44873 specimen has an unusually deeply forked haemal spine of pu3 (Fig. 5), whereas in the other specimens this spine is thickened distally but not forked. The divided haemal spine of pu3 in the NHMUK 44873 specimen should be regarded as an individual variation rather than as a systematically valuable character.

DISCUSSION

“*Gobius*” *microcephalus* AGASSIZ, 1839 has a single dorsal fin and three supraneurals, and, therefore, it cannot be attributed to either the genus *Gobius* or to the gobioids in general. However, in most of its morphological characters “*Gobius*” *microcephalus* strongly resembles another acanthopterygian fish from the Monte Bolca fish fauna, *Tortonesia esilis* SORBINI, 1983, which justifies the establishment of the new genus, *Guus* gen. nov., to accommodate “*Gobius*” *microcephalus*.

The new genus lacks the synapomorphy of *Tortonesia* SORBINI, 1983 in the caudal fin structure; the uppermost branched caudal-fin ray of *T. esilis* is extremely elongated and filamentous, while the succeeding medial rays initially are shortened and subsequently increase in length, and the middle principal rays are very long. Thus, the posterior border of the caudal fin of *T. esilis* has a characteristic sigmoid shape (SORBINI *et al.*, 1991). Unlike *Tortonesia*, the caudal fin of *Guus* gen. nov. is only moderately long and slightly convex posteriorly, with the uppermost branched ray not being filamentous. The new genus shares most of the other morphological characters with *Tortonesia*: both genera have a similar body

shape, a relatively small head, similar dentition, smooth preopercle, ankylosed lower pharyngeal, 14 caudal vertebrae, caudal skeleton of generalized percoid type but with the haemal spine of p₃ fused to the centrum, continuous dorsal fin with five slender spines and 14 rays, short-based anal fin with one or two spines and nine rays, four anterior anal-fin pterygiophores inserted anterior to the first haemal spine. Both the dorsal and anal fin of *T. esilis* form a posterior lobe (SORBINI *et al.*, 1991). Such lobes are not recognizable in many of the specimens of *Guus microcephalus*, although sometimes these are visible in both the dorsal and anal fin (e.g., MCSNV S192/S193). Perhaps these lobes are not preserved in some of the smaller specimens of *G. microcephalus* because of taphonomic reasons.

One can suppose that the peculiar shape of the caudal fin of *Tortonesia*, that differs from that of *Guus* gen. nov., can be explained by the sexual dimorphism of a single taxon (males of certain bony fishes exhibit stronger development of fins than females; e.g., NELSON, 2006). However, we regard the difference in the caudal fin structure of *Tortonesia esilis* and *Guus microcephalus* as a systematically important character at the generic level, especially because it is not the only difference between these two taxa. A diagnostic character of *Tortonesia* is the possession of two anal-fin spines (SORBINI *et al.*, 1991), whereas *Guus* gen. nov. is characterized by only one spine in the anal fin. Additionally, *Tortonesia esilis* differs from *Guus microcephalus* by having 11 to 12 abdominal vertebrae (vs. always 11 abdominal vertebrae in *G. microcephalus*) and it is in general larger in size. It should be noted that, because of poor preservation, difficulties arise in the identification of some specimens. For example, the referred specimen of *G. microcephalus* MCSNM V349 was erroneously identified as *Tortonesia esilis* by SORBINI *et al.* (1991).

The strong resemblance of *Guus* gen. nov. and *Tortonesia* documented above necessarily implies their placement in the same family. The monotypic family Tortonesidae, based on the possession of a pharyngeal jaw, was originally placed in the suborder Labroidei of the order Perciformes as related to the Pomacentridae (SORBINI *et al.*, 1991).

Labroid fishes usually were regarded as a suborder in the order Perciformes based on a single complex of functionally related characters, mostly in the pharyngeal region. The limits and composition of this group have been relatively unstable. The Labroidei *sensu stricto* includes three families: Labridae,

Scaridae, and Odacidae (NELSON, 1984) (recently the latter two groups are usually regarded as tribes within the Labridae: BELLWOOD *et al.*, 2019), whereas in the Labroidei *sensu lato* three more families (Cichlidae, Embiotocidae, Pomacentridae) have been added (KAUFMAN and LIEM, 1982; STIASNY and JENSEN, 1987; NELSON, 2006; WILEY and JOHNSON, 2010). Although long recognized and diagnosed by a series of synapomorphic features, labroid monophyly has been recently reconsidered and extensively discussed by several authors pointing out that it is exclusively supported by a single complex of functionally related characters (e.g., JOHNSON, 1993; MABUCHI *et al.*, 2007; WAINWRIGHT *et al.*, 2012), none of which appears to be unique to labroids. Recent molecular evidence indicates that the Pharyngognathi and Labroidei *sensu lato* are not monophyletic and that the Labroidei *s.l.* incorporates at least two distinct lineages, the Labridae which remains in the Labroidei *sensu stricto*, and the Pomacentridae and Cichlidae (MIYA *et al.*, 2003; WAINWRIGHT *et al.*, 2012; NEAR *et al.*, 2013), which have been moved to the “Subseries Ovalentaria” (WAINWRIGHT *et al.*, 2012). However, none of the molecular phylogenies agree in detail. In the latest publications, the Labroidei is regarded as the order Labriformes (WILEY and JOHNSON, 2010; NELSON *et al.*, 2016).

Given the growing evidence that the Labroidei is not monophyletic, BANNIKOV and CARNEVALE (2012) proposed that the labroid affinities of *Tortonesia* should be reconsidered, along with those of *Quasicichla* and *Sorbinia*, two other taxa from the Bolca fish fauna originally referred to the basal labroids (BELLWOOD, 1995; BANNIKOV, 2004b). Indeed, except for the possession of a pharyngeal jaw, there is nothing in common between the Tortonesidae and the Labroidei *sensu lato*. The relationships of the Tortonesidae are rather problematic. Having some superficial similarity with *Sorbinia caudopunctata* BELLWOOD, 1995 in general appearance (similar body shape, single dorsal fin, short-based anal fin) and possession of pharyngognathy, the tortonesids differ greatly by their possession of unfused hypurals, ctenoid scales, fewer caudal vertebrae, much fewer dorsal-fin spines, more dorsal- and anal-fin rays, and four anterior anal-fin pterygiophores inserted anterior to the first haemal spine. The last character is an autapomorphy of the Tortonesidae; it is rarely found in some of the acanthopterygians definitely not related to tortonesids (e.g., a few gobioids, stromateoids and trachinoids). The basic osteological configuration apparently does not provide any convincing

evidence that would relate the Tortonesidae to any of the known extinct or extant perciform (*sensu* NELSON, 2006) families or *incertae sedis* genera. Therefore, because of the evident difficulties to unambiguously identify the sister-group relationships of the Tortonesidae, it is reasonable to place this Eocene family *incertae sedis* within the order Perciformes.

ACKNOWLEDGEMENTS

I am very grateful to Mrs. Francesca Rossi, Director of the MCSNV, for providing funding for my travel in 2019 to Verona to engage in this and other studies. I also thank Dr. Roberto Zorzin and the late Dr. Anna Vaccari at the MCSNV for their continuing help in facilitating my research on the fishes of Monte Bolca, and Mrs. Bruna Burato for her aid with the literature on Bolca fishes. The photographs are courtesy of Mr. Francesco Sorbini (Verona) (Figs. 1 and 3), Prof. Bettina Reichenbacher (Figs. 4 and 5) and Mrs. M. Schellenberger (Fig. 2) (both from the Ludwig-Maximilians Universität, Munich). Dr. James C. Tyler of the Smithsonian Institution kindly revised the manuscript and improved the English, and Dr. Chiara Sorbini of the Università di Pisa translated the Abstract into Italian.

REFERENCES

- AGASSIZ L., 1833-1844. *Recherches sur les poissons fossiles. Tome IV*. Petitpierre, Neuchâtel. 296 pp.
- AHLSTROM E.H., BUTLER J.L., SUMIDA B.Y., 1976. Pelagic stromateoid fishes (Pisces, Perciformes) of the eastern Pacific: kinds, distributions and early life histories and observations on five of these from the northwest Atlantic. *Bulletin of Marine Science*, 26: 285-402.
- BALDWIN C.C., JOHNSON G.D., 1993. Phylogeny of the Epinephelinae (Teleostei: Serranidae). *Bulletin of Marine Science*, 52 (1): 240-283.
- BANNIKOV A. F., 2004a. Eocottidae, a new family of perciform fishes (Teleostei) from the Eocene of northern Italy (Bolca). *Miscellanea Paleontologica n. 7. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 10: 17-35.
- BANNIKOV A.F., 2004b. Fishes from the Eocene of Bolca, northern Italy, previously classified with the Chaetodontidae (Perciformes). *Miscellanea Paleontologica n. 7. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 10: 55-74.
- BANNIKOV A.F., 2014. The systematic composition of the Eocene actinopterygian fish fauna from Monte Bolca, northern Italy, as known to date. *Miscellanea Paleontologica n. 12. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 15: 23-33.
- BANNIKOV A.F., CARNEVALE G., 2012. *Frippia labroiformis* n. gen. n. sp., a new perciform fish from the Eocene of Pesciara di Bolca, Italy. *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 51 (3): 155-165.
- BANNIKOV A.F., TYLER J.C., 1995. Phylogenetic revision of the fish families Luvaridae and †Kushlukidae (Acanthuroidei), with a new genus and two new species of Eocene luvarids. *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, 81: 1-45.
- BELLWOOD D.R., 1992 (1995). A new Eocene fossil fish, *Sorbinia caudopunctata* gen. et sp. nov., from Monte Bolca, Italy. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 19: 461-474.
- BELLWOOD D.R., 1996. The Eocene fishes of Monte Bolca: the earliest coral reef fish assemblage. *Coral Reefs*, 15: 11-19.
- BELLWOOD D.R., SCHULTZ O., SIQUEIRA A.C., COWMAN P. F., 2019. A review of the fossil record of the Labridae. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A*, 121: 125-193.
- BLOT J., 1980. La faune ichthyologique des gisements du Monte Bolca (Province de Vérone, Italie). Catalogue systématique présentant l'état actuel des recherches concernant cette faune. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (Paris), sér. 4, section C 2* (4): 339-396.
- CARNEVALE G., BANNIKOV A.F., MARRAMÀ G., TYLER J.C., ZORZIN R., 2014. The Pesciara-Monte Postale Fossil-Lagerstätte: 2. Fishes and other vertebrates. In: Papazzoni C.A. *et al.* (Editors), *The Bolca Fossil-Lagerstätten: A window into the Eocene World. Rendiconti della Società Paleontologica Italiana*, 4: 37-63.
- EASTMAN C.R., 1905. Les types de poissons fossiles du Monte-Bolca au Museum d'Histoire Naturelle de Paris. *Mémoires de la Société Géologique de France. Paléontologie* 34: 3-32.
- JOHNSON G.D., 1984. Percoidei: development and relationships. In: Moser H.G. *et al.* (Editors), *Ontogeny and systematics of fishes. American Society of Ichthyologists and Herpetologists. Special Publication no.1*: 464-498.
- JOHNSON G.D., 1993. Percomorph phylogeny: progress and problems. *Bulletin of Marine Science*, 52 (1): 3-28.
- JOHNSON G.D., PATTERSON C., 1993. Percomorph phylogeny: a survey of acanthomorphs and a new

proposal. *Bulletin of Marine Science*, 52 (1): 554-626.

KAUFMAN L., LIEM K.F., 1982. Fishes of the sub-order Labroidei (Pisces: Perciformes): Phylogeny, ecology and evolutionary significance. *Breviora*, 472: 1-19.

MABUCHI K., MIYA M., AZUMA Y., NISHIDA M., 2007. Independent evolution of the specialized pharyngeal jaw apparatus in cichlid and labrid fishes. *BMC Evolutionary Biology*, 7: 10.

MARRAMA G., BANNIKOV A.F., TYLER J.C., ZORZIN R., CARNEVALE G., 2016. Controlled excavations in the Pesciara and Monte Postale sites provide new insights about the palaeoecology and taphonomy of the fish assemblages of the Eocene Bolca Konservat-Lagerstätte, Italy. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 454: 228-245.

MIYA M., TAKESHIMA H., ENDO H., ISHIGURO N.B., INOUE J.G., MUKAI T., SATOH T.P., YAMAGUCHI M., KAWAGUCHI A., MABUCHI K., SHIRAI S.M., NISHIDA M., 2003. Major patterns of higher teleostean phylogenies: a new perspective based on 100 complete mitochondrial DNA sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 26 (1): 121-138.

NEAR T.J., DORNBURG A., EYTAN R.I., KECK B.P., SMITH W.L., KUHN K.L., MOORE J.A., PRICE S.A., BURBRINK F.T., FRIEDMAN M., WAINWRIGHT P.C., 2013. Phylogeny and tempo of diversification in the super-radiation of spiny-rayed fishes. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110: 12738-12743.

NELSON J.S., 1984. *Fishes of the World*. 2nd edn. John Wiley & Sons, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore. 523 pp.

NELSON J.S., 2006. *Fishes of the World*. 4th edn. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey. 601 pp.

NELSON J.S., GRANDE T.C., WILSON M.V.H., 2016. *Fishes of the World*. 5th edn. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey. 707 pp.

PAPAZZONI C.A., TREVISANI E., 2006. Facies analysis, palaeoenvironmental reconstruction, and biostratigraphy of the "Pesciara di Bolca" (Verona, northern Italy): An early Eocene *Fossil-Lagerstätte*. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 242:21-35.

PATTERSON C., ROSEN D.E., 1977. Review of ichthyodectiform and other Mesozoic fishes and the theory and practice of classifying fossils. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 158: 81-172.

SCHULTZE H.-P., ARRATIA G., 2013. The caudal skeleton of basal teleosts, its conventions, and some of

its major evolutionary novelties in a temporal dimension. In: Arratia G., Schultze H.-P., Wilson M. V. H. (Editors), *Mesozoic Fishes 5: Global Diversity and Evolution*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München: 187-246.

SORBINI L., 1983. Le collezione Baja di pesci e piante fossili di Bolca. Museo Civico di Storia Naturale, Verona. 117 pp.

SORBINI L., BOSCAINI E., BANNIKOV A.F., 1990 (1991). On the morphology and systematics of the Eocene fish genus *Tortonesia* Sorbini from Bolca. *Miscellanea Paleontologica. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 6: 115-132.

STIASNY M.L.J., JENSEN J.S., 1987. Labroid interrelationships revisited: morphological complexity, key innovations, and the study of comparative diversity. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 151: 269-319.

TYLER J.C., BANNIKOV A.F., 1997. Relationships of the fossil and Recent genera of rabbitfishes (Acanthuroidei: Siganidae). *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, 84: 1-35.

WAINWRIGHT P.C., SMITH W.L., PRICE S.A., TANG K.L., SPARKS J.S., FERRY L.A., KUHN K.L., EYTAN R.I., NEAR T.J., 2012. The evolution of pharyngognath: a phylogenetic and functional appraisal of the pharyngeal jaw key innovation in labroid fishes and beyond. *Systematic Biology*, 61 (6): 1001-1027.

WILEY E.O., JOHNSON G.D., 2010. A teleost classification based on monophyletic groups. In: Nelson J. S., Schultze H.-P., Wilson M. V. H. (Editors), *Origin and Phylogenetic Interrelationships of Teleosts*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München: 123-182.

WOODWARD A.S., 1901. *Catalogue of the fossil fishes in the British Museum (Natural History)*. Volume IV. British Museum (Natural History), London. 638 pp.

ZIGNO A. DE, 1874. Catalogo ragionato dei pesci fossili del calcare eocene di M. Bolca e M. Postale. *Atti dell'R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, ser. IV, 3: 1-215.

INDIRIZZO DELL'AUTORE

ALEXANDRE F. BANNIKOV
Borisysak Paleontological Institute
of the Russian Academy of Sciences
Profsoyuznaya 123
Moscow 117647 - Russia
e-mail: aban@paleo.ru

***Acronuroides eocaenicus* gen. et sp. nov., a new percomorph fish from the Eocene of Bolca, Italy**

ALEXANDRE F. BANNIKOV* - GIORGIO CARNEVALE** - JAMES C. TYLER***

(*Borisysak Paleontological Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow)

(**Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino, Torino)

(***National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C.)

ABSTRACT

A new genus and species of percomorph fish, *Acronuroides eocaenicus* gen. et sp. nov., is described from the Eocene (Ypresian) deposits of the Pesciara site of the Bolca locality, north-eastern Italy. This new percomorph fish is based on a single, small and somewhat incomplete specimen that shows a unique combination of features, including: discoid body physiognomy; 22 (8+13) vertebrae; caudal fin rounded with 16 principal rays; dorsal fin with (?) seven spines plus 23 or 24 rays; no vacant interneural spaces; anal fin with three spines and about 20 rays; most dorsal and anal-fin rays bearing small lateral spinules; scales small with a single upright spine. Because of the incompleteness of the specimen and its peculiar combination of observable features, it is not possible to propose its relationships with the currently known percomorph families. For this reason, *Acronuroides eocaenicus* gen. et sp. nov. is placed herein as *incertae sedis* within the Percomorphacea.

Key words: Percomorphacea *incertae sedis*, new genus and species, Eocene, Pesciara site, Bolca locality.

RIASSUNTO

Acronuroides eocaenicus gen. et sp. nov., un nuovo percomorfo proveniente dai depositi eocenici (Ypresiano) del sito della Pesciara, nel territorio della località di Bolca, Italia nord-orientale, viene descritto sulla base di un esemplare incompleto di dimensioni ridotte e caratterizzato da una peculiare combinazione di caratteri. Tra i caratteri che definiscono il nuovo taxon descritto in questa sede si possono elencare: corpo dalla forma discoidale; 22 (8+13) vertebre; pinna dorsale contenente (?) sette spine seguite da 23 o 24 raggi; nessuno spazio interneurale privo di pterigiofori; pinna anale contenente tre spine seguite da circa 20 raggi; numerosi raggi delle pinne dorsale e anale caratterizzati da spinule lungo i lati; scaglie di dimensioni ridotte e caratterizzate da una piccola spina eretta. A causa dell'incompletezza del reperto nonché della peculiare combinazione di caratteri osservabili non è stato possibile individuare alcuna affinità con le famiglie di percomorfi attualmente note. Per tale ragione, *Acronuroides eocaenicus* gen. et sp. nov. viene considerato come *incertae sedis* all'interno del gruppo dei Percomorphacea, almeno fino a quando esemplari più completi e meglio conservati consentiranno un'analisi comparativa maggiormente dettagliata.

Parole chiave: Percomorphacea *incertae sedis*, nuovo genere e nuova specie, Eocene, sito della Pesciara, località di Bolca.

INTRODUCTION

The Eocene marine fishes from Bolca in northern Italy have been known since the mid-sixteenth century (SORBINI, 1981). This locality is exceptionally rich in bony fishes, especially of the acanthomorphs (BANNIKOV, 2014; CARNEVALE *et al.*, 2014). Bolca marks the first fossil record of many groups of fishes found on modern coral reefs (BELLWOOD, 1996). Fish remains have long been collected from two approximately coeval sites (Pesciara and Monte Postale) of

the Bolca locality that are close by one another but which have different fish assemblages and different depositional contexts (MARRAMÀ *et al.*, 2016).

As demonstrated by the considerable number of papers published in the last decade (see, e.g., BANNIKOV, 2014; CARNEVALE *et al.*, 2014), the possibility to recognize new taxa is not uncommon during the examination of the historical and more recent collections of Bolca fishes. In the course of a recent careful scrutiny of the previously unidentified fossil fishes in the collections of the Museo Civico di

Storia Naturale di Verona in November 2017, one of us (AFB) recognized an exceptionally small (less than 18 mm SL) and somewhat anteriorly incomplete skeleton of a percomorph fish collected in 1979 at the Pesciara site. It is a deep-bodied young juvenile fish in some ways reminiscent of a recently transformed acronurus larva of an acanthurid surgeonfish. Unfortunately, the incompleteness of the specimen does not allow for the recognition of the skeletal features that can unambiguously justify an assignment of this specimen to the family Acanthuridae or, more generally, to any currently known percomorph lineage.

METHODS

The specimen was examined using a Wild Heerbrugg stereomicroscope equipped with a camera lucida drawing arm and measurements were taken with a dial caliper to the nearest 0.1 mm. Some details of the specimen were best seen when it was moistened with alcohol during microscopic examination. The specimen required matrix removal before examination to allow investigation of its skeletal structure in as much detail as possible; this was achieved using a thin entomological needle.

Interneural and interhaemal spaces are numbered based on the vertebra whose neural or haemal spine forms the anterior border of the space, with the first space being between the first and second neural or haemal spines (see BALDWIN and JOHNSON, 1993; BANNIKOV and TYLER, 1995; TYLER and BANNIKOV, 1997).

Abbreviations are as follows: *Institutional*: MCSNV – Museo Civico di Storia Naturale di Verona; *Anatomical*: PU – preural vertebra; SL – standard length; U – ural vertebra.

SYSTEMATIC PALEONTOLOGY

Subdivision Teleostei *sensu* PATTERSON & ROSEN, 1977
Percomorphacea WILEY & JOHNSON, 2010

Genus *Acronuroides* gen. nov.

Diagnosis

A percomorph fish unique in having the following combination of characters: discoid body physiognomy; vertebrae 8+13=22; neural and haemal spines of middle region of vertebral column broad and rela-

tively vertically oriented; many abdominal vertebrae with long, broad parapophyses; pleural ribs vertically oriented, relatively short and slender, present on third to eighth vertebrae; all five hypurals, parhypural, and haemal spines of PU2 and PU3 autogenous; caudal fin rounded, 1,7-7,1, with five procurent rays above and six below; dorsal fin long and continuous, with number of spines uncertain but probably seven; 23 to 24 dorsal-fin rays; first dorsal-fin pterygiophore in preneural space; no vacant interneural spaces; anal fin with three spines of graduated length and about 20 rays; dorsal and anal rays with small lateral spinules; single postcleithrum; scales small, with a single upright spiny spinule (perhaps more in larger specimens); a slightly enlarged scale on the caudal peduncle.

Type species

Acronuroides eocaenicus gen. et sp. nov. from the Pesciara site, Bolca locality, northeastern Italy; late early Eocene; by monotypy and designation herein.

Etymology

After *Acronurus*, the distinctive larval stage of acanthurids, and *oides*, similar to; gender masculine.

Composition

Type species only.

Acronuroides eocaenicus sp. nov.

Figures 1-3

Diagnosis

As for the genus.

Etymology

For the (late early) Eocene age of this taxon.

Holotype

MCSNV IG 135601, partially complete articulated skeleton lacking most of the dorsal and ventral edges of the head, the anterior part of the dorsal fin and the entire pelvic fins and girdle; 17.4 mm estimated SL (Fig. 1A).

Referred specimens

None.

Type locality and horizon

Northeastern Italy, Bolca locality, Pesciara cave site; late early Eocene, late Ypresian, about 49 Ma (PAPAZZONI *et al.*, 2014).

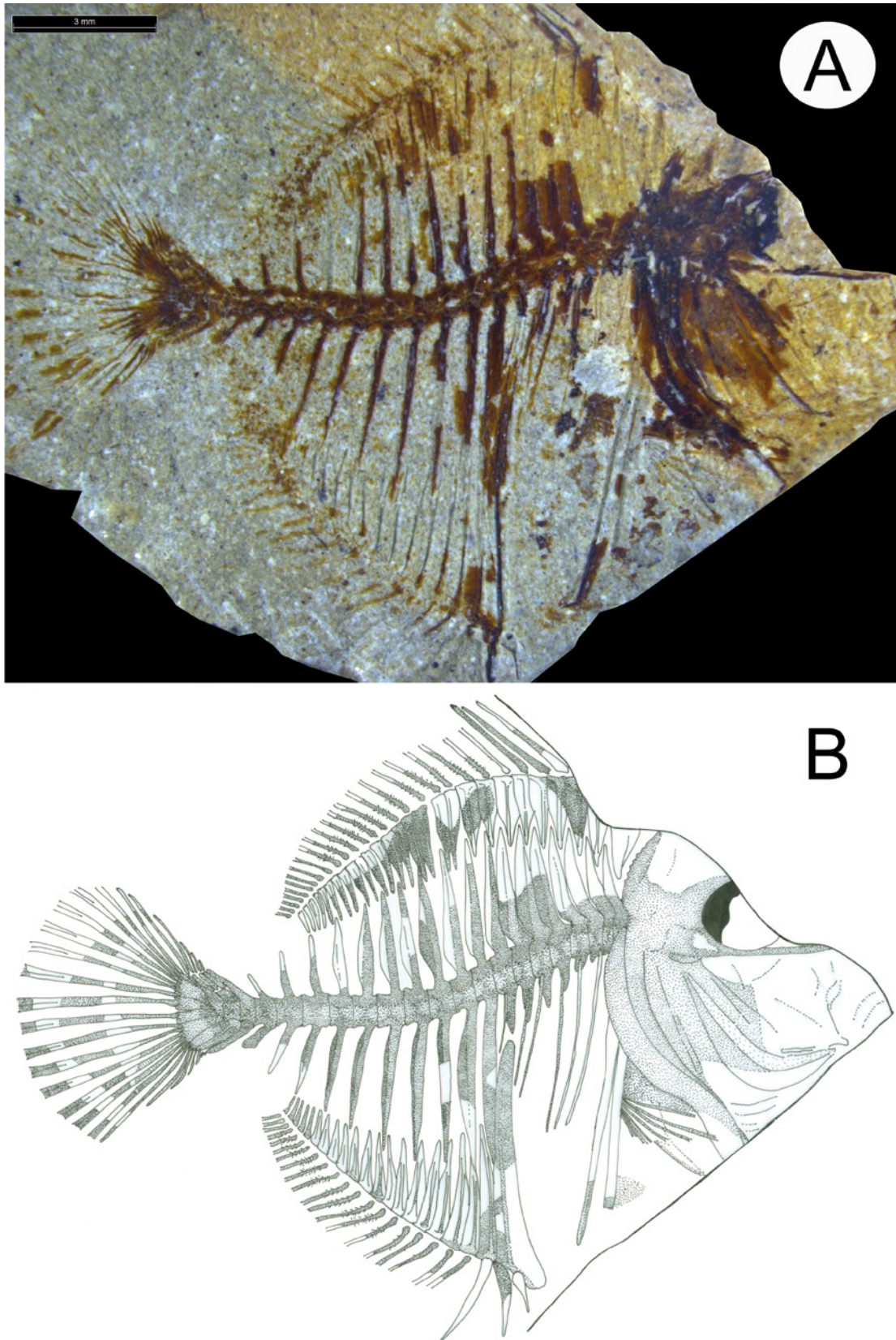


Fig. 1 – *Acronuroides eocaenicus* gen. et sp. nov.: **A** – holotype, MCSNV IG 135601, ca. 17.4 mm SL (moistened with alcohol to improve contrast); **B** – reconstruction of the skeleton, right side, lateral view, scales omitted

DESCRIPTION

The body is somewhat incomplete anteriorly, with the anterior part of the spiny dorsal fin and the entire pelvic fin and girdle missing (Fig. 1). The body is deep and discoid, with a relatively short and deep caudal peduncle. The caudal peduncle depth is about 17% of the body depth. The head is incomplete anterodorsally and anteroventrally (Fig. 1A); its reconstructed length is about 51% of the body depth. The head length is contained ca. 2.7 times in SL. The maximum body depth is contained ca. 1.37 times in SL. The dorsal profile of the body is almost as equally convex as the ventral profile.

The head is deep, with its depth apparently much greater than its length (Fig. 1). The neurocranium is incomplete anterodorsally, with conditions of the frontals, supraoccipital and ethmoids unknown. The orbit is rather small; it is situated high, close to the anterodorsal profile of the head. The parasphenoid is slender and almost straight; it is exposed below the orbit; and a prominent ventral flange is not evident. In the preserved portion of the skull, bony substance is largely absent, and only faint traces of some bones of the jaws, suspensorium, and hyoid bar are present as imprints in the matrix. The mouth is apparently small and terminal; the lower jaw articulation is situated at a level well in front of the orbit. The jaw bones are poorly preserved, and no teeth are evident. The axis of the hyomandibula is inclined at an angle ca. 45° to the body axis. The limits of most of the pterygoid bones as well as the upper border of the quadrate are scarcely distinguishable; the quadrate has a relatively small condyle, and its posteroventral border is situated almost horizontally. The opercular region is narrow. The preopercle is narrow, relatively slightly curved, and smooth posteriorly; its dorsal branch is much longer than the ventral branch. A longitudinal ridge is traceable along the preopercle. The opercle is relatively narrow and convex posteriorly; it bears a medial ridge parallel to its anterior border. The hyoid bar bones are not preserved, except for faint imprints of a few branchiostegal rays in the matrix. A few small, very slender, and slightly curved pointed teeth are recognizable among the mineralized gill filaments at the upper portion of the opercle. These teeth could be from either the pharyngeal bones or gill rakers.

There are 21 vertebrae including the urostyle, of which eight are abdominal and 13 caudal (Fig. 1B). The vertebral column is curved and elevated anteriorly. Most of the vertebral centra are almost

square or shortened anteroposteriorly and slightly compressed in the middle. The length of the caudal portion of the vertebral column is 2.2 times greater than the length of its abdominal portion. Most of the neural and haemal spines are expanded anteroposteriorly, and the spines become less expanded and more slender posteriorly in the series. The expanded neural spines of the abdominal vertebrae are in contact with each other in their middle regions. The neural spines of the anterior and middle caudal vertebrae are evidently shorter than the corresponding haemal spines. The longest neural spines are those of the anterior caudal vertebrae. The neural spines of the more posterior abdominal vertebrae and more anterior caudal vertebrae are relatively vertically oriented, as are the haemal spines of the more anterior caudal vertebrae. The neural and haemal spines of the tenth caudal vertebra are the shortest and more inclined posteriorly than the preceding spines. At least the last five abdominal vertebrae have long and broad parapophyses from which are articulated the pleural ribs (Fig. 1B). Pleural ribs are present from the third to the eighth vertebrae; the ribs are relatively short and very slender; these are almost vertically oriented and not inclined posteriorly, and they occupy only the upper half of the abdominal cavity. No epineurals are evident. A few pieces of peritoneum are preserved in the abdominal cavity as a thin black organic film.

The caudal skeleton is of the generalized percoid type (see JOHNSON, 1984), with the fusion of PU1, U1, and U2 in the terminal centrum (Fig. 2). The neural spine of PU2 forms a moderately low crest. All five hypurals, the parhypural and the haemal spines of PU2 and PU3 are autogenous. There are three epurals and a large stegural formed by the first uroneural. The presence of a second uroneural cannot be determined. The caudal fin has 16 principal rays, of which 14 are branched (I,7-7,I). There are five procurent rays above and six rays below. The caudal fin is moderately long and has a rounded posterior border.

The dorsal fin is incompletely preserved (Fig. 1); its anterior spines are missing, and it cannot be determined whether a supraneural was present or not. The dorsal fin is long and continuous, probably with no indentation or space between the spiny and soft parts. Only the posteriormost three dorsal-fin spines are preserved; because there are five spiny dorsal-fin pterygiophores, and if the large first pterygiophore bears two supernumerary spines as in most acanthuroids, squamipinnes, and related per-

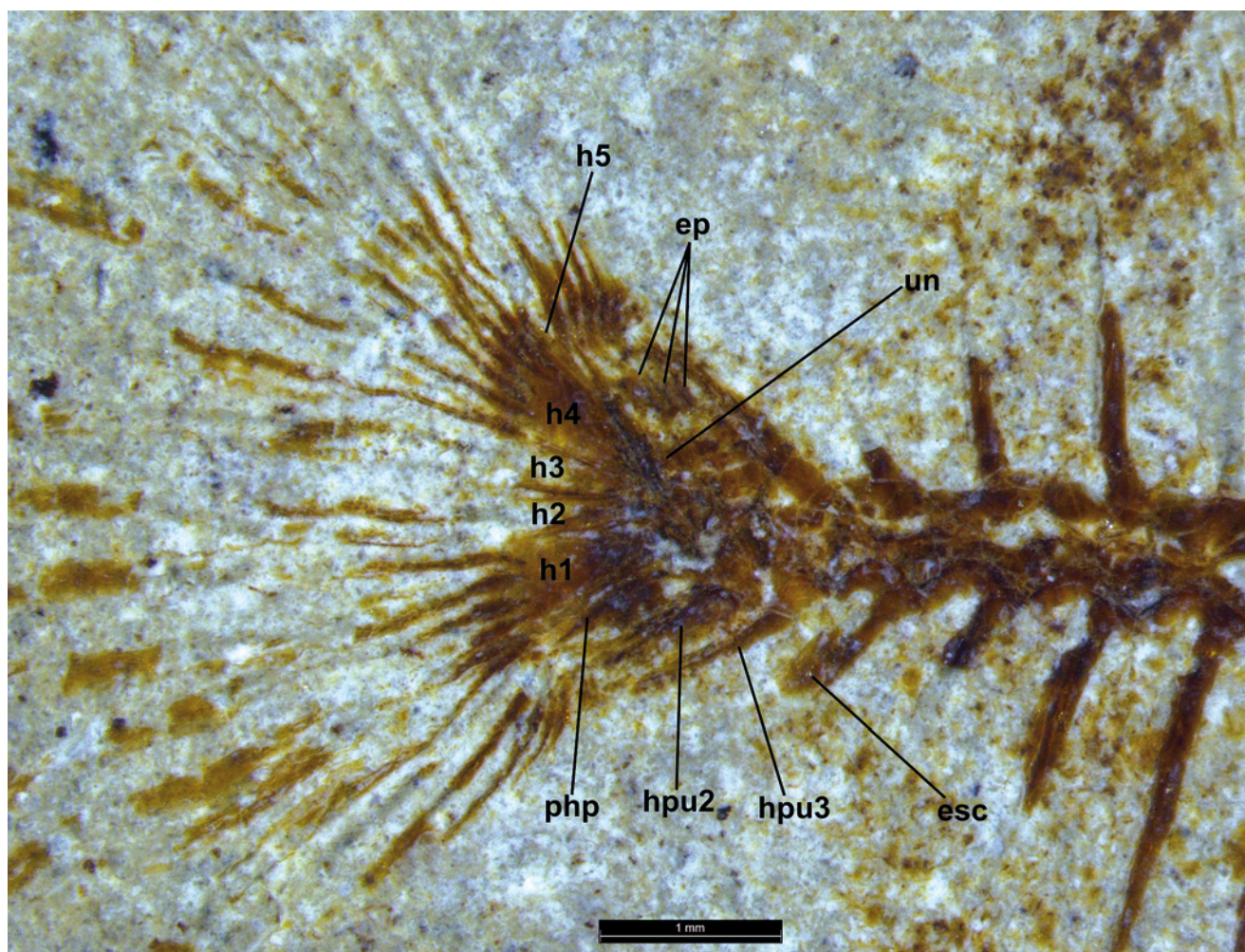


Fig. 2 – *Acronuroides eocaenicus* gen. et sp. nov., holotype, MCSNV IG 135601, caudal skeleton (moistened with alcohol to improve contrast), right side, lateral view. Abbreviations: **ep** – epural; **esc** – enlarged scale; **h** – hypural; **hpu2** – haemal spine of the second preural vertebra; **hpu3** – haemal spine of the third preural vertebra; **php** – parhypural; **un** – uroneural

comorphs, there were probably a total of seven dorsal-fin spines. The origin of the dorsal fin probably was located at a level anterior to the centrum of the first vertebra. The posterior three dorsal-fin spines are relatively stout and bear no evident serrations. The first dorsal-fin pterygiophore is situated in the preneural space, between the rear of the skull and the neural spine of the first vertebra (Fig. 1B). The posterior soft dorsal-fin rays are very poorly preserved; we reconstruct the soft part of the dorsal fin as consisting of 23 or 24 segmented rays. It is unclear whether the rays are bifurcated distally or not. Most (if not all) of the dorsal-fin soft rays bear distally inclined spinules, at least basally (Fig. 3). Although the distal portions of the dorsal-fin soft rays are usually incompletely preserved, the rays seem

to gradually decrease in length posteriorly in the series. The length of the base of the soft dorsal fin is definitely much greater than the length of the base of the spiny dorsal fin. The dorsal fin ends at a level above the ninth caudal vertebra. The pterygiophores of the dorsal fin penetrate down into the interneural spaces, with all the interneural spaces above the abdominal portion of the vertebral column having the ventral shaft of a single pterygiophore present, with no vacant interneural spaces. The ninth to 13th interneural spaces have the ventral shafts of two pterygiophores present, with the subsequent spaces having three or more posteriormost pterygiophores present (the pterygiophores of several posteriormost dorsal-fin rays are almost unossified and thus scarcely traceable). The pterygiophores of the dor-

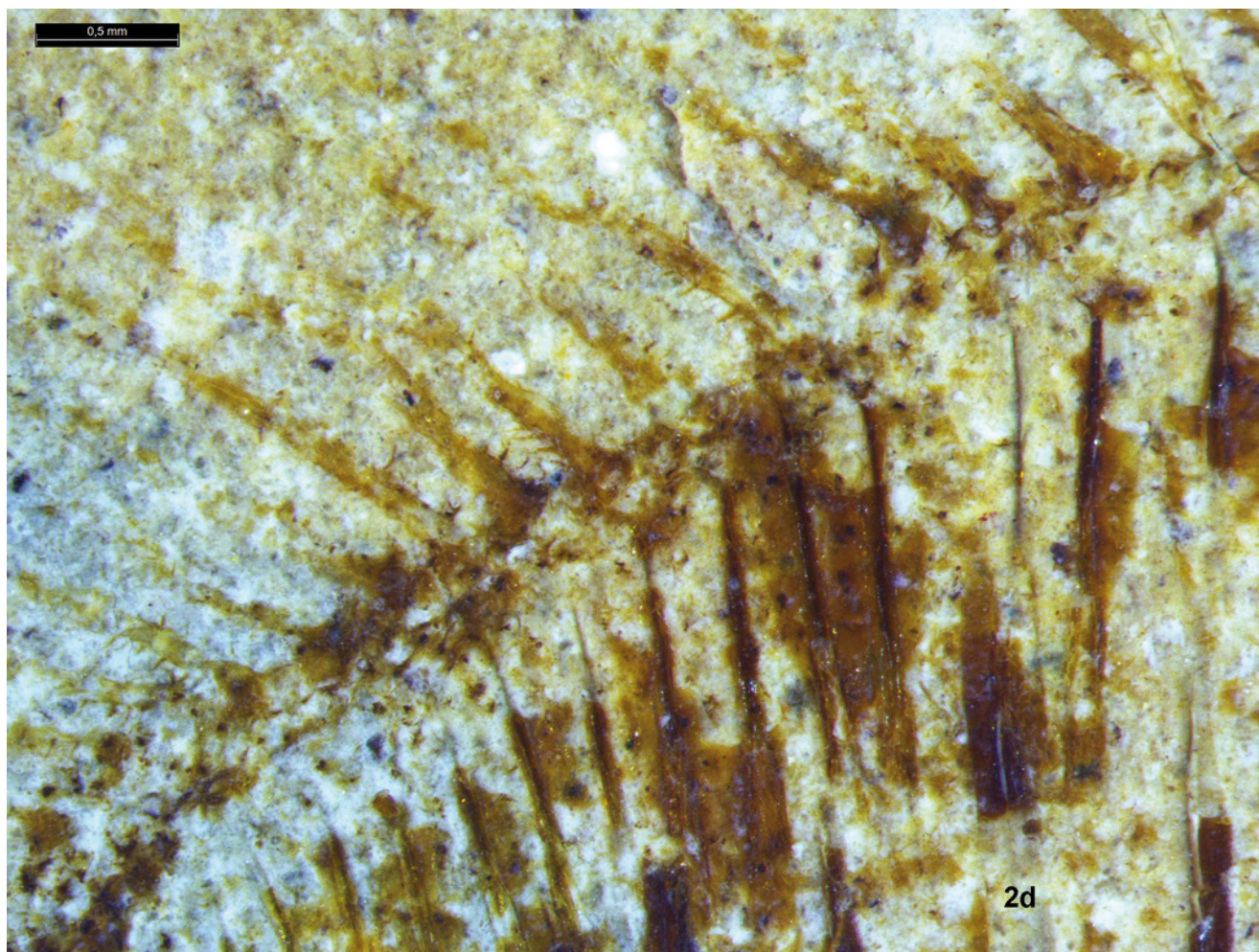


Fig. 3 – *Acronuroides eocaenicus* gen. et sp. nov., holotype, MCSNV IG 135601, detail of soft dorsal-fin rays and pterygiophores (moistened with alcohol to improve contrast), right side, lateral view. Abbreviation: **2d** – neural spine of the second caudal vertebra

sal-fin spines are wide in lateral aspect, whereas the pterygiophores of the dorsal-fin soft rays become progressively narrower. The first to eighth pterygiophores slightly decrease in length posteriorly in the series; only a few of the succeeding pterygiophores become slightly longer, and then the pterygiophores again gradually decrease in length posteriorly in the series.

The anal fin originates below the level of the seventh vertebra (Fig. 1); the length of the base of the anal fin is 1.15 times greater than the length of the base of the soft part of the dorsal fin. The anal fin has three graduated strong spines and about 20 soft rays. The first and third anal-fin spines are represented only by their imprints in the matrix, with no preserved bony tissue; no serrations are evident on

any of the spines. The first anal-fin spine is short but clearly protrudes to the exterior. The third anal spine is the longest; it is 2.2 times longer than the shortest (first) spine. The first two anal-fin spines are supernumerary on the first anal-fin pterygiophore. The soft part of the anal fin is similar in shape to the soft part of the dorsal fin. It is unclear whether the rays are bifurcated distally or not. Many of the anal-fin soft rays bear distally inclined spinules at least basally; these spinules are poorly preserved or absent on the anterior six rays. The anal fin ends under the level of the ninth caudal vertebra. The first pterygiophore of the anal fin is long and strong, with a slightly concave anterior edge; its shaft is inclined slightly anteriorly and adjoins the anterior border of the distal portion of the haemal spine of

the first caudal vertebra. The first to fifth interhaemal spaces above the anal fin have the shafts of two pterygiophores present, with the subsequent spaces having three or more posteriormost pterygiophores present (the pterygiophores of several posteriormost anal-fin rays are very poorly ossified and thus scarcely traceable). The anal-fin pterygiophores in the anterior half of the series are much longer than the opposite dorsal-fin pterygiophores. The anal-fin pterygiophores decrease in length and width posteriorly in the series. The anterodistal portion of the first anal-fin pterygiophore is represented only by its imprint in the matrix, with no bony tissue preserved. There are indications of a tiny crest on the distal end of the first anal pterygiophore anterior to the first anal-fin spine.

The posttemporal is not bifurcated distally (Fig. 1B); it has very small serrations along the posterior border. The supracleithrum is not recognizable. The cleithrum is robust and elongate, being slightly curved in an S-shape. The lower region of the cleithrum is broad, and its posterior lamina evidently is in contact all along its rear edge with the broad anterior lamina of the coracoid. The coracoid is not especially wide, completely different from the much broader condition typical of the acronurus stage of surgeonfishes (see BANNIKOV and TYLER, 1992; TYLER and BANNIKOV, 2000). The distance measured obliquely between the mid-region of the anterior edge of the cleithrum and the posterior edge of the coracoid is 11% SL. The scapula and pectoral radials are scarcely distinguishable. The postcleithrum is a single element that is long and robust; it is oriented very slightly posteroventrally. The pectoral fin is poorly preserved; the total complement of its rays is unknown. Imprints of about eight pectoral-fin rays are recognizable. The pectoral-fin base is situated in the middle of the distance between the vertebral column and the ventral profile of the body, below the first or second vertebra.

The scales are small (Figs. 1A, 3); although the limits of individual scales are scarcely traceable, it is evident that the scales are not vertically elongate, considerably different from those characteristic of the acronurus stage of surgeonfishes (see BANNIKOV and TYLER, 1992; TYLER and BANNIKOV, 2000). Close to the dorsal and ventral edges of the body each scale seems to bear an upright spinule (directed into the matrix), as indicated by dark spots. The lateral line is not evident. There is what we tentatively interpret as an enlarged scale on the lower part of the caudal peduncle. It is partly obscured by the distal

portion of the haemal spine of the tenth caudal vertebra (Fig. 2). This slightly enlarged scale can be tentatively interpreted as a developing fixed plate displaced somewhat downward post-mortem from its original position up closer to the centrum. However, due to its poor preservation, it is not possible to conclusively demonstrate the actual nature of this enlarged scale.

COMPARATIVE REMARKS

Despite its incompleteness and inadequate preservation, the small percomorph fish described herein exhibits a unique set of features that justify its inclusion within a new genus. As pointed out above, the overall morphology of the body as well as certain specific traits of this Eocene fish are in some ways reminiscent of a recently transformed acronurus larva of a surgeonfish. Some of its features are shared with surgeonfishes, including the discoid physiognomy of the body, possession of small spinules along most of the length of the dorsal- and anal-fin rays, presence of a single postcleithrum, caudal fin with 16 (8+8) principal rays and scales bearing an upright spinule (e.g., TYLER, 1970a; TYLER *et al.*, 1989). Moreover, it also seems to possess a slightly enlarged scale in the lower part of the caudal peduncle, which can be tentatively interpreted as a developing fixed plate apparently similar to those of the extant acanthurid genera *Naso* and *Prionurus* and of several fossil genera (see SORBINI and TYLER, 1998). None of these features, however, except for the (presumed) slightly enlarged scale on the caudal peduncle, is exclusive to surgeonfishes or to their closely related families (TYLER *et al.*, 1989) and can be observed in a number of percomorph lineages. For example, fishes of the family Priacanthidae share with *Acronuroides eocaenicus* the possession of 16 principal caudal-fin rays, dorsal- and anal-fin rays with small lateral spinules, a single postcleithrum, and a similar configuration of the caudal skeleton, but the Priacanthidae differs from *A. eocaenicus* in having the body covered by scales with a row of robust and acute spines along the posterior margin (Type 1 spinoid of ROBERTS, 1993) and 23 (10+13) vertebrae (e.g., STARNES, 1988; BANNIKOV & CARNEVALE, 2007; CARNEVALE *et al.*, 2017). Although the small size of the fossil would be compatible with that of the acronurus larval state characteristic of surgeonfishes, it does not have the typical elongate scales arranged in ordered vertical rows, the typical spines on the preopercle and opercle,

and the enormous first anal-fin pterygiophore that would support its attribution to the larval stage of the acanthurids (JOHNSON & WASHINGTON, 1987; TYLER *et al.*, 1989). More generally, *Acronuroides eo-caenicus* lacks a number of diagnostic features of the family Acanthuridae (TYLER, 1970a; TYLER *et al.*, 1989), and more generally of the acanthuroid fishes (e.g., TYLER *et al.*, 1989), thereby excluding any alignment with this percomorph lineage. In particular, *Acronuroides eo-caenicus* has 21 (8+13) [vs 22 (9+13)] vertebrae, no vacant interneural space, no spine-locking mechanism on the anal-fin pterygiophore, and a cleithrum-coracoid width that is not especially broad (see TYLER, 1970a, 1970b; TYLER *et al.*, 1989). The possession of serrations on the post-temporal may suggest that this small percomorph fish can be interpreted as a juvenile that had recently settled into a demersal reef habitat and that was well into the process of losing or absorbing its larval features and developing into a fully-fledged juvenile. Summarizing, due to the incompleteness of the single available specimen of *Acronuroides eo-caenicus* and its peculiar set of observable features, there is little evidence to suggest relationships with any of the currently known percomorph families. Thus, we leave *Acronuroides* as *incertae sedis* within the Percomorphacea (*sensu* WILEY & JOHNSON, 2010), at least until more complete and better preserved specimens will be available for a more detailed comparative analysis.

ACKNOWLEDGMENTS

We are very grateful to Mr. Giuseppe Minciotti, former director of the Museo Civico di Storia Naturale di Verona, for providing funding for the travel of AFB in 2017 to Verona to engage in this and other studies. We also thank Dr. Roberto Zorzin, curator of geology, and the late Dr. Anna Vaccari, collection manager, for their assistance and continuing help, and Mrs. Bruna Burato for her aid with the literature on Bolca fishes. Dr. Leonardo Latella (MCSNV) kindly made the photographs. The name of the authors are in alphabetical order since each made a substantial contribution to this manuscript. The research of GC and JCT was supported by the US National Science Foundation, grant DEB-1541552. The research of GC was also supported by grants (ex-60% 2016 and 2017) of the Università degli Studi di Torino.

LITERATURE CITED

- BALDWIN C.C., JOHNSON G.D., 1993. Phylogeny of the Epinephelinae (Teleostei: Serranidae). *Bulletin of Marine Science*, 52 (1): 240-283.
- BANNIKOV A.F., 2014. The systematic composition of the Eocene actinopterygian fish fauna from Monte Bolca, northern Italy, as known to date. *Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 15: 23-33.
- BANNIKOV A.F., CARNEVALE G., 2007. The Eocene "Dules" *temnopterus* Agassiz, 1836 from Monte Bolca, and the problem of classifying fossil percoid fishes. *Palaeontographia Italica*, 91: 69-84.
- BANNIKOV A.F., TYLER J.C., 1992. *Caprovesposus* from the Oligocene of Russia: the pelagic acronurus presettlement stage of a surgeonfish (Teleostei: Acanthuridae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 105 (4): 810-820.
- BANNIKOV A.F., TYLER J.C., 1995. Phylogenetic revision of the fish families Luvaridae and †Kushlukidae (Acanthuroidei), with a new genus and two new species of Eocene luvarids. *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, 81: 1-45.
- BELLWOOD D.R., 1996. The Eocene fishes of Monte Bolca: the earliest coral reef fish assemblage. *Coral Reefs*, 15: 11-19.
- CARNEVALE G., BANNIKOV A.F., MARRAMÀ G., TYLER J.C., ZORZIN R., 2014. The Pesciara-Monte Postale Fossil-Lagerstätte: 2. Fishes and other vertebrates: 37-63. In: Papazzoni C.A., Giusberti L., Carnevale G., Roghi G., Bassi D., Zorzin R. (Editors). *The Bolca Fossil-Lagerstätte: A window into the Eocene World*. Rendiconti della Società Paleontologica Italiana, 4.
- CARNEVALE G., JOHNSON G.D., MARRAMÀ G., BANNIKOV A.F., 2017. A reappraisal of the Eocene priacanthid fish *Pristigenys substriata* (Blainville, 1818) from Monte Bolca, Italy. *Journal of Paleontology*, 91: 554-565.
- JOHNSON G.D., 1984. Percoidei: Development and Relationships: 464-498. In: Moser H.G., Richards W.J., Cohen D.M., Fahay M.P., Kendall Jr. A.W. & Richardson S.L. (Editors): *Ontogeny and Systematics of Fishes*. American Society of Ichthyologists and Herpetologists, Special Publication, 1.
- JOHNSON G.D., WASHINGTON B.B., 1987. Larvae of the Moorish idol, *Zanclus cornutus*, including a comparison with other larval acanthuroids. *Bulletin of Marine Science*, 40: 494-511.
- MARRAMÀ G., BANNIKOV A.F., TYLER J.C., ZORZIN R., CARNEVALE G., 2016. Controlled excavations in the Pesciara and Monte Postale sites provide new insights about the palaeoecology and taphonomy

of the fish assemblages of the Eocene Bolca Konservat-Lagerstätte, Italy. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 454: 228-245.

PAPAZZONI C.A., CARNEVALE G., FORNACIARI E., GIUSBERTI L., TREVISANI E., 2014b. The Pesciara-Monte Postale Fossil-Lagerstätte: 1. Biostratigraphy, sedimentology and depositional model: 29-36. In: Papazzoni C.A., Giusberti L., Carnevale G., Roghi G., Bassi D., Zorzin R. (Editors). *The Bolca Fossil-Lagerstätte: A window into the Eocene World*. Rendiconti della Società Paleontologica Italiana, 4.

PATTERSON C., ROSEN D.E., 1977. Review of ichthyodectiform and other Mesozoic fishes and the theory and practice of classifying fossils. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 158: 81-172.

ROBERTS C.D., 1993. Comparative morphology of spined scales and their phylogenetic significance in the Teleostei. *Bulletin of Marine Science*, 52: 60-113.

SORBINI L., 1981. *I fossili di Bolca, II ed.* "La Grafica", Vago di Lavagno (VR). 134 pp.

SORBINI L., TYLER J.C., 1998. A new species of the Eocene surgeon fish genus *Pesciarichthys* from Monte Bolca, Italy (Acanthuridae), with comments on the caudal peduncle armature and supraneurals in acanthurids. *Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 7: 35-42.

STARNES W.C., 1988. Revision, phylogeny and biogeographic comments on the circumtropical marine percoid fish family Priacanthidae. *Bulletin of Marine Science*, 43: 117-203.

TYLER J.C., 1970a. Osteological aspects of interrelationships of surgeon fish genera (Acanthuridae). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 122: 87-124.

TYLER J.C., 1970b. The dorsal and anal spine-locking apparatus of surgeon fishes (Acanthuridae). *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 38: 391-410.

TYLER J.C., BANNIKOV A.F., 1997. Relationships of the fossil and Recent genera of rabbitfishes (Acan-

thuroidei: Siganidae). *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, 84: 1-35.

TYLER J.C., BANNIKOV A.F., 2000. A new species of the surgeon fish genus *Tauichthys* from the Eocene of Monte Bolca, Italy (Perciformes, Acanthuridae). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Geologia, Paleontologia, Preistoria*, 24: 29-36.

TYLER J.C., JOHNSON G.D., NAKAMURA I., COLLETTE B.B., 1989. Morphology of *Luvarus imperialis* (Luvaridae), with a phylogenetic analysis of the Acanthuroidei (Pisces). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 485: 1-78.

WILEY E.O., JOHNSON G.D., 2010. A teleost classification based on monophyletic groups: 123-182. In: Nelson J.S., Schultze H.-P., Wilson M.V.H. (Editors). *Origin and Phylogenetic Interrelationships of Teleosts*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.

INDIRIZZI DEGLI AUTORI

ALEXANDRE F. BANNIKOV
Borisyak Paleontological Institute
of the Russian Academy of Sciences
Profsoyuznaya 123
Moscow 117647 - Russia
e-mail: aban@paleo.ru

GIORGIO CARNEVALE
Dipartimento di Scienze della Terra
Università degli Studi di Torino
Via Valperga Caluso, 35
I-10125 Torino - Italia
e-mail: giorgio.carnevale@unito.it

JAMES C. TYLER
National Museum of Natural History
Smithsonian Institution
Washington, DC 20560-0106 - USA
e-mail: tylerj@si.edu

***Paralabrus rossiae*, a new genus and species of putative labroid fish (Perciformes) from the Eocene of Bolca in northern Italy**

ALEXANDRE F. BANNIKOV* - ROBERTO ZORZIN**

(**Borisnyak Paleontological Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow*)

(***Museo Civico di Storia Naturale, Verona*)

ABSTRACT

A new genus and species of percomorph fish, *Paralabrus rossiae*, is described based upon a single skeleton of a small fish from the Pesciara site of the Eocene locality Bolca in northern Italy. Although most of the skeleton is perfectly articulated, the specimen has a displaced pelvic fin and girdle. *Paralabrus* gen. nov. has a general appearance similar to that of labrid fishes, including relatively strong oral teeth, deep caudal peduncle, rounded caudal fin, etc., and is characterized by such labrid synapomorphies as oligomerization of the caudal skeleton and pharyngognathy. However, the most useful labrid synapomorphy, a single supraneural, can only be presumed to be present based on our interpretation of its anterior displacement in the single specimen. Therefore, *Paralabrus* gen. nov. is only tentatively accommodated in the family Labridae, and thus becomes the sixth wrasse taxon in the rich Eocene fish fauna of Bolca.

Key words: Perciformes, Labroidei, new genus and species, Eocene, northern Italy, Bolca locality, Pesciara site.

RIASSUNTO

Un nuovo genere e specie di pesce percomorfo, *Paralabrus rossiae*, è descritto sulla base di un unico scheletro di un piccolo pesce proveniente dal giacimento della Pesciara, località eocenica di Bolca (Italia settentrionale). Sebbene la maggior parte dello scheletro sia perfettamente articolata, l'esemplare ha una cintura pelvica e una pinna pelvica spostata. Il nuovo genere *Paralabrus* ha un aspetto complessivo simile a quello dei labridi, compresi i denti relativamente forti, il profondo peduncolo caudale, la pinna caudale arrotondata, ecc., ed è caratterizzato da tali sinapomorfie ibride come l'oligomineralizzazione dello scheletro caudale, e dei Faringognati. Tuttavia, si può presumere che la sinapomorfia labiale più utile, unico supraneurale, sia presente sulla base della nostra interpretazione del suo spostamento anteriore nel singolo esemplare. Pertanto, *Paralabrus* gen. nov. è solo provvisoriamente ospitato nella famiglia Labridae, e diventa così il sesto taxon nella ricca fauna ittica di Bolca.

Parole chiave: Perciformes, Labroidei, nuovo genere e specie, Eocene, Italia settentrionale, Bolca, Pesciara.

INTRODUCTION

The Early Eocene fish fauna of the famous locality Monte Bolca, to the north of Verona in northern Italy, is exceptionally rich in marine fishes, especially of the acanthomorphs (e.g., FRIEDMAN and CARNEVALE, 2018). Monte Bolca marks the first fossil record of many groups of fishes found on modern coral reefs (BELLWOOD, 1996). Some groups of Recent coral reef fishes (e.g., butterflyfishes and gobies) first appeared only in the Oligocene or later in the Eocene (COWMAN and BELLWOOD 2011; NEAR *et al.*, 2013); these are represented in the Bolca assemblage by their extinct ecological analogues (BANNIKOV, 2004a, b). True gobioids are represented there only by a single specimen of diminutive species (BANNIKOV and

CARNEVALE, 2016). Except for discoveries of fragmentary remains (pharyngeal jaws) elsewhere, the Bolca fish fauna establishes the earliest known record of the Pharyngognathi or Labroidei. After the extensive study of the Bolca pharyngognath fishes (BELLWOOD, 1991, 1995, 1999; SORBINI *et al.*, 1991; BANNIKOV and SORBINI, 1991; BELLWOOD and SORBINI, 1996; BANNIKOV, 2004b; BANNIKOV and CARNEVALE, 2010, 2012; BANNIKOV and BELLWOOD, 2014, 2015) (see overview in BANNIKOV and BELLWOOD, 2017), the latest lists of the Monte Bolca fishes (BANNIKOV, 2014; CARNEVALE *et al.*, 2014, with additions) include eleven monotypic pharyngognath taxa: five Labridae (*Phyllopharyngodon* BELLWOOD, 1991, *Eocoris* BANNIKOV et SORBINI, 1991, *Bellwoodilabrus* BANNIKOV et CARNEVALE, 2010, *Labrobolcus* BANNIKOV et BELLWOOD, 2015 and *Zorzi-*

nilabrus BANNIKOV et BELLWOOD, 2017), three Pomacentridae (*Palaeopomacentrus* BELLWOOD et SORBINI, 1996, *Lorenzichthys* BELLWOOD, 1999 and *Sorbinichromis* BANNIKOV et BELLWOOD, 2014), as well as three genera of uncertain relationships (*Tortonesia* SORBINI, 1983, *Sorbinia* BELLWOOD, 1995, and *Quasicichla* BANNIKOV, 2004). BANNIKOV (2019) added one more genus, *Guus*, to the family Tortonesidae; the labroid affinities of this family are only tentative and it was placed *incertae sedis* within the order Perciformes.

Each Bolca taxon of labrids and pomacentrids is represented by one (usually) to three specimens. *Zorzinilabrus furcatus* was described recently based upon the holotype only (BANNIKOV and BELLWOOD, 2017); however, one more specimen from the type locality, MCSNV VB66, probably belongs to the same species. All the Bolca pharyngognath fishes were collected at the Pesciara cave site rather than at the Monte Postale site. The quantitative and taphonomic analyses of the Pesciara and Monte Postale fish assemblages performed recently (MARRAMÀ *et al.*, 2016) clearly defined two distinctive paleocommunities and two different depositional settings.

Among the fossil fishes housed in the collection of the MCSNV there is one more specimen from Monte Bolca, collected in 1988, which can be interpreted as belonging to a new genus and species of pharyngognath fish related to the Labridae. This fish is described below as the new genus and species *Paralabrus rossiae*.

METHODS

The specimen was examined using a WILD Heerbrugg stereomicroscope with an attached camera lucida drawing arm. Some details of the specimen examined were best seen when the specimen was moistened with alcohol. The specimen was prepared by needle. Measurements were taken with a dial caliper, to the nearest 0.1 mm.

Interneural and interhaemal spaces are numbered based on the vertebra whose neural or haemal spine forms the anterior border of the space, with the first space being between the first and second neural or haemal spines (following BALDWIN and JOHNSON, 1993; BANNIKOV and TYLER, 1995; TYLER and BANNIKOV, 1997; etc.).

Abbreviations are as follows: *Institutional*: MCSNV – Museo Civico di Storia Naturale di Verona; *Anatomical*: HL – head length; PU – preural vertebra; SL – standard length; U – ural vertebra.

SYSTEMATIC DESCRIPTION

Family gap Labridae Cuvier, 1817 Genus *Paralabrus* gen. nov.

Diagnosis

Relatively elongated fish of diminutive size with a relatively long caudal peduncle. Head relatively small, 3.4 times in SL. Maximum body depth only slightly less than head length. Supraoccipital crest poorly developed. Lower jaw articulation under anterior portion of orbit. Mouth relatively small. Jaw teeth conical, arranged in a single row; enlarged premaxillary canines absent. Posterior preopercular margin even. 26 (9+17) vertebrae. Supraneural single (?). Dorsal fin continuous, with 8 spines (1 supernumerary) and at least 7 soft rays. Anal fin with 3 spines and 7 rays. Unpaired-fin spines very slender. Two anal-fin pterygiophores placed anterior to second haemal spine. Nine or more pectoral-fin rays. Caudal fin rounded, with 15 principal rays; 5 procurent rays above.

Type species

Paralabrus rossiae sp. nov., by monotypy and designation herein.

Etymology

The genus is named after παρά (Greek) as near, and the genus *Labrus*; gender masculine.

Composition

Type species only.

Paralabrus rossiae sp. nov.

Figures 1-3

Diagnosis

As for the genus.

Etymology

The species is named in honour of Mrs. Francesca Rossi, Director of the Museo Civico di Storia Naturale di Verona, who recognizes the international importance of the fossils from the Monte Bolca locality that have been assembled over a long period of time at the Verona natural history museum, and she has the wisdom to encourage the study of these organisms.

Holotype

MCSNV VR 27624, single plate, complete skeleton, 16.2 mm SL. The pelvic fin and girdle are displaced.

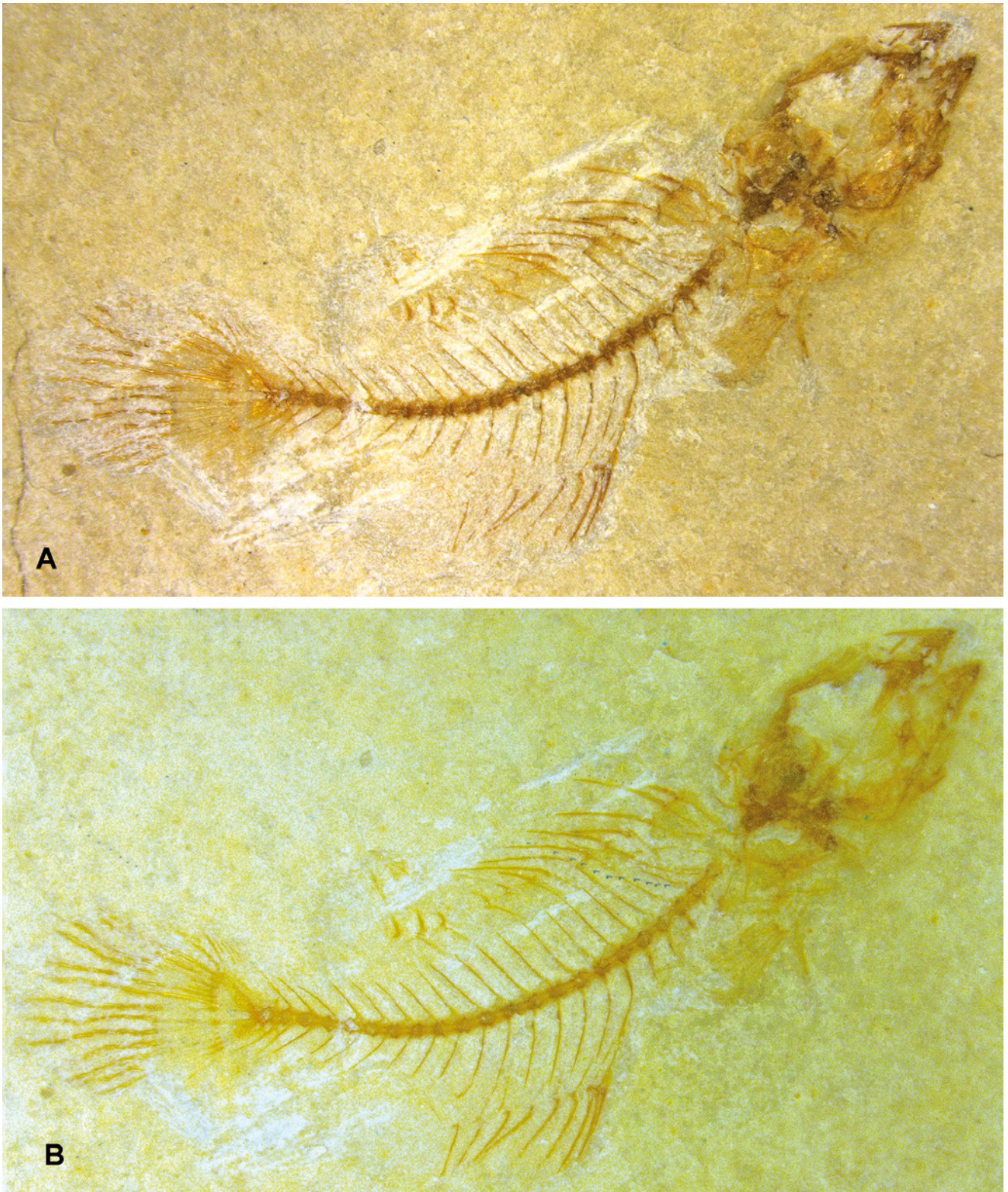


Fig. 1 – *Paralabrus rossiae* gen. et sp. nov., holotype MCSNV VR 27624, SL 16.2 mm; Lower Eocene of Bolca in northern Italy, Pesciara: **A** – general view, **B** – specimen moistened with alcohol to improve contrast

Referred Specimens

None.

Type locality and horizon

Monte Bolca locality, Pesciara cave site; Early Eocene, late Ypresian, middle Cuisian, SBZ 11, *Alveolina dainelli* Zone (see PAPAZZONI and TREVISANI, 2006).

Description

The body is relatively elongate and perhaps somewhat laterally compressed, with a moderately deep and relatively long caudal peduncle. The dorsal and ventral profiles of the body are almost equally convex. The body depth is contained 3.98 times in SL. The caudal peduncle depth is about 0.43 of the body depth. The head is moderately large, contained 3.2 times in SL. The head is relatively deep, its maximum depth is only somewhat less than its length; the snout is moderately elongate and contained 2.9 times in HL. The mouth is terminal, probably nearly horizontal, with a relatively small gape. The lower jaw articulation is situated under the anterior portion of the orbit.

Head. The neurocranium is moderately deep; the supraoccipital crest is poorly developed. The details of the ethmoid region are not recognizable; the ethmoid region is relatively short. It is unclear if the ethmoid-frontal depression (=frontal recess; see GOMON, 1997) is developed or not. The frontals occupy most of the braincase roof above the orbit. The parasphenoid is an almost straight rod; its apophyses are not recognizable. The vomer seems to be toothed (if it is not an artifact of preservation). The nasals are slender and elongate. Only faint remains of some infraorbital bones can be recognized. The premaxilla has a moderately high ascending process apparently coalescent with the articular process. The premaxillary ascending process is very strong; it seems to be almost as long as the alveolar ramus. Only a few of the premaxillary teeth are preserved anteriorly, these being relatively strong and conical, with no canines. The maxilla is only partially preserved. The lower jaw is moderately deep; its length is 2.3 times shorter than HL. The dentary is V-shaped and has a deep indentation for the insertion of the angulo-articular. The symphysis of the dentaries is oblique and not deep. The oral border of the dentary bears moderately small sharp conical teeth apparently arranged in a single row; the anterior teeth are not stronger than the others. The tips of the tooth crowns are darkened. The angulo-articular is an elongate relatively strong bone. The lateral line

sensory canal is traceable through both the angulo-articular and dentary. The bones of the suspensorium are only fragmentarily preserved. The quadrate is subtriangular in outline and very wide, it is thickened from the condyle along the postero-ventral margin. The symplectic is narrow and elongate. The limits of the pterygoid bones are unclear. The opercular region is relatively wide; its bones are not clearly recognizable. The preopercle is only slightly curved, with the lower branch longer than the upper one; there is no evidence of serrations along the posterior and lower margins of this bone. The hyoid bar seems to be relatively short, but it is indistinctly outlined. The branchiostegal rays are not recognizable other than by their unclear imprints on the matrix. The branchial skeleton is completely hidden by the opercular bones. The pharyngeal jaws are certainly hypertrophied; the pharyngeal teeth are large, blunt, and conical.

Axial skeleton. The vertebral column consists of 26 (9+17) vertebrae, including the urostyle. The axis of the vertebral column of the holotype is curved for taphonomic reasons, being convex ventrally. The vertebral centra are longer than high in lateral view and constricted in the middle. The length of the caudal portion of the vertebral column is twice as long as that of the abdominal portion of the vertebral column. The vertebral spines are moderately long, straight or slightly curved, and usually slender (anterior three neural spines somewhat thickened). The neural spine of the first vertebra seems to be reduced, as in many labrid taxa (see RUSSELL, 1988; GOMON, 1997). Well-developed parapophyses are clearly recognizable in the six posterior abdominal vertebrae; they increase in length posteriorly in the series. The haemal spines of the several anterior caudal vertebrae are longer than the opposite neural spines. There are probably seven pairs of pleural ribs. The posterior ribs are slender and relatively short; these are incompletely preserved. The first pair of pleural ribs is the strongest and associated with the third vertebra. Epineurals are not preserved.

Caudal fin and skeleton. The caudal skeleton has the typical labrid structure. The urostyle is characterized by the fusion of the centrum PU1 to the centra U1 and U2; it is completely fused to the uroneural, forming a solid block ankylosed to the fused hypurals 3 and 4. Hypurals 1 and 2 are fused into a roughly triangular hypaxial hypural plate. The reduced fifth hypural seems to be autogenous. There is a deep hypural diastema between the epaxial and hypaxial plates. The parhypural is autogenous; it apparently

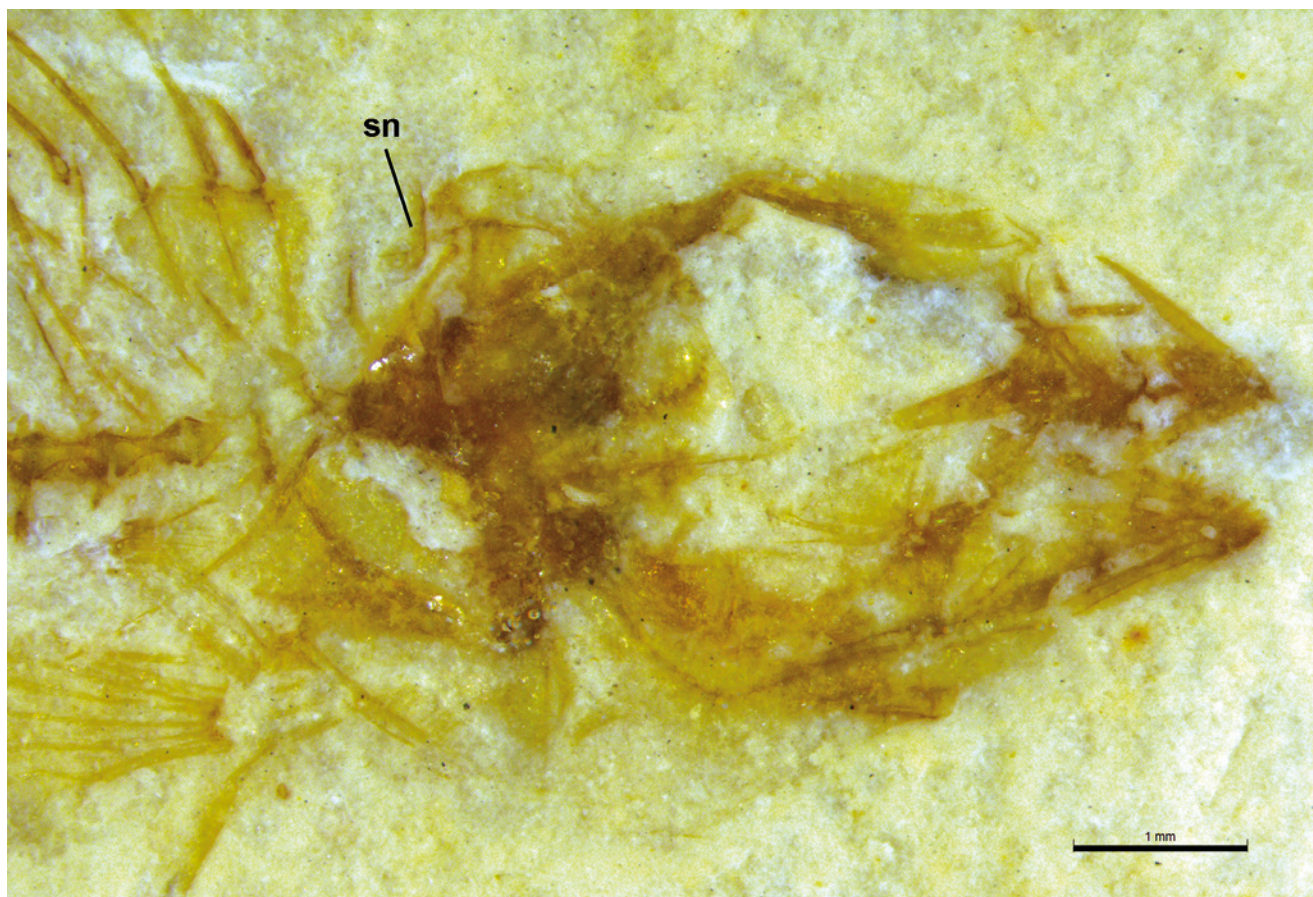


Fig. 2 – *Paralabrus rossiae* gen. et sp. nov., head and anterior portion of body of holotype MCSNV VR 27624, specimen moistened with alcohol to improve contrast; Lower Eocene of Bolca in northern Italy, Pesciara: **sn** – putative supraneural

lacks a parhypurapophysis. The haemal spine of the penultimate vertebra is autogenous, while that of the antepenultimate vertebra seems to be fused to the centrum. The neural spine of the PU2 vertebra has a short rhomboid crest. There seem to be two epurals, the first of which is longest. The caudal fin is moderately large and rounded; it consists of 15 principal rays (I,7-6,I), plus five upper procurrent rays (total complement of lower procurrent rays unknown). The caudal-fin length is about 24% SL.

Supraneural and dorsal fin. The supraneural is not present in its natural position antero-dorsally in front of the distal tip of the second neural spine. However, one can presume that a small slender curved bone situated at the occiput of the holotype (Fig. 2) could represent a supraneural displaced from its natural position. The dorsal fin is relatively short-based; its extension is about 36% of the body length. The dorsal fin is continuous and originates above the posterior portion of the third vertebra.

The first and second dorsal-fin pterygiophores are located between the neural spines of the second and third vertebrae, i.e., in the second interneural space. The dorsal fin has eight very slender spines and seven soft segmented rays, supported by 14 pterygiophores. The 12th pterygiophore and a supernumerary ray associated with it are displaced post-mortem into the anterior portion of the dorsal fin (Fig. 1); these are not shown in the reconstruction of the skeleton (Fig. 3). The first dorsal-fin spine is in supernumerary association on the first dorsal-fin pterygiophore; the first spine is incomplete apically. The completely preserved dorsal-fin spines have approximately the same length, being about 1.6 times shorter than the base length of the dorsal fin. It remains unknown if the dorsal-fin soft rays are longer than the spines or not. The first three dorsal-fin pterygiophores are broad and wedge-shaped, with a longitudinal strengthening ridge laterally; the succeeding pterygiophores of the dorsal

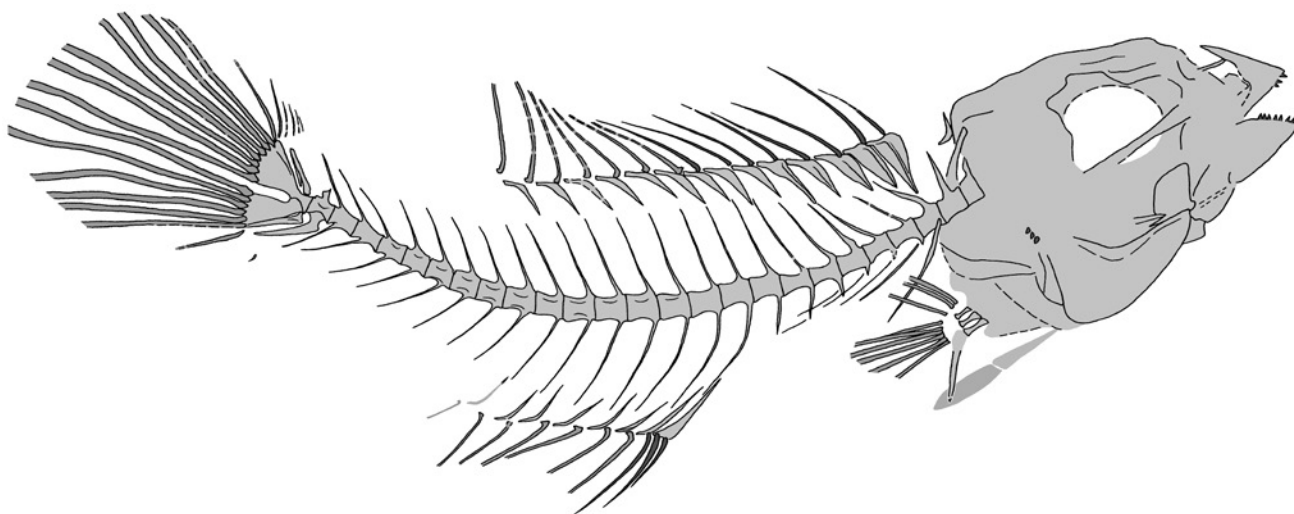


Fig. 3 – *Paralabrus rossiae* gen. et sp. nov., reconstruction of the skeleton based on the holotype

fin are narrower. Each of the eight dorsal-fin pterygiophores bears a spine in supernumerary association, and eighth pterygiophore additionally bears a serially associated first soft ray. The pterygiophores of the soft portion of the dorsal fin seem to be narrower than those of the spiny portion of the dorsal fin. The number of dorsal-fin pterygiophores corresponds to the number of neural spines below them. The dorsal fin terminates above the ninth or 10th caudal vertebra.

Anal fin. The anal fin originates just below the third caudal vertebra; it is relatively short-based. The anal fin consists of three graduated spines and evidently seven segmented rays, supported by eight pterygiophores; the first two anal-fin spines are supernumerary. The last anal-fin ray is not preserved in its natural position; however, the preserved proximal end of the eighth anal pterygiophore makes it possible to restore the presence of the seventh anal-fin ray in its natural position. The longest anal-fin spine is only slightly shorter than the longest dorsal-fin spine. The anal-fin spines are slender, with the third spine 1.8 times longer than the first spine. The longest anal-fin rays seem to be shorter than the third anal-fin spine, but they are probably incomplete distally. The first anal-fin pterygiophore is moderately long, narrow and wedge-shaped; its shaft is strongly inclined to the body axis and precedes the first haemal spine. The succeeding anal-fin pterygiophores are even narrower. The interhaemal spaces above the anal fin have the ventral shafts of one pterygiophores present.

Pectoral fin and girdle. The pectoral girdle is somewhat displaced from its natural position; most of its bones are scarcely recognizable, partly because they are obscured by the displaced pelvic bones. The posttemporal has a strong and long upper branch. The cleithrum is large and elongate. The ventral postcleithrum is slender and rib-like. The limits of the coracoid and scapula are scarcely recognizable. The pectoral radials are hourglass-shaped and elongate; these are oriented posteriorly. The three preserved pectoral radials increase in length downward in the series. The base of the pectoral fin is relatively narrow, located under the fifth vertebra. The pectoral fin contains not less than nine relatively short rays. Perhaps several more pectoral-fin rays were not preserved.

Pelvic fin and girdle. The basypterygium and the pelvic fin are displaced dorsally and poorly distinguishable, being partly obscured by the pectoral fins and girdles.

Squamation. The scales and lateral line are scarcely recognizable.

No pigmentation is traceable.

Measurements. The skeleton of the holotype is somewhat curved; its restored SL is 16.2 mm.

DISCUSSION

Paralabrus gen. nov. is characterized by a unique mosaic of characters, including labrid synapomorphies [such as oligomerization of the caudal skele-

ton and pharyngognathy (STIASSNY and JENSEN, 1987), and the first dorsal-fin pterygiophore located in the second rather than third interneural space]. However, the most useful labrid synapomorphy, a single supraneural, is only presumed to be present: we regard a small slender curved bone situated at the occiput as a putative supraneural displaced from its natural position (there are also some displacements within the dorsal and pelvic fins). All of the other characters of *Paralabrus* gen. nov. are within the norms present in the Labridae, although a combination of its meristic features is unique and justifies the establishment of a new genus. According to a list of meristic features of the genera within the Labridae (BANNIKOV and BELLWOOD, 2015, Table 1), wrasses very rarely have the 26 vertebrae that characterize *Paralabrus* gen. nov. However, the genera *Oxyjulis* and *Ophthalmolepis* (with 26 vertebrae) strongly differ from *Paralabrus* in other respects and cannot be regarded as related to the new genus. The possession of eight dorsal-fin spines is also unusual for the Labridae, which usually have nine or more dorsal-fin spines. Among the known wrasses eight dorsal-fin spines is the characteristic of only three genera of the tribe Julidini: *Gomphosus*, *Minilabrus* and *Thalassoma*. (The Eocene Bolca wrasse *Zorzinilabrus furcatus* has even fewer, with only seven dorsal-fin spines: BANNIKOV and BELLWOOD, 2017). The soft dorsal- and anal-fin ray counts (seven in both fins) are also among the minimal recorded for the Labridae. Such counts can be found as a variation in several genera of the tribe Labrini (BANNIKOV and BELLWOOD, 2015, Table 1). Finally, the dorsal- and anal-fin spines of *Paralabrus* gen. nov. are weaker than in most other labrids, although they are relatively stronger than flexible spines of *Zorzinilabrus furcatus* (BANNIKOV and BELLWOOD, 2017).

BELLWOOD *et al.* (2019) recently published an important comprehensive review of the fossil record of the Labridae, but they did not include (overlooked?) the mid-Miocene *Symphodus salvus* from northern Moldova (BANNIKOV, 1986, 2010). BELLWOOD *et al.* (2019) noted that the fossils of the labrid tribe Hypsi- genyini are particularly abundant, having its earliest record in the Ypresian of Bolca (*Phyllopharyngodon*), "... followed by the major expansion in the Miocene and pan-tropical distributions today" (BELLWOOD *et al.*, 2019: 178). Unlike *Phyllopharyngodon*, all the other genera of Bolca wrasses cannot be unambiguously placed in any of the presently recognized labrid tribes (BANNIKOV and BELLWOOD, 2015; BELLWOOD *et al.*, 2019), although *Eocoris* resembles

certain Julidini in many respects (BANNIKOV and SORBINI, 1991). *Paralabrus* gen. nov. is also somewhat similar to certain julidines, except for its low soft dorsal- and anal-fin ray counts.

The diminutive size of the holotype of *Paralabrus rossiae* gen. et sp. nov. indicates that it represents a not completely adult fish. We regard it as a young adult, because it lacks any larval characters: e.g., its head is not enlarged as would be expected in a larva.

Labroid fishes usually have been regarded as a suborder in the order Perciformes based on a single complex of functionally related characters, mostly in the pharyngeal region. The limits and composition of this group have been relatively unstable (see discussion in BANNIKOV, 2019; this volume). In the latest publications, the Labroidei tends to be regarded as the order Labriformes (WILEY and JOHNSON, 2010; NELSON *et al.*, 2016).

ACKNOWLEDGEMENTS

We are very grateful to Mrs. Francesca Rossi, Director of the Museo Civico di Storia Naturale di Verona, for providing funding for the travel of AFB in 2019 to Verona to engage in this and other studies. We also thank the late Dr. Anna Vaccari at the MCSNV for her continuing help in facilitating our research on the fishes of Bolca area and Mrs. Bruna Burato for her aid with the literature on Bolca fishes. We are much indebted to Dr. Leonardo Latella (MCSNV) for the photographs. Dr. James C. Tyler of the Smithsonian Institution kindly reviewed the manuscript and improved the English.

LITERATURE CITED

- BALDWIN C.C., JOHNSON G.D., 1993. Phylogeny of the Epinephelidae (Teleostei: Serranidae). *Bulletin of Marine Science*, 52 (1): 240-283.
- BANNIKOV A.F., 1986. The first discovery of fossil wrasses (Teleostei) in the Sarmatian deposits of Moldavia. *Paleontological Journal*, 20 (1): 57-62.
- BANNIKOV A.F., 2004a. Eocottidae, a new family of perciform fishes (Teleostei) from the Eocene of northern Italy (Bolca). *Miscellanea Paleontologica n. 7. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 10: 17-35.
- BANNIKOV A.F., 2004b. Fishes from the Eocene of Bolca, northern Italy, previously classified with the

Chaetodontidae (Perciformes). *Miscellanea Paleontologica n. 7. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 10: 55-74.

BANNIKOV A.F., 2010. *Fossil Vertebrates of Russia and Adjacent Countries. Fossil Acanthopterygians Fishes (Teleostei, Acanthopterygii)*. GEOS, Moscow: LXI+244 pp. [In Russian].

BANNIKOV A.F., 2014. The systematic composition of the Eocene actinopterygian fish fauna from Monte Bolca, northern Italy, as known to date. *Miscellanea Paleontologica n. 12. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 15: 23-33.

BANNIKOV A.F., 2019. A revision of “*Gobius*” *microcephalus* Ag. (Teleostei) from the early Eocene locality of Monte Bolca (Pesciara site, northern Italy). *Miscellanea Paleontologica n. 16. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 19: 19-30; this volume.

BANNIKOV A.F., BELLWOOD D.R., 2014. A new genus and species of pomacentrid fish (Perciformes) from the Eocene of Bolca in northern Italy. *Miscellanea Paleontologica n. 12. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 15: 7-14.

BANNIKOV A.F., BELLWOOD D.R., 2015. A new genus and species of labrid fish (Perciformes) from the Eocene of Bolca in northern Italy. *Miscellanea Paleontologica n. 13. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 16: 5-16.

BANNIKOV A.F., BELLWOOD D.R., 2017. *Zorzinilabrus furcatus*, a new genus and species of labrid fish (Perciformes) from the Eocene of Bolca in northern Italy. *Miscellanea Paleontologica n. 15. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 18: 5-14.

BANNIKOV A.F., CARNEVALE G., 2010. *Bellwoodilabrus landinii* n. gen., n. sp., a new genus and species of labrid fish (Teleostei, Perciformes) from the Eocene of Monte Bolca. *Geodiversitas*, 32 (2): 201-220.

BANNIKOV A.F., CARNEVALE G., 2012. *Frippia labroidiformis* n. gen. n. sp., a new perciform fish from the Eocene of Pesciara di Bolca, Italy. *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 51 (3): 155-165.

BANNIKOV A.F., CARNEVALE G., 2016. †*Carlomonnius quasigobius* gen. et sp. nov.: the first gobioid fish from the Eocene of Monte Bolca, Italy. *Bulletin of Geosciences*, 91 (1): 13-22.

BANNIKOV A.F., SORBINI L., 1990 (1991). *Eocoris bloti*, a new genus and species of labrid fish (Perciformes, Labroidae) from the Eocene of Monte Bolca, Italy. *Miscellanea Paleontologica. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 6: 133-148.

BANNIKOV A.F., TYLER J.C., 1995. Phylogenetic revision of the fish families Luvaridae and †Kushlukidae (Acanthuroidei), with a new genus and two new species of Eocene luvarids. *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, 81: 1-45.

BELLWOOD D.R., 1990 (1991). A new fossil fish *Phyllopharyngodon longipinnis* gen. et sp. nov. (family Labridae) from the Eocene, Monte Bolca, Italy. *Miscellanea Paleontologica. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 6: 149-160.

BELLWOOD D.R., 1992 (1995). A new Eocene fossil fish, *Sorbinia caudopunctata* gen. et sp. nov., from Monte Bolca, Italy. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 19: 461-474.

BELLWOOD D.R., 1996. The Eocene fishes of Monte Bolca: the earliest coral reef fish assemblage. *Coral Reefs*, 15: 11-19.

BELLWOOD D.R., 1999. Fossil pharyngognath fishes from Monte Bolca, Italy, with a description of a new pomacentrid genus and species. *Miscellanea Paleontologica. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 8: 207-217.

BELLWOOD D.R., SCHULTZ O., SIQUEIRA A.C., COWMAN P.F., 2019. A review of the fossil record of the Labridae. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A*, 121: 125-193.

BELLWOOD D.R., SORBINI L., 1996. A review of the fossil record of the Pomacentridae (Pisces: Labroidae) with a description of a new genus and species from the Eocene of Monte Bolca, Italy. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 117: 159-174.

CARNEVALE G., BANNIKOV A.F., MARRAMÀ G., TYLER J.C., ZORZIN R., 2014. The Pesciara-Monte Postale Fossil-Lagerstätte: 2. Fishes and other vertebrates. In: Papazzoni C.A. et al. (Editors), *The Bolca Fossil-Lagerstätten: A window into the Eocene World. Rendiconti della Società Paleontologica Italiana*, 4: 37-63.

COWMAN P.F., BELLWOOD D.R., 2011. Coral reefs as drivers of cladogenesis: expanding coral reefs, cryptic extinction events, and the development of biodiversity hotspots. *Journal of Evolutionary Biology*, 24: 2543-2562.

FRIEDMAN M., CARNEVALE G., 2018. The Bolca Lagerstätten: shallow marine life in the Eocene. *Journal of the Geological Society*, 175 (4): jgs2017-164.

GOMON M.F., 1997. Relationships of fishes of the labrid tribe Hypsigenyini. *Bulletin of Marine Science*, 60 (3): 789-871.

MARRAMÀ G., BANNIKOV A.F., TYLER J.C., ZORZIN R., CARNEVALE G., 2016. Controlled excavations in the Pesciara and Monte Postale sites provide new

insights about the palaeoecology and taphonomy of the fish assemblages of the Eocene Bolca Konservat-Lagerstätte, Italy. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 454: 228-245.

NEAR T.J., DORNBURG A., EYTAN R.I., KECK B.P., SMITH W.L., KUHN K.L., MOORE J.A., PRICE S.A., BURBRINK F.T., FRIEDMAN M., WAINWRIGHT P.C., 2013. Phylogeny and tempo of diversification in the super-radiation of spiny-rayed fishes. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110: 12738-12743.

NELSON J.S., GRANDE T.C., WILSON M.V.H., 2016. *Fishes of the World*. 5th edn. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey. 707 pp.

PAPAZZONI C.A., TREVISANI E., 2006. Facies analysis, palaeoenvironmental reconstruction, and biostratigraphy of the "Pesciara di Bolca" (Verona, northern Italy): An early Eocene *Fossil-Lagerstätte*. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 242: 21-35.

RUSSELL B.C., 1988. Revision of the fish genus *Pseudolabrus* and allied genera. *Records of the Australian Museum*, Suppl. 9: 1-72.

SORBINI L., BOSCAINI E., BANNIKOV A.F., 1990 (1991). On the morphology and systematics of the Eocene fish genus *Tortonesia* Sorbini from Bolca. *Miscellanea Paleontologica. Studi e Ricerche sui Giacimenti Terziari di Bolca*, 6: 115-132.

STIASSNY M.L.J., JENSEN J.S., 1987. Labroid interrelationships revisited: morphological complexity, key

innovations, and the study of comparative diversity. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 151: 269-319.

TYLER J.C., BANNIKOV A.F., 1997. Relationships of the fossil and Recent genera of rabbitfishes (Acanthuroidei: Siganidae). *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, 84: 1-35.

WILEY E.O., JOHNSON G.D., 2010. A teleost classification based on monophyletic groups. In: Nelson J. S., Schultze H.-P., Wilson M. V. H. (Editors), *Origin and Phylogenetic Interrelationships of Teleosts*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München: 123-182.

INDIRIZZI DEGLI AUTORI

ALEXANDRE F. BANNIKOV
Borisyak Paleontological Institute
of the Russian Academy of Sciences
Profsoyuznaya 123
Moscow 117647 - Russia
e-mail: aban@paleo.ru

ROBERTO ZORZIN
Museo Civico di Storia Naturale di Verona
L.go Porta Vittoria 9
37129 Verona - Italia
e-mail: roberto.zorzin@comune.verona.it

Filippo Pigafetta. Cartografia e fossili di Bolca

ROMANO GUERRA

(Bologna)

ABSTRACT

Filippo Pigafetta (Vicenza, 1533-1604), a man of arms and military engineer from Vicenza, published a map of the province of Vicenza in the Italian edition of 1608 of Ortelio's *Theatro del mondo* with a commentary containing a reference to the fossils of Bolca, a place already present in cartographic representations since the mid-fifteenth century.

Key words: Bolca, Filippo Pigafetta, Sarayna, Fracastoro, Ortelio, Calzolari, *Theatro del mondo*.

RIASSUNTO

Di Filippo Pigafetta (Vicenza, 1533-1604), uomo d'armi e ingegnere militare vicentino, fu pubblicata una carta della provincia di Vicenza nell'edizione italiana del 1608 di *Theatro del mondo* di Ortelio con un commento nel quale è contenuto un accenno ai fossili di Bolca, località già presente nelle rappresentazioni cartografiche a partire dalla metà del XV secolo.

Parole chiave: Bolca, Filippo Pigafetta, Sarayna, Fracastoro, Ortelio, Calzolari, *Theatro del mondo*.

PREMESSA

Quando nel 1608, ad Anversa nelle Fiandre, il tipografo Jan Baptista Vrients diede alle stampe *Theatro del mondo* (Fig. 1) di Abramo Ortelio, Filippo Pigafetta (Fig. 2) era morto già da qualche anno. Si trattava del primo atlante di Ortelio pubblicato in lingua italiana, del quale egli stesso aveva curato la traduzione, insieme a quella di *Parergon*; era l'atlante più completo fino ad allora pubblicato, con 128 carte a cui si aggiungevano le 37 di *Parergon* e comprendeva per la prima volta una carta della provincia di Vicenza e un commento di tre pagine da lui compilati. Anche Ortelio (Fig. 3), deceduto nel 1598, ne sarebbe stato fiero, perché nell'edizione del 1570 la sua opera era corredata da cinquantatre carte mentre ora ne contava centosessantacinque.

L'edizione Ortelio-Vrients-Pigafetta comprendeva oltre al toponimo *Olca* ossia Bolca nella citata carta del Vicentino e già attestato nella carta *Vero-nae urbis territorium a Bernardo Brognolo descriptum* presente fino dall'edizione del 1579, anche un piccolo e significativo passo sui suoi fossili, a dimostrazione che Pigafetta la provincia di Vicenza la conosceva bene e che non gli erano sfuggite in val di Chiampo quelle strane lastre con "pesci marittimi". Era stato nelle cave? Forse. Doppio fu quindi il contributo che diede alla conoscenza di

quel giacimento: per la segnalazione dei fossili e per la presenza del nome della località sulla carta del Vicentino da lui stesso eseguita con grande precisione.

CARTOGRAFIA RINASCIMENTALE

La rappresentazione del territorio è sempre stata un'esigenza della civiltà sia per scopi civili che militari e per quest'arte è sempre basilare la geometria.

Abbastanza ci è giunto dal mondo greco e romano come le opere di Euclide, Tolomeo, Vitruvio e altri e la straordinaria carta peutingeriana con la raffigurazione delle vie che mettevano in comunicazione tutte le località dell'impero romano – con la presenza anche di Verona – ne è un esempio notevole.

Poco fu prodotto nel Medio Evo: l'argomento fu trattato da Gerbert d'Aurillac, futuro papa Silvestro II col titolo *Geometria incerti auctoris* in cui, oltre all'astrolabio, descrive altri strumenti per lo sviluppo della geometria e della cartografia. Da segnalare la traduzione dell'opera dell'autore arabo Mesahalla da parte di Gherardo da Cremona col titolo *De compositione et utilitate Astrolabi* del 1150.

Seguirono ai primi del secolo XIII Leonardo Fibonacci e Robertus Anglicus a dare ulteriore incremento a questo argomento.



Fig. 1 – A. ORTELIO, *Theatro del mondo*. 1608. Frontespizio (per gentile concessione della Biblioteca del Museo Correr di Venezia. Foto R. Guerra, Bologna)

Ben più cospicuo fu il contributo dato a questa materia nel secolo XV da Mariano di Jacopo detto Taccola, Francesco di Giorgio Martini, Roberto Valtruvio, Giovanni Fontana, Leon Battista Alberti e altri, mentre alla fine di questo secolo sono già attivi Leonardo da Vinci con una cospicua produzione cartografica purtroppo mai pubblicata e Jacopo de Barbari in Venezia.

Nel secolo XVI, con lo sviluppo della stampa e le ulteriori esigenze dei governi, si amplia notevolmente l'interesse per la cartografia. La produzione di trattati di geometria e cartografia trova sviluppo in molti autori come Feliciano da Lazise, Nicolò Tartaglia, Francesco Peverone, Geronimo Pico Ponticollano, Ignazio Dati, Cosimo Bartoli (Fig. 4) e numerosi altri. Quest'ultimo fu fra l'altro traduttore de *L'Archi-*



Fig. 2 – Pietro Zappella, ritratto di Filippo Pigafetta (per gentile concessione della Biblioteca Bertoliana di Vicenza)

tettura di Leon Battista Alberti che, come vedremo, tratta anche di fossili.

Si assiste anche all'invenzione di molti strumenti atti a misurare distanze, orientamenti, altezze e quanto necessita per sviluppare su pergamena o carta la sintesi del territorio: appaiono oltre a squadra, riga, compasso, bussola e ad altri strumenti convenzionali, nuove attrezzature come l'olometro, il radio latino, il quadrato geometrico, l'archipendolo, l'orizzonte, l'ottante, il goniometro e la bussola per rilievi ben più complessi e altre invenzioni che velocizzano il lungo e laborioso lavoro del cartografo oltre all'utilizzo assiduo delle pertiche graduate atte principalmente alla stesura dei cabrei, rappresentazioni geometriche di proprietà e terreni abbinati spesso ad atti notarili.

In questo fervore di novità però rimane primaria la conoscenza del territorio che viene acquisita in modo determinante dalla visita fisica dei luoghi, dalle attività sul terreno e dalla annotazione dei nomi di



Fig. 3 – A. ORTELIUS, *Theatrum orbis terrarum*, 1593. Ritratto dell'autore (per gentile concessione della Biblioteca di San Giorgio in Poggiale di Bologna. Foto R. Guerra, Bologna)



Fig. 4 – COSIMO BARTOLI. *Del modo di misurare le distanze, le superficie, i corpi, ecc.* 1564. Uno dei trattati per la geometria e il rilievo dei territori nel secolo XVI (per gentile concessione della Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna. Foto R. Guerra, Bologna)

località e fiumi, mentre i monti vengono tratteggiati in modo molto sommario.

Nella seconda metà di questo secolo in Anversa Abramo Ortelio iniziò la produzione dei primi atlanti geografici con incisioni delle tavole su lastra di rame e l'utilizzo di torchi di grande dimensione a cui seguirono altri geografi e grafici che ampliarono e perfezionarono le cognizioni sulla geografia locale e globale sospinti anche dalle sempre più frequenti scoperte di nuove terre e dello sviluppo della navigazione che imponeva un ampliamento delle conoscenze e delle tecniche. L'inizio della moderna cartografia, che può essere collocata attorno al 1570, diede però un contributo non secondario alla divulgazione dei fossili del Veronese e della località di Bolca: è però opportuno, per focalizzare questi ultimi due argomenti, tornare indietro di oltre un secolo.

BOLCA, SECOLO XV

Fino agli anni Sessanta del Novecento Bolca non era che una piccola borgata dei monti Lessini, di cui si poteva sentir parlare solo nel ristretto ambito degli studiosi e dei cultori della paleontologia, per la straordinarietà dei suoi fossili, estratti da quattrocento e più anni dalle cave del suo territorio e presenti in numerosi musei italiani e stranieri, sia pubblici che privati, e per alcune miniere di lignite note dall'inizio del XIX secolo. Ma alla fine di quel decennio la scoperta di alcuni straordinari pesci pietrificati portarono il piccolo centro della Valle d'Alpone alla notorietà e Bolca, divenendo un'ambita meta del turismo di massa, andò in breve soggetta a un notevole incremento urbanistico. Veniva così alterato l'assetto di questa frazione, appartenente al

Comune di Vestenuova e alla Provincia di Verona, le cui prime notizie è dato ritrovare nella *Cronica* di Marco Guazzo, nella quale si accenna a un acquartieramento di rivoltosi veronesi *nelle castella Lignaco, Villafranca, Soave, Bovolca, e Vestena* avvenuto nel 1257 (GUAZZO, 1553. Pag. 240v). Dalle fonti si apprende anche che a un certo punto nel suo territorio sorse il monastero di Sant'Antonio del Corso, del quale si è persa però qualsiasi traccia (1866. *Consultatore amministrativo*. Pag. 8).

L'insediamento in questa località sembra essere stato favorito dalla presenza di sorgenti, di cui una ancora visibile all'ingresso della frazione, e dalla possibilità di sfruttamento di campi per l'agricoltura e pascoli alpestri per l'allevamento del bestiame. Non è da trascurare, tra le ragioni che portarono alla creazione di borgate come questa, la necessità di sfuggire ai pericoli della vita di pianura e di città, frequentemente turbata da tumulti, invasioni, epidemie e guerre, e di reperire nuovi territori che assicurassero un magro ma sicuro sostentamento alla popolazione che lentamente cresceva.

La località fu contestualizzata nel secolo XV in una straordinaria carta topografica manoscritta conservata nell'Archivio di Stato di Venezia, conosciuta come carta "Almagià", in onore del geografo Roberto Almagià, che le dedicò due studi nel 1923 e nel 1929.

La mancanza di qualsiasi riferimento cronologico ne ha fatto oscillare la datazione tra il 1439-40 (Almagià), e, più probabile, il 1460. Si può però affermare con sicurezza che essa è medioevale. Questa carta copre un territorio che spazia dalle alte cime dei Lessini a Mantova e da Lonigo a Salò. Nella Val d'Alpone sono segnate alcune delle località del prezioso bacino paleontologico: Bovolca (Fig. 5), S. Zuhane dela Rogna e Ronchà, cioè Bolca, San Giovanni Illarione e Roncà. Bolca in particolare vi è raffigurata da una schiera di casette con in mezzo una chiesa con campanile sotto la quale stanno altre due casette isolate. Vestena è invece rappresentata da alcune case e da una chiesa, Castel Vero da un modesto castello e alcuni edifici, San Zuhane dela Rogna da un castello e una casa, Roncà da un castello, una chiesa e ben undici case.

La struttura urbanistica e la consistenza dell'abitato di Bolca dovettero mutare nel tempo. Per avere un raffronto topografico bisognerà attendere il 1816, quando il conte Ignazio Bevilacqua Lazise, incaricato dal governo austriaco di censire le risorse di combustibili fossili della provincia di Verona, stilò un libro-relazione contenente la prima mappa topografica attendibile del borgo, in cui compare anche



Fig. 5 – Bovolca (Bolca), Castelvero, Vestena e S. Zuhane dela Rogna nella Carta del Veronese detta Almagià. Metà del secolo XV (per gentile concessione dell'Archivio di Stato di Venezia)

la chiesa di San Giovanni sotto il monte Purga e in cui l'abitato era raffigurato da due file di case. Erano trascorsi oltre 350 anni.

La presenza di Bolca in diverse carte topografiche può essere spiegata sia per l'utilizzo della sovrastante cima della Purga e del suo campanile come punti di riferimento, sia perché ubicata sul confine tra Verona e Vicenza, confine che divide in due il prezioso bacino fossilifero bolcense, trovandosi la cava della Pesciara ancora per pochi metri in territorio veronese e quella del Postale già in territorio vicentino.

FOSSILI DEL VERONESE, SECOLO XV

Già nel XV secolo il territorio di Verona era conosciuto per i fossili, come testimonia un passo di *De re aedificatoria* di Leon Battista Alberti (1404-1472), sommo architetto e raffinato umanista, pubblicata a Firenze nel 1485 da Niccolò di Lorenzo Alemanno, che così ne parlava:

Ex agro Veronensi indies colliguntur saxa caelo strata signo quinq. folio certis et comparabilis lineis aptissime pscripta atq bellissime imbricata naturae arte admirabili et per finita ut imitari subtilitatem operis possit prorsus mortaliu~ nemo: Et quod magis mirere nullum huiusmodi inueniens lapidem nisi inuersum impressamq signi formam obtegentem: quo facile putes naturam non admirationi hominum sed sibi effinxisse tanta delicias artificii sui (ALBERTI L.B., 1485. Pag. s.n. Vedi traduzione in nota 1).



Fig. 6 – Mantegna, *Madonna delle cave*. A sinistra di Maria è raffigurata una cava di marmo dei Lessini (da E. PISTOLESI. Per gentile concessione della Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna. Foto R. Guerra, Bologna)

Di poco antecedente è il famoso affresco che Andrea Mantegna ultimò nel 1474 nella Camera degli Sposi del castello di San Giorgio in Mantova, in cui è raffigurata una cava di marmo dei monti Lessini, famoso per i suoi fossili, sfondo che compare in altre opere dell'artista, come il quadro detto “la Madonna delle Cave”, conservato agli Uffizi di Firenze (Fig. 6) e il “Cristo in pietà sorretto da due angeli” dello Statens Museum fur Kunst di Copenhagen. Mantegna utilizzò spesso nelle sue opere paesaggi veronesi, come l'immagine di un arco naturale, forse quello di Veja, oltre ad altri con rocce stratificate presenti in numerose località dei monti Lessini.

Questo ottimo marmo, impiegato già in epoca romana, nella costruzione e ornamentazione degli edifici, in cui frequentissimi sono i resti fossili di ammoniti, destò spesso la curiosità degli osservatori, che fino al Settecento interpretarono fantasiosamente queste inclusioni come serpenti arrotolati pietrificati prima che se ne comprendesse l'esatta origine.

BOLCA, SECOLO XVI, PARTE I

Le notizie su Bolca risalgono al primo cinquantennio del Cinquecento riguardano quasi esclusivamente le visite pastorali compiute dai vescovi veronesi alle parrocchie della diocesi per valutare l'attività del clero e dei fedeli e per accertarsi della buona amministrazione di chiese e poderi. Bolca contava allora circa 250 “anime” (FASANI, 1989).

Alla prima metà del XVI secolo daterebbe anche, secondo Gino Sandri (SANDRI, 1933), un'altra interessante carta topografica, relativa alla deviazione delle acque del torrente Chiampo in quelle dell'Alpone. La carta è orientata con l'Ovest in alto e copre il territorio veronese, vicentino e padovano, da Albaredo d'Adige a Monselice e dalle sorgenti del Chiampo a Castelbaldo. Purtroppo la ricerca dell'originale non ha dato esito positivo, ma nella riproduzione della carta allegata all'articolo di Sandri Bolca è ubicata in maniera esatta. Oltre a Bolca sono indicate altre località d'interesse paleontologico come Roncà e San Giovanni delle Rogne (San Giovanni Ilarione). Chiosava l'autore:

I nomi sono scritti in volgare anzi in dialetto e presentano il tipo di scrittura dei principi del sec. XVI (SANDRI 1933, Pag. 179).

Era invece del 1550 e di Pietro Andrea Mattioli (Fig. 7) la prima citazione dei pesci fossili di Bolca.



Fig. 7 – Medaglia di Pietro Andrea Mattioli. Da G. ROVILLIO. Seconda parte del prontuario delle medaglie..., 1581 (Biblioteca e foto di R. Guerra, Bologna)

Celebre medico e naturalista senese in *I discorsi nelli sei libri di Pedacio Dioscoride Anazarbeo della materia Medica* scriveva che alcuni pesci fossili del Veronese gli furono mostrati da don Diego Hurtado de Mendoza (Fig. 8), ambasciatore spagnolo a Venezia. Allo stesso anno risalivano anche le prime raffigurazioni di pesci fossili, detti pietre islebiane, di provenienza tedesca, presenti in *Cosmographia universalis* di Sebastian Münster, e la traduzione italiana di *De la generazione delle cose che sotto la terra sono, ecc.*, pubblicata a Venezia da Michele Tramezzino, di Georg Bauer, meglio conosciuto come Agricola, che per primo citò i pesci fossili di Eisleben (GUERRA, 2012).



Fig. 8 – Don Diego Hurtado de Mendoza. Dipinto di Tiziano, 1541. Da Mostra di Tiziano, Venezia, 1935 (Biblioteca e foto di R. Guerra, Bologna)

FOSSILI DEL VERONESE, SECOLO XVI, PARTE I

Intanto i fossili del Veronese acquisirono notorietà.

Nella prima metà del Cinquecento infatti il primo a scrivere di fossili di questa provincia fu il veronese Torello Sarayna (Fig. 9). In *De origine et amplitudine civitatis Veronae*, opera scritta in forma di dialogo, pubblicata nel 1540, Sarayna riporta un discorso che egli avrebbe udito pronunciare da Girolamo Fracastoro (Fig. 10), nel quale l'eccellentissimo medico e prestantissimo filosofo esponeva le opinioni circolanti sull'origine degli animali marini impietriti come *Echini lapidei*, *Paguri*, *Conchae Cocleae*, *Ostrea stelleriae*, *pisces: aviū rostra & id genus alia passim multa...* rinvenuti durante gli scavi per la costruzione delle mura veneziane e del forte di San Felice (Fig. 11) nel 1517. Diceva Fracastoro:

che queste Conchiglie, e quest'altre cose simili erano state portate ne' monti infin al tempo del Diluvio; ma à lui questa opinione non piaceva... L'altra opinione era di quelli, che dicevano, che in alcuni luoghi de' monti è un certo humore sal-



Fig. 9 – Tomba di Torello Sarayna nella chiesa di San Fermo in Verona (Foto R. Guerra, Bologna)

so, e vario, onde spesse volte si fanno, & in un certo modo si generano animali marini...; alcuna volta però non veri animali divengono, ma simili a veri;... Ma ne anco questa opinione era da lui approvata...

La terza opinione, la quale egli approvava, era questa; che queste cose fossero state una volta veri animali, nati nel mare, e colà su dal mare gettati, ma il sapere, come ciò fosse avvenuto, non essere così facile, diceva: La sua opinione era, che tutti i monti fossero stati fatti dal mare, amassando, & accozzando insieme molta arena con l'onde sue, e che dove ora sono i monti, fosse già tempo stato il mare, i quali, partendosi quello a poco, a poco erano restati in secca,... (SARAYNA, 1586. Pag. 8v-9).

Quest'ultima ipotesi, sicuramente all'avanguardia per quei tempi, non ebbe per il momento seguito. Malgrado le evidenze, le altre due prevalsero ancora per secoli. Ma tanto basta a porre Fracastoro fra i precursori della moderna paleontologia. D'altro canto l'attenzione e l'interesse per la filosofia naturale



Fig. 11 – G. BRAUN, Urbium praecipuarum totius mundi, 1599. Mura e baluardi di Verona durante il cui scavo furono rinvenuti i fossili di cui si parla nel dialogo del secondo libro di Dell'origine et ampiezza della città di Verona di Torello Sarayna (per gentile concessione della Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna. Foto R. Guerra, Bologna)



Fig. 10 – Girolamo Fracastoro (Collezione e foto di R. Guerra, Bologna)

di questo grande veronese è palesato anche nel suo *Turrius sive de intellectione dialogus. Ad Iohannem Baptista Rhamnusium*, pubblicato nell'*Opera omnia* in cui si legge:

Scientiarum vero maxima quidem atque homine praecipuae digna illa mihi videtur, quae de natura est philosophia... (FRACASTORO, 1555. Pag. 165).

Alcuni studiosi di Fracastoro asseriscono che tale giudizio era frutto della frequentazione con Leonardo da Vinci, che di "nicchi" se ne intendeva, sia direttamente (Ligabue, 1977. Pag. 17 ed altre), sia indirettamente, cioè tramite Marcantonio della Torre. Quest'ultimo aveva conosciuto Leonardo a Pavia durante i pochi anni di insegnamento (Pastore, Peruzzi, 2006. Pag. 26).

Leonardo comunque conosceva il Veronese e i suoi fossili come si evince da un passo del Codice Leicester scritto di suo pugno e attribuito ai primi del Cinquecento (foglio 9V. Fig. 12)

Truovasi nelle montanje di verona la sua pietra rossa msta tutta di njcchi convertiti inessa pietra. delle quali p la loro invecchiata sc bocha era gomata la materia della pietra edera inalcuna parte restati sepatj dallaltra masa del sasso chelli circbundava pche lasscorza del njcbio sera inter-

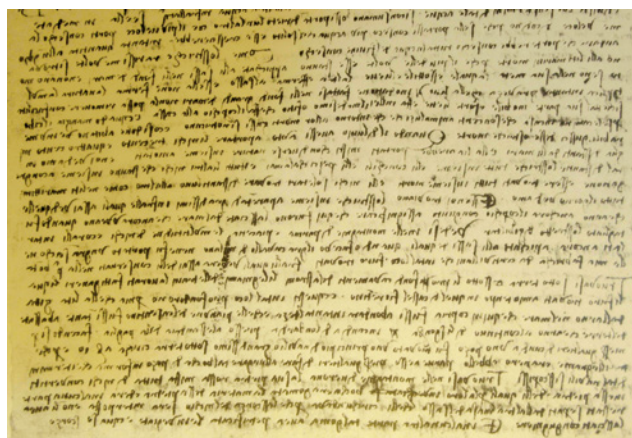


Fig. 12 – Parte inferiore del foglio 9v del Codice Leicester di Leonardo da Vinci col brano sui "nicchi" del Veronese (Foto R. Guerra, Bologna)

posta enò li avea lassciati congugnere E inalcunltra parte tal goma auea petrificata le inuegate e cqua se scorze (LIGABUE, 1977. Pag. 60).

Dei fossili e dei marmi del Veronese, citando l'Alberti, scrisse anche Girolamo Cardano (Fig. 13) in *De subtilitate*:

Credendum est etiam lapides inventos in agro Veronesi, in quibus ut Leo Baptista Albertus re-



Fig. 13 – Medaglia di Girolamo Cardano. Da G. ROVILLO. Seconda parte del prontuario delle medaglie..., 1581 (Biblioteca e foto di R. Guerra, Bologna)

fert, sigilli Salomonis imago ad amussim depicta inueniebatur, à natura ex proposito agente sic depictos non fortuito, atque inde vim illis inesse peculiarem quādam. Figuræ verò quæ non semper in eisdem lapidibus inveniuntur, sed raro, fortuitò non secus ac in nubibus generantur, nulliùsque virtutis sunt, quales in Alabandico... (CARDANO, 1551. Pag. 149V)

in cui i fossili pentastellati, probabilmente degli echinodermi, erano avvicinati ai sigilli di Salomone.

Conrad Gesner (Fig. 14) acquistò a Venezia e riportò in patria un granchio fossile, forse del Veronese, che illustrò poi in *De rerum fossilium lapidum et gemmarum maximè* (Gesner, 1565. Pag. 167), che rappresenta la prima raffigurazione di uno di questi fossili, ancor oggi conservato al Museo di Storia naturale di Basilea (ERNSTING, 1994. Pag. 263). Gesner annoverava tra i corrispondenti il veronese Galeazzo Mondella, orafo e medagliasta, che gli inviò una roccia probabilmente a nummuliti,

Galeazius Mundella Veronensis, summi medici Aloisij patruus, lapidem habuit, q grana frumenti invicem connata (GESNER, 1565. Pag. 116v)



Fig. 14 – Medaglia di Conrad Gesner. Da G. ROVILLO. Seconda parte del prontuario delle medaglie..., 1581 (Biblioteca e foto di R. Guerra, Bologna)



Fig. 15 – Fossili di bivalve ed ammonite inviati da Domenico Montesauero e Francesco Calzolari a Conrad Gesner. Si tratta dei primi fossili veronesi raffigurati in un libro. Da C. GESNER, 1565, Pag. 165-165v (per gentile concessione della Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna. Foto R. Guerra, Bologna)

Domenico Montesauero e Francesco Calzolari, come evidenzia il commento a una illustrazione (Fig. 15)

1. *Pecten lapideus*. Substantia intus est pallida, albicans, & luti in lapidem indurati.

2. *Cocleae lapideae* genus planum vel sessile, subruffo colore foris, intus albo. Conchas & cocleas huiusmodi aliquot Dominicus Montthesaurus medicus & philosophus incomparabilis Veronae, & Franciscus Calceolarius eadē in urbe pharmacopoeus peritissimus, ad me miserunt (GESNER 1565. Pagg. 165-165v)

che è la prima sicura raffigurazione di fossili veronesi. Montesauero aveva inviato a Gesner una

Alectorias, gemma candida, purissima, translucida, globosa (GESNER, 1565. Pagg. 107r-107v)

ma la corrispondenza con Montesauero e l'invio di fossili da parte di quest'ultimo era in atto già da anni. Scriveva Gesner

Diversas De rerum fossilium lapidum et gemmarum maximè huiusmodi testas lapidae substantiae, Dominicus Montisaurus Veronensis medicus & eruditus & antiquitatis studiosus ad me misit, in proximis Veronae montibus puto repertas (GESNER, 1558. Pag. 768).

Gesner intratteneva una corrispondenza anche con Francesco Calzolari *senior*, soprattutto in merito allo scambio di piante e semi, come più volte evidenziato nella sua opera *Horti Germaniae* del 1560. Calzolari gli aveva inviato anche un cammeo con la raffigurazione di una capra, ma di questo personaggio si riparerà oltre.

Anche Ulisse Aldrovandi (Fig. 16) aveva visitato il Veronese in compagnia di Francesco Calzolari *senior*. Così scriveva in *De reliquis animalibus exanguibus* uscito postumo nel 1606

Cū in alpibus Tridentinis & vicinarum gentium (Veronensibus maximè, ubi ego ipse non pauca Conchylia reperi) perreptarem altissima quaeque montiū cacumina, utroque pede senis uncis innixo & manibus pinnato baculo gressum firmantibus & ipse Conchas inveni, & ab ijs qui Capricornos, sive Ibices & damas insectantur, didici non rarò inveniri (ALDROVANDI, 1606. Pag. 240).

Verona quindi era a quei tempi già famosa per i suoi fossili.



Fig. 16 – Tomba dalla famiglia Aldrovandi nella basilica di Santo Stefano in Bologna dove fu sepolto anche Ulisse (Foto R. Guerra, Bologna)

BOLCA, SECOLO XVI, PARTE II

Nel corso del Cinquecento comparvero le prime carte geografiche e i primi atlanti a stampa.

In foglio unico è una carta topografica del Veronese disegnata da Bernardo Brugnoli, ma incisa e stampata da Paolo Forlani nel 1574. In una delle edizioni di questa che è la prima carta a stampa del Veronese si legge il seguente cartiglio:

Al molto mag.co S. Nicola Rambaldo. S. mio osser. mo Dopo ch'io faccio q.sto essercitio di intagliare stampe ho se.tito più volte molti; così della n.ra patria, come di altri luoghi, dolersi che una cosa si bella et rara, quale è il territorio Veronese, no. sia stata comunicata al mo.do per via di stampa il che per certo mi accendeva di desiderio di por-mi una volta co. ogni studio a questa impresa; massimame.te essendo per più che vero, che q.sto territorio al pari di qualu.que altro, no. sol d'Italia, ma di tutto il mo.do, è celebrato per la fertilità, et abo.danza sua di tutto quello, ch'è necessario alla vita humana: oltre che la sua vaghezza et amenità è riputata mirabile p. ta.ti monti, colli, valli, campagne, fiumi, fonti, bagni, et lago di Garda; delle quali tutte cose esso territorio è abbellito copiosamente da i cieli. Però essendomi stata fatta gratia di questa forma assai comoda d'esso territorio descritta co. proprij nomi fidelmente, et diligentemente da m. Bernardin Brognolo perito dell'ufficio de' Beni inculti, et Ecc mo Architetto, e Scultore, et essendo anco a ciò grandeme.te esortato da molti amici e patroni miei; ho voluto, sodisfacendo al desiderio et debito mio, compiacere insieme à tutti q.lli, che bramano di veder q. sto bellissimo terr.o intagliato in rame e stampato: nel numero dei quali sapendo io che V.S. tien dei primi luoghi; et che ha sempre havuto et ha l'animo volto a cose honoratissime: mi sono risoluto a farle dono di q.sta mia fatica per chiaro, se be. picciol segno della mia divotio. verso lei, per le sue rare qualità, et singular virtù, acco.pagnate co. la nobiltà della sua famiglia: rende.domi certo, e sicuro, che portando quest'opra mia nella fro. te il chiaro nome di V.S. sarà più riguardevole, et cara a tutti. Si degnerà ella du.que di accettarla, per sua humanità inco.parabile: et me co.serverà nella gra. sua. co. che bascia.dole la me le raccomm.do co. ogni effetto. Di Venetia: A XXX ottobre MDLXXIII

Di V.S. servitor che la riverisce Paolo Forlani Veronese.

Segue:

Benigno Lettore.

Quella linea che si vede fatta di punti piccioli, chiude tutta la circonferenza e 'l confine del territorio veronese. Le linee, fatte di lineette, che quasi si toccano l'una l'altra, mostrano la via da luogo a luogo; intendendo dei luoghi più notabili. Le linee tutte continue dinotano i confini di altri territorij cioè del Mantovano, Ferrarese, Bresciano, et altri.

Appresso Simon Pinargenti.

La mappa, custodita nel gabinetto delle stampe della Biblioteca Civica di Verona (Fig. 17), eseguita con la tecnica dell'acquaforte è molto nitida. È orientata col Nord nella parte superiore e spazia dalla val d'Adige a Nord di Trento al fiume Po a Sud di Mantova e dall'insenatura di Salò lungo la sponda occidentale del lago di Garda a Vicenza. I monti del Veronese non sono raffigurati, ad eccezione di mon-



Fig. 17 – Carta del Veronese di Bernardo Brugnoli, incisa da Paolo Forlani, pubblicata nel 1574 (per gentile concessione della Biblioteca Civica di Verona. Foto R. Guerra, Bologna)

te Baldo, mentre sono presenti quelli dei territori circostanti. Bolca è ubicata sul confine tra il Veronese e il Vicentino, mentre rare sono le località riportate nella parte alta della provincia. La carta fu più volte ristampata a riprova della sua validità.

Intanto in Fiandra maturavano altri progetti.

Abraham Oertel, conosciuto come Ortelius o Ortelio, nacque ad Anversa nel 1527, dove morì nel 1598. Appena ventenne iniziò a lavorare in un laboratorio cartografico e dal 1550 iniziò a viaggiare, visitando in particolare la Francia e la Germania, ma anche l'Italia, dove strinse amicizie e corrispondenze. Si recò spesso a Francoforte, famosa per una fiera importante per l'acquisto e la vendita delle carte geografiche e dove nel 1554 conobbe il celebre geografo e cartografo Mercatore, con il quale alcuni anni dopo, nel 1560, effettuò un viaggio in Francia. Nel 1558 iniziò l'amicizia con un altro importantissimo personaggio dell'epoca, lo stampatore di Anversa Christophe Plantin. È comunque molto probabile che Ortelio si dedicò all'attività di geografo e cartografo per incitamento e sull'esempio dello stesso Mercatore.

Nel 1564 terminò un mappamondo, denominato *Typus orbis terrarum*, nel 1565 pubblicò una carta dell'Egitto e nel 1567 una dell'Asia. Nello stesso periodo iniziò a dedicarsi alla sua opera più importante: un atlante in-folio apparso nel 1570,

Antuerpiae

*auctoris aere & cura impressum absolutumque
apud Egid. Coppenium Diesth,*

dal titolo *Theatrum orbis terrarum* in settanta carte, su cinquantatre fogli, incise su rame da Franz Hogenberg, dal quale furono espunte tutte le carte tolemaiche e incluse solo quelle di autori contemporanei, dei quali veniva generalmente indicato il nome. Le carte, che avevano formato uniforme ed erano coordinate in maniera organica, erano stampate nella parte interna di un foglio ripiegato, mentre il commento, a seconda della lunghezza, poteva occupare la prima o la quarta facciata, cioè le esterne.

Di quest'opera si susseguirono una ventina di edizioni mentre l'autore era ancora in vita. Molte furono integrate da *Additamenta* (diciassette nuove carte nel 1573, ventisei nel 1580, ventiquattro nel 1590), mentre non di rado le vecchie carte furono sostituite da nuove, più precise e dettagliate. Anche dopo la sua morte si ebbero altre edizioni, tra cui quella curata da Filippo Pigafetta. Quest'opera

passò dal contenere settanta carte e un *catalogus auctorum* di novantadue nomi della *editio princeps* del 1570 a centosessantasette carte e centottantatré riferimenti bibliografici nel 1612.

Fra i geografi e cartografi della cui opera Ortelio si avvale ricordiamo per l'Italia l'emiliano Leandro Alberti, morto nel 1552, autore della notissima *Descrittione di tutta Italia* (1550), il toscano Girolamo Bellarmato, il friulano Gregorio Amaseo, il piemontese Giacomo Gastaldi e il veronese Bernardo Brugnoli.

Poco si conosce della vita di Bernardo Brugnoli oltre a ciò che si trova scritto nel cartiglio di Paolo Forlani sopra riportato e nei *Supplementi alla cronica di Pier Zagata*

Bernardo Brognolo fece una descrizione del Territorio Veronese. Venezia 1568. La qual carta si trova pure nel Teatro dell'Ortelio col nome dell'istesso Brognolo (ZAGATA, 1749. Pag. 156).

e

Bernardino Brognolo Architetto

Figliuolo di Luigi e rarissimo talento fu costui, come (oltre l'altre fabbriche col suo disegno condotte) si vede nel superbo altare maggiore di S. Giorgio, di cui disse, in passando per Verona Monsig. Daniel Barbaro, già abbastanza noto, non aver mai veduto opera simile, né potersi far meglio. Nel 1568 era ancora trà vivi, a detta di Giorgio Vasari (ZAGATA, 1749. Pag. 233).

Un po' più estesamente ne scriveva Diego Zandandreis in *Le vite dei pittori, scultori e architetti veronesi*, secondo il quale sarebbe stato un apprezzato ingegnere ed architetto, attivo prima a Verona e poi a Mantova:

Attese Bernardino pure all'idraulica, trovandolo sottoscritto in una carta di rilevazione di sorgenti d'acque, fatta nella comune di Cà di David nella nostra provincia, unitamente a Zambattista de' Remi perito del Magistrato de' beni inculti di Venezia, sotto il giorno 13 agosto 1578 (ZANANDREIS, 1891. Pag. 213).

E nell'edizione di *Theatrum orbis terrarum* di Ortelio del 1579 si legge

BERNARDINUS BROGNOLUS, Veronensis Territorium evulgavit, Venetiis 1564.



Fig. 18 – A. ORTELIUS, Theatrum orbis terrarum, 1579. Bolcano ovvero Bolca nella carta del Veronese di Bernardo Brugnoli presente nell'atlante di Ortelio (per gentile concessione della Biblioteca di San Giorgio in Poggiale di Bologna. Foto R. Guerra)

Cartografo, dunque, di Ortelio per il Veronese fin dal 1579, Bernardo Brugnoli delineò la carta *VERONAE URBS TERRITORIUM*, a Bernardo Brognolo *descriptum* (Fig. 18) con *Oriens* in alto, ruotata quindi di 90° rispetto all'orientamento classico. In questo modo Vicenza veniva a trovarsi in alto, l'insenatura di Salò e il lago di Garda in basso, il Po sotto Mantova a destra e la zona della val d'Adige a Nord di Trento a sinistra.

Veronae urbis territorium a Bernardino Brognolo descriptum è apparentemente molto diversa dalla carta stampata da Forlani, non solo per il nuovo orientamento, ma anche per l'adattamento che dovettero subire per conseguenza la grafia dei nomi. La nuova carta fu forse così disegnata per poter rientrare nelle due facciate interne del foglio, cosa impossibile con l'altro orientamento. I monti sono rappresentati in entrambe le carte con una grafica a onde e occupano praticamente le medesime aree. Anche i limiti sono quasi coincidenti. Sulla destra del perno del compasso della *Scala Miliarium Italicorum* si legge la seguente frase:

1579 cum privilegio decennali

che indicherebbe che il rame fu inciso poco prima di andare in stampa.

Bolca è posizionata proprio sul confine della provincia di Verona con quella di Vicenza, insieme a *Vestena*, *San Zuan della rogn*a e *Roncha*.

Il commento *Veronae urbis dictio* citava tra le fonti Torello Sarayna, ma non faceva il minimo accenno ai fossili del Veronese, a differenza di quanto avveniva nel commento alla carta *Mansveldiae comitatus* dove, utilizzando Münster come fonte, erano ricordati quelli estratti dagli scisti di quella contea

Sed hoc mirandum Naturae ludentis spectaculum est, quod idem scribit.

La carta del Brugnoli fu riutilizzata una settantina d'anni dopo da Onofrio Panvino in *Antiquitatum veronensium libri VIII* nella quale al posto del cartiglio compariva la raffigurazione di Torello Sarayna in onore dei suoi scritti su Verona. Bolca era ancora una volta presente.

FOSSILI DEL VERONESE, SECOLO XVI, PARTE II

Nel 1574 veniva pubblicato a Colonia *Urbium praecipuarum totius mundi*, un atlante comprendente planimetrie e vedute delle principali città del mondo, nato dalla collaborazione tra Georg Braun e Franz Hogenberg, che ne curò la parte grafica. A questa edizione altre ne seguirono, con un incremento sia del numero delle incisioni che del relativo commento.

L'impianto di questo atlante era lo stesso di *Theatrum orbis terrarum*: all'illustrazione di ciascuna città erano dedicate le due pagine interne di un foglio ripiegato, mentre il commento occupava, a seconda della lunghezza, la prima e la quarta pagina.

Nell'edizione del 1581 compariva anche la città di Verona con ben due immagini: in alto il panorama della città, in basso la planimetria. Nella veduta sono chiaramente visibili il castello e le fortificazioni che la cingevano su tutti i lati. Nel commento all'immagine si può leggere:

Cum eodem namq; in monte foderetur, spectabantur Echini lapidei, Paguri, conchae, cochleae, ostrea, Stellaeq; pisces, avium rostra, & id genus alia passim multa. De quibus quaedam in indice commentabimur.

Si tratta del celebre passo dedicato alla scoperta di fossili presente in *De origine et amplitudine civitatis Veronae* di Torello Sarayna. Dall'opera del Sarayna il compilatore attinse anche per redigere la voce "Verona" presente nell'indice. Infatti dopo aver

riportato le diverse ipotesi sull'origine della città, scriveva:

Quin etiam & illud molto maiorem admirationem praebebat, quod in montibus Veronae Echini marini, cocleae, & similia in lapides diuturnitate temporis concreta, inveniuntur. Tum etiam, quoniam pacto haec, si viva quandoque fuere, in hos montes aut delata fuerint, aut enata. Sunt qui diluvio adscribant.

A questo punto ha inizio la quasi integrale ricopiatura del brano di Torello Sarayna nel quale Fracastoro espone le tre diverse ipotesi sull'origine di questi fossili.

Ciò prova la curiosità destata in quell'epoca dal ritrovamento di fossili, di cui si parla anche nella parte finale del commento premesso alla pianta di *Traiectum ad Mosam*:

At, deterrimi, in Hunnorum monte, in quibus praeter conchiliorum species, in lapidem induratas, animalium quoque ossa reperiuntur. unde conijcere qui.dam volunt, eos montes, ex diluvij aestibus aggregatos. Qua de re accuratius differitur in Veronae descriptione, in operis istius Indice.

È curioso il fatto che quasi due secoli dopo fossili di Bolca e di Maastricht giungessero a Parigi nei bottini di guerra di Napoleone.

L'abbinamento Verona-fossili è presente anche nelle opere di Pietro Bertelli, *collector* di *Theatrum urbium italicarum*, serie di 59 tavole con piante e vedute di città, “adespote”, con commento latino, pubblicata a Venezia nel 1599, cui seguì, nel 1616, un'edizione con testo in italiano e con 67 tavole, stampata a Vicenza per i tipi di Domenico Amadio con il titolo *Teatro delle città d'Italia*. A questa seconda edizione ne seguì un'altra, stampata questa volta a Padova, nel 1629, dal figlio Francesco, con il titolo *Theatro delle città d'Italia con nova aggiunta*. Le ultime due edizioni contenevano questo passo relativo ai fossili:

e cosa mirabile a veder fu, che fabbricandosi in questa Città per ordine della Signoria di Venetia alcuni Baloardi, quando se ne scacciarono i Tedeschi, nella fossa, che all'hora si cavava furono trovate innumerabili spelonche, e caverne, quasi che quel tufo, appresso il quale è una fontana, che si chiama del ferro, fosse stato una volta ha-

bitabile. Nello stesso luogo vedasi un'altra meraviglia, e fù che cavandosi nel medesimo monte si trovarono Ricci, Granciporri, Cocchiglie, Luma-che, Ostriche, Pesci Stella, becchi d'uccelli, & altre cose tutte impietrite (BERTELLI, 1616. Pag. 84).

FRANCESCO CALZOLARI SENIOR

A Verona, però, i fossili c'erano veramente e li si poteva ammirare nel museo che Francesco Calzolari *senior* (Fig. 19), farmacista alla Campana d'Oro in piazza delle Erbe nel centro della città aveva allestito proprio sopra la sua farmacia, vera “camera delle meraviglie”, in cui radunò una quantità di oggetti rari, strani e curiosi, animali e piante, minerali, fossili, reperti archeologici ed altro.

Francesco Calzolari *senior* era nato a Verona nel 1522 e per tutta la vita esercitò la professione di speziale, appresa ed ereditata dal padre. Nel corso della sua attività acquisì una notevole fama sia come farmacista che come botanico, tanto da intrecciare stretti legami con alcuni dei maggiori botanici, medici e naturalisti del tempo, come il bolognese Ulisse



Fig. 19 – Monumento funebre di Francesco Calzolari senior nella chiesa di San Fermo in Verona (Foto R. Guerra, Bologna)

Aldrovandi e il senese Pietro Andrea Mattioli, autore de *Il Dioscoride*, uno dei principali trattati di botanica e farmacopea del tempo, il cui valore risiedeva anche nel fatto di essere ornato da centinaia di incisioni che rendevano più facile e agevole la ricerca delle erbe medicamentose.

Scrivendo Mattioli a proposito del Calzolari:

Enne una spetie (violette porporee) che cresce à modo d'alborscello, la quale nasce in monte Baldo, come fa testimonio M. Francesco Calzolari Veronese, che me la mandò, i cui fiori spirano vero odor di viole, ma quasi del tutto simili à quelle della Consolida Reale. (MATTIOLI 1573. Pag. 740).

Francesco Calzolari senior fu anche il produttore di una delle più apprezzate "teriache" del tempo, come testimoniato da Giovanni Battista Susio in *Libro del conoscere la pestilenza*:

Et nelle maligne febbri non pur que rimedi semplici, & altri anchora composti ma la Theriaca medesima convenevolmente accompagnata s'è molte volte per vincere la velenosità, adoperata felicemente; & spetialmente quant'ella sia stata composta da buona mano, quale fra molte possiamo dire ingenuamente che sia quella che ha molte volte; & tiene ancora apparecchiata M. Francesco Calzolari spetiale all'insegna della Campana d'oro in Verona; dell'eccellenza, & refettione della quale, oltra quanto videro, & testificarono di lui molti Medici nobilissimi ne loro scritti, bonne anch'io veduti in molte occasioni segni mirabili (SUSIO, 1576. Pag. 66).

Anche Tomaso Garzoni lo menzionava ne *La piazza universale di tutte le professioni del mondo, e nobili et ignobili*:

& oltra questi vi è anco stato Messer Francesco Calzolari Speziale alla campana d'oro in Verona, che faceva la vera theriaca, & un'onguento che ongendosi li stomaco, solveva il corpo, & haveva il vero bolo armeno, il vero balsamo, la terra sigillata, & il vero Satirion non più conosciuto da Dioscoride in poi (GARZONI, 1584. Pag. 676).

Francesco Calzolari senior fu, con il suo museo, uno fra i primi e più importanti collezionisti italiani del Rinascimento di curiosità naturali, assieme a Ulisse Aldrovandi e Ferrante Imperato. A quei tempi

il museo prima di essere luogo di scienza era un luogo di svago e di spettacolo, in cui l'interesse per gli oggetti esposti si misurava dal grado di stupore prodotto nei visitatori, che entravano in quei "teatri della natura" o "camere delle meraviglie" per meravigliarsi e stupirsi.

Per la formazione del museo, Calzolari si affidò anche allo scambio di reperti con altri collezionisti, come Conrad Gesner.

La fama e l'importanza raggiunte dal museo del Calzolari, che anche in esso aveva esposto l'insegna della Campana d'Oro col motto *Et percussa valet*, possono essere misurate da quanto ne scrisse Camillo Camilli nel libro *Imprese illustri di diversi, coi discorsi di C. Camilli* del 1586:

Così egli dalle persecuzioni, & forse calunnie, & detrazioni de gl'invidiosi veniva à esser conosciuto, & à riuscir più invitto, & più onorato. Et con questo motto fù posta da lui nel suo studio medicinale, ch'egli hà in Verona sua patria. Perche essendo rarissimo semplicista de' tempi nostri, hà egli con l'industria, & sufficienza sua raccoltovi dentro tutte le cose rare, che in simil materia si sono da lui potute ritrovare con lo studio di molti anni, con la spesa di molti danari, & col mezo, & favore di molti amici. Et gli è così felicemente riuscito questo suo nobilissimo pensiero, che hà ridotto il detto studio à tanta copia di cose rare, & belle che non passa per Verona alcun personaggio, ò Principe d'importanza, che voglia partirsene senza vederlo, come una delle più rare cose, che vedere si possano. Anzi molti letterati, & medici eccellentissimi hanno voluto non solamente vederlo, mà l'hanno ancora celebrato ne' loro scritti, & fattone questa honorata mentione, che appresso di loro si può vedere. Come sono il Matthiolo, Francesco Alessandri Vercellese, Gio. Battista Olivio, il quale ultimamente in un'opera, ch'egli hà dato in luce s'è compiaciuto di far mentione di tutte le cose notabili, che vi sono dentro. Et ne fa mentione ancora Gio. Battista Susio, tutti medici, & Filosofi conosciuti dal mondo per segnalati, & di gran valore (CAMILLI, 1586. Tomo II, pag. 48-49).

Anni prima, nel 1566, Calzolari si era dovuto difendere dal discredito su di lui gettato da un "collega" come si legge nella *Lettera di M. Francesco Calceolari spetiale al segno della campana d'oro in Verona, intorno ad alcune menzogne & calunnie date alla sua theriaca da certo Scalcina perugino*.

La sua fama tuttavia non ne risentì. Infatti così scriveva nel 1585 Zafiriele Tommaso Bovio in *Melampigo ovvero confusione de medici sofisti che s'intitolano rationali...*:

Et io vidi questi giorni passati il vostro lodato Calzolari porne una buona copia in certe polveri, ch'egli mandava all'Arciduca Ferdinando di Austria, & gli vidi contar quindici scudi d'oro per il costo loro. Dicendo quel messaggiero di sua Altezza, che le avute i mesi precedenti gli erano state profittevolissime (BOVIO, 1585. Pag. s.n.).

Avendo tra i propri clienti anche l'Arciduca d'Austria non dovettero mancargli né successo né denaro, che serviva oltre che al sostentamento della sua grande famiglia, anche all'acquisto degli ingredienti per i suoi rimedi e, perché no, per incrementare la sua collezione, che presto divenne museo. Questo si componeva di tre stanze ubicate sopra la farmacia, la prima delle quali era ornata da ritratti di insigni medici e scienziati della sua epoca, mentre nella seconda e nella terza trovarono posto i vasi e gli alambicchi per la distillazione e le spezie, le piante, i minerali e moltissime rarità naturali di ogni tipo esposte in bell'ordine. Il museo era frequentato da un pubblico sia locale che forestiero, talvolta proveniente da molto lontano, ma comunque benestante, dal momento che poteva permettersi di ricorrere alle cure di medici e farmacisti. Per i meno abbienti gli unici rimedi erano le preghiere.

Calzolari era un rinomato erborista. Recuperava le piante medicamentose sia acquistandole al mercato o nel contado, sia erborizzando per suo conto. La sua meta prediletta era il Monte Baldo, sulle cui balze crescevano specie rare, altrove inesistenti, probabili relitti di una flora che dai tempi dell'ultima glaciazione era riuscita a sopravvivere su quell'isola circondata dal mare di ghiaccio che scendeva dalle valli dell'Adige e del Sarca. A *Monte Baldo* Calzolari si recava oltre che in occasione delle annuali esplorazioni che seguivano la crescita e la fioritura delle essenze, anche per accompagnare illustri personaggi, ansiosi di raccogliere con le loro mani le rarissime piante curative che qui germogliavano. A riprova del forte legame che l'univa a questa montagna, Calzolari diede alle stampe, nel 1566, l'opuscolo *Il viaggio di Monte Baldo, della magnifica città di Verona. Nel quale si descrive con maraviglioso ordine il sito di detto Monte, & d'alcune altre parti ad esso contigue. Et etiandio si narra di alcune segnalate Piante, & Herbe, che ivi nasco-*

no, & che nell'uso della Medicina più di tutte l'altre conferiscono. Nuovamente dato in luce dall'honorato M. FRANCESCO Calzolaris da Verona, Spetiale alla Campana d'oro In Venetia, appresso Vincenzo Valgrisi. MDLXVI.

Il libretto era dedicato all'eccell. Medico et Filosofo il Signor Prospero Borgarucci, nativo di Cantiano, nel Pesarese, autore di numerose e apprezzate opere di anatomia, medicina e farmacologia a ringraziamento di quanto il marchigiano aveva scritto in *La fabrica degli spetiali*:

Fannosi dopo questi [aveva citato poco prima la Virtù dell'olio di sterco umano], diversi altri oli, come di canella, di garofoli, di gengevo, d'anisi, di coriandri, di legno d'aloë, di sandali, & di molte altre cose aromatiche a tempi nostri in diverse famose spetiarie, quali certo si possono pagare, o per dir meglio comprare a peso d'oro; & fra gli altri massime quegli, che con tanta diligenza, con tanto studio, & vigilanza ho veduti essersi fatti più, & molte volte dall'honoratissimo Francesco Calzolari di Verona, a quale liberamente si può dare la corona di tutti gli altri oli, che si fanno (BORGARUCCI, 1566. Pag. 810).

L'opuscolo su *monte Baldo* conteneva, oltre alla descrizione dei luoghi, il catalogo delle essenze che vi si rinvenivano. Alle escursioni sul Baldo partecipò anche Ulisse Aldrovandi, che fu ospite del Calzolari per la prima volta nel 1554. I rapporti fra i due divennero negli anni molto stretti, come testimoniano le numerosissime lettere conservate da Ulisse, fra cui quella di Francesco del 24 giugno 1560:

Molto Eccellente Signor dottor mio signor sempre osservantissimo

Essendomi capitata l'ochasione delli presenti gentilomeni quali vengono a Bologna, non saria mai restato darvi aviso di me et salutarvi; però la presente per dirvi come son stato amalato zà 26 zorni e dato per morto de petechie dove di qua ne sono asai et asai ne more. Hora, Idio laudato, son riauto, e son qui a' vostri comandi, et certo mi pare stranio che l'è zà tanto tempo che non abiam scritto. So che la Vostra Eccellentia debe aver da far asai, pur vi ricordo della nostra amicizia la quale abii da restar a l'infinitum, et vi prego comandarmi se per Vostra Excellentia vaggio et posso sempre mi troverete pronto farvi cosa grata. Di nuovo non ci ho altro (CERMANATI, 1910. Pag. 113).

La prima visita fu talmente entusiasmante che Aldrovandi la ripeté nel 1571. Oltre all'escursione a monte Baldo in questa occasione ebbe modo di ammirare il costituendo museo, di lodarne la validità con questo attestato:

Io Ulisse Aldrovandi, pubblico professore della cattedra ordinaria di filosofia naturale, fossili, piante e animali dell'almo Ginnasio bolognese, mentre passavo per Verona ho visitato con grande diletto il Teatro della Natura del Magnifico Signor Francesco Calzolari, farmacista all'insegna della Campana d'oro, il più dotto degli speciali d'Italia; e rapito nell'ammirazione di tanti elementi naturali, da me osservati nel suo meraviglioso Museo, ho deciso di scrivere qui il mio nome, e di apporre il mio sigillo in testimonianza di perpetua memoria, di amore e di rispetto verso di lui. Sia questo un pegno della congiunzione tra i nostri animi, stretta già nel passato (CALZOLARI, 2007. Pag. 53).

e di descriverne il contenuto

... fossili di deverse specie; pietre di figura determinata; animali pietrificati, che riportano immagini di conchiglie; altre cose inanimate, e minerali (CALZOLARI, 2007. Pag. 54).

il tutto occorso

A Verona, il 15 ottobre dell'anno 1571, nel Museo dell'ingegnossissimo Calzolari (CALZOLARI, 2007. Pag. 54).

Aldrovandi si soffermò anche sulla bella famiglia di Francesco e in particolare su suo figlio Angelo:

Calzolari ha figli che si applicano validamente agli studi, già esperti di ogni cosa: alla loro protezione può essere affidato con tranquillità il Museo di casa, ornato, e davvero consacrato alle Muse e ad Apollo. Tra questi il secondo, vale a dire Angelo, spinto dall'esempio paterno, e ad esso educato fin dalla più tenera età, ha fatta propria la lucerna di Cleante, e presta la sua opera così risolutamente, e con tanta energia e premura, che sembra che i suoi avi niente abbiano fatto con maggior studio.

Non solo infatti vigilerà sui reperti che sono stati acquistati e accumulati nel Museo; ma seguendo le orme del padre, e imitandone i comportamenti, avrà cura che molte nuove cose siano

portate e collocate nel Teatro, che diventi sempre più ricco, e al raccolto succeda il più pingue raccolto. A tal punto giovano le buone abitudini prese fin dall'infanzia. In quel Tempietto, Angelo tiene conto di tutto, e distingue una per una le cose, ciascuna al suo posto, ricordandole col loro esatto nome; ne sa illustrare le proprietà e le virtù; e ciò che il Monte Baldo contiene, tutto ormai l'ha esplorato. Spesso in compagnia del padre ha ricercato i sentieri del monte, i suoi declivi, le valli abbastanza ampie; e ne conosce così bene la vegetazione, che quelli che, vuoi sotto la guida del padre, vuoi sotto quella del figlio già abbastanza esperto, preparano giardini seminando diverse piante in luoghi ben irrigati, ameni e verdeggianti (come fanno molti signori), amano ripetere che i loro orti sono nati sotto gli auspicci dei Calzolari.

Vivida dunque e perenne fiorisca la virtù in questa casa, dove il Museo abbia in ogni tempo la sua sede; e per tanti anni, con continuo apporto di cose rare ed esotiche, ora sotto la guida di Francesco Calzolari, e in futuro sotto quella di Angelo, suo erede ottimo e benemerito, sia accresciuto e ampliato, a favore degli studiosi di medicina. Perché l'arcana e recondita collezione, col suo archivio di essenze e di spezie, resti a disposizione di tutti, e tutti la possano vedere con i nostri occhi, e farne diretta esperienza (CALZOLARI, 2007. Pagg. 60-61).

Nello stesso 1571 Calzolari dava alle stampe *Iter Baldi civitatis Veronae montis*, traduzione latina del precedente libretto. La vita di Calzolari era agiata e gratificante: il lavoro rendeva, il museo si ingrandiva e la sua fama cresceva, anche se le disgrazie erano sempre in agguato, come testimonia la lettera che Calzolari scrisse all'Aldrovandi:

Di Verona al primo Hotubre '73

Eccellentissimo et Illustrissimo mio Signor honorandissimo

Le occupationi, li travagli grandissimi che ho auti già un anno fa me ha causato che non ho pur potuto pigliarmi uno pocco di tempo da salutar né far reverentia a niuno mio amic, et padrone, e massime la Vostra Eccellentia che tengo per il principale e il supremo de tuti. Signor mio dolcissimo, morse mia madre il mercorì, mio padre la domenica drio che mi ha dato uno grandissimo travaglio, essendo in cinque zorni rimasto privo de aiuto et di consiglio, cum una famiglia

asai grossa de bocche dodesi in circha, spogliato dell'aiuto di fuori in villa, che pur prima non havea fastidio nisuno, talmente che non son stato né mi, né altri, ma scorso cusì quatro mesi incircha (CERMANATI, 1908. Pag. 135, 136).

La fama acquisita da Calzolari come erborista e la celebrità delle essenze di Monte Baldo si rispecchiano anche nella *Descrittione di tutta l'Italia & isole pertinenti ad essa* di Leandro Alberti:

Ritrovansi medicinevoli herbe per sanità dei mortali, & massimamente nell'altissimo monte Baldo, che è sopra la città. Ove da ogni parte d'Europa concorrono Herbolatti a raccogliere Radici & herbe molto profittevoli, ad ogni grande infermità. Ma nissun non ha mai investigato, & rintracciato con maggior curiosità & diligenza le piante & herbe, che nascono in detto Monte Baldo, di quel che fa, & ha fatto sempre il singolarissimo Semplicista Francescesco [sic!] Calceolari Spetiale alla Campana d'oro, in Verona. Il quale ha dato in luce gli anni passati una bella operina, dove tratta copiosamente di tutte l'herbe e piante di detto Monte, & si può dire, ch'egli illustra più il mondo, co'l dar la cognitione, ch'ei dà de' simplici, che non illustra esso Monte Baldo, col produrre di continuo le sue herbe, piante, fiori, & frutti. Et esso Francesco, à laude d'Iddio, vive bora, che siamo nel 1581 (ALBERTI, 1581. Pag.468).

Amico intimo di Francesco senior fu anche il celebre medico senese Pietro Andrea Mattioli, che durante il periodo tridentino di tanto in tanto discendeva la valle dell'Adige fino a Verona per "accasarsi" dal Calzolari e con lui recarsi ad erborizzare sul Monte Baldo.

Chiocco riferisce che Calzolari possedeva una copia del *Dioscoride* di Mattioli e ne esposeva il ritratto nella sua quadreria, assieme a quello di Aldrovandi.

Mattioli era famosissimo non solo in quanto archiatra dell'arciduca Ferdinando d'Austria, ma anche perché quasi ogni anno qualche tipografia italiana o straniera, in edizioni autorizzate o abusive, che superarono nel complesso la quarantina, pubblicava la sua opera, sempre con qualche variazione. Questo è titolo di una delle tante edizioni:

I DISCORSI DI M. PIETRO ANDREA MATTHIOLI SANESE, MEDICO CESAREO, ET DEL SERENISSIMO PRINCIPE FERDINANDO ARCHIDUCA D'AUSTRIA &c.

Nelli sei libri Di Pedacio Dioscoride Anazarbeo della materia Medicinale.

HORA DI NUOVO DAL SUO ISTESSO AUTORE

Ricorretti, & in più di mille luoghi aumentati.

Con le Figure tirate dalle naturali et vive Piante, et Animali, et in numero molto maggiore, che le altre per avanti stampate.

Con due tavole copiosissime spettanti l'una à ciò, che in tutta l'opera si contiene;

& l'altra alla cura di tutte le infermità del corpo humano.

CON PRIVILEGIO DEL SOMMO PONTEFICE,

della Illustrissima Signoria de Venetia, et d'altri Principi.

IN VENETIA, MDLXXIII

Appresso gli Heredi di Vincenzo Valgrisi

Il trattato, oltre a essere un importante testo di medicina, con importante commento dell'opera di Pedacio Dioscoride, medico greco nato ad Anazarbe nell'odierna Turchia, era anche un ottimo manuale di botanica per speziali e raccoglitori di vegetali in quanto era corredato da centinaia di illustrazioni di piante che ne rendevano facile l'identificazione.

Scriveva Calzolari ad Aldrovandi il 3 marzo 1561:

Et di nuovo è venuto fori un Mattioli.

e in data 20 settembre 1571

Almeno che terminamo star un'estate 15 zorni qui cum il signor Mattioli su questi monti a solazzo, sì come però abiam fato anchora; parmi poi morire contento.

poi il 16 dicembre 1571

L'Eccellentissimo signor Mathioli vi saluta, et ora Sua excellentia si trova in riva pur cum la febre quartana et, per Dio, che mi è molto afficionado.

Scriveva invece Mattioli nell'*Epistola Nuncupatoria* dell'edizione del 1565 del *Dioscoride*, rivolgendosi prima ad Aldrovandi:

Necnon Doctissimum Ulysses Aldrovandum Bononiensem, honestissimi generis, probatae doctrinae, & magnae expectationis cum Philosophum, tum etiam Medicum (MATTIOLI, 1565. Epistola nuncupatoria).

e poi a Calzolari:

Nec minus mihi celebrandus est vir optimus, & rei plantariae indagator acerrimus Franciscus Calceolarius pharmacopoeus Veronensis: quinetiam nec Cecchinus Martinellus Ravennas, quod hic Damasco Syriae, ille vero Verona non paucas ad me raras miserint plantas, quae nusquam antea à me visae sunt, sicuti nec à quoquam, qui ante nos hoc tempore de Medica materia scripserit (MATTIOLI, 1565. Epistola nuncupatoria).

Come già scritto, dal 1550 Mattioli aveva inserito nel testo della sua opera il passo in cui ricordava che l'ambasciatore spagnolo a Venezia, Diego Hurtado di Mendoza, gli aveva mostrato delle lastre di pietra con effigi di pesci provenienti dal Veronese. È difficile pensare che questo ricordo non sia mai affiorato alla memoria del dottore senese durante le visite all'amico veronese. Tuttavia non pare che questa notizia abbia mai indotto Calzolari a volgere lo sguardo verso Oriente, a quella parte del Veronese in cui sorgeva l'*aspra rupe* con i pesci impietriti, preso come era a frequentare, a Occidente, il suo Monte Baldo dove univa l'utile al dilettevole.

Tutto sembrava quindi andare per il meglio per Francesco Calzolari *senior*, che aveva oltre tutto una bella famiglia che comprendeva quattro figli. Fra questi vi era Angelo, che con passione seguiva le orme paterne. Ma purtroppo a lui il destino riservò, ventottenne, un tragico destino. Morì infatti pochi anni dopo il matrimonio e un anno e mezzo dopo la nascita del primo figlio a cui, in onore del padre, aveva dato il nome Francesco.

L'incidente avvenne nel settembre 1586 sul Monte Baldo. Il giovane, durante un'escursione, precipitò in un canalone, forse quello chiamato delle Ossa, di cui si parla in *Monte Baldo descritto da Giovanni Pona Veronese*:

Quindi partendosi, & continuando l'incaminato camino si sende in una picciol Valle, il maggior spacio della quale è di neve, & di ghiaccio perpetuamente ricoperto; l'inferior parte di questa è di sassi così mobili ripiena, che non è quasi possibile contenervisi in piedi, & perciò alcune volte s'hanno ivi trovati & Lupi, & Orsi estinti, perche volendo da un luogo all'altro far passaggio, sono insieme co' sassi nella Valle dirupati. Questi sassi sono per le continue liquefattioni delle nevi, & ghiaccio, resi bianchissimi: & perche varie forme,

& in particolare di nude Ossa rappresentano, perciò questa Valle è detta la Val dalle Ossa, dove veggonsi (PONA, 1617. Pag. 208).

Angelo venne soccorso e portato in condizioni disperate prima a Rivoli poi a Verona, dove, malgrado l'intervento del famoso chirurgo Cristoforo Guarinoni, morì dopo venti giorni d'agonia. Guarinoni ne illustrò il caso clinico in *Consilia Medicinalia in Quibus Universa Praxis Medica Exacte Pertractatur*, parlando delle ferite che il giovane riportò alla testa

De capitis vehementi collisione pro Angelo Calceolario Francisci F. qui de praefacta rupe in monte Baldo in caput desciderat, cum Iuliano & Fumanellis Physi, Alexandro Polo, & Georgio Georgio, & Benedicto Chirurgis (GUARINONI, 1610. Consul-tazione 487, pag. 567-568).

Anni dopo Andrea Chiocco ricordava il dolore che aveva colpito familiari e amici, ma principalmente Francesco *senior* che aveva sperato di avere nel promettente figlio un degno successore.

Scriveva Andrea Chiocco:

Verumenimverò fatali quadam veluti necessitate, ut expeditius animum à dolore, & cogitatione abduceret à Civium suorum se oculis subduxit Senior hic noster Calceolarius, & in Ripulae se secessum abdidit, cum duos nimirum ornatissimos filios, & paternae virtutis imitatore praemature feto subreptos amisisset, Horatium, atque Angelum: Hic peculiariter sub tanti Parentis auspicijs, & sedula cura educatus, paternisque proinde insistens vestigijs, magnum in re Botanica sibi nomen comparaverat: cum ecce tibi aliene salutis nimium avidus dum simplicia, quedam medicamenta montē Baldum pererrans conquirat, infelici lapsu fractus, & debilitatus intra parvorum dierum spacium vitam cū morte commutavit, idq; vix annum XXVIII. Natus, quam fanè improvisam calamitatem, summum, & inconsolabilem moerore Patri, affinis, amicis universae Urbi attulisse, probè memoria teneo (CERUTI, CHIOCCO, 1622. Pag 732. Vedi traduzione in nota 2).

Quando Angelo morì, Francesco *junior*, che aveva appena un anno e mezzo, fu cresciuto nella casa del nonno paterno, che morì nel 1609 e dal quale ereditò la gestione della spezieria e la cura del mu-

seo. La lapide commemorativa che Francesco *junior* fece incidere così recita:

FRANCISCO CALCEOLARIO
DITISSIMA RERUM EXOTICARUM COLLECTIONE
UBIQUE CLARO
PLANTARUM ET MEDICAMENTORUM
ACERRIMO INDAGATORI
REGULORUM BENEVOLENTIA PROMERITO
DOCTORUMQUE HOMINUM SCRIPSIT
M. S. P.
AVO DULCISSIMO
V.AN.LXXXVI.M.VII.D.XXIII.OB.NON.MART.MDCIX

Sopra la lapide (Vedi traduzione in nota 3) una statua del Redentore porge un libro nelle cui pagine è incisa la frase

EGO SUM LUX MUNDI

Nella parte inferiore è presente una piccola miniatura col ritratto del defunto insieme alla tomba di Torello Sarayna e del botanico e medico Francesco Pona, il tutto nella splendida chiesa di san Fermo di Verona tempio della storia naturale oltre che della Cristianità medioevale.

I due Francesco Calzolari, nonno e nipote, contribuirono generosamente alla notorietà dei fossili veronesi attraverso il loro museo, che si può ancor oggi ammirare nella splendida tavola che Francesco *junior* inserì anni dopo nel catalogo del medesimo scritto da Ceruti e Chiocco e pubblicato a Verona nel 1622.

FOSSILI DEL VERONESE, IL MUSEO CALZOLARI

Dei fossili posseduti dal museo Calzolari o *Calceolari* ci dà testimonianza Pietro Andrea Mattioli in una lettera datata 1571:

Videbunt praeterea fossilium cum plurium varia genera, ipsaō, admodum rara, & permulta quoque naturae miracula, nempe plantas animaliaō, in lapides multiplices versa, & alia non minus monstruosa, à te adeò diligenter asservata, & in ordinem digesta, ut omnes, tam rara tamō praeiosa monumenta inspexere, summopere stupeant (MATTIOLI, lettera 13 gennaio 1571).

Non sappiamo quando Francesco Calzolari *senior* iniziò la sua collezione, ma sappiamo che



Fig. 20 – G.B. OLIVI, *De reconditis, et praecipuis collectaneis...*, 1584. Frontespizio. Prima descrizione del museo di Francesco Calzolari senior (per gentile concessione della Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna. Foto R. Guerra, Bologna)

essa acquisì nel tempo una consistenza e una fama tali da indurlo a trasformarla in museo pubblico, disponendone i materiali in maniera al tempo stesso razionale, artistica e fruibile, che formava con la farmacia un complesso culturale e commerciale di grande rilevanza e prestigio. Anche il momento preciso in cui avvenne il salto di qualità è sconosciuto. Tuttavia dopo la realizzazione del museo Calzolari commissionò a Giovan Battista Olivi (o Oliva) un catalogo dal titolo *De reconditis, et praecipuis collectaneis ab honestissimo, et solertiss. mo Francisco Calceolario Veronensi in musaeo adseruatis, Ioannis Baptistae Oliui medici testificatio ... Venetiis: apud Paulum Zanfretum, 1584* (Fig. 20).

La pubblicazione del catalogo, oltre a dare lustro al museo e al suo proprietario, costituì anche una raffinata forma di pubblicità per la sua attività professionale e commerciale e finì per essere, non ultimo, un prezioso *souvenir* per i visitatori.

Dalla sua lettura non si evince la presenza o meno di fossili di Bolca all'interno del museo, ma è probabile che a quell'epoca, ancora, i pochi reperti estratti dal giacimento di Bolca raggiungessero Vicenza attraverso la valle del Chiampo, piuttosto che Verona (GUERRA, 2014). Solo dopo la peste del 1630 essi presero la strada direttamente per Verona. Olivi fornisce una preziosa testimonianza dei numerosi fossili presenti nel museo:

Clarum itaque est exemplo eboris quod Veronę a Calceolario ostenditur, & fossile, & minerale inveniri, quin immo in lapidem versus, admirabile naturę opus ostendere (OLIVI, 1584. Pag. 14)

e

Vidi etenim cui res malè cesserit, ex ioculari audacia. Diximus inter miracula Nautilum pisce referri, cū instar liburnicae in alto naviget. Hunc quis credat in lapidem versum, lapideūq; factum? Nemo equidē, nisi qui luxuriantē in omnib. Naturā esse intellexerit, quae in plantis, in animalibus, & cotibus ipsis, seu saxis, varias, ac multiplices viventium formas, imagines, figuras deliniat, & efficiat. Gestit. n. in lapides colludere natura. Ludit ēt in panificio, quasi velit subigere saxa, eadēq; in panes vertere, curo lapidei sint (OLIVI, 1583. Pag. 39-40)

e poco oltre

Hederae folia in naturam lapidis versa mira iucunditate doctissimus aequè ac sagacissimus omnium rerum ostendit Ulysses Aldrovandus, quem ego honoris caussa nomino. Diceret naturam piperim in saxis etiam aemulari, cum plantarū specie in lapide vertat & sunt qui exprimant arborum similitudinem, & nemorum imaginem, dicat Iulius Caesar Scaliger quicquid velit (OLIVI, 1583. Pag. 40).

E prosegue:

Echinum marinum spinis fermè horridum, lapideum etiam, observavimus. Fungus etiam erat cum eo referens somitem illum ad ignem excipiendum, cum ex silice excutitur ignis

e

Diceret examen esse apum, quae in unum sunt collectę, si lapidem videres tam multibus apibus lapideis instructum. Caseolos illos, qui parva doliola referant, saxeos tamē, vidimus. Telina lapideas, non fine spectantium admiratione admirabant, striatam quidem, & lapidē convexas. Aliquando enim vel in minimis natura ludit (OLIVI, 1583. Pag. 40).

La rassegna prosegue con legni fossilizzati, pistacchi e radici pietrificati, per illustrare i quali rimandava ad Aristotele, Teofrasto, Scaligero, Cardano e a qualche autore tedesco. Prosegue poi con:

Cornū Cervinum Saxeum, illudq; ramosum, nodosumq; in capite Cervi non nascitur notius, quàm sit hoc lapideum. Ludie nanque natura in omnibus, et ex Calcodaëa libera est ad omnes delineationes ex quavis materia (OLIVI, 1583. Pag. 41),

un fossile di erba sassifraga

Saxifragam herbam, etiam videas vertisse in lapidem, in qua nihil mirum, siquidem haec herbula confracto lapide sine ulla uligine prodit, in sicco nanque viget

molluschi

Chamas, & cochleas, ambas lapideas, miro applausu inspectantium vidimus, & satis numerosas. Adde amplius, quàm etiam in ludieris, quae spectatu iucunda videantur; multiplex est vis formatrix (OLIVI, 1583. Pag. 41)

forse nummuliti

Lentes insuper, nec legumina cum Siliquis, suisq; folliculis desint in molem redegit (OLIVI, 1583. Pag. 42)

echini

Stellarum lapides in suos radios dispertitos cernere est, dum orbis inferior superiori contiguus sit, ut tam inferna, quàm superna in lapideis natura ipsa exprimat. Usq; adeo opificium cunctarum rerum in omni genere patens est, & amplum (OLIVI, 1583. Pag. 42)

Iglossopetre e una conchiglia pietrificata con opercolo e

Paguros, & Astacos lapideos in Museo videre est, quos ubi ignoravetis quid utet que sit, scias velim esse de genere cancrorum, auctore Plyn. Lib. 9. cap. 31 (OLIVI, 1584. Pag. 42)

seguiti da ammoniti

Hammonis cornu pauci sunt qui viderint, certè scio, Gemma ne, an aliquid lapideum sit, nec illud satis notum est. Illius autem verba sunt eiusmodi, qui de naturali historia scripsit autoris Hammonis cornu inter sacratissimas Aethiopiae gemmas, aureo colore, arietini cornus effigiem reddens, promittitur praedivina sorespresentare. Feruntq; gestatam occulta ostendere, & futura per somnū indicare & haec est prima trium rarissimarum gemmarum (OLIVI, 1583. Pag. 42-43).

Vi si potevano ammirare anche una rotula e un piede umano pietrificati, così come altre parti anatomiche fossili di uomini e animali e tante altre curiosità trasformate in sasso.

Dopo la prima edizione Francesco *senior* fece ristampare il libretto con l'aggiunta della relazione di Ulisse Aldrovandi e la traduzione in latino del *Viaggio al monte Baldo* dal titolo *Iter Baldi civitatis Veronae montis*. Il libretto, diventato così più corposo, riportava anche, in una tarda edizione, il suo ritratto all'età di 72 anni, quando era già stato provato dalla tragica morte del figlio.

Quella di Francesco Calzolari *senior* fu quindi una collezione straordinaria: ricerche nei Lessini e monte Baldo, scambi con amici e corrispondenti e acquisti gli hanno procurato un posto d'onore fra i creatori dei musei naturalistici.

BOLCA, SECOLO XVI, PARTE III

Altrove, contemporaneamente proseguiva l'opera di produzione di cartografia sotto forma sia di singole carte che di atlanti.

Nel 1579-80 fu stampato a Colonia *Itinerarium orbis christiani* di Jean Matal (Johannes Metellus) e Franz Hogenberg, un atlante con numerose carte, privo di testo, con gli itinerari dei pellegrinaggi, che a quel tempo rappresentavano la maggior parte del turismo. Questa raccolta, per il formato piccolo, può essere considerata uno dei primi atlanti tascabili e



FIG. 21 – [JAN MATAL – FRANZ HOGENBERG F.], *Itinerarium orbis christiani ecc.*, 1580? Bolca e dintorni nella tavola *Verona urbis territorium* (per gentile concessione della Biblioteca Centrale Sormani di Milano. Foto R. Guerra, Bologna)

nella tavola *Veronae urbis territorium*, orientata con l'Oriente in alto e in cui sono evidenziate le strade che da Trento conducono a Mantova e da Vicenza a Brescia, è presente Bolca (Fig. 21).

Siamo in un periodo in cui anche nella nostra penisola e non solo in Nord Europa, la cartografia procedeva a passi spediti. Nella Repubblica Veneta, in particolare, si andò manifestando un interesse crescente per la cartografia, necessaria non solo per la conoscenza del territorio, ma anche per la definizione delle competenze, sia pubbliche che private, in un periodo in cui l'agricoltura e l'ingegneria, sia civile che militare, erano in grande espansione.

La Sala delle Mappe di Palazzo Ducale in Venezia contiene, tra le altre, una carta della penisola di ampio respiro. La Repubblica tuttavia necessitava di ben altre carte per lo svolgimento dei suoi compiti. A tal fine il veronese Cristoforo Sorte (1510?-1595), primo perito ai *beni inculti della Signoria di Venezia*, fu incaricato, nel 1587, di eseguire la cartografia dei territori di Terraferma della Repubblica veneta. È datata 2 giugno 1591 la grande carta del territorio veronese e vicentino da lui eseguita, conservata al Museo Correr di Venezia, che si sviluppa dal Trentino al Po. La carta comprende anche Bolca (Fig. 22), anche se il torrente Alpone non è ben delineato e la borgata rimane isolata fra le valli d'Illasi e Chiampo ed è appena tracciato il confine fra le provincie di Verona e Vicenza. Bolca è raffigurata ancora in maniera compatta e indifferenziata, con la chiesa nell'agglomerato di casette, ancora priva della chiesa di San Giovanni sotto la Purga di Bolca fuori dall'abitato che non era ancora stata edificata.



Fig. 22 – Particolare con Bolca della carta del Veronese e Vicentino di Cristoforo Sorte (per gentile concessione del Museo Correr di Venezia. Foto R. Guerra, Bologna)

Nelle Fiandre operava invece già da tempo Gerhard Kremer, meglio conosciuto come Mercator o Mercatore, riformatore della cartografia scientifica. Nato il 5 marzo 1512 a Rupelmonde, studiò filosofia e matematica all'università di Lovanio e imparò presto a costruire astrolabi, sfere armillari e a incidere su rame. Fu anche un reputato agrimensore. La prima testimonianza della sua attività cartografica risale al 1536 e del 1537 è la sua prima carta geografica a stampa. Nel 1544, a causa delle persecuzioni religiose seguite alla Riforma protestante, fu imprigionato perché sospettato di eresia. Dopo la scarcerazione si trasferì a Duisburg, in Germania, dove riorganizzò la sua attività di cartografo e dove ebbe inizio quel lavoro di riforma della cartografia che lo portò a essere uno dei maggiori esponenti di questa disciplina di tutti i tempi. Tra le molte opere, celebre rimane il grande mappamondo pubblicato nel 1569 in 18 fogli con il titolo *Nova et aucta orbis terrae descriptio ad usum navigantium*, divenuto famoso per la proiezione cilindrica isogona, detta a latitudini crescenti.

Ma soprattutto venne elaborando e realizzando il grande progetto di abbracciare in una vasta sintesi enciclopedica l'origine, l'ordinamento e il funzionamento del cosmo. Con tutta una serie di opere organicamente disposte, egli avrebbe tentato dapprima di ricostruire le conoscenze che gli antichi ebbero dell'universo, poi di esaminare come s'era venuto allargando nei secoli l'orizzonte geografico dell'umanità, e in pari tempo di tracciare le linee maestre di una cronologia del Cosmo nei suoi momenti essenziali, fondata sulla successione, matematicamente determinata, dei fenomeni celesti. Parti

di questo progetto si realizzarono con la pubblicazione di *Chronologia* (1569), delle carte (*Tabulae geographicae Cl. Tolemaei*, 1578) e del testo (1584) della *Geographia* di Tolomeo e l'*Atlas* (1585-95), che però uscì completo solo dopo la morte dell'autore.

Non meno lunga e scrupolosa fu la preparazione dell'altra grande raccolta che egli veniva mettendo insieme: quella delle carte moderne, per le quali ai materiali già elaborati nelle precedenti pubblicazioni poté aggiungere, con l'aiuto di dotti, amici e corrispondenti sparsi per tutta Europa, una grande quantità di dati preziosi, di notizie, di aggiornamenti. La prima parte (*Galliae, Belgii Inferioris, Germaniae tabulae geographicae*, 1585) e la seconda (*Italiae, Sclavoniae, et Graeciae tabulae geographicae*, 1589) di questa raccolta furono curate personalmente da Mercator, mentre la terza, uscita nel 1595 (*Atlas sive cosmographicae meditationes de fabrica mundi et fabricati figura*) fu curata dal figlio Rumoldo, essendo Mercator morto il 2 dicembre 1594. Il successo di *Atlas* indusse gli eredi di Rumoldo, morto nel 1600, ad approntarne una nuova edizione nel 1602. In seguito, la proprietà delle tavole passò al cartografo olandese Josse (Jodocus) Hondius, che ne curò, tra il 1606 e il 1640, una quarantina di edizioni, mescolandovi materiale di altri autori, senza tenere conto del cosiddetto *Atlas Minor*, riduzione in piccolo formato (Girolamo Porro ne aveva già pubblicata una edizione a Venezia nel 1596), che ebbe pure più di venti edizioni tra il 1607 e il 1651.

L'opera cartografica di Mercator rappresenta la sintesi del Rinascimento. Oltre che sistematizzatore del copioso materiale preesistente, che egli elabora in un grandioso tentativo d'interpretazione e conciliazione dell'antico col nuovo, egli è a ragione considerato il rinnovatore della cartografia.

Fra le carte pubblicate da Mercator in *Atlas sive cosmographicae meditationes de fabrica mundi et fabricati figura* si trovano *Tarvisina marchia et Tirolis Comitatus* e *Veronae principatus, Vicentiae, et Patavii*.

Nella prima compare solo Bolca (Fig. 23), mentre nella seconda anche san Zuan de la Rogna e Ronchà (Fig. 24).

Nell'*Atlas minor Gerardi Mercatoris* è invece presente la tavola *Veronae Vicentiae et Pataviae dit* in cui è ancora una volta segnata Bolca (Fig. 25).

Nel commento intitolato *Veronae, Vicentiae Et Patavii ditiones*. *Veronae Ditio* è scritto:

Illud hoc loco non omettendum, quod cum Veneti hanc urbem munirent, in ipsis fossis antra



Fig. 23 – G. MERCATOR, *Atlas sive cosmographicae meditationes ecc.*, 1595. Bolca nella tavola Tarvisina Marchia et Tirolis Comitatus (da Google)

excavata è topbo inventa sint; cumque in monte foderetur, Echini, saxei illic spectati sint, itemque conchae, ostrea, avium rostra, Stellaeque pisces, omnia in lapidem verta

che mostra come Sarayna e Fracastoro ancora tenessero banco.

Lo stesso anno una decina di brani di *Atlas* finirono in *Indicis librorum expurgandorum in studiosorum gratiam confecti* edito a Roma dalla tipografia della R. Camera Apostolica: essi dovevano essere cancellati perché non in linea con la dottrina della chiesa di Roma. Qualche tempo dopo ci finì anche *Atlas minor*. Mercator era ancora all'indice nel 1871.

FILIPPO PIGAFETTA VICENTINO

Quando Filippo Pigafetta nacque nel 1533, Antonio “il navigatore”, che accompagnò Magellano durante la prima circumnavigazione del globo, suo congiunto, era morto da un paio di anni, non si sa esattamente dove.

I Pigafetta si erano trasferiti nel Duecento da Firenze a Vicenza, dove ottennero, nel 1469, il titolo di Conti di Agugliaro ed ebbero tra i loro esponenti



Fig. 24 – G. MERCATOR, *Atlas sive cosmographicae meditationes ecc.*, 1595? Bolca nella tavola Veronae Vicentiae et Patavii ditones (da Google)



Fig. 25 – G. MERCATOR, *Atlas minor*, 1607. Bolca nella tavola Veronae Vicentiae et Pataviae dit

numerosi personaggi illustri della città, tra cui il “nostro” Pigafetta, del ramo degli Albettone, collaterale a quello dei Lovertino, cui apparteneva Antonio. Filippo fu un uomo dalla personalità poliedrica, che riuniva in sé le qualità non solo del viaggiatore, ma

anche del soldato, del diplomatico, dello scienziato, dell'ingegnere, del letterato e del traduttore, versato com'era nelle lingue sia antiche che moderne.

La sua non fu un'esistenza tranquilla e appartata. Scorrendo le brevi biografie a lui dedicate, si rimane stupiti dalle tante attività da lui intraprese. Viaggiò attraverso tre continenti, visitando la maggior parte dei Paesi europei e di quelli affacciati sul Mediterraneo, tra cui Inghilterra, Francia, Spagna, Portogallo e persino Svezia, Ungheria e i Balcani, e poi Creta, Cipro, Turchia, Siria, Palestina, Giordania, Egitto, Sinai compreso. Frequentò numerose corti, come quelle di Parigi e Costantinopoli, partecipò o fu testimone di alcuni dei conflitti più importanti dell'epoca e fu al servizio del papato e del granducato di Toscana, il tutto nel periodo in cui l'Europa era dilaniata da lotte religiose, seguite alla Riforma protestante, e dinastiche, dal conflitto anglo-spagnolo a quello tra la cristianità europea e l'impero ottomano mussulmano.

La sua produzione manoscritta e a stampa, sia originale che in traduzione, è veramente sorprendente e qui ci limiteremo a ricordare solo alcune opere per mostrare la varietà e vastità dei suoi interessi e delle sue competenze.

Pubblicò a partire dal 1573 diciassette opere, mentre altre andarono perdute o non furono mai date alle stampe. Anche se Pigafetta ne parlò, non se n'è trovata traccia. Altri suoi scritti furono pubblicati postumi nel Settecento e nell'Ottocento, mentre numerosi sono i manoscritti conservati in diverse biblioteche europee.

Non è semplice leggere i suoi testi. Pigafetta si rivolgeva a un pubblico colto, scrivendo di argomenti specializzati, che comprendevano la teologia, la matematica e la fisica, l'arte militare, la geografia, la storia e la letteratura. Nei suoi scritti passava con grande disinvoltura all'uso del greco e del latino, che conosceva bene, e aveva familiarità con le principali lingue europee. Nella traduzione del volume di Ortelio troviamo un'annotazione linguistica dettagliata e puntuale, che dimostra come il nostro autore fosse a conoscenza delle grandi suddivisioni delle lingue europee:

Qui nota Filippo Pigafetta volgarizzatore di questo Theatro, che il lettore debbe sanamente intendere ciò che scrisse di sopra l'Ortelio della lingua Schiavona; la qual tutto che sia favellata dalla Schiavonia, et Dalmatia, et Crovatia; dalla Bosna, Bulgaria, Servia, et parte della Macedonia et dalla Moravia, Boemia, et parte della Silesia; dalla Polonia, Moscovia, et Ruffia, et Scandia, et da altre

Settentrionali provincie: non di meno fuor d'ogni dubio non già dall'Hungaria, che parla l'idioma Ungaro separato da ciaschedun'altro d'Europa, et così nè anco dalla Transilvania, se non che li Sassoni populi Tedeschi, li quali habitan una contrada di lei, usano la loquela Tedescha, et alcune ville la Valacca, il rimanente tutto l'Hungara...

Quando traduceva, Pigafetta non si limitava a una semplice versione, ma spesso correggeva e migliorava ciò che l'autore aveva scritto. E non contento talvolta aggiungeva ulteriori e articolati studi in relazione con l'argomento, come appunto *Descrittione del Territorio et Contado di Vicenza* nel *Theatro del mondo* di Ortelio.

Nel 1573 uscì a Venezia, per Comin da Trino, la sua prima opera, la sua traduzione in italiano delle *Lettere et orazioni di mons. Bessarione cardinal Niceno scritte a' prencipi d'Italia intorno al collegarsi et imprender guerra contro al Turco*, argomento, che dopo la battaglia di Lepanto del 1571, alla quale aveva partecipato, era di grande attualità e sul quale tornò più volte.

L'altro grande conflitto che Pigafetta seguì da vicino fu quello tra la Spagna di Filippo II e l'Inghilterra di Elisabetta I, a cui dedicò alcuni lavori originali, sia manoscritti che a stampa, come *Discorso sopra l'ordinanza dell'Armata catholica* (Roma, Santi e Compagni, 1588), e la traduzione dallo spagnolo di *Relatione vera de l'armata, la quale per comandamento del re catolico don Filippo si congregò nel porto della città di Lisbona l'anno MDLXXXVIII etc.* (Roma, V. Accolti, 1588).

Legato sempre all'attualità politica e militare fu *Relatione dell'assedio di Parigi col disegno di quella città e de' luoghi circonvicini* (Roma, B. Grassi, 1591), avvenuto nel 1589, quando la fazione cattolica che si opponeva alla successione al trono di Enrico di Navarra, futuro Enrico IV di Francia, sostenuta dalla Chiesa di Roma e dalla Spagna, fu assediata in città. Sempre nel 1589 incontrò a Roma Edoardo Lopez, viaggiatore originario dell'Estremadura, che nel 1578 si era recato in Congo e del cui re divenne ambasciatore, di cui pubblicò i viaggi con il titolo *Relatione del reame di Congo et delle circonvicine contrade tratta dalli scritti & ragionamenti di Odoardo Lopez portoghese per Filippo Pigafetta. Con disegni vari di geografia, di piante, d'habiti d'animali, & altro* (Roma, B. Grassi, 1591), corredato da due carte e otto illustrazioni.

La traduzione in italiano di *Iusti Lipsi Admiranda, sive, De magnitudine Romana libri quattuor compar-*

sa col titolo *Della grandezza di Roma et del suo imperio*, gli diede l'opportunità di aggiungervi tre suoi contributi originali: *Dei sesterzi antichi*, uno dei primi studi di numismatica romana, *Il cadimento degli Imperi* e *I porti di Roma* (Roma, S. Paolini, 1600).

Un'interessante relazione di viaggio era invece *Viaggio da Creta in Egitto ed al Sinai*, in cui a motivi antiquari e religiosi, come il pellegrinaggio al monastero di Santa Caterina nel Sinai, se ne mescolavano altri più strettamente geografici, come la descrizione delle coste della penisola del Sinai e del Mar Rosso, oltre che militari e politici.

Il suo interesse per l'arte e la tecnica militare si concretizzò invece in una serie di opere tra cui *Notizie militari e stradali tolte dai ragionamenti con Giulio Savorgnano* (Milano, Biblioteca Ambrosiana, manoscritto) e nelle traduzioni *Trattato breve dello schierare in ordinanza gli eserciti e dell'apparecchiamento della guerra di Leone imperatore* (Venezia, F. De' Franceschi, 1586), ripreso come *Documenti e avvisi notabili di guerra... di Leone imperatore* (Venezia, G.A. e G. De' Franceschi, 1602).

Carattere tecnico-scientifico avevano invece la traduzione di un'opera del marchese Guidobaldo Del Monte, *Mecaniche* (Venezia, F. De' Franceschi, 1581), e il suo *Discorso intorno all'istoria dell'Aguiglia e alla ragione del muoverla* (Roma, B. Grassi, 1586), sul problema dello spostamento dell'obelisco in piazza San Pietro.

L'opera che però qui c'interessa è la traduzione di *Theatrum Orbis Terrarum* di Abramo Ortelio, apparsa postruma nel 1608, di cui si parlerà oltre.

A Vicenza, nel vicolo omonimo, vi è ancora casa Pigafetta (Fig. 26), riconoscibile dal motto "*IL NEST ROSE SANS ESPINE*", inciso sulle lastre dello zoccolo ai lati del portale, che allude allo stemma della famiglia con tre rose, ma Pigafetta in realtà non ebbe mai una casa propria. Negli intervalli vicentini, che alternava alle missioni e ai viaggi, era sempre ospitato da parenti e amici, e in particolare alla villa di Longara, proprietà del cognato Odoacre Capra marito della sorella Altadonna, dove morì il 26 ottobre 1604, dopo aver vissuto una vita intensa e avventurosa.

Odoacre e suo fratello Mario erano inoltre proprietari dal 1571 della famosa villa "La Rotonda" progettata da Andrea Palladio per il cardinale Paolo Almerico, ultimata da Vincenzo Scamozzi nel 1606 ed evidenziata dallo stesso Pigafetta nella carta del Vicentino (Fig. 27). Il cognato fece collocare sul suo sepolcro, nella chiesa di San Domenico, questa lapi-



Fig. 26 – Facciata di casa Pigafetta in Vicenza. È riportato il motto *Il nest rose sans espine* (Foto R. Guerra, Bologna)

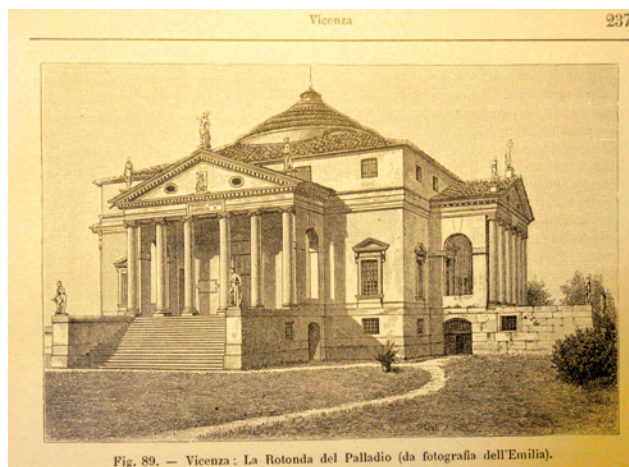


Fig. 27 – Villa Capra Valmarana, detta "La Rotonda", è una villa veneta di Andrea Palladio. Nel 1591 fu acquistata dai fratelli Mario e Odorico Capra e ultimata da Vincenzo Scamozzi. Compare nella carta di Pigafetta. Da STRAFFORELLO G., *La Patria*. Provincia di Vicenza, 1903 (Biblioteca e foto di R. Guerra, Bologna)

de che intendeva essere un tributo alle sue qualità, ai suoi affetti, alle sue attività:

*PHILIPPUS PIGAFETTA, PHILOSOPHIAE, MATHEMATICES, NOBILIORUMQ. DISCIPLINARUM PERITISSIMUS, LINGUARUM COGNITIONE EXCELLENS, LATINAM, GRAECAM, ET EUROPEAS FERE OMNES MIRABILITER CALLUIT. MACE-
DONICAE PHALANGIS, ET ROMANAE LEGIONES ORDINES, MARITTIMARUMQUE ACIERUM ARTEM EX OMNI HISTORIA LONGE FELICITER PERQUISIVIT. PERAGRANDI CUPIDUS, ET ANTONII GENTILIS SUI EQUITIS JEROSOLYMITANI, QUI PRIMUS TERRARUM ORBEM, GLORIAE AEMULUS, ABDITISSIMAS QUOQUE REGIONES ADIVIT, MONTEM SINAI, JEROSOLYMAEQ. PIE INVISIT. AD REGEM PERSARUM DE FOEDERE IN TURCAM CONCILIANDO A SIXTO V. MITTITUR. NOSTRATIS MILITIAE HAUD IGNARUS, NAM NOBILISSIMAM APUD ECHINADAS NAVALEM PUGNAM, DUAS PARISIENSES OBSIDIONES, ALBAM REGALEM, STRIGONIAMQUE FORTITER DEBELLATAS, CHIAVARINUM AMISSUM ACCEPTUMQUE, SINONUM E DACIA FUGIENTEM, AGRIENSEM CLADEM, CANISSAMQUE INFELICITER TENTATAM, STRENUAM NAVANS OPERA, VIDIT. TANTARUM RERUM USU, AB ITALIS CAETERISQ. PRINCIPIBUS SUMMO IN HONORE EST HABITUS, FERDINANDI MAGNI HETRURIAE DUCIS DIUTURNA FAMILIARITATE USUS: INNOCENTIO IX. USQ. ADEO IN DELICIIS, UT ET CUBICULARIUS INTIMUS, ET AD MAXIMAS RES GERENDAS FUERIT DESTINATUS, ET IN EXPEDITIONIBUS PARTICEPS. MULTA PRAECLARA SCRIPSIT: MULTA FORTISSIMO MILITE, ET MAGNO DUCE DIGNA FECIT. SEPTUAGENARIO MAJOR INTER AMPLEXUS SUORUM REIPUBLICAE CHRISTIANAE BONO IMMATURE EREPTUS MORTALITATEM EXPLEVIT. ANNO MDCIII. VII. KAL. NOVEMB. ODORICUS CAPRA EQUES AFFINI OPTIMO NON SINE LACRYMIS P.C. (ANGIOLGABRIELLO, 1779. Pag. CXCII-CXCIII. Traduzione in nota 4).*

Purtroppo sebbene i suoi resti mortali siano andati perduti, la sua tomba distrutta e di lui non sia rimasto nemmeno un ritratto certo, tuttavia lasciò ai posteri un notevole tesoro di scritti, formato da una trentina di opere stampate e da altrettante manoscritte: di lui la sua città però poco si è ricordato.

FILIPPO PIGAFETTA E IL *THEATRO DEL MONDO*

Nel 1593 usciva ad Anversa, per i tipi della Stamperia Plantiniana, un atlante tascabile in lingua italiana, a spese di Filippo Gallo, dal titolo *Theatro di Abrahamo Ortelio ridotto in forma piccola augmentato di molte carte nuove nelle quali sono brevemente descritti tutti li paësi al presente conosciuti. Tradotto in lingua italiana da Giovanni Paulet*, in cui compariva *Territorio di Verona, Veronensi Ager*, privo della località di Bolca e pochi anni dopo, nel 1598, questa volta a Brescia, presso la Stamperia Bresciana il *Theatro del mondo di Abraamo Ortelio nel quale distintamente si dimostrano in Tavole tutte le Provincie, Regni, & Paesi del Mondo, al presente conosciuti; con la descrizione delle Città, Castelli, Monti, Mari, Laghi, & fiumi di essi; Le Populationi, i costumi, le ricchezze, & altri particolari desiderabili. Ridotto dalla forma grande in questa piccola, per maggiore comodità di ogniuno. Con una tavola delle cose piu degne che nell'Opera si contengono*, edito da Pietro Maria Marchetti, sempre privo nella tavola del *Territorio di Verona, Veronensi Ager* di Bolca. Questo fu il primo "Ortelio" stampato in Italia in italiano.

La geografia fu indubbiamente uno dei grandi interessi di Filippo Pigafetta, se non il maggiore, nonché un vero e proprio strumento di lavoro. Già in contatto con Ortelio, probabilmente per la piccola carta *Congi regni christiani, in Africa, nova descriptio. Auctore Philippo Pigafetta*, inserita nella tavola *Fessae, et Marocchi regna Africae* di *Theatrum orbis terrarum*, nel 1591 gli indirizzò una lettera in cui lamentava la mancanza di un'edizione in lingua italiana di *Theatrum orbis terrarum*, situazione alla quale si cercò presto di porre rimedio incaricando lo stesso della traduzione. Questa traduzione fu l'ultima opera di Pigafetta a essere data alle stampe e insieme la più impegnativa, tanto per l'ampiezza quanto per il grado di difficoltà.

Uscì ad Anversa, nel 1608, dopo lunga gestazione, e non a causa di Pigafetta, per i tipi di Jan Baptist Vrients, *Theatro del mondo di Abrahamo Ortelio da lui poco inanzi la sua morte riveduto & di tavole nuove, et commenti adorno, & arricchito con la vita dell'autore. Traslato in Lingua Toscana dal Sig. Filippo Pigafetta*.

Morto Ortelio nel 1598, gli eredi vendettero la traduzione di Pigafetta a Vrients, che la stampò. Purtroppo Pigafetta non poté assistere all'uscita della "sua" opera più importante perché a sua volta era morto nel 1604.

L'edizione è ottima e ben degna dei tipi plantiniani. Il testo è però spesso di difficile interpretazione... soprattutto perché gravemente alterato dagli errori degli stampatori. Manca infatti quella accuratissima "errata-corrigere" che troviamo in quasi tutte le altre pubblicazioni fatte dal Pigafetta in Italia (Pigafetta et al., 1974)

Si trattava comunque della prima edizione in italiano comprendente, oltre *Theatrum*, anche *Parergon* e *Nomenclator*.

Alcune carte comparvero in quest'opera per la prima volta, facendo di questa edizione di *Theatrum* e *Parergon* la più ampia mai pubblicata, con oltre centosessanta carte, delle quali quasi centotrenta per *Theatrum* e circa quaranta per *Parergon*.

Il lavoro di Pigafetta fu molto più ampio rispetto a quello degli autori delle precedenti edizioni in italiano, pubblicate ad Anversa e a Brescia. Si può ben dire che il *Theatro del mondo* finì per essere, oltre che di Ortelio, anche di Pigafetta. I suoi commenti sono numerosi, specie dove si parla di Paesi da lui conosciuti. Egli inoltre aggiornò molti dati, redasse la carta del Vicentino e scrisse i commenti alla carta del Vicentino e alla veduta del monastero di san Lorenzo dell'Escorial. Da lodare è anche la qualità della traduzione in generale e dei toponimi stranieri in particolare, solitamente molto incerta e variabile.

Il volume si apriva con un frontespizio in cui il titolo italianizzato era inquadrato da una serie di figure allegoriche. Seguiva un ritratto di papa Clemente VIII, la dedica al papa e al Cardinale Aldobrandini e

ESPOSIZIONE DELLA FACCIATA DEL THEATRO, DI FILIPPO PIGAFETTA

in cui si leggeva

Molto s'avviene l'architettura della porta, & fronte di questo libro al suo contenuto, rappresentante quasi in Theatro l'universo mondo, insieme tutto prima, & d'appresso ciascheduna sua regione in tavole distinte, & particolari. Gli antichi non arrivaron tant'oltre né pur co'l pensiero giamai: anzi delle tre parti d'esso, Europa, Asia, et Africa non ebbero interamente contezza. La dove nel prossimo preterito secolo si compiacque Iddio di prestar favore alli Re della Spagna di rinvenir mondi novelli mediante la scienza di Geografia, et l'arte Marinaresca di due Italiani prima, Cristoforo Colombo Genovese, et Amerigo Vespuccio Fiorentino, dal quale infin à tempi nostri la quar-

ta parte della terra America si cognomina: e per terzo etiando la quinta magellanica da Fernando Magaglianes Portoghese, che discoprilla avanti gli altri. Con esso lui navigò Antonio Pigafetta Cavallier Vicentino et discrisse tutto quel viaggio. Il circuito della terra dunque hoggidi, invece di tre, puo'si divider in cinque parti: a che per avventura mirando l'ORTELIO, have leggiadramente et con artificio mostrato in disegno tutto cio con cinque imagini di graziose Ninfe nel primiero foglio di questo suo Theatro.

Veniva così svelato il significato delle allegorie presenti nel frontespizio dell'opera. Si trattava dei continenti: in alto, sopra l'architrave, stava Europa, a dominare il tutto, a sinistra Asia, a destra Africa e in basso, sdraiata, America e la terra Magellanica.

La più sublime è l'Europa, la quale su l'Architrave della porta... siede nel solio, come Imperatrice dell'altre, incoronata di supremo Diadema, con lo scettro nella destra, et nella sinistra la palla della terra con Maestà, et segno di sovrana Monarchia. Di sotto alla destra in piedi sta l'Asia, risplendente di gioie, che porge in divitia, et di spetierie, et odori, tenendo un vasello in mano spirante soave fumo... Alla sinistra posa ritta l'Africa, co'l capo raggiato di fiamelle, et ignuda... et portando ancora un ramoscello di Balsamo odoroso... Nell'infima base giace coricata l'America tutta svestita... nella man destra tien la mazza, con la quale uccidono gli gli huomini già divenuti gra'si, et se li mangiano; ciò accennando la testa umana, che mostra nella mancina. L'arco parimente di legno grande le sta sotto con li verettoni... et quivi la rete à due alti pali annodata, dove han per costume di dormir la notte. La quinta definisce quella parte dell'universo, che Magellanica vien appellata, et è la formosa donzella... priva delle braccia, et di tutto il rimanente della bella persona [si tratta d'un erma], cioè mal ad infin ad hora conosciuta, et ricercata.

E più oltre, alla TAVOLA DI TUTTI LI NOMI DE GLI AUTORI DELLE CARTE DI GEOGRAFIA CHE SI ANO INSIN AD HORA ALLA CONOSCENZA NOSTRA PERVENUTI: A QUALI ABBIAMO AGGIUNTO IN CHE LUOGO, & QUANDO, & DA CHI FURONO STAMPATI, si puntualizzava che:

Filippo Pigafetta, descrisse il territorio Vicentino, e la città di Vicenza sua patria, posta in questo

Theatro: & l'Africa co' Regno di Cogo [sic!] in particolarità stampato in Roma l'anno 1590. co' la relazione d'esso; il territorio di Ilio, ò Troia, co' porto dove stette lo stuolo de' vaselli [sic!] Greci, & le trincee loro, & i luoghi circostanti, non ancora impresso.

Seguiva *Introduzione mathematica nelle tavole geografiche...* di Michel Coignet, un lavoro di argomento cosmografico e cartografico di questo matematico, cosmografo e costruttore di strumenti scientifici di Anversa.

Numerose, come si è detto, erano le annotazioni personali, come il riferimento ad amici e conoscenti:

Il Sig. Giulio Savorgnano di lui padrone & ottimo Capitan di guerra, & architetto militare (Tav. 80. Nota 5),

responsabile delle fortificazioni della Repubblica di Venezia e progettista della piazzaforte di Palmanova, e

Don Ferdinando Medici hodierno Gran Duca di Toscana figlio di Cosmo [che] ha collocato nella piazza di Fiorenza la statua di suo Padre à cavallo di ammirevole grandezza...

che egli conosceva molto bene, essendo stato al suo servizio.

Vi sono anche alcuni passi su Antonio Pigafetta e sulla sua circumnavigazione della terra insieme a Magellano e passi riguardanti i suoi viaggi in Egitto:

L'ultimo di tutti ha descritto con due trattati Filippo Pigafetta in lingua Italica l'Egitto, il monte Sinai, & L'Arabie, & il traboccamento del Nilo, avendolo mirato con gli occhi proprii, & peregrinato quelle contrade l'anno 1577, all'hor che la sua patria era da una horribile pestilenza travagliata (Tavv. 4, 124)

nei Balcani e in Ungheria

Ultimamente nell'historia della presura di Giavarino, & della sconfitta di Canisa, rappresentò il sito in universale d'Ungheria, con tutte le sue contrade, & principalmente di quella, che giace infra li fiumi Danubio, Dravo, & Mura Filippo Pigafetta con li due laghi, & le città principali, & fortezze in frontiera, essendovi trovato presente... (Tav. 107);

mi piacque di soggiungere in questo luogo alla prima tavola dell'Ungheria questa seconda descrizione più diligente & vera, si come ci fa fede Giovanni Sambuco, huom cristianissimo, & natio di quel Reame.

A quel che nota l'Ortelio in precedente discorso della tavola 107 dell'Ungheria, pubblicata dal Lazio,

soggiungo Filippo Pigafetta non potersi tacere li falli commessi in quella d'intorno al sito di Zagabria, dell'isola Sagestica, della foce del fiume Colapi ò Culpa, della piazza dove surgea l'Antica Siscia, & dell'odierna di Sifac, forte arnese del Capitolo de Canonici di Zagabria.

Hor il sito hodierno di questa contrada; si come ho veduto è in cotal disposizione. Dimorando in Zagabria con gli occhi verso mezo giorno, & camminando per tre miglia di pianura fertile si trova il Savo, il quale si varca, su due burchi accoppiati, nel paese di Duropolia, così da abitanti chiamato.

Et poi ch'io son pervenuto à quel luogo (Lubiana), aggradami d'arrogare, per incidenza, altro testo del medesimo autore affatto corrotto; men inteso, ò trascurato da coloro, i quali con l'istudio esquisito v'han fatto annotazioni, a cui non dimeno assai bassi à perdonare, non essendo questo passo cosa da Grammatico (Tav. 108);

a Creta:

Filippo Pigafetta afferma d'haver visitato quella casa di pietra detto il labirinto, la quale giace alle radici de' monti di Massarea verso mezo giorno, presso l'antichissima città di Gortine, la qual fu di quelle pietre fabbricata, & anco in quella caverna veggonsi le carreggiate; & è vero quel che ne recita il Bellonio, & de pipistrelli (Tav. 106);

in Siria:

Oltre à quanto sopra è divisato, soggiunge Filippo Pigafetta havere il mese di Aprile visitato, quel Lago con la Carovana de Christiani, che dalla gran città d'Aleppo ciascan anno per Pasqua si conduce in pellegrinaggio alla Santa Hierusalemme, così volgarmente la nominano anco gli infrdeli; nella qual Carovana, lui solo fra forse mille del nome Christiano, che componean quella Carovana, & un Cipriano, eran Latini, & della religione Chatolica, Apostolica,

Romana, il rimanente partito in varie fette, Greci, Armeni, Caldei, Maroniti, Iacobiti, & forse altre (Tav. V);

e in Grecia

Alle cose predette soggiungo Filippo Pigafetta, aver veduto questi tre monti Olimpo, Ossa, & Pelio, ritornando da Costantinopoli l'anno 1574. Et quindi sotto loro varcato il Peneo in barca, dove li paesani affermano à pena trovarsi fondo restringendosi le ripe ultra modo in quel sito, scorrendo quella fiumana del Tevere minore... (Tav. XXXVIII).

Forniva inoltre precisazioni su alcune zone da lui conosciute come il contado di Gorizia (Tav. 78), il Friuli (Tav. 80), il Veronese (Tav. 81), il territorio bresciano (Tav. 83), *Charinzia, Histria, Zara, e Sebenico* (Tav. 101) e la parte occidentale dell'Europa, e la descrizione della biblioteca del monastero dell'Escorial in Spagna:

Crebbe in meraviglia questa libreria con l'aggiunta di quella di Diego Hurtado di Mendoza, il quale per l'addietro Ambasciatore appo li Venetiani di Carlo V. Imperatore ebbe di Grecia un navilio pieno di Greci libri a mano scritti, tal che eccettuata la Vaticana Papale, niuna più celebre ò copiosa libreria di questa in tutto l'universo estimata sia.

D'altro canto anche Pigafetta fu un amante di libri, non sappiamo però se da collezionista, come Don Diego Hurtado di Mendoza, che mostrò a Pietro Andrea Mattioli i primi pesci fossili di Bolca conosciuti e che regalò al monastero di San Lorenzo dell'Escorial la sua grande biblioteca, acquisita in massima parte durante la permanenza a Venezia come ambasciatore del re di Spagna presso la Sere-nissima (GUERRA, 2012).

E più oltre ricordava la visita che vi fece

Intorno alla fabrica di questa soprammirabile Chiesa, soggiunge Filippo Pigafetta essersi trovato, all'hor che il Trezzo [Giacomo Nizzola] travagliava in quelle colonne di diaspro, lunghe... co' capitelli e basi d'oro.

Altrove Pigafetta evidenziava anche alcuni suoi contributi letterari, come la traduzione *Della grandezza di Roma* del Lipsio (Tav. 88) oppure il

commento suo, dettato sopra la canzone dell'Helcione nelle sponsalitie dell'hodierna Reina di Francia (Tav. 89)

e altre e riusciva a inserire un curioso episodio ne *Il Dominio Fiorentino* (Tav. 90), completamente estraneo all'argomento geografico.

Con la descrizione del monastero dell'Escorial in Spagna Filippo Pigafetta ci informava di aver viaggiato in tutto il Mediterraneo, da Oriente a Occidente.

Pigafetta fu dunque un personaggio di statura europea della fine del XVI secolo, che univa all'ardimento del soldato, la curiosità del viaggiatore, il metodo dello scienziato, l'interesse enciclopedico dell'erudito, la raffinatezza dello scrittore e traduttore, un vero *gentilhomo* insomma.

FILIPPO PIGAFETTA, IL TERRITORIO VICENTINO, LA CARTA

Del metodo e delle modalità con cui Filippo Pigafetta pervenne alla realizzazione della carta del *Territorio et Contado di Vicenza* nulla è dato sapere. Tuttavia la perizia con cui il lavoro fu portato a termine fu sicuramente il risultato di più fattori, come la conoscenza geografica sviluppata durante le campagne militari, le missioni politiche e i viaggi, la vasta erudizione scientifica e tecnica, la conoscenza approfondita della sua terra, la dimestichezza con carte e atlanti, tra cui sicuramente quelli di Ortelio, le competenze linguistiche, letterarie e storiche.

La sua realizzazione sembrava cosa già fatta nel 1591 (DA SCHIO, BARBIERI, 1974. Pag. 28), quando la promise a Ortelio, mentre la grafica per la pubblicazione fu probabilmente ultimata fra il giugno 1604, quando il cardinale veneziano Giovanni Dolfìn fu nominato vescovo di Vicenza da papa Clemente VIII, e il 26 ottobre dello stesso anno, giorno della sua morte, come attesta il cartiglio presente nella carta dedicata al prelato, seguito dallo stemma dei Dolfìn:

*Ill.mo et R.mo Dno,
Ioanni Delphino S.R.E. Cardinali,
Episcopo Vicentino &c.
Novam banc et accuratissimam
Territorii Vicentinii
descriptionem
a clar.me. Philippo Pigafetta
pridem amplitudini eius destinatam
L.M.Q.DD. humill. observantiae ergo
Ioannes Baptista Vrintius Antverp.*

A ogni modo la carta, con *scala de miglia n°. 5*, è fra le più accurate e precise del tempo. È orientata col Nord in alto e copre un territorio che va da Trento a Este e dal fiume Progno (Illasi) a Bassano. Il confine occidentale passa per *Olca* ovvero Bolca (Fig. 28) e comprende più a Sud Vestena, *San Gio della rogn*a e *Roncha*, che allora appartenevano al Vicentino. I monti sono rappresentati con un motivo a onda e sono privi dei nomi, mentre fiumi e torrenti sono accompagnati dal loro nome. Molto accurata è la distribuzione dei centri abitati, dai piccoli villaggi alle città. La viabilità è trascurata, la toponomastica riporta talvolta nomi in dialetto, mentre sono segnalate miniere d'oro, d'argento e di terra bianca, così come qualche altra rara annotazione. L'unico errore che Alvise da Schio vi segnala è quello relativo al lago di Fimon, che vi appare come fiume, probabilmente una svista dell'incisore, dato che nel testo esplicativo Pigafetta scrive correttamente lago.

All'interno di una piccola cornice posta in basso a sinistra si trova la *Pianta della nobilis.a città di Vicenza*, mentre all'interno di un'altra, a carattere esplicativo, sono riportati i nomi degli edifici segnati sulla pianta con relativo numero per il rimando.

A differenza della maggior parte delle altre carte presenti nell'atlante, quella del Vicentino occupa una sola facciata ed è posta accanto a quella del territorio bolognese di Giovanni Antonio Magini.

Nell'edizione di *Theatro del mondo* del 1608 Bolca è presente sia nella carta del Veronese che in quella del Vicentino, pur con grafie diverse, rispettivamente *Bolcano* e *Olca*, ma in entrambi i casi nella esatta posizione.

In base a elementi interni, *Descrittione* fu redatta probabilmente tra il 1602 e il 1603 e, a differenza della carta, vi si riscontrano numerosi errori dovuti, sembra, alla non conoscenza della lingua italiana e alla scarsa attenzione dei compositori che prepararono il testo per la stampa. *Descrittione*, che copre ben tre pagine, ha inizio con una dotta esposizione storica:

Cesare Augusto constituisce la decima Region d'Italia col nome di Venezia, così chiamata di consentimento de gli approvati autori da Veneti, con Antenore alloggiativisi. Gli antichi termini del paese di Venetia son da Strabone et Plinio limitati dal fiume Tagliamento alle foci del Pò, fuorché chiudendo Aquileia...

L'autore segue poi brevemente le vicende del territorio nelle epoche successive, basandosi su notizie raccolte nelle fonti letterarie ed epigrafiche romane



FIG. 28 – ORTELIO, *Theatro del mondo*, 1608. Olca ovvero Bolca nella tavola Territorii vicentini descriptio eseguita da Filippo Pigafetta (per gentile concessione della Biblioteca Universitaria di Bologna. Foto R. Guerra, Bologna)

e medievali. Passa poi a definirne i confini e a illustrarne le contrade, sette in tutto, in cui lo ha suddiviso (*Marosticana, Pedemonte, Pieditesina, Riviera, di Lonigo, del Chiampe e dell'Agno, Coltura*):

Il contado Vicentino s'amplia infra Trento, Verona, & Cologna, Colonia, & per l'adietro incorporata con Vicenza; & Este, & Padova, & Bassano pur di Vicentina giuriditione.

Circonda 150. miglia per questa linea, che segno al principio inverso Valbona, per la volta d'Este... Comprendesi il Vicentino di sette Contrade, le quali ben appareranno, distinguendolo in due principali territori, mediante la schiena del colle, il qual convinciando [sic!] per Settentrione, sotto le fonti dell'Agno, & delle Leogra, è tagliato da loro, & distinto in dosso, che lista il Vicentino, figurato in lungo tra campagne aperte: quattro delle sue contrade attribuendo all'Oriente, due al Ponente, & la settima attorno alla città, che si dice Coltura...

e di queste descrive con abbondanza di particolari i limiti, l'assetto territoriale (montagna, collina, pianura, sorgenti, fiumi, laghi), le risorse naturali (foreste, pascoli, cave e miniere, patrimonio ittico, avifauna), le curiosità naturalistiche (vedi *infra*) e le reminiscenze archeologiche (santuario dell'"idolo" Summano), le strutture governative, le suddivisioni amministrative (undici vicariati), la popolazione, con annotazioni anche linguistiche (il *TheDESCO idioma* dei *Sette comuni*), i centri abitati (dalle piccole borgate alle città), l'edilizia pubblica (strade, ponti, canali, dighe, porti fluviali e altri manufatti per la sistemazione del territorio), privata (castelli, ville, mulini, *ordigni da segar legnami*, peschiere) ed ecclesiastica (chiese, santuari), le attività produttive (agricoltura, allevamento, itticoltura, artigianato, manifatture, commercio, professioni), tutti elementi, che restituiscono un quadro vivo e dinamico del provincia di Vicenza agli albori del Seicento.

Insomma il territorio Vicentino, tra le provincie dell'universo, è bellissimo, & per le doti della natura in grado sublime, & per l'industria umana: & eccellente d'huomini nobili scientiati, & cavalleschi, & di donne, capitani, soldati, mercanti, coltivatori, & pastori.

Insomma un inno alla patria.

FILIPPO PIGAFETTA, IL TERRITORIO VICENTINO,
LA GEOLOGIA

Quando Filippo Pigafetta morì, il 26 ottobre 1604, la parola "geologia" non aveva ancora compiuto un anno. Fu infatti il notaio Antonio Manzolini di Bologna a scriverla per la prima volta, mentre Ulisse Aldrovandi gli dettava il testamento con il quale donava al Senato della sua città una delle più importanti collezioni naturalistiche del tempo, a condizione che questo continuasse la pubblicazione della sua opera a stampa, da lui stesso inaugurata nel 1599. Aldrovandi chiedeva appunto un testo che trattasse *anco la Giologia, ovvero de Fossilibus*.

Si può dire che in *Descrittione* Pigafetta trattò della *Giologia* del Vicentino, segnalando innanzitutto

Monteviale, per la Gagate più noto

ossia per la lignite, per la cui estrazione secoli dopo verrà scavata un'importante miniera dalla quale usciranno fossili anche di notevole interesse.

Poco dopo scriveva

in Val d'Assa, stan le cave de lucidi marmi, & a Piovene de'bianchi, de' quali si fabrica il Palagio inclito del comun di Vicenza...

e

Nella istessa Alpe è Torre, & Tretto, con vene d'oro anco nell'arene: argento, piombo, solfo, vitriuolo, ferro, & vivo argento: & in Tretto nasce la candida creta, purgante li drappi dalle macchie; & adoprata sola nel mondo per imbiancar le maioliche, & i vasellamenti di terra.

Era questa la zona mineraria più importante del Vicentino, conosciuta da secoli e che ancora per lungo tempo fornirà minerali alla Repubblica Veneta.

A Lungare... son le cave delle pietre

mentre

Costoza [è], gradita molto da stranieri per lo Covalo, a sufficienza dipinto dal famoso Tussino. In quell'antro si reidevan le pietre da opera: il masso è excelso, & ignudo, & buio dentro abbisognando le facelle: alla porta s'allarga in piazza, dove restan impresse le careggiate, & fossatelle de chiodi, per tante centinaia d'anni. Dalla volta lavorata à Pieconi, & sostenuta da Pilastri, pendono materie gelate, & aguzze, trapelanti per lo massiccio, havendo quell'aria forse di convertire in sasso ogni sustantia. Si camina in diverse parti, secondo le vene, incontrandosi diverse fissure profonde, à quadri intagliate, per ispiecarne lastre, & pezzi da lavoro. E' terminato da fontane cupe, in cui guizzano gran chietti a marini somiglianti... Stendesi in maniera d'uovo, lungo due terzi, & largo uno di miglio: quivi son altre caverne minori...

Poi veniva

Nanto... con le cave di pietra serventi Padova

e

Massano, che have cittadini alberghi nelle cave delle pietre; et il Covalo, in cui rifuggendo mille di quelle persone, co'l fumo da Tedeschi furon affogate. Quivi etiandio scaturiscono acque calde sa-

lutifere, per commodo & albergo de gli infermi, da Pigafetta nostri rassettate: & sopragiace Montrugio, pur già lor vigna, e podere, pregno di sassi, che mostrano in rilievo grani d'ogni biada, impietrati

con ogni probabilità nummuliti.

Per la val di Chiampo Pigafetta forniva notizie del più alto interesse paleontologico come si vedrà oltre, e geologiche, descrivendone vicino a San Giovanni Ilarione, i basalti colonnari

Non da lunge S. Giovanni della rognà è privilegiato per li boschi delle Pere Garzignuole, & per li massi delle pietre nere figurate in colonne di cinque angoli dalla natura, lunghe 20 & larghe due piedi.

Infine presso Valdagno segnalava che:

recidonsi le marmi à Pari & Carraresi somiglianti, & anco li vermigli, & misti: di sopra alla sinistra è Recoaro con le miniere dell'argento, vitruolo. Solfo, & Marchesita, & de' macigni per le mole, valendosene tutte le circostanti regioni.

FILIPPO PIGAFETTA, IL TERRITORIO VICENTINO,
I PESCI MARITIMI

A quanto scritto sulla Val di Chiampo, Pigafetta, da attento osservatore, aggiungeva:

Su per la valle a sinistra è Chiampo fiume & villa, con le cave de' marmi rossi & mischiati, de quali è fabbricato il Duomo, & il Palazzo di Vicenza: & ivi presso lastre rappresentanti pesci marittimi, scaglie, & spine impetrate: un tale scherzo di natura veggendosi anco nel contado di Mansfeld Tedesco.

Era questa la frase con cui Pigafetta citava i pesci fossili di Bolca.

Proprio nella valle del torrente Chiampo, dove già allora c'erano cave di marmi, l'autore ebbe modo di vedere alcuni pesci fossili, provenienti dal giacimento di Bolca che sovrasta la valle il cui ruscello Cherpa confluisce nel Chiampo.

Ben più sorprendente risulta però l'aggettivo *marittimi* che denota come Pigafetta aveva veduto nei fossili della valle del Chiampo resti di pesci marini. Si può presumere che gli furono mostrati reperti che egli aveva visto dal vero sia presso pescatori d'altri

lidi o in qualche libro di ittiologia come quelli di Pierre Belon, Guillaume Rondolet, Conrad Gesner, Ippolito Salviani e altri. Altrimenti avrà pensato che quei resti erano stati portati colà dalle acque del mare ingrossate da quelle del diluvio con grande commistione di pesci. Oppure aveva avuto modo di vedere le pietre islebiane in qualche collezione durante le sue peregrinazioni europee. Comunque rimasero per lui *un tale scherzo di natura*. Secoli dopo però le ricerche sugli ittioliti di Bolca confermarono che effettivamente si trattava di *pesci marittimi* a riprova che le intuizioni di Filippo Pigafetta erano esatte.

La curiosità verso questi fossili era simile a quella per i fossili estratti nelle miniere di rame di Mansfeld, in Germania, ugualmente segnalati in *Theatro del mondo*, illustrati da Sebastian Münster in *Cosmographia universalis*, in cui compare la prima raffigurazione in assoluto di questi reperti paleontologici. Il confronto che egli instaurava tra i pesci fossili dei due giacimenti non pare essere tratto da precedenti opere o figure che dal 1546 si erano susseguite in Agricola (1546), Münster e Gesner (1565). In questi testi i pesci fossili erano chiamati "pietre islebiane" trovate in *Contado di Mansveldia o Mansfelth* (Tav. 61), regione che era

... fonte abbondante di metalli; & qui si cavano di quei sassi, li quali volgarmente si chiamano Scheyffersteyn, della qual sorte, scrive il Munsterio, a gran pena si potrebbe in tutto il mondo rinvenire. Sono quei sassi pregni di rame, talche dal foco infiammati rendono rame, & questo non senza copia d'argento. Ma ben è Maravigliosa opera della scherzante natura & effetto, quel che egli segue scrivendo, trovarsi in questa regione un amplissimo lago, le forme delli cui pesci, rane, & cotali spetie di animali, che van serpendo, & saltando, & le figure si veggono effigiate & dalla natura depinte nei sudetti sassi, attanto, che alla prima veduta si possono discernere, & ciascuna per lo nome chiamare & esprimere. Di queste ho alcune donate dall'illustrissimo Conte di questo paese Pietro Hernesto, governatore del Lucemburgo.

Pietro Ernesto I, governatore del Lussemburgo aveva donato a Ortelio alcuni pesci fossili e con questo commento Ortelio si può dire lo ringraziasse.

Si trattava quindi del primo confronto fra le "pietre islebiane" e i pesci fossili di Bolca e Pigafetta con questa citazione confermava che i primi pesci fossili

di Bolca finiti nelle collezioni di Ulisse Aldrovandi di Bologna e di Francesco Calzolari *junior* di Verona erano scesi per la valle del Chiampo in territorio vicentino (GUERRA, 2014).

All'edizione di *Theatro del mondo* del 1608 ne seguì un'altra nel 1612 della stamperia di Plantin, subentrato a Vrients, a riprova che l'opera era stata gradita. Lo stesso anno veniva ristampata, sempre da Plantin, anche l'edizione latina aggiornata dell'atlante di Ortelio col vecchio titolo *Theatrum orbis terrarum*, purgata dei numerosi commenti di Pigafetta, che apparve fra i collaboratori con questo breve commento:

Philippus Pigafetta vicentinus: descripsit Africam, editum Romae, item Congo regnum, ibidem, 1590.

Mancava anche la parte del Coignet, importante per comprendere lo sviluppo e il livello a cui era giunta la cartografia come disciplina scientifica. Inoltre la descrizione del Vicentino era ridimensionata, pur conservando il brano relativo ai pesci fossili, mentre rimaneva invariato il commento alla piccola carta del regno del Congo. La tavole geografiche e *Parergon* corrispondevano all'edizione italiana.

BOLCA E I FOSSILI DEL VERONESE, SECOLO XVI,
PRIMO VENTENNIO

Nello stesso 1608, veniva redatta una carta acquerellata del territorio vicentino (Fig. 29), oggi conservata alla Biblioteca Bertoliana di Vicenza, attribuita a Giovanni Molino, in cui comparivano oltre a Bolca, Vestena, S. Zuane dela Rogna e Ronca (2005. *Il Vicentino nelle mappe*. Pag. 26).

Nel 1613 compariva a Bologna, postumo, dato che l'autore era già morto da otto anni:

Ulyssis Aldrovandi phylosophi, et medici bononiensis de piscibus libri V et de cetis cetis lib. unus

redatto da Giovanni Cornelio Uterver, suo allievo, in cui erano contenuti i primi tre disegni in assoluto di pesci bolcensi (GUERRA, 2014. Pag. 102-107).

Anche l'architetto Vincenzo Scamozzi (Fig. 30) pubblicò nel 1615 *L'idea della architettura* in cui scriveva di fossili:

Le pietre, ch'hanno dentro animali; ò altre cose sono così fatte per cagione della materia rin-



Fig. 29 – G. MOLINO. Vicenza e il suo territorio. 1608 Particolare con Bolca e località circostanti. Carta a penna acquerellata (per gentile concessione della Biblioteca Bertoliana di Vicenza)



Fig. 30 – Monumento funebre a Vincenzo Scamozzi nella basilica di San Lorenzo in Vicenza (Foto R. Guerra, Bologna)

chiusa la quale sia diversa dalla esteriore: onde cotta dal calore si divide, e separa, come i noccioli nelle noci, e le mandorle: onde si è materia viscosa, e tenace genera pietra, se senza nervo si converte in terra, ò creta: se l'umore è sottile vi resta dentro un liquore. Le lumache, ò gongole, & i topini, e le lucerte, e simiglianti cose, si generano ne' sassi dalla putrefattione della materia grassa, per via del caldo, e talhor vivono, come i sorci che si generano di putrefattione, & alle volte si pietrificano, in forma di lomache soddette. I dattili ne' sassi al Castello di Duino posto al mare Adriatico, dell'Illustrissimo Signor Conte Raimondo dalla Torre, e nel Veronese ritrovansi pietre, che sfese hanno dentro diverse forme d'animali, convertiti in sasso, altre infinite con l'impronto del cinque foglio, come habbiamo appresso di noi i fonghi, e legni convertiti in sassi (SCAMOZZI, 1615. Pag. 206).

Era un'ulteriore conferma che i fossili del Veronese carpiavano l'attenzione degli eruditi con i quali venivano a contatto.

Al 1616 risale invece l'atlante *P. Bertij Tabularum geographicarum contractarum libri septem* di Petrus Bertius, cartografo e matematico fiammingo, nel cui commento a *Descriptio agri veronensis* scriveva:

Cumque in monte foderetur, Echini saxei illi spenctati sint, item conchae, cochlae, ostrea, avium rostra, stellaeque pisces omnia in lapidem versa (BERTIUS, 1616. Pag. 505),

passo ancora una volta attinto da Torello Sarayna e sempre nel 1616 Pietro Bertelli faceva stampare a Vicenza da Domenico Amadio *Teatro delle città d'Italia* nel cui commento alla planimetria di Verona scriveva sulle mura e i *Baloardi* durante la cui escavazione erano state trovate

innumerevoli spelonche, e caverne

e in cui si leggeva una volta di più

e nello stesso luogo vedasi un'altra meraviglia, e fu che cavandosi nel medesimo monte si trovarono Ricci, Granciporri, Cocchiglie, Lumache, Ostriche, Pesci Stella, becchi d'uccelli, & altre cose tutte impietrite (BERTELLI 1616. Pag 87)

Qualche anno dopo, nel 1620, Fabio Magini dava alle stampe, nella tipografia di Sebastiano Bonomi



Fig. 31 – Lapide della tomba di Giovanni Antonio Magini nel chiostro della basilica di San Domenico in Bologna (Foto R. Guerra, Bologna)

in Bologna, l'opera del padre, il padovano Giovanni Antonio Magini (Fig. 31), morto nel 1617, intitolata *Italia* nella cui tavola *Territorio di Verona* compare *Bolcano*, nella posizione in cui ci si aspetterebbe di trovarlo (Fig. 32). Era la prima volta che la località di Bolca compariva in un atlante interamente prodotto in Italia. Un'altra edizione di quest'opera fu stampata nel 1642 da Nicola Tebaldini, sempre a Bologna, senza variazioni grafiche. Ma dovranno passare altri decenni prima che il siciliano Paolo Boccone riveli che da quella sperduta località erano estratti pesci fossili di straordinaria bellezza.

Un'edizione modificata della *Descrizione* di Pigafetta fu stampata nel 1855 dal tipografo Giuseppe Steiger, con dedica al podestà di Vicenza Luigi Piovene Porto Godi e ai suoi assessori, come ricordo e come saggio dei caratteri tipografici della tipografia Eredi Paroni, in occasione di una mostra sui prodotti del Vicentino, mentre un altro importante lavoro fu stampato nel 1974, a cura di Alvise da Schio e Fran-



Fig. 32 – G.A. MAGINI, Italia, 1620. Bolcano in “Territorio di Verona” (per gentile concessione della Libreria Docet di Bologna. Foto R. Guerra, Bologna)

co Barbieri, contenente riproduzioni del commento e della carta topografica di Vicenza, un ulteriore omaggio a Filippo Pigafetta.

Malgrado la duplice edizione del *Theatro del mondo*, le innumerevoli edizioni del *Dioscoride anazarbeo* di Andrea Mattioli e la presenza di Bolca in molte carte topografiche, i suoi pesci fossili continuarono a rimanere oggetto dei desideri di pochissimi cultori di curiosità naturali fino alla fine del secolo XVII.

Abramo Ortelio e Filippo Pigafetta però meriterebbero una riedizione de *Il Theatro del mondo* da parte di Vicenza, dell'Italia, dell'Europa e senz'altro del mondo intero o, come avrebbe detto Ortelio, *orbis terrarum* in attesa del quale i vicentini potrebbero intestare a Filippo una strada: forse se l'è meritata.

NOTE

1) ... nella campagna veronese ogni giorno si raccolgono pietre, sparse all'aperto qua e là, che portano il disegno del cinquefoglie inciso con linee esatte e regolari e distribuite in modo perfetto e armonioso dalla natura, con arte tanto sicura e ammirevole che un uomo non sarebbe in grado di imitarne l'accuratezza. E ciò che più meraviglia è il vedere come ogni sasso sia voltato in giù in modo da nascondere il disegno che porta impresso; dal che si può facilmente dedurre che la natura ha creato questi capolavori non per rendere gli uomini stupefatti, ma solo per se stessa (ALBERTI L.B., 1966, pag. 158).

2) Francamente questo nostro Calzolari Senior si ritirò quasi per fatale necessità, allontanando l'animo dal suo dolore e togliendosi dagli occhi dei suoi cittadini e si appartò a Rivoli in solitudine sicuramente per aver mandato avanti due figli preparati e seguaci della virtù paterna, tolti prematuramente dal fato, Orazio e Angelo: questi con l'insistenza di tanto padre, ed educato con assidua cura, e perciò seguito dall'esempio paterno, si era fatto un gran nome nella Botanica: eccoti cercando semplici troppo premurosamente per la salute degli altri e medicinali girando per Monte Baldo, ferito da una fatale caduta e debilitatosi nel giro di pochi giorni, passò dalla vita alla morte: nato appena da XXVIII anni, ricordo veramente questa improvvisa disgrazia che portò il grande ed inconsolabile dolore del padre, dei parenti, degli amici di tutta la Città.

3) A FRANCESCO CALZOLARI OVUNQUE FAMOSO PER LA RICCA COLLEZIONE DI OGGETTI ESOTICI E GRANDE CERCATORE DI PIANTE MEDICAMENTOSE E MERITEVOLE DELLA BENEVOLENZA DI PRINCIPI E INSIGNE PER SCRITTI DI DOTTI UOMINI L'ADDOLORATISSIMO NIPOTE COME UN FIGLIO POSE A SUA MEMORIA PER L'AVO AMOREVOLISSIMO.

VISSE ANNI 86, MESI 7, GIORNI 23. MORÌ IL 3 MARZO 1609.

4) FILIPPO PIGAFETTA, COLTISSIMO NELLA FILOSOFIA, NELLA MATEMATICA E NELLE PIÙ NOBILI DISCIPLINE, PROFONDO CONOSCITORE DELLE LINGUE LATINA E GRECA, ERA ANCHE VERSATISSIMO IN TUTTE QUELLE EUROPEE, APPROFONDI CON AMPIE INDAGINI STORICHE STUDI MILITARI SULLE FALANGI MACEDONI, SULLE LEGIONI ROMANE E SULLE SQUADRE NAVALI, VIAGGIATORE APPASSIONATO ED EMULO IN GLORIA DEL SUO CONGIUNTO ANTONIO, CAVALIERE GEROSOLIMITANO CHE CIRCUMNAVIGÒ PER PRIMO LA TERRA, PERCORSE ANCHE

I PAESI PIÙ REMOTI, MENTRE PIAMENTE VISITO' IL MONTE SINAI E GERUSALEMME, FU LEGATO DI SI-STO V PRESSO IL RE DI PERSIA PER STRINGERE ALLEANZA CONTRO LA TURCHIA. BEN CONOBBE LE GUERRE DEL NOSTRO TEMPO: INFATTI ASSISTETTE, PRENDENDOVÌ PARTE DA VALOROSO ALLA CELEBRE BATTAGLIA NAVALE PRESSO LE ECHINADI, AI DUE ASSEDI DI PARIGI, ALLA VIOLENTA CONQUISTA DI ALBAREGIA E DI STRIGONIA, ALLA PERDITA E ALLA RICONQUISTA DI GIAVARINO E VIDE SINAN PASCIÁ FUGGIRE DALLA DACIA E LA STRAGE AGRIENSE E L'INFELICE ASSEDIO DI CANNISSA. PER AVER PARTECIPATO A COSÌ GRANDI IMPRESE VENNE TENUTO IN SOMMO ONORE DAI PRINCIPI D'ITALIA E DI ALTRI PAESI. EBBE COSTANTEMENTE FAMILIARITÀ CON FERDINANDO GRANDUCA DI TOSCANA. FU FAVORITO A TAL PUNTO DA INNOCENZO IX DA ESSERNE CAMERIERE SEGRETO DESTINATO AD INCARICHI DELLA MASSIMA IMPORTANZA, E FU COMPAGNO E CONSIGLIERE DELL'IMPERIALE ALDOBRANDINI NELLA SPEDIZIONE UNGHERESE. FU AUTORE DI NUMEROSI ED IMPORTANTISSIMI SCRITTI. MENTRE CONDUSSE A TERMINE MOLTE IMPRESE DEGNE DI CORAGGIOSO SOLDATO E GRAN CAPITANO. PIÙ CHE SETTANTENNE, RAPITO TROPPO PRESTO AL BENE DELLA CRISTIANITÀ, MORÌ TRA LE BRACCIA DEI SUOI IL 26 OTTOBRE 1604. IL CAVALIERE ODORICO CAPRA POSE, NON SENZA LACRIME, AL SUO ILLUSTRE PARENTE (PIGAFETTA, 1984. Pag. 14-15).

5) I numeri arabi delle tavole si riferiscono a quelle dell'atlante geografico, quelli romani a quelle di *Parergon*.

RINGRAZIAMENTI

L'autore ringrazia le seguenti persone ed istituzioni per la fattiva collaborazione nelle ricerche:

- Andrea Bellieni del Museo Correr di Venezia;
- Chiara Bianchini dell'Archivio di Stato di Verona;
- Bruna Burato della Biblioteca del Museo di Storia Naturale di Verona;
- Chiara Contri dell'Accademia di Agricoltura, Scienze, Lettere di Verona;
- Laura Federzoni del Dipartimento di Geografia dell'Università di Bologna;
- Alessandro Guerra studente informatico;
- Laura Guerra dell'omonima libreria di Bologna;
- Marco Guerra dell'omonimo studio informatico di Bologna;
- Leonardo Latella del Museo di Storia Naturale di Verona;
- Clara Maldini della Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna;
- Franca Mandrioli della Biblioteca del Dipartimento di Geologia dell'Università di Bologna;
- Anna Manfron della Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna;
- Roberto Mazzei dell'Archivio di Stato di Verona;
- Lucia Petri della Biblioteca del Museo di Storia Naturale di Verona;
- Loris Rabiti della Libreria Docet di Bologna;
- Raffaele Santoro dell'Archivio di Stato di Venezia;
- Carlo Sarti del Museo Geologico Giovanni Capellini di Bologna;
- Roberto Zorzin del Museo Civico di Storia Naturale di Verona;
- Alba Pratalia per il permesso alla riproduzione di alcuni brani;
- Archivio di Stato di Trento;
- Archivio di Stato di Venezia;
- Archivio di Stato di Verona;
- Archivio di Stato di Vicenza;
- Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna;
- Biblioteca del Dipartimento di Geografia dell'Università di Bologna;
- Biblioteca del Dipartimento di Geologia dell'Università di Bologna;
- Biblioteca Universitaria di Bologna;
- Biblioteca Ambrosiana di Milano;
- Biblioteca Centrale Sormani di Milano;
- Biblioteca dell'Orto Botanico di Padova;
- Biblioteca del Museo Correr di Venezia;
- Biblioteca Marciana di Venezia;
- Biblioteca dell'Accademia di Agricoltura, Scienze, Lettere di Verona;
- Biblioteca Capitolare di Verona;
- Biblioteca Civica di Verona;
- Biblioteca Bertoliana di Vicenza;
- Museo Correr di Venezia;
- Palazzo Ducale di Venezia;
- Museo Miniscalchi Erizzo di Verona;
- il motore di ricerca Google, l'enciclopedia online Wikipedia, Gallica - BNF e Digital Commonwealth per immagini e informazioni in rete.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERTI L.B., 1485. *De re aedificatoria*. Firenze, Alemani N.L., pp. s.n.
- ALBERTI L.B., 1966. *De re aedificatoria*. Milano, Il Polifilo, 2 volumi, pp. 1064.
- ALDROVANDI U., 1606. *De reliquis animalibus exanguis libri quator post mortem eius editi : nempe de mollibus, crustaceis, testaceis, et zoophytis*. Bologna, Bellagamba I. B., pp. 594.
- DI SANTA MARIA ANGELOGABRIELLO, 1779. *Biblioteca, e storia di quegli scrittori così della città come del territorio di Vicenza che pervennero fin' ad ora a notizia del p. p. A. di S. M.* Vicenza, Vendramini Mosca G.B., Tomo V, pp. 312.
- BARTOLI C., 1564. *Del modo di misurare le distanze, le superficie, i corpi, le piante, le provincie, le prospettive, & tutte le altre cose terrene, che possono occorrere a gli uomini, secondo le vere regole d'Euclide, & degli altri più lodati scrittori*. Venezia, Sanese F., pp. 142.
- BERTELLI P., 1616. *Teatro delle città d'Italia, con le figure intagliate in rame, & descrizioni di esse*. Vicenza, Amadio D., pp. 242.
- BERTIUS P., 1616. *Tabularum geographicarum contractarum libri septem*. Amsterdam, Hondius I., pp. 828.
- BERTOLINI G.L., 1908. *Su l'edizione italiana dell'Ortelio*. In "Scritti di storia della geografia concernenti l'Italia pubblicati in onore di Giuseppa Dalla Vedova", Firenze, Ricci M., pp. 293-306.
- BORGARUCCI P., 1566. *La fabrica de gli spetiali partita in XII distintioni*. Venezia, Valgrisi V., pp. 900.
- BOVIO Z.T., 1585. *Melampigo ovvero confusione de medici sofisti che s'intitolano rationali et del dottor Claudio Geli & suoi complici nuovi Passali & Achemoni*. Verona, Discepoli G., pp. s.n.
- BRAUN G., (HOGENBERG F.), 1599?. *Urbium praecipuarum totius mundi*. Colonia, Buchholtz B., pp. S.N.
- CALZOLARI F., 1566a. *Il viaggio di Monte Baldo, della magnifica città di Verona. Nel quale si descrive con maraviglioso ordine il sito di detto Monte, & d'alcune altre parti ad esso contigue*. Venezia, Valgrisi V., pp. 16.
- CALZOLARI F., 1566b. *Lettera di m. Francesco Calceolari spetiale al segno della campana d'oro in Verona, intorno ad alcune menzogne & calonnie date alla sua theriaca da certo Scalcina perugino*. Cremona, Conti V., pp. s.n.
- CALZOLARI, 2007. *Il viaggio di monte Baldo*. Verona, Alba Pratalia, pp. 126.
- CAMILLI C., 1586. *Imprese illustri di diversi, coi discorsi di C. Camilli, et con figure intagliate in rame da Girolamo Porro padoano*. Venetia, Ziletti F., pp. 182, 96, 56.
- CANTILE A. (a cura), 2003. *Leonardo genio e cartografo. La rappresentazione del territorio fra scienza e arte*. Firenze, Istituto Geografico Militare, pp. 384.
- CARDANO G., 1551. *De subtilitate libri XXI*. Parigi, Dupuys I., pp. 312.
- CARTA A., MAGLIANI M., SCARPARI A., ZIRONDA R., 1990. *Vicenza città bellissima*. Vicenza, Biblioteca Civica Bertoliana, pp. 432.
- CERMENTATI M., 1910. *Intorno il Ghini ed i suoi rapporti con Francesco Calzolari*. In "Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti", tomo LXIX, parte 2°, Venezia, Ferrari C., pp. 939-961.
- CERUTI B., CHIOCCO A., 1622. *Musaeum Franc. Calceolari iun. veronensis*. Verona, Tamo A., pp. 746.
- ERNSTING B., 1994. *Georgius Agricola Bergwelten 1494-1994*. Essen, Gluckhauf, pp. 350.
- FASANI A. (a cura), 1989. *Riforma pretridentina della diocesi di Verona. Visite pastorali del vescovo G. M. Giberti 1525-1542*. Vicenza, Istituto per le Ricerche di Storia sociale e di Storia religiosa. Tomi I-III, pp. CL-446, 447-1230, 1231-1870.
- FRACASTORO H., 1555. *Opera omnia, in unum proxime post illius mortem collecta*. Venezia, Giunti, pp. 286+32.
- GARZONI T., 1584. *La piazza universale di tutte le professioni del mondo, e nobili et ignobili*. Venezia, Somascho G. B., pp. 932.
- GESNER C., 1558. *C.G. medici tigurini historiae animalium liber III. Qui est de piscium & aqualium animantium natura*. Zurich, Froschover C., pp. 1298.
- GESNER C., 1565. *C.G. De rerum fossilium, lapidum et gemmarum maximè, figuri & similitudinibus liber*. In "De omni rerum fossilium genere, gemmis, lapidibus, metallis, et huiusmodi, libri aliquot, plerique nunc primum editi", Zurich, Gesner I., pp. 170.
- GUARINONI C., 1610. *Consilia medicinalia in quibus universa praxis medica exactè pertractatur*. Venezia, Baglioni T., pp. 742.
- GUAZZO M., 1553. *Cronica di m. M.G. ne la quale ordinatamente contiensi l'essere de gli huomini illustri antiqui, & moderni, le cose, & i fatti di eterna memoria degni, occorsi dal principio del mondo fino à questi nostri tempi*. Venezia, Bindoni F., pp. 436.
- GUERRA R., 2012. *Don Diego Hurtado de Mendoza primo collezionista di fossili di Bolca*. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca", Miscellanea paleontologica n. 11, Verona, Comune., pp. 59-84.

GUERRA R., 2014. *I fossili di Bolca nel secolo XVII*. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca", Miscellanea paleontologica n. 12, Verona, Comune. pp. 101-128.

LIGABUE G.C., 1977. *Leonardo da Vinci e i fossili*. Vicenza, Neri Pozza, pp. 92.

LODI S., VARANINI G.M., 2014. *Verona e il suo territorio nel Quattrocento*. Sommacampagna (VR), Cierre, pp. 276.

MARCHETTI P.M., 1598. *Il Theatro del mondo di Abraamo Ortelio nel quale distintamente si dimostrano in Tavole tutte le Provincie, Regni, & Paesi del Mondo, al presente conosciuti*. Brescia, Compagnia Bresciana, pp. 216.

MAGINI G.A., 1620. *Italia di Gio. Ant. Magini data in luce da Fabio, suo figliolo*. Bologna, Bonomi S., pp. s.n.

MARINELLI, 1881. *Saggio di cartografia della regione veneta*. Venezia, Naratovich/Bologna, Forni (anastatica), pp. 444.

[MATAL J., HOGENBERG F.], 1580?. *Itinerarium orbis christiani. Itinerario di tutti i paesi christiani. We-gweiser der gantzen Christenthumbs. La guide des chemins de tous les pais de la chrestienté*. S.l., s. ed., s.d.

MATTIOLI P.A., 1565. *Petri Andreae Matthioli Senensis medici, Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis Anazarbei de medica materia, iam de-nuo ab ipso autore recogniti, et locis plus mille aucti*. Venezia, Officina Valgrisia, pp. 1460.

MATTIOLI P.A., 1573. *I discorsi di m. Pietro Andrea Matthioli, sanese, medico cesareo et del serenissimo principe Ferdinando archiduca d'Austria & c. nelli sei libri di Pedacio Dioscoride Anazarbeo della materia medicinale*. Venezia, Valgrisi heredi, pp. 972.

MERCATOR G., 1589. *Atlas sive cosmographicae meditationes et fabrica mundi et fabricati figura*. Dusseldorf, Busius A., pp. s.n.

MERCATOR G., 1607. *Atlas minor Gerardi Mercatoris*. Amsterdam, Hondius I., pp. 654.

OLIVI G.B., 1584. *De reconditis et praecipuis collectaneis ad honestissimo, et solertiss. Francisco Calceolario veronensi in musaeo adservati*. Venezia, Zanfretto P., pp. 54.

ORTELIO A. 1608. *Theatro del mondo di Abrahamo Ortelio, da lui poco innanzi la sua morte riveduto & di tavole nuove, et commenti adorno, & arricchito con la vita dell'autore. Traslato in lingua toscana dal Sig. Filippo Pigafetta*. Anversa, Vrients, pp. s.n.

ORTELIO A. 1612. *Theatro del mondo di Abrahamo Ortelio, da lui poco innanzi la sua morte riveduto & di tavole nuove, et commenti adorno, &*

arricchito con la vita dell'autore. Traslato in lingua toscana dal Sig. Filippo Pigafetta. Anversa, Plantin, pp. s.n.

ORTELIO A., 1579. *Theatrum orbis terrarum*. Anversa, Officina plantiniana, pp. S.N.

ORTELIO A., 1612. *Theatrum orbis terrarum*. Anversa, Officina Plantiniana, pp. s.n.

PANVINIO O., 1648. *Antiquitatum veronensium libri VIII*. S. l., Frambotti P., pp. 244.

PIGAFETTA F., 1591. *Relatione del reame del Congo et delle circonvicine contrade tratta dalli scritti & ragionamenti di Odoardo Lopez portoghese*. Roma, Grassi B., pp. 82.

PIGAFETTA F., 1855. *Descrizione del territorio e contado di Vicenza*. Vicenza, Paroni eredi, pp. s.n.

PIGAFETTA F., DA SCHIO A., BARBIERI F., 1974. *La descrizione del territorio e del contado di Vicenza (1602-1603)*. Vicenza, Neri Pozza, pp. 76.

PISTOLESI E., 1851. *Album pittorico*. Genova, Sordomuti, pp. s.n.

PONA G., 1617. *Monte Baldo descritto*. Venezia, Meietti R., pp. 132.

PRIORI M., 1995. *Il territorio veronese attraverso le stampe dal XV al XIX secolo*. San Bonifacio (VR), ARDS, pp. 108.

SALGARO S., 2012. *Cristoforo Sorte e il suo tempo*. Bologna, Patron, pp. 624.

SANDRI G. 1933. *Una carta topografica della metà del sec. XVI e la deviazione delle acque vicentine in territorio veronese*. In "Atti dell'Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona", serie V, tomo XI, Verona, Tipografia Veronese, pp. 179-200.

SARAYNA T., 1540. *De origine et amplitudine civitatis Veronae*. Verona, Putelleti A., pp. 66.

SARAYNA T., 1586. *Dell'origine et ampiezza della città di Verona*. Verona, Discepoli G. Traduzione di Pescetti O., pp. 24.

SCAMOZZI V., 1615. *Dell'idea della architettura universale di Vincenzo Scamozzi architetto veneto divisa in X libri*. Venezia, Valentino G., pp. 370.

SUSIO G.B., 1576. *Libro del conoscere la pestilenza*. Mantova, Ruffinello G., pp. 70.

ZAGATA P., 1749. *Supplementi alla cronica di P. Z...* Verona, Ramanzini D., pp. 388.

ZANNANDREIS D., 1891. *Le vite dei pittori scultori e architetti veronesi pubblicate e corredate di prefazione e di due indici da Giuseppe Biadego*. Verona, Franchini G., pp. 610

1866. *Consultatore amministrativo*. Supplemento del 29 gennaio 1866, Verona, Civelli G., pp. 8.

2005. *Il Vicentino nelle mappe della biblioteca Bertoliana. Storia e immagini del territorio dalla*

raccolta cartografica. S.l., Il Giornale di Vicenza/Athensis, pp. 318.

2006. *Filippo Pigafetta. Filosofo e matematico prestantissimo*. In “Atti dell’Incontro di studio su Filippo Pigafetta a 400 anni dalla morte”, Vicenza, Biblioteca Civica Bertoliana. pp. 74.

INDIRIZZO DELL’AUTORE

ROMANO GUERRA

Via Tibaldi 20

40129 Bologna

Italia

www.romanoguerra.it

E-mail: info@romanoguerra.it

Bibliografia e citazioni di Bolca. Opere dal 1550 al 1850 (quinto contributo)

ROMANO GUERRA*, ROBERTO ZORZIN**

(*Bologna; **Verona)

ABSTRACT

The Authors present bibliography and Bolca quotations in their works dating from 1550 to 1850. It is the fifth contribution that complements the previous and highlights the importance of this fossil deposit in the Italian and international palaeontologic history.

Key words: Bolca, bibliography, 1550-1850.

RIASSUNTO

Gli Autori presentano la bibliografia e le citazioni di Bolca in opere che vanno dal 1550 al 1850. Si tratta del quinto contributo che ulteriormente evidenzia l'importanza di questo giacimento di fossili nella storia della Paleontologia.

Parole chiave: Bolca, bibliografia, 1550-1850.

PREMESSA

La pubblicazione di questo nuovo contributo è frutto di un lungo e paziente lavoro di documentazione che ha permesso di integrare i dati bibliografici pubblicati nel precedente volume con un grande numero di nuove informazioni.

Per facilitare il lettore dupliciamo i principali appunti che illustrano i criteri con cui sono state redatte le schede.

Schede

Le schede si riferiscono solo a opere materialmente consultate e inserite nello schedario. Sono presenti solo opere a stampa.

Località

Nel costituire la bibliografia di quest'area, interamente compresa nel comune di Vestenanova in provincia di Verona, e, solo per pochi metri, anche in quello di Altissimo in provincia di Vicenza, si è tenuto conto anche dei giacimenti vicini che fanno da contorno a vicende geologiche e umane impossibili da separare. Sono pertanto state incluse le seguenti località:

- Bolca;
- Vegrone;
- Pesciara;
- Monte Spilecco;

- Monte Postale (Comune di Altissimo, Provincia di Vicenza);
- Monte Purga di Bolca;
- Monte Colle;
- Cascate Stanghellini.

Sono presenti schede che non hanno valenza naturalistica.

Altre citazioni

Sono incluse citazioni che, anche se non riguardano direttamente le località sopra indicate, sono comunque riferibili alla medesima area e alle sue caratteristiche e precisamente:

- Pesci fossili del Veronese anche nelle sue variazioni;
- Ligniti di monte Purga;
- Basalti colonnari di Monte Purga.

Cronologia

L'elenco segue l'ordine cronologico. Al termine viene fornito l'elenco alfabetico degli autori e l'anno di riferimento.

Pagine

Il solo numero si riferisce al totale delle pagine del libro. Quando il numero è preceduto dalla sigla bc si riferisce a una pagina contenente la citazione. Ne viene indicata solo una per ogni opera interessata.

Per il resto ci si attiene alle norme internazionali sulla bibliografia.

Abbreviazioni

Sono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

- Per.: Periodico, giornale, mensile, ecc.;
- Rec.: Recensione seguita dell'autore citato;
- Tomo: vale anche per volume, libro o parole simili;
- S.E.: senza editore;
- S.L.: senza località;
- S.D.T.: senza dati tipografici;
- S.N.: senza numerazione.

Divisione

In relazione alla vastità dell'argomento, la bibliografia avrà la seguente suddivisione:

- Opere dal 1550 al 1850;
- Opere dal 1851 al 1900;
- Opere dal 1901 al 1950;
- Opere dal 1951 al 2000.

Ogni settore sarà poi seguito dall'aggiornamento dei precedenti.

Collaborazione

Gli autori sono certi che l'elenco è incompleto e ringraziano anticipatamente coloro che segnaleranno opere mancanti o eventuali errori di testo. Per quanto riguarda le opere mancanti, si prega di comunicare agli autori tramite copia del frontespizio e le pagine interessate, aggiungendo il numero totale delle pagine del tomo.

Negli aggiornamenti saranno citate tutte le persone che contribuiranno a integrare/migliorare questo elenco e i precedenti.

BIBLIOGRAFIA 1550-1850 (QUINTO CONTRIBUTO)

1741

SANMINIAT H. *Praecipua philosophicae historiae naturalis scientiae doctrinaeque de motu corporum capita*. Firenze, Regia Celsitudine, pp. 153.

1745

ZAGATA P., BIANCOLINI G.B. *Cronica della città di Verona descritta da P.Z.* Verona, Ramanzini D., Tomo I, pp. 352.

1756

FORTUNATO DA BRESCIA. *Philosophia sensuum mechanica methodice tractata atque ad usus academicos accomodata*. Venezia, Tipografia remondiniana, Tomo IV, pp. 365.

1764

RASPONI S.A. *Saggio filosofico in terza rima*. Bologna, S. Tommaso d'Aquino, pp. 312.

1767

Giornale della generale letteratura d'Europa e principalmente dell'Italia. Venezia, Colombani, Rec. (Betti), pp. 312.

1768

Giornale d'Italia spettante alla scienza naturale, e principalmente all'agricoltura, alle arti, ed al commercio. Venezia, Milocco B., Tomo IV, pp. 422.

1769

Repertorio generale delle ville, e comuni di tutte le provincie della terra ferma suddita della serenissima repubblica di Venezia. S.L., Pinelli Z.A., pp. 341.

1775

BORN I. *Index fossilium quae collegit et in classes ac ordines disposuit I.B.* Praga, Gerle W., Tomo II, pp. 148.

1777

The monthly review; or, literary journal. London, Griffiths R., Tomo LVI, Rec. (Ferber), pp. 562.

1778

WALLERIO J.G. *Systema mineralogicum, quo corpora mineralia in classes, ordines, genera et species, suis cum varietatibus divisa, describuntur, atque observationibus, experimentis et figuris aeneis illustrantur*. Vienna, Kraus, Tomo II, pp. 640.

1780

BAUMER J.W. *Historia naturalis regni mineralogici ad naturae ductum tradita*. Francoforte, Garb, pp. 554.

1782

PINDEMONTE I. *Elogio del marchese Scipione Maffei*. Venezia, Marozzi P. In "Elogi italiani", Tomo XII, pp. 278.

1786

MANNI D.M. *Osservazioni istoriche di D.M.M. accademico etrusco circa i sigilli antichi de' secoli bassi*. Firenze, Tofani G., Tomo XXX, pp. VII+133.

VERCI G.B. *Storia della marca trevigiana e veronese*. Venezia, Storti G., Tomo I, pp. 119.

1788

JOHNSON S., PIOZZI H.L. *Letters to and from the late S.J. to which and added some poems never before printed*. London, Strahan A., Cadell T., Tomo I, pp. 397.

The gentleman's magazine: and historical chronicle. London, Nichols J., Henry D., Tomo LVIII, Rec. (Piozzi), pp. 567.

1789

BRUGNATELLI L. *Biblioteca fisica d'Europa ossia raccolta di osservazioni sopra la fisica, matematica, chimica, storia naturale, medicina ed arti*. Pavia, Salvatore S., Tomo XXX, Rec. (Volta), pp. 166.

1790

CHOMEL N. *Vervolgop M.N.C. algemeen huishoudelyk-, natuur-, zedekundig- en konst- woordenboek*. Amsterdam, Chalmot J.A., Tomo XII, pp. 3033-3823.

Continuazione del nuovo giornale de' letterati d'Italia. Modena, Società tipografica, Tomo XLIII, Rec. (Bozza, Volta), pp. 332.

1791

Guide du voyageur en Italie. Geneve, Didier, Tomo II, pp. 235.

1793

Saggio del nuovo giornale che avrà per titolo il genio letterario d'Europa che s'incomincerà a pubblicare nel prossimo mese di luglio 1793. Venezia, Zatta A., figli, Rec. (Testa), pp. 128.

1795

SENEBIER. *Riflessioni generali sopra i vulcani*. Venezia, Pasquali P., G.B., pp. 106.

1796

SPALLANZANI. *Lettera dell'abate S. ad un suo amico di Mantova*. Pavia, Comini B., Rec. (Testa), pp. 31.

1800

WISMAYR J. *Ephemeriden der italiänischen litteratur für Deutschland*. Salzburg, Mayr. Annata I, Tomo I, Rec. (Ittiolitologia), pp. 336.

1801

DAFNI Orobiano (MASCHERONI L.). *L'invito versi sciolti di D.O. a Lesbia Cidonia*. London, S.E., pp. 40.

1804

BLAINVILLAIN J.-F.-C. *Le pariséum ou tableau de Paris en l'an XII (1804)*. Paris, Henrichs, le Normand, Petit, Debray, pp. 317.

Soave F. *Istituzioni di metafisica*. Venezia, Graziosi, pp. 384.

1806

MOSCHINI G.A. *Della letteratura veneziana del secolo XVIII fino ai giorni nostri*. Venezia, Palese, Tomo I, Rec. (Ittiolitologia), pp. 302.

Itinerario italiano ossia descrizione dei viaggi per le strade più frequentate alle principali città d'Italia con carte geografiche. Milano, Agnelli P., pp. 250.

1807

SCORTEGAGNA F.O. *A monsieur Faujas de-Saint-Fond professore al museo di storia naturale di Francia memoria epistolare per servire di schiarimento alla descrizione di un pesce pietrificato scavato nelle vicinanze di Bolca*. Padova, Seminario, pp. 50.

1808

ANDRES G. *Dell'origine, progressi e stato attuale di ogni letteratura*. Roma, Mordacchio C., Tomo III, Parte I, pp. 412.

Itinerario italiano ossia descrizione dei viaggi per le strade più frequentate alle principali città d'Italia. Milano, Agnelli P., pp. 245.

1809

TENORE M. *Memoria sopra una specie di squadro pescato nelle acque della riviera di Chiaja del litorale di Napoli*. S.D.T., pp. 22.

Itinerario italiano che contiene la descrizione dei viaggi per le strade più frequentate alle principali città d'Italia con carte geografiche. Roma, Olivieri B., pp. 256.

1810

RE F. *Annali dell'agricoltura del regno d'Italia*. Milano, Silvestri G., Tomo V, pp. 296.

1811

DE DRÉE E. *Catalogue des huit collections qui composent le musée minéralogique*. Paris, Potey, pp. 304.

SOAVE F. *Istituzioni di metafisica*. Venezia, Santini A., Parte I, pp. 372.

1814

CUVIER G. *Sur le donzelle imberbe*. Paris, Plassan. In "Bulletin des sciences, par la Société Philomatique de Paris", Annata 1814, pp. 85-86.

DE DRÉE. *Catalogue des objets rares et précieux formant les huit collections de pierres fines, ou gemmes taillées; pierres gravées, agates arborisées, et autres bijoux; monumens et meubles d'agrément, en roches, etc; roches et pierres en plaques polies; minéralogie; roches et pierres; produits volcaniques; corps organisés fossiles qui composent le musée minéralogique de M.L.D.D. Paris*, Paillet M., Léman M., pp. 139.

1815

COXE H. *Picture of Italy; being a guide to the antiquities and curiosities of that classical and interesting country*. London, Sherwood, Neely, Jones, pp. 478.

The newry magazine; or, literary & political register for 1815. Dewry, Wilkinson A., pp. 474.

1817

DUFRESNE L. *Geografia dei fanciulli ovvero metodo breve di geografia*. Venezia, Graziosi, pp. 96.

Q. ORAZIO FLACCO, FEDERIGO E. *De' sermoni di Q.O.F. libri due*. Verona, Mainardi, Rec. (Pollini), pp. 131.

ZAPPE J.K. *Mineralogische Hand-Lexicon. Oder alphabetische Ausstellung und Beschreibung aller bisher bekannten Fossilien*. Wien, Beck K.F., Tomo I, pp. 480.

1818

(MASCHERONI L.). *L'invito di Dafni Orobiano a Leobia Cidonia nuova edizione offerta al nobile uomo il sig. conte consultore Giuseppe Mangelli di Forlì nelle nozze del suo primogenito Pietro colla nobile donzella signora contessa Virginia Rasponi di Ravenna celebrate nella primavera dell'anno MDCCCXVIII*. Bologna, Nobili A., pp. 35.

1819

POLLINI C. *Catalogo agrario coronato dell'accademia d'agricoltura, commercio ed arti di Verona*. Verona, Società tipografica, pp. 464.

1820

NYERUP R., KRAFT J.C. *Almindeligt Literaturlexicon for Danmark, Norge, os Island*. Kopenhagen, Gyldenaltste Voghandlings Forlag, Tomo II, Rec. (Schouw), pp. 367-692.

SCOLTHEIM E.F. von. *Die Petrefactenkunde auf ihren jetzigen Standpunkte durch die Beschreibung seiner Sammlung versteinerter und fossiler Überreste des Thier- und Pflanzenreichs der Vorwelt erläutert*. Gotha, Becker, pp. LXII+437.

1821

HASE H. *Nachweisungen für Reisende in Italien, in Bezug auf Oertlichkeit, Alterthümer, Kunst und Wissenschaft*. Leipzig, Brockhaus F.A., Rec. (Ittiolitologia), pp. 212.

1822

Annales des mines, ou recueil de mémoires sur l'exploitation des mines, et sur le sciences qui s'y rapportent. S.L., Treuttel, Wurtz, Tomo VII, Rec. (Brongnart), pp. 664.

1823

GRISCOM J. *A year in Europe comprising a journal of observations in England, Scotland, Ireland, France, Switzerland, the north of Italy, and Holland in 1818 and 1819*. New York, Collins, Co, Bliss E., White E., Tomo I, pp. 520.

WÜRTH J.T. *Medicinae candidati, commentatio in questionem ab ordine disciplinarum mathematicarum et physicarum universitatis leodiensis*. Leodii, Collardin P.-J. In "Annales Academiae leodiensis a MDCCCXXI-MDCCCXXII", pp. 42.

1824

Itinéraire d'Italie ou description des voyages par les routes les plus fréquentées qui conduisent aux principales villes d'Italie. Milano, Vallardi P., J., pp. 312.

SCORTEGAGNA F.O. *Schiarimenti del dottore F.O.S. di Lonigo medico-fisico e chirurgo relativamente a quanto fu scritto sino qui sopra l'ittiolito esistente nella pubblica biblioteca bertoliana di Vicenza-Padova*, Minerva, pp. 51.

1826

G.V. *Itinerario italiano o sia descrizione dei viaggi per le strade più frequentate alle principali città d'Italia*. Milano, Vallardi P., G., pp. 292.

MAYER J.J., EBEL J.B. *Die Bergstrassen durch den Canton Stranbündten nach dem Langen- und Comer-See*. Zurigo, Mayer J.J., pp. 166.

1827

Annales du muséum d'histoire naturelle. Paris, Dufour G., D'Ocagne, Tomo XXI, pp. 178.

1828

G.V. *Itinerario italiano o sia descrizione dei viaggi per le strade più frequentate alle principali città d'Italia*. Milano, Vallardi P., G., pp. 292.

1832

ROVIDA C. *Elogio di Ermenegildo Pini*. Milano, Truffi G., Co., pp. 140.

ROVIDA C. *Elogio di Ermenegildo Pini*. Modena, R.D. Camera. In "Annali della società italiana delle scienze in Modena", Tomo XX, pp. 247.

VALLARDI G. *Itinerario d'Italia o sia descrizione dei viaggi per le strade più frequentate alle principali città d'Italia*. Milano, Vallardi P., G., pp. 356.

1833

ISENSEE A. *Elementa nova geographiae et statistices medicinalis*. Berlino, Reimer G., pp. 162.

MANTEL G. *The geology of the south-east of England*. London, Longman, Rees, Orme, Brown, Green, pp. 415.

MASCHERONI L. *Invito a Lesbia Cidonia poemetto di L.M.* Milano, Classici italiani. In "Fiori di poesie liriche italiane del secolo XVIII", pp. 251.

Neigebaur. *Handbuch für Reisende in Italien*. Leipzig, Brockhaus F.A., pp. 599.

1834

Nuovissima guida dei viaggiatori in Italia. Milano, Artaria E., P., pp. 480.

1835

(BOOSEY T.). *Piscatorial reminiscences and gleanings by an old angler and bibliopolist*. London, Pickering W., pp. 255.

CUVIER G. *Recherches sur les ossements fossiles*. Paris, D'Ocagne E., Tomo V, pp. 687.

HOFFMANN F.V. *Europa und seine Bewohner ein Hand- und Lesenbuch für alle Stände*. Leipzig, Scheibles J., Tomo I, pp. 471.

Epistola di Lando ai giovani italiani. Paris, Delaforest P., pp. 24.

1836

Oesterreichische National-Encyclopädie oder alphabetische Darlegung der wissenschaftlichen Sigen thümlichkeiten des österreichischen Kaiserthumes. Wien, Beck F., Tomo V, pp. 586.

L'echo du monde savant et l'Hermes. Paris, S.E., Per. (31 dicembre 1836), pp. 12.

1837

EGERTON P.G. *A systematic and stratigraphical catalogue of the fossil fish in the cabinet of lord Cole and sir Philip Grey Egerton*. London, Taylor R., J., pp. S.N.

1838

LANGLOIS H. *Dictionnaire universel et complet de géographie moderne*. Paris, Aillaud J.P., Tomo III, pp. 864.

RITTER B. *Geographisch-statistisches Comptoir-und Zeitungs-Lexicon oder Beschreibung aller bekannten Länder, Meere, See'n, Flüsse, Insel, Gebirge, Reiche, Provinzen, Städte*. Leipzig, Wigand O., pp. 1067.

1839

Erster Bericht über die Leistungen des vaterländischen Veraines zur Bildung eines Museums für das Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns, und das Herzogthum Salzburg. Linz, Gurich F., pp. 100.

1840

BALBI A. *Compendio di geografia compilato su di un nuovo disegno conforme agli ultimi trattati di pace e alle più recenti scoperte*. Torino, Pomba G., Co., Tomo I, pp. 1094.

1841

RAGGI O. *Monumenti sepolcrali eretti in Roma agli uomini celebri per scienze lettere ed arti*. Roma, Minerva, Tomo I, Rec. (Testa), pp. 53-57.

SCOPOLI G. *Della ricerca del carbon fossile*. S.L., Libanti. In "Memorie dell'Accademia d'agricoltura commercio ed arti di Verona", Tomo XIX, pp. 33-47.

TONINI C. *Tentamen mantissae ad floram veronensem*. S.E., Libanti. In "Memorie dell'Accademia d'agricoltura commercio ed arti di Verona", Tomo XIX, pp. 49-64.

WHITE T.H. *Fragments of Italy and the Rhineland*. London, Pickering W., pp. 472.

1842

DICK T. *Discoveries of modern geology not inconsistent with revelation*. In "Lectures to the young men", Edinburg, Dalrymple Q., pp. 42.

LEONARD K.C. von, BRONN H.G. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefakten-Kunde*. Stuttgart, Schweizerbart E. Annata 1842, pp. 868.

Dizionario biografico universale contenente le notizie più importanti sulla vita e sulle opere degli uomini celebri. Firenze, Passigli D., Tomo II, pp. 1168.

1843

Stato personale del clero della città e diocesi di Verona per l'anno 1843. Verona, Libanti P., pp. 94.

1844

AGASSIZ L. *Notice sur la succession de poissons dans la série des formation géologiques*. Paris, Fortin, Masson, Co. In "Annales des sciences naturelles", Serie III, Tomo II, pp. 251-271.

CANTÙ C. *Storia universale*. Torino, Pomba G., Co., Tomo XV, pp. 675.

1845

The magazine of science, and school of arts. London, Brittain W., Tomo VI, pp. 416.

1846

Raccolta degli atti dei governi di Milano e di Venezia e delle disposizioni generali emanate dalle diverse autorità in oggetti si amministrativi che giuridici. Milano, Imp. Regia stamperia. Tomo I, pp. 161+305.

1847

DOUBLET V. *Nouveaux voyageurs en Suisse et en Italie. Beautés et merveilles de ces délicieuses contrées*. Paris, Douplet V., pp. 351.

SCARABELLO G. *Elogio dell'abate Antonio Zamboni detto dal sacerdote G.S. prefetto del r. ginnasio di Verona nei solenni funerali fatti il giorno X dicembre MDCCCXLV nella chiesa di s. Tommaso cantuariense*. Verona, Libanti, pp. 32.

Nuova enciclopedia popolare ovvero dizionario generale di scienze, lettere, arti, storia, geografia, ecc., ecc. Torino, Pomba G., Co., Tomo VIII, pp. 1384.

1848

CATULLO T.A. *Memoria geognostico-paleozoica delle Alpi venete*. Modena, Camera R.D., Tomo XXIV, Parte I, pp. 187-339.

DUFRENOY, ZIMMERMANN C. *Handbuch zum Bestimmen der Mineralien*. Clausthal, Schweiger, pp. 372.

MAZZINI G. *Michele Lando*. Firenze, S.E. In "Il Polano". Per. (12 agosto 1848), N. 84: 333-336.

1849

D'ORBIGNY A. *Cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphiques*. Paris, Masson V., Tomo I, pp. 299.

1850

FOERSTER E., WAGNER R. *Manuel du voyageur en Italie*. Munich, Cotta J.G., pp. 668.

HUMBOLDT A. von. *Cosmos: a sketch of a physical description of the universe*. New York, Harper, Brothers. Tomo II, pp. 367.

Senza data

FLORIO G. *Conchiologia fossile sulle conchiglie fossili e sui terreni di Lessona, Cossato, Ceretto e Valdengo nella provincia di Biella*. S.D.T. In "Il Subalpino, rivista italiana", pp. 18.

ELENCO DEGLI AUTORI CON ANNI DI PUBBLICAZIONE

(Mascheroni L.): 1818
 Agassiz L.: 1844
 Andres G.: 1808
 Balbi A.: 1840
 Baumer J.W.: 1780
 Blainvillain J.-F.-C.: 1804
 Born I.: 1775
 Brugnatelli L.: 1789
 Cantù C.: 1844
 Catullo T.A.: 1848
 Chomel N.: 1790
 Coxe H.: 1815
 Cuvier G.: 1814, 1835
 D'Orbigny A.: 1849
 Dafni Orobiano (Mascheroni L.): 1801
 De Drée E.: 1811, 1814
 Dick T.: 1842
 Doublet V.: 1847
 Dufrenoy, Zimmermann C.: 1848
 Dufresne L.: 1817
 Egerton P.G.: 1837
 Florio G.: S.D.
 Foerster E., Wagner R.: 1850
 Fortunato da Brescia: 1756
 G.V.: 1826, 1828
 Griscom J.: 1823
 Hase H.: 1821
 Hoffmann F.V.: 1835
 Humboldt A. von: 1850
 Isensee A.: 1833
 Johnson S., Piozzi H.L.: 1788
 Langlois H.: 1838
 Leonard K.C. von, Bronn H.G.: 1842
 Manni D.M.: 1786
 Mantel G.: 1833
 Mascheroni L.: 1833
 Mayer J.J., Ebel J.B.: 1826
 Mazzini G.: 1848
 Moschini G.A.: 1806
 Neigebaur: 1833
 Nyerup R., Kraft J.C.: 1820
 Pindemonte I.: 1782
 Pollini C.: 1819

Q. Orazio Flacco, Federigo E.: 1817
Raggi O.: 1841
Rasponi S.A.: 1764
Re F.: 1810
Ritter B.: 1838
Rovida C.: 1832, 1832
Sanminiat H.: 1741
Scarabello G.: 1847
Scoltheim E.F. von: 1820
Scopoli G.: 1841
Scortegagna F.O.: 1807, 1824
Senebier: 1735
Soave F.: 1804, 1811
Spallanzani: 1796
Tenore M.: 1809
Tonini C.: 1841
Vallardi G.: 1832
Verci G.B.: 1786
Wallerio J.G.: 1778
White T.H.: 1841
Wismayr J.: 1800
Würth J.T.: 1823
Zagata P., Biancolini G.B.: 1745
Zappe J.K.: 1817

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano sentitamente le seguenti persone e istituzioni per la fattiva collaborazione nelle ricerche bibliografiche: Bruna Burato della Biblioteca del Museo di Storia Naturale di Verona; Antonio Dal Lago del Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza; Alessandro Guerra per il supporto informa-

tico; Laura Guerra dell'omonima Libreria in Bologna; Marco Guerra dell'omonimo Studio Informatico in Bologna; Leonardo Latella del Museo di Storia naturale di Verona; Franca Mandrioli della Biblioteca di Geologia di Bologna; Anna Manfron della Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna; Lucia Petri della Biblioteca del Museo di Storia Naturale di Verona; Michele Salmoiraghi di Castellanza (VA); Carlo Sarti del Museo geologico "G. Capellini" di Bologna; Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna; Biblioteca della Facoltà di Geologia dell'Università di Bologna; Biblioteca di san Giorgio in Poggiale di Bologna; Biblioteca Universitaria di Bologna; Biblioteca Civica di Verona; Biblioteca Bertoliana di Vicenza ed i server Google, Wikipedia e Gallica BNF per i numerosi testi e le informazioni presenti in rete.

INDIRIZZI DEGLI AUTORI

ROMANO GUERRA

Via Tibaldi 20
40129 Bologna
Italia
E-mail: info@romanoguerra.it

ROBERTO ZORZIN

Geologo, libero professionista e conservatore della Sezione di Geologia e Paleontologia del Museo Civico di Storia Naturale di Verona
Vicolo Riva S. Lorenzo, 1
37121 Verona
Italia
e-mail: zorzin.geol@gmail.com

Bibliografia e citazioni di Bolca. Opere dal 1851 al 1900 (quarto contributo)

ROMANO GUERRA*, ROBERTO ZORZIN**

(*Bologna, **Verona)

ABSTRACT

The Authors present bibliography and Bolca quotations in their works dating from 1851 to 1900. It is the forth contribution that complements the previous and highlights the importance of this fossil deposit in the Italian and international palaeontologic history.

Key words: Bolca, bibliography, 1851-1900.

RIASSUNTO

Gli Autori presentano la bibliografia e le citazioni di Bolca in opere che vanno dal 1851 al 1900. Si tratta del quarto contributo a questo cinquantennio che ulteriormente evidenzia l'importanza di questo giacimento di fossili nella storia della Paleontologia.

Parole chiave: Bolca, bibliografia, 1851-1900.

PREMESSA

La pubblicazione di questo nuovo contributo è frutto di un lungo e paziente lavoro di documentazione che ha permesso di integrare i dati bibliografici pubblicati nel precedente volume con un grande numero di nuove informazioni.

Per facilitare il lettore dupliciamo i principali appunti che illustrano i criteri con cui sono state redatte le schede.

Schede

Le schede si riferiscono solo a opere materialmente consultate e inserite nello schedario. Sono presenti solo opere a stampa.

Località

Nel costituire la bibliografia di quest'area, interamente compresa nel comune di Vestenanova in provincia di Verona, e, solo per pochi metri, anche in quello di Altissimo in provincia di Vicenza, si è tenuto conto anche dei giacimenti vicini che fanno da contorno a vicende geologiche e umane impossibili da separare. Sono pertanto state incluse le seguenti località:

- Bolca;
- Vegrone;
- Pesciara;
- Monte Spilecco;

- Monte Postale (Comune di Altissimo, Provincia di Vicenza);
- Monte Purga di Bolca;
- Monte Colle;
- Cascate Stanghellini.

Sono presenti schede che non hanno valenza naturalistica.

Altre citazioni

Sono incluse citazioni che, anche se non riguardano direttamente le località sopra indicate, sono comunque riferibili alla medesima area e alle sue caratteristiche e precisamente:

- Pesci fossili del Veronese anche nelle sue variazioni;
- Ligniti di monte Purga;
- Basalti colonnari di Monte Purga.

Cronologia

L'elenco segue l'ordine cronologico. Al termine viene fornito l'elenco alfabetico degli autori e l'anno di riferimento.

Pagine

Il solo numero si riferisce al totale delle pagine del libro. Quando il numero è preceduto dalla sigla bc si riferisce a una pagina contenente la citazione. Ne viene indicata solo una per ogni opera interessata.

Per il resto ci si attiene alle norme internazionali sulla bibliografia.

Abbreviazioni

Sono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

- Per.: Periodico, giornale, mensile, ecc.;
- Rec.: Recensione seguita dell'autore citato;
- Tomo: vale anche per volume, libro o parole simili;
- S.E.: senza editore;
- S.L.: senza località;
- S.D.T.: senza dati tipografici;
- S.N.: senza numerazione.

Divisione

In relazione alla vastità dell'argomento, la bibliografia avrà la seguente suddivisione:

- Opere dal 1550 al 1850;
- Opere dal 1851 al 1900;
- Opere dal 1901 al 1950;
- Opere dal 1951 al 2000.

Ogni settore sarà poi seguito dall'aggiornamento dei precedenti.

Collaborazione

Gli autori sono certi che l'elenco è incompleto e ringraziano anticipatamente coloro che segnaleranno opere mancanti o eventuali errori di testo. Per quanto riguarda le opere mancanti, si prega di comunicare agli autori tramite copia del frontespizio e le pagine interessate, aggiungendo il numero totale delle pagine del tomo.

Negli aggiornamenti saranno citate tutte le persone che contribuiranno a integrare/migliorare questo elenco e i precedenti.

BIBLIOGRAFIA 1851-1900 (QUARTO CONTRIBUTO)

1851

BARRINGTON A. *A treatise on physical geography, comprising hydrology, geognosy, geology, meteorology, botany, zoology, and anthropology*. New York, Newman M.H., pp. 420.

FORSTER. *Birkenhead land and works*. London, British Museum. In "Account and papers", Tomo IV, Vol. XXXI, pp. 13.

1853

MASSALONGO A. *Plantae fossiles novae in formationibus tertiariis regni veneti*. Verona, Ramazzini, pp. 24.

Memorie della reale accademia delle scienze di Torino. Torino, Stamperia reale, Serie II, Tomo XIII, Rec. (Massalongo), pp. CXIX+435.

1854

SENONER A. *Rivista degli studi di mineralogia, geologia e paleontologia della monarchia austriaca e della fondazione, aumenti e lavori dell'i.r. istituto geologico dell'impero 1850-1853*. Bologna, Ancora. In "Nuovi Annali delle scienze naturali", Serie III, Tomo X, Fasc. 11, 12: 391-419.

STEFANI G. *Dizionario corografico del Veneto*. Milano, Civelli G., pp. 1072+72.

Descriptive catalogue of the fossil, organic remains of reptilia and pisces contained in the museum of the royal college of surgeons of England. London, Taylor, Francis, pp. 184.

Synopsis of the contents of the british museum. London, Woodfall, Kinder, pp. 280.

1855

BUFFON, FLOURENS M. *Oeuvres complètes de B. avec la nomenclature linneenne et la classification de Cuvier*. Paris, Garnier Fratelli, Tomo VIII, pp. 609.

CATULLO T.A. *Intorno ad una nuova classificazione delle calcarie rosse ammonitiche delle Alpi venete*. Venezia, Segreteria dell'Istituto. In "Memorie dell'I.R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti", Tomo V, pp. 187-241.

Stato personale del clero della città e diocesi di Verona per l'anno 1855. Verona, Vicentini, Franchini, pp. 80.

1856

GALLARINI G. *Catalogo delle opere antiche e moderne italiane e forestiere che sono vendibili nella libreria di G.G. librajo bibliografo in Roma*. S.D.T., Parte I, pp. 455.

LAUGEL A. *Progrès et découvertes de la paléontologie les révolutions du globe*. Paris, Reveu des deux mondes. In "Reveu des deux mondes", Tomo III, pp. 359-386.

1857

BONAPARTE C. *Ornithologie fossile*. Paris, Meunier V. In "L'ami des sciences", Per. (15 marzo 1857), pp. 166-168.

DRECHSLER A. *Allgemeine deutsche naturhistorische Zeitung*. Dresden, Kuntze R. Nuova serie, Tomo III, Rec. (Massalongo), pp. 504+104.

MIOY DELL'IBIS. *Analisi di una lignite scavata nel comune di Badia Calavena nel Veronese*. Milano, Ci-

velli G, Co. In "Notizie scientifiche-letterario-artistiche dell'Ibis", Anno I, Rec. (Massalongo), pp. 7-10.

TANNENBERG C.W. von. *Bibliographisch-statistische Übersicht der Literatur des österreichischen Kaiserstaates*. Wien, K-K. Hof, Tomo III, Rec. (Massalongo), pp. 1273.

Diario ossia l'indispensabile veronese per l'anno 1857. Verona, Nardini G., pp. 148.

1858

BARRINGTON A., FOGG F.B. *Elements of natural science*. Nashville (Tenn.), pp. 420.

MASSALONGO A. *Palaeophyta rariora formationis tertiariae agri veneti*. Venezia, Antonelli. In "Atti dell'I.R. istituto veneto di scienze, lettere ed arti", Tomo III, Serie III, pp. 67.

Nuova enciclopedia popolare italiana ovvero dizionario generale di scienze, lettere, arti, storia, geografia, ecc.ecc. Torino, Unione tipografico-editrice, Indice, pp. 392.

1859

WHEWELL W. *History of the inductive sciences from the earliest to the present time*. New York, Appleton D., Co., Tomo II, pp. 648.

Atti dell'accademia pontificia de' nuovi lincei. Roma, Belle arti, Tomo XII, Rec. (Catullo), pp. 447.

1860

KIPRIJANOFF V. *Fischreste in kursischen eisenhaltigen Sandsteine*. Moscou, Université impériale. In "Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou", Tomo XXXIII, pp. 601-670.

Catalogue d'une belle collection de livres d'histoire naturelle composée principalement d'ouvrage concernant les mollusques, les polypiers, les animaux fossiles, et la géologie offerts en vente a prix réduit. Liège, Dessain H., Rec. (Scortegagna), pp. 171.

Stato personale del clero della città e diocesi di Verona per l'anno 1860. Verona, Vicentini, Franchini, pp. 99.

1861

DE VISIANI R. *Della vita scientifica del dottor Abramo Bartolomeo Massalongo*. Venezia, Antonelli. In "Atti dell'I.R. istituto veneto di scienze, lettere ed arti", Tomo VI, Serie III, pp. 65.

HAYWARD A. *Autobiography letters and literary remains of mrs. Piozzi (Thrale)*. London, Longman., Green, Longman, Roberts, Tomo II, pp. 358.

Unico ed esattissimo diario ossia l'indispensabile almanacco delle rivoluzioni-politiche e delle memo-

rabili epoche e fatti storici italiani e stranieri. Verona, Nardini G., pp. 204.

1862

GEMELLARO C. *Sommi capi di una storia della geologia sino a tutto il secolo XVIII pe' quali si detegge che le vere basi di questa scienza sono state fondate dagli italiani*. Catania, Accademia gioenia. In "Atti dell'Accademia gioenia di scienze naturali di Catania", Serie II, Tomo XVIII, pp. 40.

POULLETT SCROPE G. *Volcanos, thr character of their phenomena, their share in the structure and composition of the surface of the globe, and their relation to its internal forces, with a descriptive catalogue of all known volcanos and volcanic formations*. London, Longman., Green, Longman, Roberts, pp. 490.

Stato personale del clero della città e diocesi di Verona per l'anno 1862. S.L., Vicentini, Franchini, pp. 104.

1863

BUFFON. *Oeuvres caomplètes de Buffon avec des extraits de Dauberton et la classification de Cuvier*. Paris, Furne, Co., Tomo II, pp. 775.

La provincia di Verona quadro geografico, naturalistico, statistico, amministrativo VII puntata. S.D.T. In "L'Indicatore veronese", Per. (21 marzo 1863), N. 25, pp. 4.

La provincia di Verona quadro geografico, naturalistico, statistico, amministrativo XII puntata. S.D.T. In "L'Indicatore veronese", Per. (4 febbraio 1863), N. 37, Rec. (Massalongo), pp. 4.

La provincia di Verona quadro geografico, naturalistico, statistico, amministrativo XVIII puntata. S.D.T. In "L'Indicatore veronese", Per. (2 maggio 1863), N. 34, Rec. (Massalongo), pp. 4.

La provincia di Verona quadro geografico, naturalistico, statistico, amministrativo XX puntata. S.D.T. In "L'Indicatore veronese", Per. (13 maggio 1863), N. 37, Rec. (Massalongo), pp. 4.

Stato personale del clero della città e diocesi di Verona per l'anno 1863. Verona, Vicentini, Franchini, pp. 103.

1864

CORNALIA, STOPPANI, CURIONI. *Giudizio sui concorsi ai premi scientifici solenni adunanze e distribuzioni di premj del r. istituto lombardo di scienze e lettere*. Milano, Bernardoni, pp. 13-29.

SCHRAUF A. *Katalog der Bibliothek des k.k. Hofmineralien-Kabinetts in Wien*. Wien, Gerold C. figlio, Rec. (Massalongo), pp. 340

1865

ANDRÄ C.J. *Verhandlungen den naturhistorische Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalen*. Bonn, Cohen M., Figlio. Annata XXII. Rec. (Marck), pp. 180+298+158.

QUENSTEDT F.A. *Handbuch der Petrefaktenkunde*. Tübingen, Laupp H., pp. 982.

Unico diligentissimo diario ossia l'indispensabile indicatore veronese almanacco delle rivoluzioni politiche d'Italia narrate da Cesare Balbo per l'anno 1865. Verona, Nardini, pp. 231.

1866

NARDINI G. *Diario ossia l'indispensabile guida commerciale della città e provincia veronese per l'anno 1866*. Verona, Nardini G., pp. 248.

WHEWELL W. *History of the inductive sciences from the earliest to the present time*. New York, Appleton D., Co., Tomo II, pp. 648.

1867

MOLON F. *Catalogo dei corallari fossili nel terreno nummulitico delle Prealpi venete*. Vicenza, Burato G., pp. 8.

ROUSSET E. *La minéralogie a l'exposition universelle de 1867*. S.D.T. In "Le Panthéon de l'industrie et des arts", Per. (14 luglio 1867), pp. 460-461.

Guida storico statistica monumentale dell'Italia. Milano, Artaria F., figlio, pp. 394.

1868

BALL J. *A guide to the eastern Alps*. London, Longmans, Green, Co., pp. 639.

D'ARCHIARDI A. *Studio comparativo fra i coralli dei terreni terziari del Piemonte e dell'Alpi venete*. Pisa, Nistri F., pp. 74.

LIOY P. *Sulle condizioni fisiche ed economiche del Vicentino*. Milano, Bernardoni G., pp. 15.

POELMAN C. *Catalogue des collections d'anatomie comparée, y compris les ossements fossiles de l'université de Gand*. Gand, Vanderhaeghen E., pp. 120.

QUENSTEDT F.A. *Overzicht der Petrographie met eenigzins vitvoeriger behandeling der inflammabilia of koolgesteenten*. Delf, Waltman J.J., pp. 122.

L'institut. Paris, S.E. Per. (16 dicembre 1868), pp. 393-408.

1869

NARDINI G. *L'indispensabile ossia guida politica, amministrativa, giudiziaria ecclesiastica e commerciale della città e provincia di Verona per l'anno 1869*. Verona, Nardini G., pp. 187.

WESCHEL O. *Das Ausland*. Ausburg, S.E., Per. (18 settembre 1869), Rec. (Unger), pp. 889-912.

1870

Nature a weekly illustrated journal of science. London, Macmillan, Co., Tomo II, Per. (2 giugno 1870), Rec. (Cope), pp. 77-96.

Stato personale del clero della città e diocesi di Verona per l'anno 1870. Verona, Merlo A., pp. 91.

1871

HUNTER J., OWEN R. *Essays and observations on natural history, anatomy, physiology, psychology, and geology*. London, Van Voorst J. Tomo I, pp. 403.

Annuario della società dei naturalisti in Modena. MODENA, S.E., ANNATA IV, Rec. (Canestrini), pp. 342.

Stato personale del clero della città e diocesi di Verona per l'anno 1871. Verona, Merlo A., pp. 89.

1872

FORR H. *Enumeration and description of the fossil plants, from the specimens obtained in the explorations of dr. F.V. Hayden, 1870 and 1871*. Washington, Government printing office. In "Hayden F.V., Preliminary report on the United States geological Survey of Montana ecc.", pp. 283-318.

Feuille des jeunes naturalistes. S.D.T, Per. (1 febbraio 1872), pp. 33-44.

1873

COLUCCI NUCCHELLI P. *Trattato elementare di storia naturale ad uso dei licei e degli istituti tecnici*. Biella, Amosso G., pp. 716.

LESQUEREUX L. *Lignitic formation and fossil flora*. Washington, Government printing office. In "Hayden F.V., Sixth annual report of the United State geological Survey of the territories ecc.", pp. 317-371.

SETTEMBRINI L. *Breve notizia della r. università di Napoli per l'esposizione universale di Vienna nel 1873*. Napoli, Fibreno, pp. 152.

1874

BLISS R. *Professor Louis Agassiz*. S.D.T. In "The popular science monthly", Per. (Marzo 1874), pp. 608-618.

HEATON C.W. *Leonardo da Vinci and his works*. London, Macmillan, Co., pp. 302.

MULDER BOSGOED D. *Bibliotheca ichthyologica et piscatoria*. Harlem, Loosjes eredi, Rec. (Graydon), pp. 474.

TISSANDIER G. *Revue des sciences et de leurs applications aux arts et a l'industrie*. Paris, Masson G. Annata II, pp. 419.

Die feierliche Sitzung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 30. mai 1874. Wien, K-K. Hof, pp. 168.

Verhandlungen der k.k. geologischen Reichsanstalt. Wien, K-K. Hof, Tomo IX, Rec. (De Zigno), pp. 213-234.

1875

HAUER F. von. *Die Geologie und ihre Anwendung aus die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österr-ungar. Monarchie.* Wien, Hölder A., pp. 681.

POZZI A. *L'Italia nelle sue presenti condizioni fisiche, politiche, economiche e monumentali descritte alle scuole ed alle famiglie.* Milano, Agnelli G., pp. 336.

Bollettino del r. comitato geologico d'Italia. Roma, Barbera. Tomo VI, pp. 406.

1876

NARDINI G. *L'indispensabile ossia guida ufficiale, politica, amministrativa, giudiziaria, militare, ecclesiastica, commerciale della città e provincia di Verona.* Verona, Nardini G., pp. 280+56.

Bradshaw's illustrated hand-book to Italy, north and south. London, Adams W.J., figli, pp. 290.

1877

HEBERT E. *Ricerche sui terreni terziari dell'Ungheria e del Vicentino dei signori H. e Munier-Chalmas.* Roma, Barbera. In "Bullettino del R. Comitato geologico Italiano", Tomo VIII, N. 9, 10, pp. 350-358.

Le temps. Paris, S.E. Per. (20 giugno 1877), Rec. (Agassiz), pp. 4.

1878

HAUER F. von. *Die Geologie und ihre Anwendung aus die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österr-ungar. Monarchie.* Wien, Hölder A., Tomo II, pp. 764.

HEBERT E., MUNIER-CHALMS. *Nuove ricerche sui terreni terziari del Vicentino.* Roma, Barbera. In "Bullettino del R. Comitato geologico Italiano", Tomo IX, N. 5, 6, pp. 187-195.

MOLON F. *Bolca e la vallata del Chiampo nell'epoca eocenica.* Vicenza, Paroni. In "Club Alpino Italiano, sezione di Vicenza", pp. 53-59.

1879

NARDINI G. *L'indispensabile ossia guida ufficiale, politica, amministrativa, giudiziaria, militare, ecclesiastica e commerciale della città e provincia di Verona.* Verona, Nardini G., pp. 304+56.

1880

BITTNER A. *Beiträge zur Kenntnis alttertiärer Echinidenfaunen der süd Alpen.* Wien, Hölder A., pp. 110.

NICOLIS E. *Note sulle formazioni eoceniche comprese fra le valli dell'Adige, quella d'Illasi ed i Lessini.* Verona, Civelli G., Co, pp. 51.

Archives des sciences physiques et naturelles. Genève, Bureau des Archives, Periodo III, Tomo III, pp. 572.

1881

BASSANI F. *Aggiunta alla ittiofauna eocenica dei monti Bolca e Postale (sunto).* Padova, Prosperini P. In "Bollettino della Società veneto-tridentina di scienze naturali", Tomo II, N. 1: 49.

NARDINI G. *L'indispensabile ossia guida ufficiale, politica, amministrativa, giudiziaria, militare, ecclesiastica e commerciale della città e provincia di Verona.* Verona, Nardini G., pp. 346+56.

1883

ZITTEL K.A. *Traité de paléontologie.* Paris, Dion O. Tomo I, pp. 764.

1884

(STROBEL P.). *Il gabinetto di storia naturale della regia università di Parma.* Parma, Rossi, Ubaldi, pp. 19.

1885

BASSANI F. *Risultati ottenuti dallo studio delle principali ittiofaune cretacee.* Milano, Bernardoni di Rebeschini C., Co. In "Rendiconto del R. Istituto lombardo", Serie II, Tomo XVII, Fasc. X: 23.

BIZZOZERO G. *Flora veneta crittogamica: licheni, alghe, caracee, muschi, epatiche, crittogame vascolari.* Padova, Seminario, pp. 305.

1886

L'indispensabile ossia guida ufficiale, politica, amministrativa, giudiziaria, militare, ecclesiastica e commerciale della città e provincia di Verona. Verona, Pozzati, pp. 365.

1887

NICOLIS E. *Le marne di Porcino ed i loro paralleli contribuzione alla geologia del Veneto.* Venezia, Antonelli, pp. 32.

TABARRONI G. *Riflessioni in margine ad un convegno.* Bassano del Grappa, Museo-Biblioteca-Archivio. In "Atti del convegno L'opera scientifica

di Giambattista Brocchi (1772-1826)", Bassano del Grappa, 9-10 novembre, pp. 155-169.

L'indispensabile ossia guida ufficiale, politica, amministrativa, giudiziaria, militare, ecclesiastica e commerciale della città e provincia di Verona. Verona, Pozzati, pp. 304.

1888

NICOLIS E. *Breve illustrazione degli spaccati geologici delle Prealpi settentrionali.* Verona, Franchini G., pp. 36.

NICOLIS E. *Rapporto sul museo accademico del direttore.* Verona, Franchini G., pp. 6.

NICOLIS E. *Spaccati geologici delle Prealpi settentrionali.* Verona, Franchini G., pp. 36.

1889

NICOLIS E. *Cenni storici guida e catalogo ragionato del museo dell'accademia d'agricoltura, arti e commercio di Verona.* Verona, Franchini G., pp. 92.

OMBONI G. *Rocce e fossili sunto di alcune lezioni di geologia.* Padova, Sacchetto F., pp. 262.

1890

R. UFFICIO GEOLOGICO. *Bibliografia geologica italiana per l'anno 1889.* Roma, Tipografia nazionale, Rec. (Nicolis), pp. 82.

R. UFFICIO GEOLOGICO. *Bibliografia geologica italiana per l'anno 1889.* Roma, Tipografia nazionale, Rec. (De Zigno), pp. 82.

L'indispensabile ossia guida ufficiale, politica, amministrativa, giudiziaria, militare, ecclesiastica e commerciale della città e provincia di Verona. Verona, Pozzati, pp. 341.

1891

R. UFFICIO GEOLOGICO. *Bibliografia geologica italiana per l'anno 1890.* Roma, Tipografia nazionale, Rec. (De Zigno), pp. 120.

RENAULT B. *Études des gîtes minéraux de la France bassin bouiller et permien d'Autun et d'Épinac.* Paris, Imprimerie nationale, Fas. IV, Flore fossile, Parte II, pp. 578.

1892

CORTI S. *Le provincie d'Italia sotto l'aspetto geografico e storico regione veneta provincia di Verona.* Torino, Paravia G.B., Co., pp. 63.

OMBONI G. *Frutto fossile di pino (pinus priabonensis n. sp.) da aggiungersi alla flora terziaria del Veneto.* Venezia, Antonelli. In "Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti", Tomo III, Serie VII, pp. 373-383.

RISTORI G. *I crostacei fossili di Chiavon.* S.D.T. In "Processo verbale della Società toscana di scienze naturali", Adunata del 3 dicembre 1892, pp. 160-163.

1893

NICOLIS E. *Verona nella storia della paleontologia comunicazione ad Augusto Caperle sindaco di Verona datata gennaio 1893.* S.D.T, pp. 14.

ZITTEL K.A. *Traité de paléontologie.* Paris, Dion O., Tomo II, pp. 894.

1894

R. UFFICIO GEOLOGICO. *Bibliografia geologica italiana per l'anno 1893.* Roma, Bertero G. Rec. (Nicolis), pp. 114.

1895

DE GREGORIO A. *Description des faunes tertiaires de la Venetie fossiles de Lavacille près de Bassano des Assises de s, Gonini à conus diversiformis Desh., Ancillaria anomala Scholt., Eburna caronis Brogn. (recueillis par mr. Andre Balestra).* Torino, Clausen C. In "Annales de géologie et de paléontologie", Tomo 20, pp. 1-24.

R. UFFICIO GEOLOGICO. *Bibliografia geologica italiana per l'anno 1894.* Roma, Bertero G. Rec. (Bennoist, Sacco, Vinassa de Regny, Jaekel), pp. 99.

Stato personale del clero della diocesi di Verona al 1 gennaio 1895 compilato dalla curia vescovile. Verona, Marchiori G., pp. 92.

1896

FORNASINI C., SIMONELLI V., BASSANI F., BENASSI P., altri. *Rivista italiana di paleontologia.* Bologna, Gamberini, Parmeggiani, Tomo II, Rec. (Oppenheim), pp. 360.

Oppenheim P. *Sui molluschi eocenici del monte Postale descritti dal dottor P.E. Vinassa de Regny.* Bologna, Gamberini, Parmeggiani. In "Rivista italiana di paleontologia" Tomo II, pp. 102-106.

R. UFFICIO GEOLOGICO. *Bibliografia geologica italiana per l'anno 1895.* Roma, Bertero G., Rec. (Oppenheim, De Gregorio), pp. 127.

1897

R. UFFICIO GEOLOGICO. *Bibliografia geologica italiana per l'anno 1896.* Roma, Bertero G., Rec. (Oppenheim), pp. 132.

Simonelli V., Vinassa de Regny P. *Rivista italiana di paleontologia.* Parma, Adorni M., Tomo III, Fasc. I, Rec. (Oppenheim, Vinassa de Regny), pp. 40.

1898

Bassani F. *Aggiunta alla ittiofauna eocenica dei monti Bolca e Postale*. Pisa, Nistri T. Co. In "Palaeontographia italica", Tomo III, pp. 77-88.

NICOLIS E. *Circolazione interna e scaturigini delle acque nel rilievo sedimentare-vulcanico della regione veronese e finitima*. Verona, Franchini G., pp. 209.

SIMONELLI V., VINASSA DE REGNY P. *Rivista italiana di paleontologia*. Parma, Adorni M., Tomo IV, Fasc. I, Rec. (Vinassa de Regny), pp. 29.

1899

DE ALESSANDRI G. *Osservazioni geologiche sulla creta e sull'eocene della Lombardia*. Milano, Bernardoni. In "Atti della Società italiana di scienze naturali". Tomo XXXVIII, Rec. (Bassani), pp. 70.

Bradshaw's illustrated hand-book to Italy, north and south. London, Adams W.J., figli, pp. 295.

1900

DAL LAGO D. *Fauna eocenica nei tufi basaltici di Rivagora in Novale*. Bologna, Gamberini, Parmeggiani. In "Rivista italiana di paleontologia", Tomo VI, pp. 143-146.

Stato personale del clero della città e diocesi di Verona al 1 gennaio 1900 compilato dalla curia vescovile. Verona, Marchiori G., pp. 93.

Senza data

AMATI A. *Dizionario corografico dell'Italia*. Milano, Vallardi F., Tomo I, pp. 1120.

STOPPANI A., NEGRI G. *L'Italia sotto l'aspetto fisico, storico, letterario, artistico, militare e statistico*. Milano, Vallardi F., Tomo II, pp. 541

ELENCO DEGLI AUTORI CON ANNI DI PUBBLICAZIONE

Berlese A.: 1925
Bertarelli L.V.: 1916
Dal Lago D.: 1902
Fabiani R., Stefanini G.: 1916
Forti A.: 1909
Gola G.: 1939
Liroy P.: 1901, 1908
Parona C.F.: 1909
Pasquale M.: 1905
Principi P.: 1940
R. ufficio geologico: 1906, 1906, 1907
Rovereto G.: 1942
Saccardo P.A.: 1910

Sacco F.: 1948

Sandri G.: 1933

Simeoni L.: 1910

Socin C.: 1939

Squinabol S.: 1901

Stefanini G.: 1929

Trevisan L.: 1936

Usigli A., Celoria G., Giovannozzi G., Monti V., altri: 1903

Vinassa de Regny P.: 1905, 1905, 1905, 1907, 1912, 1915, 1916, 1924, 1925

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano sentitamente le seguenti persone e istituzioni per la fattiva collaborazione nelle ricerche bibliografiche: Bruna Burato della Biblioteca del Museo di Storia Naturale di Verona; Alessandro Guerra per il supporto informatico; Laura Guerra dell'omonima Libreria in Bologna; Marco Guerra dell'omonimo Studio Informatico in Bologna; Franca Mandrioli della Biblioteca di Geologia di Bologna; Lucia Petri della Biblioteca del Museo di Storia Naturale di Verona; Carlo Sarti del Museo geologico "G. Capellini" di Bologna; Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna; Biblioteca della Facoltà di Geologia dell'Università di Bologna; Biblioteca di san Giorgio in Poggiale di Bologna; Biblioteca Universitaria di Bologna; Biblioteca dell'Accademia di Agricoltura, Scienze, Lettere di Verona; Biblioteca Civica di Verona e i server Google e Wikipedia per le numerose informazioni in rete.

INDIRIZZI DEGLI AUTORI**ROMANO GUERRA**

Via Tibaldi 20
40129 Bologna
Italia
E-mail: info@romanoguerra.it

ROBERTO ZORZIN

Geologo, libero professionista e conservatore della Sezione di Geologia e Paleontologia del Museo Civico di Storia Naturale di Verona
Vicolo Riva S. Lorenzo, 1
37121 Verona
Italia
e-mail: zorzin.geol@gmail.com

Bibliografia e citazioni di Bolca. Opere dal 1901 al 1950 (secondo contributo)

ROMANO GUERRA*, ROBERTO ZORZIN**

(*Bologna, **Verona)

ABSTRACT

The Authors present bibliography and Bolca quotations in their works dating from 1901 to 1950. It is the second contribution that complements the previous and highlights the importance of this fossil deposit in the Italian and international palaeontologic history.

Key words: Bolca, bibliography, 1901-1950.

RIASSUNTO

Gli Autori presentano la bibliografia e le citazioni di Bolca in opere che vanno dal 1901 al 1950. Si tratta del secondo contributo per questo cinquantennio che ulteriormente evidenzia l'importanza di questo giacimento di fossili nella storia della Paleontologia.

Parole chiave: Bolca, bibliografia, 1901-1950.

PREMESSA

La pubblicazione di questo nuovo contributo è frutto di un lungo e paziente lavoro di documentazione che ha permesso di integrare i dati bibliografici pubblicati nel precedente volume con un grande numero di nuove informazioni.

Per facilitare il lettore dupliciamo i principali appunti che illustrano i criteri con cui sono state redatte le schede.

Schede

Le schede si riferiscono solo a opere materialmente consultate ed inserite nello schedario. Sono presenti solo opere a stampa.

Località

Nel costituire la bibliografia di quest'area, interamente compresa nel comune di Vestenanova in provincia di Verona, e, solo per pochi metri, anche in quello di Altissimo in provincia di Vicenza, si è tenuto conto anche dei giacimenti vicini che fanno da contorno a vicende geologiche e umane impossibili da separare. Sono pertanto state incluse le seguenti località:

- Bolca;
- Vegrone;
- Pesciara;
- Monte Spilecco;

- Monte Postale (Comune di Altissimo, Provincia di Vicenza);
- Monte Purga di Bolca;
- Monte Colle;
- Cascate Stanghellini.

Sono presenti schede che non hanno valenza naturalistica.

Altre citazioni

Sono incluse citazioni che, anche se non riguardano direttamente le località sopra indicate, sono comunque riferibili alla medesima area e alle sue caratteristiche e precisamente:

- Pesci fossili del Veronese anche nelle sue variazioni;
- Ligniti di monte Purga;
- Basalti colonnari di Monte Purga.

Cronologia

L'elenco segue l'ordine cronologico. Al termine viene fornito l'elenco alfabetico degli autori e l'anno di riferimento.

Pagine

Il solo numero si riferisce al totale delle pagine del libro. Quando il numero è preceduto dalla sigla bc si riferisce a una pagina contenente la citazione. Ne viene indicata solo una per ogni opera interessata.

Per il resto ci si attiene alle norme internazionali sulla bibliografia.

Abbreviazioni

Sono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

- Per.: Periodico, giornale, mensile, ecc.;
- Rec.: Recensione seguita dell'autore citato;
- Tomo: vale anche per volume, libro o parole simili;
- S.E.: senza editore;
- S.L.: senza località;
- S.D.T.: senza dati tipografici;
- S.N.: senza numerazione.

Divisione

In relazione alla vastità dell'argomento, la bibliografia avrà la seguente suddivisione:

- Opere dal 1550 al 1850;
- Opere dal 1851 al 1900;
- Opere dal 1901 al 1950;
- Opere dal 1951 al 2000.

Ogni settore sarà poi seguito dall'aggiornamento dei precedenti.

Collaborazione

Gli autori sono certi che l'elenco è incompleto e ringraziano anticipatamente coloro che segnaleranno opere mancanti o eventuali errori di testo. Per quanto riguarda le opere mancanti, si prega di comunicare agli autori tramite copia del frontespizio e le pagine interessate, aggiungendo il numero totale delle pagine del tomo.

Negli aggiornamenti saranno citate tutte le persone che contribuiranno a integrare/migliorare questo elenco ed i precedenti.

BIBLIOGRAFIA 1901-1950 (SECONDO CONTRIBUTO)

1901

BASSANI F. *Nuove osservazioni paleontologiche sul bacino stampiano di Ales in Sardegna*. Napoli, S.E. In "Rendiconti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli", Fasc. VII, Rec. (Jäkel), pp. 3.

LIOY P. *Giganti pietrificati*. Roma, Nuova Antologia. In "Nuova Antologia di lettere, scienze ed arti", Serie IV, Tomo XCIII, pp. 107-114.

SQUINABOL S. *Resti di un coccodrillo nel Vicentino*. Venezia, Sede dell'Istituto. In "Atti del reale Isti-

tuto veneto di scienze, lettere ed arti", Tomo LXI, Parte II, pp. 183-187.

Bollettino delle sedute dell'accademia gioenia di scienze naturali. Catania, Accademia Gioenia. Rec. (Omboni), pp. bc48.

1902

DAL LAGO D. *La trasgressione nel terziario antico il piano priaboniano e le pubblicazioni del dott. Paul Oppenheim*. Venezia, Istituto. In "Atti del reale Istituto veneto di scienze, lettere ed arti", Tomo LXI, Parte II, pp. 273-279.

1903

USIGLI A., CELORIA G., GIOVANNONZI G., MONTI V., altri. *Annuario scientifico ed industriale*. Milano, Treves fratelli, pp. 613.

1905

BASSANI F. *La ittiofauna delle argille marnose plioceniche di Taranto e di Nardò (terre d'Otranto)*. Napoli, Regia Accademia delle scienze fisiche e matematiche, pp. 56.

PASQUALE M. *Avanzi di diodon vetus nel miocene inferiore del promontorio di s. Elia presso Cagliari in Sardegna*. Napoli, Regia Accademia delle scienze fisiche. In "Rendiconti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli", Fasc. II, III, pp. 9.

VINASSA DE REGNY P. *Resti di un coccodrillo nel Vicentino*. Perugia, Guerra G., Anno XI, Fasc. I. Rec. (Eastman), pp. 1-36.

VINASSA DE REGNY P. *Rivista italiana di paleontologia*. Perugia, Guerra G., Anno XI, Fasc. III, Rec. (Eastman), pp. 93-124.

VINASSA DE REGNY P. *Rivista italiana di paleontologia*. Perugia, Guerra G., Anno XI, Fasc. II, Rec. (Rovereto), pp. 37-92.

1906

R. UFFICIO GEOLOGICO. *Bibliografia geologica italiana*. Roma, Bertero. Serie IV, Volume VII, Fasc. III, Rec. (Eastman), pp. 238-259.

R. UFFICIO GEOLOGICO. *Bibliografia geologica italiana*. Roma, Bertero. Serie IV, Volume VII, Fasc. III, Rec. (Fabiani), pp. 238-259.

1907

R. UFFICIO GEOLOGICO. *Bibliografia geologica italiana per l'anno 1906*. Roma, Bertero G., Co. Rec. (Janensch), pp. 152.

VINASSA DE REGNY P. *Rivista italiana di paleontologia*. Perugia, Guerra G., Anno XIII, Fasc. II, Rec. (De Stefano), pp. 41-70.

1908

LIOY P. *Apparizioni e ricordi*. Milano, Treves fratelli, pp. 328.

1909

FORTI A. *Notizie del museo salone di paleontologia*. Verona, Giurisatti A. In "Madonna Verona", Anno III, Fasc. IV, pp. 4.

PARONA C.F. *Enrico Nicolis cenni commemorativi*. Roma, Pace di Cucciani P. In "Bollettino della Società geologica italiana", Tomo XXVII, Fasc. III, pp. CXXVIII-CXL.

1910

SACCARDO P.A. *Commemorazione del m.e. prof. Giovanni Omboni letta dal m.e.p.e.s. nell'assemblea ordinaria del 15 maggio 1910*. Venezia, Istituto. In "Atti del reale Istituto veneto di scienze, lettere ed arti", Tomo LXIX, Parte I, pp. 91-109.

SIMEONI L. *Verona guida storico artistica della città e provincia*. Verona, Baroni C.A., pp. 537.

1911

BASSANI F. *Sopra un bericide del calcare miocenico di Lecce, di Rosignano Piemonte e di Malta (myripristis melitensis Smith Woodward sp.)*. Napoli, Regia Accademia delle scienze fisiche. In "Rendiconti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli", Anno 1911, pp. 14.

1912

VINASSA DE REGNY P. *Rivista italiana di paleontologia*. Parma, Rivista italiana di paleontologia, Anno XVIII, Fasc. IV, Rec. (Fabiani), pp. 103.

1915

VINASSA DE REGNY P. *Rivista italiana di paleontologia*. Parma, Rivista italiana di paleontologia, Tomo XXI, Rec. (Fabiani), pp. 132.

1916

BERTARELLI L.V. *Indice generale della carta d'Italia del T.C.I. alla scala 1:250.000*. Milano, Touring Club Italiano, pp. 487.

FABIANI R., STEFANINI G. *Sopra la natura e la distribuzione delle rocce terziarie della Venezia*. Venezia, Ferrari C., pp. 23.

VINASSA DE REGNY P. *Rivista italiana di paleontologia*. Parma, Rivista italiana di paleontologia, Tomo XXII, Rec. (Fabiani, Stefanini), pp. 67.

1924

VINASSA DE REGNY P. *Rivista italiana di paleontologia*. Parma, Rivista italiana di paleontologia, Tomo XXV, Rec. (Franceschini), pp. 55.

1925

BERLESE A. *Gli insetti loro organizzazione, sviluppo, abitudini e rapporto coll'uomo*. Milano, Società editoriale libraria, Tomo II, pp. 992.

VINASSA DE REGNY P. *Rivista italiana di paleontologia*. Pavia, Rivista italiana di paleontologia, Tomo XXXIII, Rec. (Forti), pp. 60.

1929

STEFANINI G. *L'istituto geologico della r. università di Modena e il suo recente riordinamento*. Modena, Stabilimento poligrafico modenese. In "Atti della Società dei naturalisti e matematici di Modena", Serie VI, Volume VIII, Fasc. I, pp. 120-146.

1933

SANDRI G. *Una carta topografica della prima metà del sec. XVI e la deviazione delle acque vicentine in territorio veronese*. Verona, Tipografia veronese. In "Atti dell'Accademia di agricoltura, scienze e lettere di Verona", Serie V, Tomo XI, pp. 179-200.

1936

TREVISAN L. *Escursione geologica nella regione montagnosa tra Adige e Brenta*. Vicenza, Club Alpino Italiano. In "Guida dell'Alto Vicentino", pp. 15.

1939

GOLA G. *Commemorazione del m.e. dott. Achille Forti*. Venezia, Reale Istituto veneto. In "Reale istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Atti", Tomo XCVII, Parte I, Rec. (Forti), pp. 11-35.

SOCIN C. *Fauna dei tufi basaltici del territorio di Brentonico (monte Baldo-Trentino)*. Trento, Tipografia editrice mutilati e invalidi. In "Studi trentini di storia naturale", Anno XX, Fasc. 1-2, pp. 54.

1940

PRINCIPI P. *Le flore del neogene*. Pavia, Fusi fratelli successori, pp. 114.

1942

ROVERETO G. *Wolfgang Goethe geologo in Italia*. Roma, R. Accademia d'Italia. In "Atti della R. Accademia d'Italia", Tomo XIII, pp. 709-729.

1948

SACCO F. *Elenco delle pubblicazioni 1884-1948*. Torino, Chechini L., pp. 29.

ELENCO DEGLI AUTORI CON ANNI DI PUBBLICAZIONE

Berlese A.: 1925
 Bertarelli L.V.: 1916
 Dal Lago D.: 1902
 Fabiani R., Stefanini G.: 1916
 Forti A.: 1909
 Gola G.: 1939
 Lioy P.: 1901, 1908
 Parona C.F.: 1909
 Pasquale M.: 1905
 Principi P.: 1940
 R. ufficio geologico: 1906, 1906, 1907
 Rovereto G.: 1942
 Saccardo P.A.: 1910
 Sacco F.: 1948
 Sandri G.: 1933
 Simeoni L.: 1910
 Socin C.: 1939
 Squinabol S.: 1901
 Stefanini G.: 1929
 Trevisan L.: 1936
 Usigli A., Celoria G., Giovannozzi G., Monti V., altri: 1903
 Vinassa de Regny P.: 1905, 1905, 1905, 1907, 1912, 1915, 1916, 1924, 1925

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano sentitamente le seguenti persone e istituzioni per la fattiva collaborazione nelle ricerche bibliografiche: Bruna Burato della Biblioteca del Museo di Storia Naturale di Verona; Alessandro Guerra per il supporto informatico; Laura Guerra dell'omonima Libreria in Bologna; Marco Guerra dell'omonimo Studio Informatico in Bologna; Franca Mandrioli della Biblioteca di Geologia di Bologna; Lucia Petri della Biblioteca del Museo di Storia Naturale di Verona; Carlo Sarti del Museo geologico "G. Capellini" di Bologna; Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna; Biblioteca della Facoltà di Geologia dell'Università di Bologna; Biblioteca di san Giorgio in Poggiale di Bologna; Biblioteca Universitaria di Bologna; Biblioteca dell'Accademia di Agricoltura, Scienze, Lettere di Verona; Biblioteca Civica di Verona e i server Google e Wikipedia per le numerose informazioni in rete.

INDIRIZZI DEGLI AUTORI

ROMANO GUERRA

Via Tibaldi 20
 40129 Bologna
 Italia
 E-mail: info@romanoguerra.it

ROBERTO ZORZIN

Geologo, libero professionista e conservatore della Sezione di Geologia e Paleontologia del Museo Civico di Storia Naturale di Verona
 Vicolo Riva S. Lorenzo, 1
 37121 Verona
 Italia
 e-mail: zorzin.geol@gmail.com

Bibliografia e citazioni di Bolca. Opere dal 1951 al 2000 (primo contributo)

ROMANO GUERRA*, ROBERTO ZORZIN**

(*Bologna, **Verona)

ABSTRACT

The Authors present bibliography and Bolca quotations in their works dating from 1951 to 2000. It is the first contribution that complements the previous and highlights the importance of this fossil deposit in the Italian and international palaeontologic history.

Key words: Bolca, bibliography, 1951-2000.

RIASSUNTO

Gli Autori presentano la bibliografia e le citazioni di Bolca in opere che vanno dal 1951 al 2000. Si tratta del primo contributo che ulteriormente evidenzia l'importanza di questo giacimento di fossili nella storia della Paleontologia.

Parole chiave: Bolca, bibliografia, 1951-2000.

PREMESSA

La pubblicazione di questo nuovo contributo è frutto di un lungo e paziente lavoro di documentazione che ha permesso di integrare i dati bibliografici pubblicati nel precedente volume con un grande numero di nuove informazioni.

Per facilitare il lettore duplichiamo i principali appunti che illustrano i criteri con cui sono state redatte le schede.

Schede

Le schede si riferiscono solo a opere materialmente consultate e inserite nello schedario. Sono presenti solo opere a stampa.

Località

Nel costituire la bibliografia di quest'area, interamente compresa nel comune di Vestenanova in provincia di Verona, e, solo per pochi metri, anche in quello di Altissimo in provincia di Vicenza, si è tenuto conto anche dei giacimenti vicini che fanno da contorno a vicende geologiche e umane impossibili da separare. Sono pertanto state incluse le seguenti località:

- Bolca;
- Vegrone;
- Pesciara;
- Monte Spilecco;

- Monte Postale (Comune di Altissimo, Provincia di Vicenza);
- Monte Purga di Bolca;
- Monte Colle;
- Cascate Stanghellini.

Sono presenti schede che non hanno valenza naturalistica.

Altre citazioni

Sono incluse citazioni che, anche se non riguardano direttamente le località sopra indicate, sono comunque riferibili alla medesima area e alle sue caratteristiche e precisamente:

- Pesci fossili del Veronese anche nelle sue variazioni;
- Ligniti di monte Purga;
- Basalti colonnari di Monte Purga.

Cronologia

L'elenco segue l'ordine cronologico. Al termine viene fornito l'elenco alfabetico degli autori e l'anno di riferimento.

Pagine

Il solo numero si riferisce al totale delle pagine del libro. Quando il numero è preceduto dalla sigla bc si riferisce a una pagina contenente la citazione. Ne viene indicata solo una per ogni opera interessata.

Per il resto ci si attiene alle norme internazionali sulla bibliografia.

Abbreviazioni

Sono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

- Per.: Periodico, giornale, mensile, ecc.;
- Rec.: Recensione seguita dell'autore citato;
- Tomo: vale anche per volume, libro o parole simili;
- S.E.: senza editore;
- S.L.: senza località;
- S.D.T.: senza dati tipografici;
- S.N.: senza numerazione.

Divisione

In relazione alla vastità dell'argomento, la bibliografia avrà la seguente suddivisione:

- Opere dal 1550 al 1850;
- Opere dal 1851 al 1900;
- Opere dal 1901 al 1950;
- Opere dal 1951 al 2000.

Ogni settore sarà poi seguito dall'aggiornamento dei precedenti.

Collaborazione

Gli autori sono certi che l'elenco è incompleto e ringraziano anticipatamente coloro che segnaleranno opere mancanti o eventuali errori di testo. Per quanto riguarda le opere mancanti, si prega di comunicare agli autori tramite copia del frontespizio e le pagine interessate, aggiungendo il numero totale delle pagine del tomo.

Negli aggiornamenti saranno citate tutte le persone che contribuiranno a integrare/migliorare questo elenco e i precedenti.

Sono stati recensiti solo gli articoli di giornali di argomento paleontologico o ad essi relativi.

BIBLIOGRAFIA 1951-2000 (PRIMO CONTRIBUTO)

1951

FURON R. *La paléontologie la science des fossiles son histoire, ses enseignements ses curiosités*. Paris, Payot, pp. 287.

VIALLI V. *I pesci e le palme del monte Bolca in possesso del museo civico di storia naturale di Milano*. Milano, Società italiana di Scienze naturali. In "Natura, Rivista di Scienze naturali", Tomo XLII, Fasc. III-IV, pp. 119-120.

VINASSA DE REGNY P. *Storie della terra e della vita*. Torino, Società Editrice Internazionale, pp. 269.

Annuario generale 1951. Milano, Touring Club Italiano, pp. 1139.

1952

(SESTINI A.). *La XIX escursione geografica interuniversitaria nel Veronese e nel Vicentino*. Firenze, La nuova Italia. In "Rivista geografica italiana", Anno LIX, Fasc. 3, pp. 220-222.

ARAMBOURG C. *Les vertébrés fossiles des gisements des phosphates*. Paris, Firmin-Didot. Rec. (Sacco), pp. 369.

D'ERASMO G. *Nuovi ittioliti cretacei del Carso triestino*. Rocca san Casciano, Cappelli L. In "Atti del Museo civico di Storia naturale di Trieste", Tomo XVIII, Fasc. 4, pp. 81-122.

D'ERASMO G. *Revisione degli ittioliti miocenici di Bra studiati da Oronzo Gabriele Costa*. Napoli, GENOVESE G. In "Rendiconti dell'Accademia di Scienze fisiche e matematiche della Società nazionale di Scienze, Lettere ed Arti in Napoli", Serie 4, Volume XIX, pp. 125-143.

D'ERASMO G. *Revisione degli ittioliti miocenici di Bra studiati da Oronzo Gabriele Costa*. Napoli, Istituto geo-paleontologico dell'Università, pp. 20.

FABIANI R. *Trattato di geologia*. Roma, Istituto grafico tiberino, pp. 741.

Il museo civico di storia naturale di Verona. Verona, Amministrazione comunale, pp. 24.

Il museo civico di storia naturale di Verona. Pubblicazione curata dall'amministrazione comunale di Verona in occasione della riapertura del museo, restaurato, riordinato e ampliato dopo i danni del periodo bellico. Verona, Cortella U., pp. 15.

1953

FABIANI R., MAXIA C. *L'istituto e i musei di geologia e paleontologia*. Roma, Istituto grafico tiberino. Università degli studi di Roma. Istituto di geologia e paleontologia, N. 9, pp. 31.

MORET L. *Manuel de paléontologie animale*. Paris, Masson, Co., pp. 759.

Annuario della diocesi di Verona compilato dalla curia vescovile aggiornato al 1 dicembre 1953. Verona, Verona fedele, pp. 171.

1954

LERICHE M. *Les faunes ichthyologiques marine du néogène des Indes orientales*. Bâle, Birkhäuser. In "Mémoires suisses de Paléontologie", Tomo 70, pp. 21.

MALARODA R. *Il luteziano di monte Postale (Lesini medi)*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie degli istituti di geologia e mineralogia dell'Università di Padova", Tomo XIX, pp. 107.

PASA A. *Carsismo e idrografia carsica nel gruppo del m. Baldo e nei Lessini veronesi*. Bologna, Mareggiani, pp. 150.

TIOLO L. *I Lessini*. Pavia, Università. Tesi di laurea 1954-55, pp. 111.

WILLIAMS J.S., altri. *Fluorspar deposits in Western Kentucky*. Washington, U.S. government printing Office, Geological Survey. Bulletin 1012, pp. 262.

Veneto (non compresa Venezia). Milano, Touring Club Italiano, pp. 615.

1955

ANDREW H.N.J. *Index of generic names of fossil plants, 1820-1950*. Washington, U.S. government printing Office, Geological Survey. Bulletin 1013, Rec. (Massalongo), pp. 261.

BERGOUNIOUX F.-M. *Les chéloniens fossiles des terrains tertiaires de la Vénétie*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie degli istituti di geologia e mineralogia dell'Università di Padova", Tomo XVIII, pp. 114.

GASPERONI G. *Scipione Maffei e Verona settecentesca contributo alla storia della cultura italiana*. Verona, Valdonega, pp. 503.

MAFFEI S., GARIBOTTO C. *Epistolario (1700-1755)*. Milano, Giuffrè A., Tomo I, pp. 716.

RIVA F. *La "dimestica" stamperia del veronese conte Giuliani*. Firenze, Sansoni. In "Amor di libro", Anno III, Fasc. III, pp. 153-160.

RIVA F. *La "dimestica" stamperia del veronese conte Giuliani*. Firenze, Sansoni. In "Amor di libro", Anno III, Fasc. IV, pp. 217-224.

SEGRE A.G. *Ramiro Fabiani*. Roma, Consiglio nazionale delle Ricerche, pp. 16.

TREVISAN L. *L'opera scientifica di Ramiro Fabiani*. Roma, Failli F. In "Bollettino della Società geologica italiana", Tomo LXXIII, pp. 93-109.

1956

BONOMI G.B. *L'economia del Lessini*. Venezia, Università Ca' Foscari. Tesi di Laurea, pp. 227.

CASTELLARIN A. *Sull'età delle vulcaniti veronesi*. Bologna, Museo geologico G. Capellini. In "Giornale di Geologia", Serie 2, Tomo XXVII, pp. 12.

MALARODA R. *Il luteziano di monte Postale (Lessini medi)*. Padova, Società cooperativa tipografica, pp. 9.

RIVA F. *La "dimestica" stamperia del veronese conte Giuliani*. Firenze, Sansoni, pp. 63.

RIVA F. *La "dimestica" stamperia del veronese conte Giuliani*. Firenze, Sansoni. In "Amor di libro", Anno IV, Fasc. I, pp. 33-40.

1957

GIBE-ELLEPI. *La provincia di Verona*. Verona, Vita veronese, pp. 139.

SCORTECCI G. *Animali come sono/ dove vivono/ come vivono*. S.L., Labor, pp. bc514.

Società italiana di scienze naturali Milano. *Pubblicazione commemorativa del centenario della società indice generale per autori dei lavori pubblicati negli atti, nelle memorie e nel periodico Natura dalla fondazione a tutto il 1955 elenco dei soci elenchi e tabelle varie*. Pavia, Fusi F.lli successori, Rec. (Beggiato), pp. 207.

WOODRING W.P. *Geology and paleontology of Canal zone and adjoining parts of Panama*. Washington, U.S. government printing Office. Geological Survey, Bulletin 306-A., Rec. (Oppenheim), pp. 297.

Annuario della diocesi di Verona compilato dalla curia vescovile aggiornato al 1 gennaio 1957. Verona, Nigrizia, pp. 206.

Catalogue général des livres imprimés de la bibliothèque nationale auteurs. Paris, Imprimerie nationale, Tomo CLXXXIV, Rec. (Testa), pp. 1086.

L'Italia fisica. Milano, Touring Club Italiano, pp. 320.

1958

COMASCHI CARIA I. *Nuovi resti di cheloni nel miocene della Sardegna*. Roma, Failli F. In "Bollettino della Società geologica italiana", Tomo LXXVII, pp. 7.

MALARODA R. *Recenti contributi alla conoscenza del terziario veneto con particolare riguardo al Vicentino*. Vicenza, San Giuseppe. In "Studi in onore di Federico M. Mistrorigo", pp. 777-803.

TREVISAN L., TONGIORGI E. *La terra*. Torino, Unione Tipografico-Editrice, pp. 730.

1959

ALLEGIANZI A., BROGLIO A. *Manufatti mustertiani della valle del Chiampo*. Ferrara, Università degli studi. In "Annali dell'Università di Ferrara", Sezione 15, Tomo I, N. 2: 23-28.

AUFFENBERG W. *Anomalophis bolcensis (Massalongo). A new genus of fossil snake from the italian eocene*. Cambridge (Mass.), S.E. In "Breviora" Museum of comparative zoology, N. 114: 1-16.

CADROBBI M. *La collezione di anguilliformi fossili di monte Bolca conservati nel museo dell'istituto di geologia dell'università di Padova*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie dell'Accademia patavina di Scienze, Lettere ed Arti", Tomo LXXI: 14.

GARBOE A. *Geologiens historie i Danmark*. Reitzels, Sandal J., Tomo I: 283.

SPALLANZANI L., BIAGI B. *Epistolario*. Firenze, Sansoni, Tomo II: 466.

SPALLANZANI L., BIAGI B. *Epistolario*. Firenze, Sansoni, Tomo III: 450.

1960

BEUMONT G. de. *Un notidanus de l'eocène du mont Bolca*. Basel, Birkhäuser. In "Eclogae geologiae helveticae", Tomo 53, N. 1: 308-314.

MALARODA R. *Nuove osservazioni sulla fauna a molluschi del m. Postale*. Milano, S.E. In "Rivista italiana di paleontologia e stratigrafia", Tomo LXVI: 213-236.

PASA A. *Posizione e confini storia geologica e aspetto fisico del territorio veronese*. Verona, Istituto per gli studi veronesi. In "Verona e il suo territorio", Tomo I: 5-71.

PASA A., PASA M., DURANTE V., RUFFO S. *L'ambiente fisico e biologico del territorio veronese*. Verona, Istituto per gli studi veronesi. In "Verona e il suo territorio", Tomo I: 3-71.

PICCOLI G. *Recenti ricerche geologiche sulle manifestazioni vulcaniche cretaceo-cenozoiche delle Venezie*. Roma, Libreria dello stato. In "Bollettino della Società geologica italiana", Tomo LXXXII: 79-108.

TERMIER H., TERMIER G. *Paléontologie stratigraphique*. Paris, Masson, Co., pp. 515.

THENIUS E., HOFER H. *Stammesgeschichte der Säugertiere eine Übersicht über Tatsachen und Probleme der Evolution der Säugertiere*. Berlin, Springer, pp. 321.

1961

ALLEGIANZI A., BROGLIO A. *Manufatti musteriani della valle del Chiampo*. Arzignano, Consiglio della valle del Chiampo. In "Il Chiampo rivista della vallata", N. 3: 15-16.

CITA M.B., BOLLI H.M. *Nuovi dati sull'età paleocenica dello spilecchiano di Spilecco*. Milano, S.E. In "Rivista italiana di paleontologia", Tomo LXVII, N. 4: 369-392.

GIACOMETTI D. *Viabilità e comunicazioni in vallata*. Arzignano, Consiglio della valle del Chiampo. In "Il Chiampo rivista della vallata", N. 3: 2-4.

MENIN A. *Piccola storia di una grande storia ovvero il museo paleontologico di Chiampo*. Arzignano, Consiglio della valle del Chiampo. In "Il Chiampo rivista della vallata", N. 2: 6-9.

OLIVIERI D. *Toponomastica veneta*. Venezia, Istituto per la collaborazione culturale, pp. 191.

TOSCO U. *Abramo Massalongo botanico*. Verona, Valdona. In "Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo IX, pp. 345-355.

VIALI V. *Breve panorama di geologia*. Milano, Garzanti. In "I cinque libri del sapere", Il libro delle scienze, pp. 115-252.

General catalogue of printed books photographic edition. London, British Museum, Tomo 76, Fortfra. Rec. (Fortis), pp. 828.

Morto il raccoglitore di fossili di Bolca. Verona, L'Arena, Per. (15 febbraio 1961), pp. 8.

1962

CADROBBI M. *Gli anguilliformi fossili di monte Bolca conservati nel museo dell'istituto di geologia dell'università di Padova*. Padova, Società cooperativa tipografica, pp. 90.

FRACASSO B. *Catalogo delle sculture*. Arzignano, Consiglio della valle del Chiampo. In "Il Chiampo rivista della vallata", N. 9, pp. 40.

MALARODA R. *Gli hard-grounds al limite fra cretaceo ed eocene nei Lessini occidentali*. Pavia, Tipografia del libro. In "Memorie della Società geologica italiana", Tomo III, pp. 111-135.

MARCHETTO P.L. *Ancora note geomorfologiche sul territorio arzignanese*. Arzignano, Consiglio della valle del Chiampo. In "Il Chiampo rivista della vallata", N. 8, pp. 22-24.

MARCHETTO P.L. *Chiampo e i suoi affluenti*. Arzignano, Consiglio della valle del Chiampo. In "Il Chiampo rivista della vallata", N. 10, pp. 32.

PICCOLI G., MOCELLIN L.G. *Studi sulla macrofauna priaboniana di Priabona (Prealpi venete)*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie degli istituti di geologia e mineralogia dell'Università di Padova", Tomo XXIII, pp. 120.

SCHAUB H. *Contribution à la stratigraphie du nummulitique de Veronais et du Vicentin*. Pavia, Tipografia del libro. In "Memorie della Società geologica italiana", Tomo III, pp. 59-66.

SPALLANZANI L., BIAGI B. *Epistolario*. Firenze, Sansoni, Tomo IV, pp. 461.

1963

(FACCIOLI E.) *Mantova e le lettere*. Mantova, Istituto C. d'Arco per la storia di Mantova. Tomo III. Rec. (Volta), pp. 645.

BERINGER J.B.A., MELVIN J., WOOLF D. *Lying stones of dr. J.B.A.B. being his lithographiae wirceburgensis*. Berkeley, University of California, pp. 223.

BORIANI A., COLBERTANO D., FAGNANI G., SESTINI FANTINI N., altri. *Nel mondo della natura mineralogia petrografia geologia paleontologia*. Milano, Motta F., Tomo IX, pp. 799.

CASTELLARIN A. *Risultati preliminari sulla geologia dell'altipiano di Cei (Trentino meridionale)*. Roma, Ferri V. In "Bollettino della Società geologica italiana", Tomo LXXXI, Fasc. 4, Rec. (Malaroda), pp. 25.

DE BOER J. *The geology of the vicentinian Alps (NE-Italy) (with special reference to their paleomagnetic history)*. Deventer, Van der Velde. In "Geologica ultraiectina mededelingen van het mineralogisch-geologisch institut der Rijksuniversiteit te Utrecht", Tomo 11, pp. 178.

MARCHETTO P.L. *Giovanni Meneguzzo*. Arzignano, Consiglio della valle del Chiampo. In "Il Chiampo rivista della vallata", Annata 1963, pp. 16-18.

STANGHELLINI E. *Bolca e i suoi fossili*. Verona, Centro provinciale veronese relazioni pubbliche, pp. S.N.

VERLATO M.L. *Nuove strade per collegare gli interessi delle zone del Chiampo e dell'Alpone*. Arzignano, Consiglio della valle del Chiampo. In "Il Chiampo rivista della vallata", Annata 1963, pp. 30-33.

Enciclopedia della scienza e della tecnica. Milano, Mondadori A., Tomo IV, pp. 610.

Enciclopedia delle scienze naturali. Milano, Mondadori A., Tomo IV, pp. 487-573.

La storia di una vecchia famiglia i Cerato "pe-scatore" da due secoli nella grande "baia fossile" di Bolca. Verona, L'Arena, Per. (18 agosto 1963), pp. 8.

Visitate da numerosi americani le "cave" di monte Postale leggono sulle pietre di Bolca la storia dei passati millenni. Verona, L'Arena, Per. (10 novembre 1963), pp. 8.

1964

CITA M.B., PICCOLI G. *Les stratotypes du paléogène d'Italie*. Paris, Edition B.R.G.M. In "Mémoires des bureau de recherches géologiques et minières N. 28. Colloque sur le Paléogène (Bordeaux, septembre 1962)", Tomo II: 653-684.

DETTORE U., BIANCHI P., BROGLIA V., VIALI V., altri, *I cinque libri del sapere*. S.L., Garzanti, Tomo IV: 1313.

GUERRA M. *La terra vive l'evoluzione della vita fino all'avvento dell'uomo*. Torino, Unione Tipografico-Editrice, pp. 301.

HOFFSTETTER R. *Les squamates du paléogène*. Paris, Edition B.R.G.M. In "Mémoires des bureau de recherches géologiques et minières N. 28. Colloque sur le Paléogène (Bordeaux, septembre 1962)", Tomo II: 967-978.

HOTTINGER L., LEHMANN R., SCHAUB H. *Donnée actuelles sur la biostratigraphie du nummulitique méditerranéen*. Paris, Edition B.R.G.M. In "Mémoires

des bureau de recherches géologiques et minières N. 28. Colloque sur le Paléogène (Bordeaux, septembre 1962)", Tomo II: 611-652.

MISTRORIGO M. *Dissertazione geologica della tavoletta Grezzana sui monti Lessini*. Modena, Università, Tesi di Laurea 1964-65, pp. 89.

PICCOLI G. *Sur les phénomènes vulcaniques dans le paléogène du Véronais et du Vicentin*. Paris, Edition B.R.G.M. In "Mémoires des bureau de recherches géologiques et minières N. 28. Colloque sur le Paléogène (Bordeaux, septembre 1962)", Tomo II: 719-725.

PICCOLI G. *Tettonica e attività vulcanica nel paleogene dei Lessini (Alpi meridionali. Italia)*. New Delhi, S.E. In "XXII international geological Congress, India 1964", Parte XI: 497-513.

Annuario della diocesi di Verona compilato dalla curia vescovile aggiornato al 14 marzo 1964. Verona, Nigrizia, pp. 315.

General catalogue of printed books photographic edition to 1955. London, British Museum, Tomo 250. Voe-Vz., Rec. (Ittiolitologia), pp. 857.

General catalogue of printed books photographic edition to 1955. London, British Museum, Tomo 236. Tem-Theoc., Rec. (Testa), pp. 899.

1965

ALBERTINI G., CHIEREGO F., CORNAGGIA CASTIGLIONI O., FOGOLARI G., altri. *Una vita per la divulgazione delle scienze (Francesco Zorzi)*. Verona, Società naturalisti veronesi "F. Zorzi", pp. 124.

BUSA V. *Elementi di paleontologia*. Palermo, C.E.L.U.P., pp. 133.

CITA M.B. *Jurassic, cretaceous and tertiary microfossils from the southern Alps (northern Italy)*. Leiden, Brill E. In "International sedimentary petrographical series", Tomo VIII, pp. 100.

CORSI M., GATTO G., MOCELLIN L.G. *La fauna di monte Ovo (Lessini medi) e la sua stratigrafia nell'eocene veneto*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie dell'accademia patavina di scienze, lettere ed arti", Tomo LXXVII: 373-403.

GRELLA B. *Lo studio dell'ambiente Verona e la sua provincia*. Verona, Consorzio provinciale obbligatorio, pp. 194.

LEONARDI A. *L'ittiofauna cenomaniana di Floresta-Messina*. Pisa, Lischi V., figli. In "Palaeontographica italica", Tomo LX: 33-67.

MAGISTRETTI M. *Fauna d'Italia coleoptera, cicindelidae, carabidae catalogo tipografico*. Bologna, Calderini, pp. 512.

MALARODA R. *Giorgio Dal Piaz paleontologo (1872-1962)*. Modena, Soc. Tip. Edit. Modenese.

In "Bollettino della Società paleontologica italiana", Tomo IV, N.1: 3-9.

MEDIZZA F. *Ricerche micropaleontologico-stratigrafiche sulle formazioni al limite tra il cretaceo e il terziario nell'alta valle del Chiampo (Lessini orientali)*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie degli istituti di geologia e mineralogia dell'Università di Padova", Tomo XXV, pp. 41.

MEDIZZA F. *Ricerche micropaleontologico-stratigrafiche sulle formazioni al limite tra il cretaceo e il terziario nell'alta valle del Chiampo (Lessini orientali)*. Padova, Società cooperativa tipografica, pp. 41.

PICCOLI G. *Rapporto tra gli allineamenti dei centri vulcanici paleogenici e le strutture tettoniche attuali nei Lessini*. Roma, Ferri V. In "Bollettino della Società geologica italiana", Tomo LXXIX, Fasc. 2, pp. 19.

PINNA G. *La sala di "introduzione alla paleontologia" del museo civico di storia naturale di Milano*. Pavia, Fusi succ., pp. 57.

Si apre lo scrigno di Bolca: museo all'aperto per ammirare i meravigliosi "fiori di pietra". Verona, L'Arena, Per. (10 marzo 1965), pp. 8.

Tornano sul video i fossili di Bolca. Verona, L'Arena, Per. (9 marzo 1965), pp. 8.

1966

BLOT J. *Note relative a la veleur spécifique de Platanus plinianus, Massalonga, 1859*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XIV: 101-104.

DAL PIAZ G., MALARODA R. *Paleontologia*. Padova, CEDAM., Tomo II, pp. 303.

LEONARDI A. *L'ittiofauna cenomaniana di Florestia-Messina*. Pisa, Lischi V., figli. In "Palaeontographica italica", Tomo LX: 33-67.

LODI M., PACCINO D. *Scienze alla scoperta della natura*. Bologna, Calderini, pp. 303.

MÜLLER A.H. *Lehrbuch der paläozoologie*. Jena, Fischer G., Tomo III, Parte I, pp. 638.

PICCOLI G. *Studio geologico del vulcanismo veneto*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie degli istituti di geologia e mineralogia dell'Università di Padova", Tomo XXVI, pp. 100.

RIVA F. *Le avventurose vicende dell'Ittiolitologia veronese del can. Giovanni Serafino Volta mantovano*. Mantova, C.I.T.E.M. In "Civiltà mantovana", Anno I, N. 5: 71-77.

RUFFO S. *Angelo Pasa (1911-1966)*. Forlì, Vilbonesi. In "Archivio botanico e biogeografico italiano", Tomo XLIII, pp. 8.

"Riscoperta" dai turisti la vallata dell'Alpone. Verona, L'Arena, Per. (25 giugno 1966), pp. 8.

Scienza enciclopedia tecnica e scientifica. Milano, Fabbri f.lli., Anno III, N. 126, Copertina, pp. 497-500.

1967

ANDREWS S.M., GARDINER B.G., MILES R.S., PATTERSON C. *Pisces*. London, Geological Society. In "The fossil record. A symposium with documentation", pp. 637-683.

ARAMBOURG C. *Résultats scientifiques de la mission C. Arambourg en Syrie et en Iran (1938-1939)*. Paris, Muséum national d'histoire naturelle. In "Notes et mémoires sur le Moyen Orient", Tomo VIII, Parte II, pp. 247.

BOSELLINI A., CARRARO F., CORSI M., DE VECCHI G.P., altri. *Note illustrative della carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000 foglio 49 Verona*. Roma, Nuova Tecnica grafica, pp. 61.

CAMBIÈ G.M. *Tradizioni popolari veronesi*. Verona, Vita veronese, pp. 36.

DAL PIAZ G. *Corso di geologia*. Padova, CEDAM. Tomo II, pp. 329.

KUHN O. *Die vorzeitlichen Fischartigen und Fische*. Wittemberg, Ziemsen A., pp. 127.

MANSERVISI L. *La fauna minore inedita della Pesciara di Bolca (Verona) meduse, cefalopodi, briozoi*. Ferrara, Università degli studi, istituto di geologia. Tesi di Laurea 1967-68, pp. 47.

SORBINI L. *Contributo alla conoscenza della ittiofauna fossile veronese: Lates cornianensis n. sp.* Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XV, pp. 223-231.

SORBINI L. *Contributo alla sedimentologia della "Pesciara" di Bolca*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XV, pp. 213-221.

Annuario generale comuni e frazioni d'Italia. Milano, Touring Club Italiano, pp. 1148.

Bolca: altri due strati fossiliferi scoperti sotto la prima vena. Verona, L'Arena, Per. (30 novembre 1967), pp. 8.

Città e paesi d'Italia. Novara, De Agostini, Tomo II, pp. 832.

Era contraffatto il più noto fra i pesci fossili di Bolca. Verona, L'Arena, Per. (17 dicembre 1967), pp. 8.

Interesse internazionale sul "Museo dei fossili". Verona, L'Arena, Per. (5 aprile 1967), pp. 8.

Thalassia salentina. Porto Cesareo, Stazione di Biologia marina del Salento. N. 2, pp. 174.

Villeggiature delle Alpi e delle Prealpi. Milano, Touring Club Italiano. In "Guida pratica dei luoghi di soggiorno", N. 4, pp. 272.

1968

BLOT J. *Les étranges poissons fossiles du monte Bolca*. Paris, S.E. In "Science & avenir", N. 258, pp. 636-643.

BRAGA G.P. *Bryozoa from the "marne rosse" of Spilecco (Lessini mountains, Verona)*. Pavia, Fusi succ. In "Atti della Società italiana di scienze naturali e Museo civico di Storia naturale di Milano", N. 108, pp. 303-311.

CHIARELLI R. *Verona guida artistica*. Firenze, Arnaut, pp. 231.

CORNELLA A.M. *Studio evolutivo del genere spondylus nel paleocene veneto*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie dell'Accademia patavina di Scienze, Lettere ed Arti", Tomo LXXX, pp. 99-122.

DE ZANCHE V. *La serie eocenica e i nummuliti della Purga di Velo (Lessini medi - Verona)*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie degli istituti di geologia e mineralogia dell'Università di Padova", Tomo XXVI, pp. 27.

LEONARDI P. *Trattato di geologia*. Torino, U.T.E.T., pp. 984.

MÜLLER A.H. *Lehrbuch der paläozoologie*. Jena, Fischer G., Tomo III, Parte II, pp. 657.

RUFFO S. *Museo civico di storia naturale, Verona attività scientifica svolta nel biennio 1965-66*. Spoleto, Panetto, Petrelli. In "La ricerca scientifica", Anno XXXVIII, N. 3, pp. 4.

SILVESTRI G. *Scipione Maffei europeo del settecento*. S.L., Neri Pozza, pp. 261.

STANGHELLINI E. *Bolca e i suoi fossili*. Verona, Espro, II edizione internazionale, pp. 79.

STANGHELLINI E. *Bolca e i suoi fossili*. Verona, Studio relazioni pubbliche, pp. 79.

STANGHELLINI E. *Un "atollo" veronese*. Novara, De Agostini. In "Atlante", Maggio 1968, pp. 36-45.

Animali nella pietra. Milano, L'ESP. In "L'ESP", N. 16: 10-13.

Annuario della diocesi di Verona compilato dalla curia vescovile aggiornato al 15 gennaio 1968. Verona, Nigrizia, pp. 522.

Col pullman in un mondo di 50 milioni d'anni fa. Verona, L'Arena, Per. (4 maggio 1968), pp. 8.

Domenica si terrà a Bolca la 1° festa dell'amicizia. Verona, L'Arena, Per. (5 settembre 1968), pp. 8.

In settembre a Bolca la "festa dell'amicizia". Verona, L'Arena, Per. (23 agosto 1968), pp. 8.

La comparsa dei mammiferi l'era terziaria e mesozoica. Milano, L'ESP. In "L'ESP", N. 13, pp. 12.

Straordinario successo a Bolca della prima festa dell'amicizia. Verona, L'Arena, Per. (11 settembre 1968), pp. 8.

Verona e la sua provincia. Verona, Stimmadini, pp. 292.

1969

BARBIERI G., MEDIZZA F. *Contributo alla conoscenza geologica della regione di Bolca (monti Lessini)*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie degli istituti di geologia e mineralogia dell'Università di Padova", Tomo XXVII, pp. 36.

BENVENUTI R., PICCOLI G. *L'evoluzione del genere strombus nel paleogene delle Venezie*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie degli istituti di geologia e mineralogia dell'Università di Padova", Tomo XXVII, pp. 26.

BERG D.E. *Characteristic crocodiles of the paleogene in Europa*. Paris, B.R.G.M. In "Mémoires du Bureau de recherches géologiques et Minières", Tomo III: 73-75.

BERGGREEN W. *Paleocene biostratigraphy and plancton foraminifera of northern Europe*. Leiden, Brill E.J. In "Proceedings of the first international conference on planktonic microfossils. Ginevra 1967", Tomo I: 121-160.

BIANCHINI F. *Flora della regione veronese parte I. pterofite*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XVII: 397-473.

BLOT J. *Les poissons fossiles du monte Bolca classés jusqu'ici dans les familles des carangidae menidae, ephippidae, scatophacidae*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca", Memorie fuori serie N. 2: 525.

BOROLI A., BOROLI A., TOSCO U., BRUNO S., altri. *Gli animali invertebrati*. Novara, De Agostini. In "Enciclopedia italiana delle scienze naturali", Tomo I, pp. 352.

CORRÀ G. *Nuovo affioramento eocenico negli alti Lessini veronesi nota preliminare*. Trento, Museo tridentino di scienze naturali. In "Natura alpina", Anno XX, N. 3: 83-92.

FRANZOSI T. *Dizionario di toponomastica veronese*. S.L., CORTELLA U., pp. 24.

GALAMINI DI RECANATI C. *Guida d'Italia del Touring Club Italiano Veneto (non compresa Venezia)*. Milano, Touring Club Italiano, pp. 739.

LEONARDI P. *Angelo Pasa*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Scritti sul quaternario in onore di Angelo Pasa", pp. 14.

PLÍČKA M. *Methods for the study of "zoophycos" and similar fossils*. Wellington, SHEARER A.R. In "New Zealand journal of geology and geophysics", Tomo XII, N. 2 e 3, Rec. (Massalongo), pp. 551-573.

ROSEN D.E., Patterson C. *The structure and relationships of the paracanthopterygian fishes*. New York, American Museum. In "Bulletin of the American Museum of natural History", Tomo CXLI, pp. 357-474.

SYMEONIDIS N.K. *Fossile fische aus gegend von Ierapetra (Kreta)*. Athènes, Laboratoire de géologie de l'université, pp. 502-530.

TURRI E. *La Lessinia*. Verona, Vita veronese, pp. 107.

I fossili di Bolca richiamano turisti da tutto il mondo. Verona, L'Arena, Per. (27 maggio 1969), pp. 8.

Lessico universale italiano. Roma, Istituto dell'Enciclopedia italiana, Tomo III, pp. 760.

Un grande successo della festa dell'amicizia. Verona, L'Arena, Per. (10 ottobre 1969), pp. 8.

1970

ALBERTINI G. *Bolca affascinante capitolo della storia naturale*. Verona, Stampa moderna. In "Bollettino precatalogo 8ª Mostra internazionale marmo macchine, S. Ambrogio Valpolicella 5-13 settembre 1970, pp. S.N.

BLACK R.M. *The elements of palaeontology*. Cambridge (Mass.), University Press, pp. 339.

BLOT J., VORUZ C. *Les poissons fossiles du monte Bolca la famille des zancloide*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XVIII: 31-42.

CALTRAN T. *Bolca di Vestenanova*. Verona, Vita veronese, pp. 551-573.

CEOLARI L. *Bolca e i suoi fossili*. Verona, Taucias Gareida, Per. (gennaio 1970), pp. 5-6.

FERRERO M., PICCOLI G. *L'evoluzione del genere conus nel terziario veneto*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie degli istituti di geologia e mineralogia dell'Università di Padova", Tomo XXVII, pp. 34.

HENRICHSEN I.G.C. *A catalogue of fossil vertebrates in the royal scottish museum. Edinburgh*. Edinburgh, Royal scottish Museum, Tomo I, pp. 102.

LEHEMAN J.-P. *Bolca: une hécatombe de poissons fossiles au tertiaire*. Paris, Hermann. In "Sciences", N. 69, pp. 50-53.

MENIN A. *Il paleolitico medio nella valle del Chiampo - Vicenza*. Arzignano, Dal Molin, pp. 15.

NORDERA C. *Visita pastorale del cardinale Gianfrancesco Barbarigo ai "cimbri" della Lessinia orientale*. Verona, Taucias Gareida. N.1: 11-14.

PICCOLI G. *Lezioni di paleobotanica*. Padova, CEDAM, pp. 133.

RUFFO S. *Il civico museo di storia naturale*. Verona, S.E. In "Quaderni della Provincia" anno IX, N. 4, pp. S.N.

RUFFO S. *Relazione sull'attività del museo civico di storia naturale di Verona durante l'anno 1969*. Verona, Ciclostilato, pp. 44.

SORBINI L. *Un nuovo genere fossile nell'ittiofauna di m. Bolca Eolates nov. gen.* Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XVIII, pp. 11-29.

64 meravigliose figurine per le mie ricerche. Torino, Salvadeo. N. 37, pp. S.N.

Annuario della diocesi di Verona compilato dalla curia vescovile aggiornato al 15 marzo 1970. Verona, Nigrizia, pp. 537.

Dizionario enciclopedico italiano. Roma, Istituto dell'Enciclopedia italiana, Tomo II, pp. 880.

Dizionario enciclopedico italiano. Roma, Istituto dell'Enciclopedia italiana, Tomo IX, pp. 952.

Guida del giardino geologico dei Lessini e delle relative località geologiche. Verona, Scuola grafica, pp. 67.

Un bilancio turistico della "città dei pesci". Verona, L'Arena, Per. (13 luglio 1970), pp. 8.

1971

BIANCHINI F. *Flora della regione veronese. II. spermatofite* Verona, Museo civico di Storia naturale. Parte II. In "Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XIX, pp. 371-443.

CONCI C. *Guida del museo civico di storia naturale di Milano*. Milano, Civica tipografia, pp. 128.

CONCI C., SCHIAVONE M. *Mostra del libro antico naturalistico*. Milano, Civica tipografia, Rec. (Volta), pp. 63.

CORRÀ G. *I fossili di Bolca e la passeggiata paleontologica del m. Postale*. S.D.T., In "Escursionismo", Anno XXII, N. 3: 24-26.

CORRÀ G. *Morfologie carsiche di superficie nella valle di Avesa (Verona)*. S.D.T. In "Atti della tavola rotonda internazionale di carsologia. Nizza-Verona", pp. S.N.

DAL PIAZ G. *Guida dell'istituto e del museo di geologia e paleontologia*. Padova, Società cooperativa tipografica, pp. 146.

FARNETI G., PRATESI F., TASSI F. *Guida alla natura d'Italia*. Milano, Mondadori A., pp. 570.

PARISE G. *Gli scatophagus (piscis) del giacimento oligocenico di Chiavon*. Padova, Università degli studi, Tesi di laurea 1971-72, pp. 64.

PINNA G. *Fossili*. Milano, Mondadori A. In "Enciclopedia monografica di scienze naturali", N. 10, pp. 221.

ROSENBLATT R.H. *Some aspect of speciation in marine shore fishes*. New York, MSS Information Co. In "Greenfield D.W. Sistematic ichthyology a collection of reading", Rec. (Eastman), pp. 132-141.

RUFFO S. *Celebrazione del secondo centenario 1769-1968 le memorie accademiche relative alle scienze*. Verona, Accademia di agricoltura scienze e lettere, pp. 59-86.

RUGGIERI G. *La terra prima di Adamo*. Milano, Mondadori A., pp. 121.

SOLINAS G. *I fossili di Bolca*. Trento, Museo triestino di scienze naturali. In "Natura alpina", Anno XXII, N. 2, pp. 36.

TIRAPELLE R. *Studio paleontologico degli esemplari posti da Agassiz nel genere holocentrum*. Tesi di laurea 1971-72, pp. 64.

VIVIANI G.F., BRUGNOLI P.P. *Bibliografia veronese (1966-1970)*. Verona, Fiorini, Rec. (Sorbini), pp. 269.

A Bolca la festa internazionale dell'amicizia. Verona, L'Arena, Per. (10 giugno 1971), pp. 8.

Bolca conquista tutto il mondo. Verona, L'Arena, Per. (27 maggio 1971), pp. 8.

Bolca: aumentate le presenze dei turisti. Verona, L'Arena, Per. (17 dicembre 1971), pp. 8.

Il borgomastro di Eichstatt in visita alla "Mecca dei paleontologi". Verona, L'Arena, Per. (4 novembre 1971), pp. 8.

Il museo di scienze naturali di Finale Emilia. Finale Emilia, C.A.R.C., pp. 49.

L'exkursus storico dei fossili di Bolca. Verona, L'Arena, Per. (14 agosto 1971), pp. 8.

Lessico universale italiano. Roma, Istituto dell'Enciclopedia italiana, Tomo VII, pp. 732.

Passeggiata naturalistica tra i fossili. Verona, L'Arena, Per. (3 gennaio 1971), pp. 8.

S'inaugura il museo di Bolca. Verona, L'Arena, Per. (27 giugno 1971), pp. 8.

Scoperto nel pack calcareo di Bolca il più bel pesce fossile del mondo. Verona, L'Arena, Per. (5 gennaio 1971), pp. 8.

Un nuovo libretto su Bolca. Verona, L'Arena, Per. (26 gennaio 1971), pp. 8.

Un servizio televisivo sul famoso pesce angelo. Verona, L'Arena, Per. (15 gennaio 1971), pp. 8.

1972

BARBIERI G. *Sul significato geologico della faglia di Castelvero (Lessini veronesi)*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Atti e memorie dell'Accademia patavina di scienze lettere ed arti", Tomo LXXXIV, Parte: 297-302.

CAVERNI R. *Storia del metodo sperimentale in Italia*. S.L., Johnson reprint corp., Tomo I, pp. 367.

CONCI C. *Guida del museo civico di storia naturale di Milano*. Milano, Civica tipografia, pp. 136.

COSTANTINIS M., FERRERO M., PICCOLI G. *Le volute del cenozoico veneto*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Atti e memorie dell'Accademia patavina di scienze lettere ed arti", Tomo LXXXV, Parte II, Rec. (Malaroda), pp. 211-223.

FEDERICI P.R. *Saggio bibliografico di scienze della terra della Lunigiana*. La Spezia, S.E. In "Memorie della Accademia lunigianese di scienze "G. Capellini", Tomo XXXVII, pp. 149.

MARCHINI G.P. *Antiquari e collezioni archeologiche dell'ottocento veronese*. Verona, Vita veronese, pp. 316.

MENIN A. *Silicosponge nell'eocene medio della valle del Chiampo (m. Lessini, Vicenza)*. Ferrara, Università degli studi. In "Annali dell'Università di Ferrara". Nuova serie, Sezione IX, Scienze geologiche e paleontologiche, Tomo V, N. 2: 63-69.

PERIN G. *Scienza e poesia sui Lessini terra e cielo guida antologica geologica e astronomica*. Verona, Centro don Calabria, pp. 562.

PICCOLI G. *L'evoluzione geologica delle Venezie nel terziario e i suoi riflessi sulla geologia ambientale odierna*. Trieste, Pro natura carsica, pp. 22.

PINNA G. *Fossili invertebrati*. Novara, De Agostini, pp. 128.

RUFFO S. *Relazione sull'attività del museo civico di storia naturale di Verona nel corso dell'anno 1972*. Verona, Ciclostilato, pp. 55.

SORBINI L. *Guida della sala "A. Massalongo" sala n. 1 (esposizione dei fossili di Bolca-Avesa-Chiavon)*. Verona, Museo civico di Storia naturale, pp. 15.

SORBINI L. *I fossili di Bolca*. Verona, Corev, pp. 133.

Annuario della diocesi di Verona compilato dalla curia vescovile aggiornato al 15 marzo 1972. Verona, Nigrizia, pp. 533.

Catalogue général des livres imprimés de la bibliothèque national. Paris, Imprimerie nationale, Tomo CCXIII, Rec. (Volta), pp. 1274.

Il re di Svezia Gustavo Adolfo VI socio d'onore degli amici di Bolca. Verona, L'Arena, Per. (21 gennaio 1972), pp. 8.

L'eocene di Bolca sessanta milioni di anni fa. Milano, Safari, Per. (novembre 1972), pp. 112-114.

Museo etnografico "mons. Giuseppe Cappelletti" Giazza. Verona, Corev, pp. 37.

Un itinerario turistico dalla Lessinia alla Baviera. Verona, L'Arena, Per. (23 giugno 1972), pp. 8.

1973

BARBIERI G., DAL PRÀ A., DE ZANCHE V., SACCARDI P., altri. *Studio geologico sulla franosità nel bacino del torrente Chiampo (Prealpi venete)*. Padova, Società cooperativa tipografica, pp. 26.

BLOT J. *Les poissons fossiles du monte Bolca*. Ermont, J.P.G.F. In "Juenesse prehistorique et geologique de France", pp. 2-6.

BOSATTA G., FERRERO M., PICCOLI G. *Il genere *terbellum* e la sua diffusione nel paleogene triveneto*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Atti e memorie dell'Accademia patavina di scienze lettere ed arti", Tomo LXXXV, Parte II: 187-208.

COLETTI L., PICCOLI G., SAMBUGAR B., VENDEMIATI DE MEDICI M.C. *I molluschi fossili di Castelgomberto e il loro significato nella paleoecologia dell'oligocene veneto*. Padova, Società cooperativa tipografica, Rec. (Malaroda), pp. 31.

DE BEAUMONT G. *Guide des vertébrés fossiles*. Neuchâtel, Decachaux, Niestlè, pp. 474.

FAÈ G. *La montagna veronese nella poesia*. Verona, Corev, pp. 253.

FINZI R. *Il giacimento eocenico a pesci e piante fossili di Bolca (Verona) storia, geologia, paleontologia*. Parma, Università degli Studi, Tesi di Laurea 1973-74, pp. 76.

FISCHER H. *Johann Jakob Scheuchzer Naturforscher und Arzt*. Zurigo, Leeman, pp. 168.

KLAUSEWITZ W. *New aspects of the paleontology of the mediterranean ichthyofauna*. Beograd, S.E. In "Acta biologica iugoslavica, ichthyologia", Tomo V, N.1, pp. 86.

PICCOLI G. *Cenni sulla storia geologica della valle*. Arzignano, Aldighieri. In "Chiampo, rivista della valle" 1972, pp. S.N.

PICCOLI G. *Padre Aurelio Menin e il museo paleontologico da lui realizzato alla Pieve di Chiampo*. Arzignano, Dal Molin A., F.gli, In "Valle del Chiampo", pp. 197-207.

PINNA G. *Guida alla sala "Paleontologia 2ª" del museo di storia naturale di Milano*. Milano, S.E., pp. 48.

STECANELLA M. *Soave*. Verona, Vita veronese, pp. 101.

SURDEZ M. *Catalogue des archives de Louis Agassiz (1807-1873)*. Neuchâtel, Secrétariat de l'Université, pp. 202.

TAGLIARO C. *Il genere *sparnodus* (pisces) nell'eocene di Bolca e i suoi rapporti con le forme viventi*. Padova, Università degli Studi, Tesi di Laurea 1973-74, pp. 72.

TAVERNE L. *Les affinités systématique des teleosteens fossiles de l'ordre des ichthyodectiformes*. Bruxelles, S.E. In "Bulletin de l'Institut R. Sciences naturelles belgiques", pp. 11.

TURCO A.M. *Tendenze evolutive negli archeogasteropodi cenozoici delle Venezie*. Padova, Società cooperativa tipografica, pp. 38.

VIVIANI G.F. *25 anni di "vita veronese" (1948-1972)*. Verona, Vita veronese, pp. 263.

La grande encyclopédie. Paris, Larousse, Tomo VIII, pp. 4035-4569.

1974

BREVIGLIERI C. *Storia di Verona e sua provincia*. Franciacorta, Sardini F. Anastatica, pp. 679.

CALTRAN T. *Bolca laguna pietrificata*. Verona, Corev, pp. 66.

CALTRAN T. *Bolca laguna pietrificata*. Villafontana, Golden Time Communication, pp. 93.

CONCI C. *Guida del museo civico di storia naturale di Milano*. Milano, Museo civico di Storia naturale, pp. 140.

GAIDA B. *Le contrade di s. Bortolo*. Verona, La Grafica. In "Taucias Gareida", N. 3: 38-39.

GALANTE M.A. *Murici e buccinidi (gasteropodi) del paleogene veneto e loro prospettive filogenetiche*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Atti e memorie dell'Accademia patavina di scienze, lettere ed arti", Tomo LXXXVI: 57-77.

LOSI M. *Tendenze evolutive nei veneridi (lamelibranchi) terziari delle Venezie*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Atti e memorie dell'Accademia patavina di scienze, lettere ed arti", Tomo LXXXVI, pp. 51.

PELOSIO G. *Adunata estiva 1974 Verona-Bolca 22 e 23 giugno 1974 assemblea straordinaria, Bolca 22 giugno 1974*. Modena, S.T.E.M. Mucchi. In "Bollettino della Società paleontologica italiana", Tomo XIII: 165-167.

RUFFO S. *Relazione sull'attività del museo civico di storia naturale di Verona durante l'anno 1973-74*. Verona, Ciclostilato, pp. 87.

SCHMID R., SCHMID M.J. *On Massalongo's fossils protorchis and palaeorchis*. S.L., American orchid Society, Per. (marzo 1974), pp. 213-216.

SORBINI L., DURANTE PASA M.V. *Le collezioni paleontologiche quaternarie del museo civico di storia naturale di Verona*. Verona, Museo civico di Storia naturale, Serie cataloghi N.1, pp. 51.

Annuario 1974 della diocesi di Verona. Verona, Nigrizia, pp. 490.

Il pesce angelo di Bolca. Verona, La Grafica. In "Taucias Gareida", N. 3, pp. 9.

1975

AGAZZI E., CAPPELLETTI V., GEYMONT L., CRMEK M., altri. *Scienziati e tecnologi dalle origini al 1875*. Milano, Mondadori A., Tomo III, pp. 799.

ANDREIS T., BATTISTONI C., BOLDO L., BOLOGNA L., altri. *Guida informatutto di Verona & provincia* 1976. Verona, Polis, pp. 416.

ASSERETO R., CLARI P.A., GAETANI M., SORBINI L., STURANI C. *Escursion N.A14*. S.D.T., In "Congres international de sedimentologie": Nice 6-13 luglio 1975, Ciclostilato, pp. 26.

BLOT J. *A propos des téléostéens primitifs: l'origine des apodes*. S.L., Centre national de la recherche scientifique. In "Colloques internationaux du Centre national de la recherche scientifique", N. 218. Problème actuels de paléontologie (Evolution des vertébrés), Paris 4-9 giugno 1973, pp. 281-292.

BLOT J., VORUZ C. *La famille des zanclyidae*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II, pp. 233-277.

BROGLIO LORIGA C., SALA MANSERVISI A. *Minor unpublished fossils of the "Pesciara" of Bolca (Verona, Italy)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II: 157-176.

BUTTURINI F. *Verona storia-arte e itinerari della città*. Verona, Biondetti, pp. 142.

CAPPETTA H. *Les selaciens eocens du monte Bolca. I. les carcharhinidae*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II: 279-314.

COCCO F. *Nota geologica su Altissimo*. Arzignano, SIMEP. In "Valle del Chiampo antologia 1975 arte folclore scienza storia", pp. 57-68.

ELLEMBERG H., ESSER K., MERXMÜLLER H., SCHNEPF E., ZIEGLER H. *Progress in botany Fortschritte der Botanik*. Berlin, Springer, Tomo XXXVII, pp. 403.

GENTILINI G. *Geologia e fossili del litorale pesarese*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia". N. 2-3: 24-33.

GUIDOTTO E. *In occasione della "giornata ecologica della scuola" una passeggiata paleontologica per studiare l'ecologia del passato*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia". N. 4: 18-22.

HERMAN J. *Les selaciens des terrains néocrétacés & paléocènes de Belgique & des contrées limitrophes éléments d'une biostratigraphie intercontinentale*.

Bruxelles, Service géologique de Belgique, Memoria N. 15, pp. 401.

HUDSON K., NICHOLLS A. *The directory of museum*. London, Macmillan Press, pp. 863.

KOLOSIMO P. *Il pianeta sconosciuto*. Milano, Mondadori A., pp. 242.

MAFFEI S., MARZOTTO GIUSTI A., MAGAGNATO L. *Verona illustrata indice dei nomi e dei luoghi a cura di A.M.G. con nota illustrativa di L.M.* Verona, Cassa di Risparmio di Verona, Vicenza e Belluno, pp. 136.

MAGINI E. *Relazione sulla gita organizzata dal centro mineralogia e paleontologia alle valli del Chiampo e dell'Agno*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 2-3: 45-48.

MALARODA R. *Paleontologia*. Padova, CEDAM, Tomo I, pp. 153.

MASSARI F., SORBINI L. *Aspects sedimentologiques des couches a poissons de l'eocene de Bolca (Verona-nord Italie)*. S.D.T. In "Congres international de sedimentologie", Nice 6-13 luglio 1975, Ciclostilato, pp. 55-61.

MEDIZZA F. *Il nannoplancton calcareo della Pesciara di Bolca (monti Lessini)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II, pp. 433-453.

MONOSI M. *Studio paleontologico di alcuni ittioliti dell'eocene di Bolca*. Tesi di Laurea 1975-76, pp. 61.

MOTTERLE T. *Il ventennio arzignanese di Alberto Fortis (1778-1798) e la comunità arzignanese alla caduta della repubblica veneta*. Arzignano, SIMEP. In "Valle del Chiampo antologia 1975 arte folclore scienza storia", pp. 123-173.

NĚMEJC F. *Paleobotanika*. Praha, Academia, Tomo IV, pp. 566.

SECRETAN S. *Les crustacés du monte Bolca*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II: 315-431.

SOLINAS G. *Padre Aurelio Menin e il "suo" museo di Chiampo*. Trento, Museo tridentino di scienze naturali. In "Natura alpina", N. 2: 62-72.

SORBINI FRIGO M. *Conchiglie fossili della provincia di Verona*. Verona, Banca Mutua popolare, pp. S.N.

SORBINI FRIGO M., SORBINI L. *Revisione del genere fossile Cyclopoma Agassiz e i suoi rapporti con l'attuale genere Percalates Ramsay e Ogilby (piscis)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II: 55-102.

SORBINI L. *Evoluzione e distribuzione del genere fossile Eolates e i suoi rapporti con il genere attuale Lates*.

(*pisces-centropomidae*). Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II: 1-54.

SORBINI L. *Fossili di Bolca-Avesa-Chiavon*. Verona, Museo civico di Storia naturale, Guide speciali N.1, pp. 23.

SORBINI L. *Gli holocentridae di monte Bolca: Eoholocentrum nov. gen., Eoholocentrum macrocephalum (de Blainville) (pisces-actinopterygii)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II: 205-232.

SORBINI L. *Gli holocentridi di m. Bolca, II: Tenuicentrum pattersoni nov. gen. nov. sp. Nuovi dati a favore dell'origine monofiletica dei bericiformi (pisces)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II: 455-472.

SORBINI L. *I circuiti naturalistici della Lessinia una proposta per la conoscenza del nostro territorio*. Verona, Fiorini. In "Vita veronese", Anno XXVIII, N. 7-8: 244-252.

SORBINI L. *Studio paleontologico di Acropoma lepidotus (Agassiz) pisces; acropomidae*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II: 177-204.

TRAVAGLINI A. *A Riccione, nel palazzo del turismo, IV convegno riccionese di minerali e fossili e borsa di minerali*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 4, pp. 22-26.

TRAVAGLINI A. *Gli ittioliti di Mondaino più piccoli, ma forse più interessanti dei pesci di Bolca*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N.1, pp. 39-41.

TRAVAGLINI A. *Il convegno di Bologna IV manifestazione di borsa e scambio del minerale e del fossile*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N.2-3: 55-56.

TYLER J.C. *A New species of boxfish from eocene of monte Bolca Italy the first unquestionable fossil record of the ostracodontidae*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II: 103-126.

TYLER J.C. *A new species of triacanthoid fish (plectognathi) from the eocene of monte Bolca, Italy representing a new subfamily ancestral to the triodontidae and the other gymnodonts*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo II: 127-156.

VIVIANI G.F. *Bibliografia veronese (1971-1973)*. Verona, Fiorini, Rec. (Barbieri, Medizza), pp. 301.

Gite organizzate dal centro nel 1974 sezione di paleontologia. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 1: 56-57.

1976

CONCI C. *A short guide to the civic museum of natural history of Milan*. Milano, Civica tipografia, pp. 15.

CONCI C. *Breve guida al museo civico di storia naturale di Milano*. Milano, Civica tipografia, pp. 15.

CONCI C. *Kurzer Führer des städtischen naturhistorischen Museum von Mailand*. Milano, Civica tipografia, pp. 15.

CONCI C. *Petit guide du musée municipal d'histoire naturelle de Milan*. Milano, Civica tipografia, pp. 14.

CONCI C., TAMANINI L. *Guida del museo civico di Rovereto*. Rovereto, Museo civico, pp. 86.

CORRÀ G. *Attraverso i monti e le valli della Lessinia*. Milano, Club Alpino Italiano, pp. 148.

GAVAZZI E., MASSA R. *La Alpi paesaggi, flora e fauna escursioni e itinerari turistici lungo l'intero arco alpino dalla Francia alla Jugoslavia*. Verona, Mondadori A., pp. 297.

GREENWOOD P.H. *A review of the family centropomidae (pisces, perciformes)*. London, S.E. In "Bulletin of british Museum (Natural History)", Zoology, Tomo XXIX, N. 1, pp. 81.

GUIDOTTO E. *L'enigmatic histoire d'un poisson*. S.D.T. In "Minéraux & fossiles. Le guide du collectionneur", Febbraio 1976, pp. 16-18.

GUIDOTTO E. *L'enigmatica storia di un pesce dopo cinquanta milioni d'anni: dalle viscere dei monti Lessini alle acque del lago Tanganica*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 5-6: 12-17.

GUIDOTTO E. *Padova: una iniziativa apprezzabile riuscita mostra paleontologica al "centro archeologico d'arte"*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 7: 27-28.

PAGANUCCI E., BOLOGNA C., ROGNINI L., CAMBIÈ G.M., CONATI M. *La musica a Verona*. Verona, Banca Popolare di Verona, pp. 697.

PARONETTO L. *Ampelidee fossili veronesi*. Conegliano, Scarpis. In "Rivista di viticoltura e di enologia di Conegliano", pp. 13.

PINNA G. *Il grande libro dei fossili*. Milano, Rizzoli, pp. 383.

RUFFO S. *Relazione sull'attività del museo civico di storia naturale di Verona durante l'anno 1976*.

Verona, Museo civico di Storia naturale. Ciclostilato, pp. 52.

SIRONI M.A. *Animali del passato*. Milano, De Vecchi G., pp. 145.

SORBINI L. *I circuiti naturalistici della Lessinia: una proposta per la conoscenza del nostro territorio*. S.D.T. In "Vita di Giazza e di Roana", N. XXV: 7-14.

SORBINI L., BENETTI A. *Guida al museo dei fossili della Lessinia e al covolo di Camposilvano (Verona)*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "Taucias Gareida", N. 27: 37-47.

TRAVAGLINI A. *Collezionare minerali non è difficile*. Milano, Mursia, pp. 95.

TURCO A.M., FERRERO SIDOTI M. *Distribuzione stratigrafica e relazioni filogenetiche nei ceritidi dell'eocene inferiore e medio dell'Italia nord-occidentale*. Padova, Società cooperativa tipografica, pp. 26.

TURCO A.M., FERRERO SIDOTI M. *Distribuzione stratigrafica e relazioni filogenetiche nei ceritidi dell'eocene inferiore e medio dell'Italia nord-occidentale*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie degli istituti di geologia e mineralogia dell'Università di Padova", Tomo XXX, pp. 26.

1977

BENETTI A. *Note biostratigrafiche sul giurassico del "Covolo di Camposilvano" nei monti Lessini veronesi*. Trento, Museo tridentino di scienze naturali. In "Studi tridentini di scienze naturali acta geologica", Tomo 54: 227-244.

BRUGNOLI P.P., HEINE H., RENZI R., PIGHI G.B., altri. *Nella bella Verona*. Bologna, Cappelli L., pp. 461.

CALTRAN T. *Bolca die versteinerte Lagune*. Verona, San Zeno, pp. 51.

CENNI N., MARCHI M., PACI C. *L'ambiente veronese nascita e formazione geologica del territorio*. S.L., Cassa di Risparmio di Verona, Vicenza e Belluno, pp. S.N.

COBELLO P. *I fossili della Lessinia ed i "cimbri" del Veneto presenti alla fiera di Milano*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "Taucias Gareida", N. 30, pp. 17.

CORRÀ G. *Le risorse idriche della provincia di Verona*. Trento, Museo tridentino di scienze naturali. In "Studi tridentini di scienze naturali acta geologica", Tomo 54: 181-207.

CORRÀ G. *Morfologie carsiche di superficie nella valle di Avesa (Verona)*. Trento, Museo tridentino di scienze naturali. In "Studi tridentini di scienze naturali acta geologica", Tomo 54: 57-87.

DA RIO P. *Grande atlante dei fossili invertebrati*. Bologna, Capitol, pp. 172.

DA RIO P., BIGNARDI P. *Grande atlante dei fossili invertebrati*. Bologna, Capitol, pp. 183.

GAUDANT J. *"Smerdis" glangeaudi Priem (poissons téléostéen) espèce mythique du stampien des environs de Corent (Puy-de-Drome)*. Lyon, Audin. In "Geobios", Tomo X, Fasc 5, Rec. (Sorbini Frigo), pp. 678.

GUIDOTTO E. *Dopo cinquanta milioni d'anni dalle viscere dei monti Lessini alle acque dolci del lago Tanganica*. Milano, S.E. In "Minerama", N. 2: 30-34.

GUIDOTTO E. *Una "laguna pietrificata" nel cuore della Alpi venete*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 12: 33-38.

HALLAM A. *An encyclopedia of geology planet earth*. Oxford, Elsevier Phaidon, pp. 319.

KEUPP H. *Strukturveränderung im eozäne Fischschiefer von Monte Bolca (Oberitalien) durch rezente, endolitische Organismen*. Nürnberg, Naturhistorische Gesellschaft. In "Sonderdruck aus Natur und Mensch", pp. 33-41.

KOTSAKIS T. *Due nuovi trionix Capellini Negri (testudinata, trionychidae) dell'eocene di monte Bolca (Verona, Italia)*. Modena, S.T.E.M. In "Bollettino della Società paleontologica italiana", Tomo XVI, N. 2: 203-227.

LIGABUE G.C. *Leonardo da Vinci e i fossili*. Vicenza, Neri Pozza, pp. 92.

MENIN A. *Geologia paleontologia paleontologia della vallata del Chiampro*. Arzignano, Dal Molin, figli. In "Valle del Chiampro antologia 1977 lavoro narrativa scienza storia", pp. 47-73.

PICCOLI G., SCHILARDI L., SGARBOSSA P., TESSAROLO M.D. *Studi sulla distribuzione stratigrafica e sull'evoluzione di lamellibranchi terziari delle Venezie*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie degli istituti di geologia e mineralogia dell'Università di Padova", Tomo XXXX, pp. 36.

PICCOLI G., SCHIRARDI L., SGARBOSSA P., TESSAROLO M.D. *Studi sulla distribuzione stratigrafica e sull'evoluzione di lamellibranchi terziari delle Venezie*. Padova, Società cooperativa tipografica, pp. 36.

PIZZATI G. *Arte "cimbria"*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "Taucias Gareida", N. 33: 18-27.

SOLINAS G. *I fossili di Bolca*. Verona, La Grafica, pp. 51.

SOLINAS G. *Paleontologia di Bolca-Roncà s. Giovanni Ilarione repertorio bibliografico dal 1552 al 1975*. Verona, S.E., pp. 38.

SPADA G.G. *Catalogo dei marmi del territorio veronese*. Casalmaggiore, Ghelfi, Ciclostilato, pp. 7.

VERONESE D., COLOMBARA F. *Guida alla mostra omaggio alla terra*. Este, Pro loco, pp. 66.

Annuario della diocesi di Verona. Verona, Nuova Stampa, pp. 475.

Atlante guida di Verona e provincia. Verona, Polis, pp. 208.

Carta della montagna Veneto. Urbino, AGE. Tomo II, pp. 136.

Le collezioni naturalistiche del museo di Bassano fossili minerali erbario Brocchi-Parolini palazzo Sturm 3 settembre-6 novembre 1977. Guida alla mostra, Bassano del Grappa, Tassotti, pp. 70.

Natura rivista di scienze naturali. Milano, Museo civico di Storia naturale. Anno 1977, Rec. (Corrà), pp. 304.

1978

APPLEGATE S.P. *Phyletic studies*. Mexico, Univ. Naz. Autòm. In "Revista inst. Geologia", Tomo II, N. 1: 55-64.

BACHMAYER F., SYMEONIDIS N., RÖGL F. *Eine fossile Seenadel (Sygnathidae) aus dem Obermiozän von Ierapetra, insel Kreta (Griechenland)*. Wien, Naturhistorische Museum. In "Ann. Naturhistor. Museum", Tomo LXXXI: 121-127.

BLOT J. *Les apodes fossiles du monte Bolca*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo III, pp. 260.

BLOT J. *Origine et phylogénésie des poissons osseux*. S.L., Tortonese E., Capanna E. In "Bollettino di zoologia", Tomo XLV, Supp. 2: 1-21.

BRUGNOLI P.P., SORBINI L. *Itinerari naturalistici della Lessinia veronese*. Verona, Mondadori A. In "Diario scolastico 1978-79, Verona scaligera", pp. 32.

CONCI C. *Guida del museo civico di storia naturale di Milano*. Milano, Civica tipografia, pp. 148.

DESIO A. *Geologia dell'Italia*. Torino, Unione Tipografico-Editrice, pp. 1081.

GUIDOTTO E. *Il "museo dei fossili" di Bolca*. S.D.T. In "Minerama". N.1: 35-39.

GUIDOTTO E. *Massimiliano Cerato l'homme qui pêche dans le passé*. Meung sur Loire, S.E. In "Minéraux et Fossiles", Tomo XXXVII, pp. 18-28.

LORENZATO MENEGATTI C. *I ceritidi del paleogene medio-superiore e del neogene nelle tre Venezie*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie di scienze geologiche", Tomo XXXII, pp. 17.

MICKLICH N. *Palaeoperca proxima, ein neuer Knochenfisch aus dem Mittel-Eozän von Messel bei Darmstadt*. Frankfurt am Mein, Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. In "Senckenbergiana Lethaea", Tomo LIX. N. 4/6, Rec. (Blot), pp. 502.

PARENTI U., ELTER O., PASSERIN D'ENTREVES P. *Notizie storiche e cenni sulla consistenza delle collezioni dei musei naturalistici universitari di Torino*. Torino, Stamperia artistica nazionale, pp. 65.

PICCOLI G. *Testimonianze ambientali dei molluschi fossili terziari dei Lessini*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 71-74.

SAURO L., SAURO U. *Proposta per una nuova politica culturale in Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 6-14.

SORBINI L. *Amatori di fossili e recenti scoperte paleontologiche in provincia di Verona*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 63-70.

SORBINI L., SORBINI M. *Bolca, gemma della paleontologia mondiale*. Verona, L'Arena, Per. (2 settembre 1978), pp. 8.

THADDÄUS L. von. *Bolca ist einem reiseabstecker Wert*. Heidelberg, Die Aufschluss, Aprile 1978, pp. 131-135.

TRAVAGLINI A. *Il meraviglioso mondo dei fossili*. Torino, Paravia, pp. 63.

Bolca: per la pesca miracolosa in piazza scienza e ballo liscio. Verona, L'Arena, Per. (5 settembre 1978), pp. 8.

1979

ACCORDI B. *Bibliografia italiana ragionata sulla storia delle scienze geologiche (a integrazione dell'opera di Gortani (1931))*. Ferrara, Università degli studi. In "Annali dell'Università di Ferrara", Tomo VI, N. 1, pp. 32.

BANNIKOV A.F. *The Thunnidae and their phylogenetic relationships*. In "Paleontological Journal", N. 13 (3): 355-363.

CORBELLA G., ANFOSSO C., GIBELLI C. *Guida rapida d'Italia. 2. Veneto Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia Emilia Romagna*. Milano, Touring Club Italiano, pp. 299.

FRANCHINI D.A., MARGONARI R., OLMI G., SIGNORINI R., altri. *La scienza a corte collezionismo eclettico natura e immagine a Mantova fra rinascimento e manierismo*. Roma, Bulzoni, Rec. (Sorbini), pp. 280.

GAUDANT J. *Sur un amphistium (poisson téléostéen, percoidei) de l'éocène parisien*. S.D.T. In "Bulletin d'information des géologues du bassin de Paris", Tomo XVI, N. 2, pp. 14.

LONGHI A. *Miniére e minerali del Veronese*. Verona, Cortina, pp. 78.

MAZZINI M. *Fossili e animali scomparsi*. Firenze, Sansoni, pp. 64.

NORI V. *Guida alla valle del Chiampo*. Arzignano, Dal Molin A., F.gli. In "Valle del Chiampo antologia 1979 arte folclore scienza storia", pp. 175.

PICCOLI G. *L'antico vulcano eocenico di monte Calvarina presso Roncà (Lessini veronesi)*. Verona, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 82-86.

SILIOTTI A. *I fossili dei Lessini*. Verona, Vita veronese, pp. 158.

SORBINI L. *Piccoli musei sì, piccoli musei no! Vago di Lavagno*, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 6-13.

STANGHELLINI E. *Bolca international*. Verona, Espro, pp. 93.

TECCHI B. *Goethe in Italia (e particolarmente a Vicenza)*. Vicenza, Accademia olimpica, pp. 65.

VOLPATO G. *Tradizioni e folclore nel Veronese alla ricerca della cultura popolare*. Verona, Il Veronese, pp. 111.

Censimento delle realtà culturali del Veneto 1978. Venezia, Giunta regionale del Veneto, Rec. (Sorbin, Caltran), pp. 847.

Museum naturhistorische Museum Wien. Wien, Westermann, pp. 128.

1980

ALCIATI G.C., ALTICHERI L., BURIGHEL P., CASSINA G.C., CHIESA S., altri. *Collezioni scientifiche dei musei e orto botanico*. Padova, Facoltà di scienze MM., FF., NN. dell'Università degli studi, pp. 64.

BENETTI E. *Salgo a Bolca e trovo il mare*. Milano, Corriere della sera illustrato, Per. (5 aprile 1980), pp. 54-59.

BLOT J. *La faune ichthyologique des gisement du monte Bolca (province de Verone, Italie) catalogue systematique presentant l'état actuel des recherches concernant cette faune*. Paris, S.E. In "Bulletin de Musee National d'histoire naturelle" Serie 4, N. 2: 339-396.

BRAGA G.P. DAL PIAZ G.B., LEONARDI P., UNGARO S. *Bibliografia geologica d'Italia Venezia Euganea fino al 1979 incluso*. Portogruaro, Braga. In "Bibliografia geologica d'Italia", pp. 323.

CERATO M. *I "Busi" storia di una famiglia di cercatori di fossili*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 103-110.

CORRAIN C. *Alla ricerca di elementi in valle d'Alpone*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 77-80.

D'INNELLA M., LAURINI M. *Capire l'Italia i musei scbede*. Milano, Touring Club Italiano, pp. 223.

FRANZONI L. *Scultura popolare dei Lessini*. San Bonifacio, Boschetti. In "Taucias Gareida", pp. 111-135.

GALL J.C., BLOT J. *Remarquables gisements fossilifères d'Europe occidentale (fine fossiliferous localities in western Europe)*. Lyon, S.E. In "Geobios", Mem. Spec., pp. 113-175.

GUERRA R. *Antonio Vallisneri medico e naturalista*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 23: 28-30.

GUIDOTTO E. *Le opere sui fossili di Bolca*. Milano, Rovello. In "L'Esopo", N. 6: 9-26.

MANTOVANI M.G. *Guida illustrata del museo di storia naturale di Ferrara*. Ferrara, S.E., pp. 104.

PAGANINI P.A. *A Bolca nel Veronese viaggio nel "c'era una volta"*. Milano, Gente Viaggi, Per. (ottobre 1980), pp. 10-19.

PINNA G. *Guida della sala "introduzione alla paleontologia" del museo civico di storia naturale di Milano*. Pavia, Fusi, pp. 60.

Regione Veneto. *Dolomiti e montagna veneta itinerari turistici*. Calliano (TN), Vallagarina, pp. 119.

RIEPEL O. *The phylogeny of anguimorph lizard*. Basel, Birkhäuser, Rec. (Janesh), pp. 84.

ROITER F. *Verona e terre scaligere*. Udine, Magnus, pp. bc43.

RUFFO S. *Il museo civico di storia naturale*. Verona, Espro. In "Verona arte e cultura. Verona produce", N. 4, pp. S.N.

SIMPSON G.G. *Paleontologia*. Roma, Enciclopedia italiana. In "Enciclopedia del Novecento", Tomo V: 48-66.

TAVERNE L. *Osteologie et position systématique du genre platinx (pisces, teleostei) de l'eocène du monte Bolca (Italie)*. Bruxelles, Palais des Académies. In "Bulletin de la classe des sciences", Serie 5, Tomo LXVI: 873-889.

TESSARI G.C., BENETTI A. *Gli aspetti naturalistici della montagna veronese spiegati ai ragazzi delle scuole elementari e medie*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 150-154.

TORTONESE E. *Grande enciclopedia illustrata degli animali*. Milano, Mondadori A. Pesci, acanturidi, pp. 207.

TYLER J.C. *Osteology, phylogeny, and bigger classification of the fishes of the order plectognathi (tetraodontiformes)*. S.L., U.S. Departement of Commerce, Rec. (De Zigno, Blot, Sorbin), pp. 422.

VIVIANI G.F. *Il patrimonio culturale della Lessinia in testi del sec. XX*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 141-149.

I vertebrati fossili italiana catalogo alla mostra Verona 1980. Vago di Lavagno, La Grafica, pp. 265.

1981

(BORELLI G.) *Chiese e monasteri nel territorio veronese*. Verona, Banca Popolare di Verona, pp. 741.

BENETTI E. *Dove si pescano i fossili*. Milano, Selezione. In "Selezione dal Reader's Digest", pp. 28-32.

BONOLDI G., COLOMBO T., POLLIOTTI L. *Vita in Veneto: feste, riti, usanze, tradizioni popolari*. Bergamo, Walk Over, pp. 251.

CERATO M. *Le miniere di lignite di Bolca*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 59-66.

DE GROOT G.E. *I fossili raccontano*. Bologna, Zanichelli, pp. 60.

MOSELE E. *Un accademico francese del settecento e la sua biblioteca (Jean-François Seguier 1703-1784)*. Verona, Libreria Universitaria Editrice, pp. 106.

PINNA G. *Il grande libro della preistoria*. Lainate (MI), Vallardi, pp. 216.

SORBINI L. *I fossili di Bolca*. Vago di Lavagno, La Grafica, pp. 133.

SORBINI L. *The cretaceous fish of Nardò: I° order Gasterosteiformes (pisces)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo VIII: 1-27.

SORBINI L. *Un museo per la città e per il suo territorio*. Verona, Vita veronese. In "Vita veronese", N. 3-4: 78-83.

TRAVAGLINI A. *Mondaino e i suoi ittioliti*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 27: 2-25.

VIVIANI G.F., CALIARO I. *Cartografia lessinea*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 102.

Annuario 1981 della diocesi di Verona. S.D.T. pp. 494.

Bolca: i fossili continuo richiamo anche per molti turisti stranieri. Verona, L'Arena, Per. (2 settembre 1981), pp. 8.

1982

ALTICHERI L. *Il museo di geologia e paleontologia dell'università di Padova*. Padova, La Garangola. In "A.N.M.S. notiziario periodico della vita dell'A.N.M.S.", Anno IX, N. 1: 9-14.

AMADIO A. *Lessinia da salvare*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 31-34.

BENETTI A., SORBINI L. *Guida al museo dei fossili della Lessinia e al covolo di Camposilvano (Verona)*. Vago di Lavagno, La Grafica, pp. 31.

BERTELE L. *Aspetti culturali nella comunità montana della Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 27-30.

BORELLI G. *Uomini e civiltà agraria in territorio veronese secoli IX-XVII*. Verona, Banca Popolare di Verona, Tomo I, pp. 393.

BORELLI G. *Uomini e civiltà agraria in territorio veronese secoli XVIII-XX*. Verona, Banca Popolare di Verona, Tomo II, pp. 394-759.

CERATO M. *"Bolca anno domini MDLV"*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 187-192.

CORRAIN C. *Elementi per una etnografia della valle d'Alpone in Lessinia (Verona)*. Verona, Fiorini. In "Atti e memorie dell'Accademia di agricoltura scienze e lettere di Verona", Serie VI, Tomo XXXII: 7-50.

DEAN G. *Scritti e documenti della resistenza veronese (1943-1945)*. Verona, Provincia, pp. 444.

FRINGUELLI M.G. *Così era la vita 50 milioni d'anni fa*. Milano, Il Giornale, Per. (27 settembre 1982), pp. 16.

GASPERINI G.F. *Tetti della Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 35-48.

GAUDANT J. *Decouverte du genre cyclopoma Agassiz (poissons téléostéen, percoides)*. S.D.T. In "Bulletin d'information des géologues du bassin de Paris", Tomo XIX, N. 2: 25-28.

GAYET M. *Etude anatomique et systématique des acanthoptérygiens du senonian de Sabel-Alma (Liban)*. Pisa, Lischi V., figli. In "Palaeontographica italiana", Tomo LXXII: 98-136.

HUBLIN J.J. *Il libro degli animali preistorici*. Milano, Fabbri f.lli, pp. 318.

KIRCHHEIMER F. *Die Einführung des Natursebstdruckes und der Photographie in die erdwissenschaftliche Dokumentation*. Hannover, Enke F. In "Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft", Tomo 133, Parte 1, pp. 117.

MAZZINI M. *Guida del museo di geologia e paleontologia dell'università degli studi di Firenze*. San Giovanni Valdarno, Landi L., pp. 60.

MELLINI A. *Deposito preistorico sulle pendici orientali del monte Birone (monti Lessini - prov. di Verona)*. Firenze, Graficastile. In "Studi per l'ecologia del Quaternario", Tomo IV: 85-96.

ROSSINI E. *Ceti urbani terra e proprietà fondiaria nel basso medioevo*. Verona, Banca Popolare di Verona. In "Uomini e civiltà agraria in territorio veronese", Tomo I: 77-118.

SCARPA G. *Terra e proprietà nel Veronese all'aprirsi del secolo XIX*. Verona, Banca Popolare di Verona.

In "Uomini e civiltà agraria in territorio veronese", Tomo II: 447-496.

SCHIAVONE M. *La biblioteca del museo di storia naturale di Milano*. Milano, Museo civico di Storia naturale, pp. 24.

SCUPOLA A. *I tenebrionidi della regione veronese (coleoptera)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo IX: 91-120.

VIVIANI G.F. *Il fondo cartografico dell'accademia di agricoltura scienze e lettere di Verona (e altri disegni dell'archivio accademico)*. Verona, Fiorini. In "Atti e memorie dell'Accademia di agricoltura scienze e lettere di Verona", Serie VI, Tomo XXXII: 151-239.

ZORZIN R. *Piccoli musei della Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. bc250.

Atti del convegno sul tema vulcanismo e tettonica area mediterranea e arco indonesiano Gargniano 18-19 giugno 1981. Roma, Società geologica italiana. In "Rendiconti della Società geologica italiana", Tomo IV, Rec. (Barbieri, Medizza), pp. 215-314.

Notiziario di mineralogia e paleontologia. Riccione, S.E. N. 30, pp. 50.

1983

BALTRUŠAITIS J. *Aberrazioni saggio sulla leggenda delle forme*. Milano, Adelphi, pp. 172.

BENEDETTI A. *Insedimenti umani sulla montagna veronese*. Giazza, S.E. In "Taucias Gareida", pp. 117.

BORELLI G. *Un lago, una civiltà: Il Garda*. Verona, Banca Popolare di Verona, Tomo I, Rec. (Massari, Sorbini), pp. 325.

CAFULLI L. *L'eutrofizzazione della acque creò i pesci fossili di Bolca*. Milano, Corriere della sera, Per. (27 giugno 1983), pp. 16.

FRICKHINGEN K.A. *Die Lagune in den Bergen*. Melle, Tetra Verlag. In "TI international", N. 64, pp. 42.

GIRALDI L. *Miniere in Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 209-211.

LUGLI A. *Naturalia et mirabilia il collezionismo enciclopedico nelle wunderkammern d'Europa*. Milano, Mazzotta G., pp. 262.

MASSARA A. *Il mare nel cassetto*. Milano, DMK. In "In caso di neve", Per. (Giugno 1983), pp. 28-29.

MORANDO DI CUSTOZA E. *Verona territorio i catasti storici*. Verona, S.E., pp. S.N.

ORTNER P., Mayer C. *Natura e ambiente nelle nostre Alpi*. Bolzano, Athesia, pp. 237.

POSOCOCCO F. *Il parco di Bolca e l'itinerario naturalistico della Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 7-9.

RUGGERI G. *Nella laguna di pietra a caccia di squali e coccodrilli*. Milano, Gente, Per. (18 marzo 1983), pp. 78-85.

SORBINI L. *L'ittiofauna fossile di Bolca e le sue variazioni biogeografiche con i pesci attuali vicarianza o dispersione?* Modena, Mucchi. In "Bollettino della Società paleontologica italiana", Tomo XXII, N. 1, 2: 109-118.

SORBINI L. *La collezione Baja di pesci e piante fossili di Bolca*. Verona, Museo civico di Storia naturale, pp. 116.

SORBINI L. *Scipione Maffei e i fossili di Bolca*. Verona, Comune. In "Nuovi studi maffeiani. Atti del convegno: Scipione Maffei e il museo maffeiano", Verona, 18-19 novembre 1983, pp. 87-96.

1984

(MOSELE E.) *Sèguier e Maffei documenti raccolti in occasione del secondo centenario della morte di Jean-François Seguir. 18-30 ottobre 1984*. Verona, Biblioteca civica, pp. 64.

(MUSSILLI A.M.) *Nuovo dizionario dei comuni e frazione di comune con circoscrizioni amministrative*. Roma, Voghera, pp. 393+208+70.

ACCORDI B. *Storia della geologia*. Bologna, Zanichelli, pp. 114.

BACHMAYER F., KÄHSBAUER P., SYMEONIDIS N. *Weiterer fossile Seenadelreste aus dem Obermiozän der Insel Kreta (Griechenland)*. Wien, S.E. In "Ann. naturhist. Museum", Tomo LXXXVI, Rec. (De Zigno), pp. 1-6.

BANNIKOV A.F. *An Eocene genus of scad, subfamily Caranginae*. In "Paleontologica Journal. 18 (3): 130-132.

BANNIKOV A.F. *The new subfamily of carangid fishes*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca", Tomo IV, Miscellanea paleontologica, II: 319-321.

BANNIKOV A.F., FEDOTOV V.F. *The fossil Apolectidae (Perciformes)*. In "Journal Ichthyology", N. 24 (4): 156-158.

BANNIKOV A.F., SORBINI L. *On the occurrence of genus scombrsarda in the eocene of Bolca*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca", Tomo IV, Miscellanea paleontologica, II: 308-317.

BLOT J. *Actinopterygii*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca", Tomo IV, Miscellanea paleontologica, II: 265-305.

BLOT J. *Les apodes fossiles du monte Bolca. II*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca", Tomo IV, Miscellanea paleontologica, II: 61-264.

BRESSAN S., POSOCCO F., SPAGNA V. *Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio ambientale della Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "Lessinia ieri oggi domani", pp. 9-12.

BREVIGLIERI C. *Verona e la sua provincia*. Bologna, Atesa, Anastatica, pp. 385.

CAPORAL C. *Pitture murali in Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "Lessinia ieri oggi domani", pp. 207-212.

CONA R. *La visita pastorale di Luigi di Canossa nella diocesi di Verona (1878-1886)*. Roma, Edizioni di Storia e Letteratura, Tomo I, pp. CLXXIX+136.

DE ROSA E., ESPOSITO S., ROSSI R. *Conoscere la terra i continenti come sono nati, come stanno cambiando*. S.L., L'Europeo, Tomo I, pp. 98.

FRANCO F. *Il museo paleontologico e geologico dell'università di Padova*. Padova, Istituto e museo di geologia e paleontologia, pp. 16.

GAUDANT J. *Sur la présence de "percichthyidae" (poissons téléostéen) dans l'éocene moyen du bassin de Duero (province de Zamora, Espagne)*. Barcellona, Università. In "Acta geologica hispanica", Tomo XIX: 139-142.

GECHELE M. *San Giovanni Ilarione nella vita, nei documenti, nelle immagini*. San Giovanni Ilarione, Pro loco, pp. 208.

LAITI I. *Caccia ed ambiente in Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "Lessinia ieri oggi domani", pp. 13-22.

Longbottom A.E. *New tertiary pycnodonts from the Tilemsi valley, republic of Mali*. London, British Museum. In "Bulletin of british Museum (Natural History)", Zoology, Tomo XXXVIII, N. 1, pp. 26.

PATTERSON C. *Chanidae a marine eocene otophysean fish (teleostei: ostrariopsi)*. Northbrook (Ill.). Society of vertebrate paleontology. In "Journal of vertebrate paleontology", N. 4: 430-456.

PATTERSON C. *Family chanidae and other teleostean fishes as living fossils*. New York, Springer, In "Living fossils", pp. 132-139.

PIUTTI R. *Moro e l'origine dei fossili*. Brescia, la Scuola, pp. 92.

POLI A., RONC. M.L., LEWANSKI R.C., LEONI S., MOSELE E., altri. *Voyageurs français à Vérone*. Geneve, Slatkine, pp. 403.

SALA MANSERVISI A. *Altre scifomeduse fossili della Pesciara di Bolca (Verona)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti

terziari di Bolca", Tomo IV, Miscellanea paleontologica, II: 49-60.

SORBINI L. *Blotichthys un nouveau genre parmi les perciformes généralisés de Bolca*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca", Tomo IV, Miscellanea paleontologica, II: 1-17.

SORBINI L. *Les holocentridae du monte Bolca III berybolensis leptacanthus (Agassiz)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca", Tomo IV, Miscellanea paleontologica, II: 19-39.

SORBINI L. *Résultat de la révision des beryciformes et des berciformes généralisés du monte Bolca*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca", Tomo IV, Miscellanea paleontologica, II: 41-48.

SORBINI L. *Tenuicentrum pattersoni Sorbini 1985 = carangopsis lanceolatus Bassani 1876*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca". Tomo IV. Miscellanea paleontologica, II, pp. 323.

SPALLANZANI L., DI PIETRO P. *Edizione nazionale delle opere di L.S. Modena*, Mucchi E., Parte I, Tomo I, pp. 246.

SPINAR Z.V., BURIAN Z. *Paleontologie obratlovců*. Praga, Academia, pp. 859.

WARD D.C., CAROZZI A.V. *Geology emerging a catalog illustrating the history of geology (1500-1850) from a collection in the library of the university of Illinois at urbana-champaign*. Illinois, University of Illinois library, pp. 565.

ZUCHELLI G. *Una laguna pietrificata di 50 milioni d'anni*. Verona, Piccolo Missionario. In "Piemme Piccolo Missionario", Anno LVIII, N. 7: 115-121.

La Pesciara di Bolca, il monte Postale e la Purga di Bolca. Verona, Cento turistico giovanile. In "Ambienti naturali e patrimonio artistico veronese da tutelare e valorizzare", pp. 52-55.

1985

BACESCU M. *The effects of the geological and physico-chemical factors on the distribution of marine plants and animals in the Mediterranean*. New York, Springer Science. In "Mediterranean marine ecosystems", pp. 195-212.

BANNIKOV A.F. *Fossil scombrids of CCCP*. Mosca, Hayka, pp. 110.

BANNIKOV A.F. *Fossil scombrids of the USSR (Iskopayemye skumbriyevye SSSR)*. In "Trans. Paeolntol. Inst. Acad. Sci. URRS", 210: 1-111 (in russo).

BANNIKOV A.F., PARIN N.V., PINNA G. *Rhanphexocoetus volans gen. et sp. nov.: a new beloniform fish (Beloniformes, Exocoetoidei) from the Lower Eocene of Italy*. In "Journal Ichthyology", N. 25 (2): 150-155.

BIANCHINI F. *Flora della regione veronese VI, (spermatofite)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XII: 1-78.

BOTTURA C. *Studio paleontologico di due specie di pesci dell'eocene di Bolca* (*Bajaichthys elegans*, *Antigonia veronensis*). Padova, Università degli studi, Tesi di Laurea 1985-86, pp. 73.

CALTRAN T. *Bolca laguna pietrificata*. Verona, Bettinelli, pp. 89.

GAYET M., BARBIN V. *Cephalacanthidae fossile du priabonien des environs de Priabona (Italie)*. Paris, S.E. In "Bulletin de Musée National d'Histoire naturelle", Serie IV, N. 7. Rec. (Sorbini), pp. 263-283.

GRANDE L. *Recent and fossil clupeomorph fishes with materials for revision of the subgroups of clupeoids*. New York, American Museum. In "Bulletin of the American Museum of natural History", Tomo CLXXXI, Rec. (Lioy), pp. 235-372.

GRANDE L., NELSON G. *Interrelationships of fossil and recent anchovies (teleostei: engrauloidea) and description of a new species from the miocene of Cyprus*. New York, American Museum. In "American Museum novitates", N. 2826, pp. 16.

KOSTAKIS T. *Les trionychidae (testudinata, reptilia) fossiles de l'Italie*. Modena, Mucchi. In "Bollettino della Società paleontologica italiana", Tomo XXIV, N. 2-3: 161-168.

MELLINI A. *Revisione di alcuni tipi di molluschi fossili eocenici di A. Di Gregorio*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XII: 381-403.

PINNA G. *Enciclopedia illustrata dei fossili*. Novara, De Agostini, pp. 232.

PINNA G. *Il grande libro dei fossili*. Milano, Rizzoli, pp. 282-287.

POLI G.L., COLLETTA A., LOCATELLI R., MONTRESOR G. *Alcuni musei della provincia di Verona*. Verona, Amministrazione provinciale, Ciclostilato, pp. 49.

SORBINI L. *Scipione Maffei e i fossili di Bolca*. Vago (VR), La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", N. 1-2: 97-110.

SORBINI L. *Scipione Maffei e i fossili di Bolca*. Verona, Comune di Verona. Direzione musei. In "Nuovi studi maffeiani". Atti del convegno: Scipione Maffei e il museo maffeiano, pp. 87-96.

SPALLANZANI L., DI PIETRO P. *Edizione nazionale delle opere di L.S. Modena*, Mucchi E., Parte I, Tomo III, pp. 432.

SPALLANZANI L., DI PIETRO P. *Edizione nazionale delle opere di L.S. Modena*, Mucchi E., Parte I, Tomo IV, pp. 452.

SPALLANZANI L., DI PIETRO P. *Edizione nazionale delle opere di L.S. Modena*, Mucchi E. Parte I, Tomo V, pp. 445.

SPALLANZANI M.F. *La collezione naturalistica di Lazzaro Spallanzani: i modi e i tempi della sua formazione*. Reggio Emilia, Tecnostampa, pp. 147.

ZANCA A., ZANCA M. *Biblioteca comunale di Mantova*. Milano, Ricci F.M. In "Kos", N. 16, pp. 90-91.

Annuario della diocesi di Verona compilato dalla curia vescovile. Verona, Novastampa, pp. 505.

Indice generale volumi 1-22 (1960-1983). Modena, Mucchi. In "Bollettino della Società paleontologica italiana", Rec. (Sorbini), pp. 61.

Notiziario di mineralogia e paleontologia. Riccione, S.E., N. 43, pp. 64.

Trentino-Südtirol Friaul-Venetien Emilia-Romagna. Berna, Kümmerly+Frey. Tomo II, pp. 312.

1986

AGENO M. *L'origine della vita il grande salto dal non vivente al vivente*. Firenze, Giunti, pp. 66.

ARDUINI P., TERUZZI G. *Fossili*. Milano, Mondadori A., pp. 319.

ARNALDI G., PASTORE STOCCHI M. *Storia della cultura veneta il settecento*. Vicenza, Neri Pozza, pp. 559.

BAGLIONI MAUROS A.M., DE GASPERI MASSARI G., MOREGGIATO F., PICCOLI G. *Pettinidi e limiti dell'epifauna marina del cenozoico triveneto*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie di scienze geologiche", Tomo XXXVIII: 137-163.

BUSSOLATI M., SORBINI L. *Una miniera di pesci*. Milano, Cormorano. In "Aqua", Per. (15 agosto 1986), pp. 96-107.

CAPONE G. *Il camino vulcanico eocenico di monte Guarda presso Vestenanova (valle d'Alpone)*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 67.

CAVALLO O., MACAGNO M., PAVIA G. *Fossili dell'Albese aspetti geologici e paleontologici delle Langhe e del Roero*. Alba (CN), Famija albese, pp. 223.

FILIPPI E. *Uno schizzo inedito di Gregorio Piccoli*. In "Terra cimbra", Anno XVII, N. 62: 39-42.

MALACCHINI C. *Uomini in cerca di moglie matrimoni interregionali combinati, il ruolo della donna, interviste e statistiche, i problemi del celibato forzato*

e della vedovanza sui monti Lessini. Giazza. In "Taucias Gareida", pp. 172.

PEZZO M. *Dei cimbri veronesi, e vicentini libri due Verona 1763 Carattoni Agostino*. In "Taucias Gareida", N. 69: 37-96.

PIUTTI R. *Moro e l'origine dei fossili*. Brescia, la Scuola, pp. 92.

RAMA G. *10 itinerari veronesi un viaggio tra natura-arte-folklore*. Sommacampagna (VR), La Casa verde, pp. 84.

SORBINI L. *Scipione Maffei e i fossili di Bolca*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 97-110.

SORBINI L., CELLI G., FLAMMARION C., FIGUIER L. *La grande peschiera dell'eocene*. Milano, Ricci F.M. In "Kos", Tomo III, N. 26: 9-59.

UGLIETTI F. *Un erudito veronese alle soglie del settecento mons. Francesco Bianchini (1662-1729)*. Verona, Biblioteca capitolare, pp. 188.

VECCHIATO F. *Una signoria rurale nella repubblica veneta i Pompei d'Illasi*. Verona, Libreria Universitaria Editrice, pp. 365.

VENZO G.A., PRINCIVALLE F., PUGLIESE N. *L'eocene inferiore con pesci, crostacei e filliti in località Sortieri di Trento*. Trento, Museo tridentino di scienze naturali. In "Studi tridentini di scienze naturali", Tomo LXII, Acta geologica, Rec. (Medizza, Sorbini), pp. 71-89.

Italia Guida illustrata. Milano, Touring Club Italiano, pp. 416.

Veneto giovane. Padova, Centro turistico giovanile, pp. 239.

1987

ALTICHERI L., BROGIATO C., FRANCO F., PICCOLI G., TODESCO F. *I cataloghi del museo paleontologico dell'università di Padova e le collezioni di fossili con relative note bibliografiche*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie di scienze geologiche", Tomo XXXIX: 343-387.

BANNIKOV A.F. *On the phylogenetic relationships of carangid fishes of the subfamily carangidae*. Mosca, Academia Hayk CCCP, Rec. (Blot), pp. 48-59.

BANNIKOV A.F. *The phylogenetic relationships of the carangid fishes of the subfamily Caranginae*. In "Paleontological Journal", N. 21: 44-54.

BLOT J. *L'ordre des pycnodontiformes*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca", Tomo V, pp. 211.

BURIANI G.G. *Guida al museo di paleontologia (comune di san Benedetto del Tronto)*. Ripatransone (AP), Maroni, pp. 31.

FEO M. *I nuovi versi del Petrarca*. Roma, Levi V. In "Quaderni petrarcheschi", N. IV: 51-62.

GUERRA R. *Dove, per la prima volta si parla dei fossili di Bolca. "il Dioscoride" di Andrea Mattioli medico e naturalista del cinquecento*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 51: 3-8.

GUERRA R. *Mosasauri duecento anni fa*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 53: 2-5.

LANDINI W., AZZAROLO A., BEDINI E., BORSELLI V., CIARAPICA G., altri. *La terra racconta mostra paleontologica*. La Spezia, Amministrazione provinciale, pp. 155.

LORIGA BROGLIO C. *Il territorio*. Vicenza, Neri Pozza. In "Broglia A., Cracco Ruggini L. Storia di Vicenza", Tomo I: 1-14.

MARI A. *La scienza che imparò dai fossili*. Brescia, Queriniana, pp. 209.

MEZZACASA M., PICCOLI G. *The developement of geological researc in the venetian region (Veneto)*. S.D.T., Ciclostilato, pp. 37.

NAGY I.Z. *Fossil fish remains from the monte Bolca locality (Italy) in the museum of natural history (Budapest)*. Budapest, Hungarian geological Society. In "Rock, fossil and history. Italian hungarian relations in the field of geology", XIII Symposium of INHIGEO, Pisa_Padova, Italy, pp. 309-318.

PALLAVICINI C. *Tra i fossili di Bolca le Alpi prima del diluvio*. Milano, Il Giornale, Per. (6 maggio 1987), pp. 16.

SARTI C. *Il museo di geologia e paleontologia*. Milano, SIPIEL. In "Tega W., Storia illustrata di Bologna", pp. 21-40.

SORBINI L., GUIDOTTI G. *Un manoscritto della "histoire des pétrifications du Veronais"*. Verona, Grafiche P2. In "Un accademico dei lumi fra due città: Verona e Nîmes". Scritti in onore di Jean-François Séguier nel secondo centenario della morte a cura di E. Mosele, pp. 101-105.

TABARRONI G. *Riflessioni in margine a un convegno*. Bassano del Grappa, Museo-Biblioteca-Archivio. In "L'opera scientifica di Giambattista Brocchi (1772-1826)", Congresso di Bassano del Grappa, 9-10 novembre 1985, pp. 155-169.

VALDINOCI O. *Completamento del museo dei fossili di Bolca con annessa sala studi e convegni*. Verona, Fiorini. In "In museo scientifico come strumento educativo", Atti del V congresso dall'A.N.M.S. Verona 27-30 settembre 1984, Supplemento a Museologia scientifica, Anno III: 245-247.

VILLENEUVE F. *Un savant nîmois au XVIIIème siècle*. Verona, Grafiche P2. In "Un accademico dei

lumi fra due città: Verona e Nîmes". Scritti in onore di Jean-François Séguier nel secondo centenario della morte a cura di E. Mosele, pp. 79-83.

Dizionario dei comuni delle circoscrizioni amministrative delle frazioni e delle località con il codice postale, gli abitanti, la provincia, il tribunale, ecc. Piacenza, La Tribuna, pp. 414.

Guida turistica d'Italia. Milano, Touring Club Italiano, pp. 815.

La guida Pirelli società pneumatici Pirelli s.p.a. Milano, PERUZZI A., Tomo I, pp. 319.

1988

ABATE A., BAGLIONI A.R., BIMBATTI C., PICCOLI G. *Rassegna di molluschi marini bentonici e neotonici del cenozoico triestino.* Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie di scienze geologiche", Tomo XL: 135-171.

BECALOSSI C. *Nel mare di pietra sono rinati.* Verona, L'Arena, Per. (3 luglio 1988), pp. 8.

BONILAURI F. *I Musei* Milano, Silvana. In Bentini J., Bonilauri F., Cavazza M., Gambi L., altri. "I secoli moderni le scienze e le arti", pp. 97-113.

CALTRAN T. *I fossili "Bolca laguna pietrificata".* Soave (VR), Quadrifoglio. In "L'Almanacco di Verona", pp. 62-68.

CARROLL R.L. *Vertebrate paleontology and evolution.* New York, Freeman W.H., Co, pp. 698.

CAVALLI S.P., BRANDOLINI CHIARABBA S., COLOMBI C., altri. *Enciclopedia dei ragazzi.* Milano, Rizzoli, Tomo VI, pp. 478.

DOSKEY J.S. *The european journals of William Machure.* Philadelphia, American philosophical Society, pp. 815.

GUGOLE M. *In gita all'atollo corallino.* Verona, L'Arena, Per. (7 febbraio 1988), pp. 8.

GUGOLE M. *Negli abissi tropicali nuota il pesce fossile.* Verona, L'Arena, Per. (19 ottobre 1988), pp. 8.

MAMBELLA R., SANESI MASTROCINQUE S. *Le Venezie guida attraverso il passato di Veneto Trentino-Alto Adige e Friuli-Venezia Giulia alla ricerca delle testimonianze archeologiche dalla preistoria al dominio longobardo.* Roma, Newton Compton, pp. 380.

MAYER H. *Fossili identificazione, distribuzione geografica, giacimenti.* Bologna, Zanichelli, pp. 242.

PIAZZOLA P., RAPELLI G., ZAMPIVA F., DAL FORNO F., altri. *Val d'Illasi e val di Mezzane note sul territorio.* Verona, Verona Immagini, pp. 99.

PICCOLI G., MEZZACASA M. *La geologia degli avvenimenti che ispirarono Anton Lazzaro Moro.* San Vito al Tagliamento, Comune. In "Anton Lazzaro Moro (1687-1987) Atti del convegno di studi. San

Vito al Tagliamento 12-13 marzo 1988, pp. 103-110.

PIGHI G.B. *Cenni storici sulla chiesa veronese.* Verona, Seminario, Tomo II, pp. 392.

PRETO P. *Uno scienziato del '700 tra "lumi", fede e fossili.* Pordenone, Provincia. In "Anton Lazzaro Moro, contributi per una ricerca", pp. 9-13.

PRETO P. *Fossili, "lumi" e scoperta del territorio veneto del '700.* Pordenone, Provincia. In "Anton Lazzaro Moro (1687-1987)", Atti del convegno di studi, San Vito al Tagliamento 12-13 marzo 1988, pp. 33-38.

SARTI C. *I fossili e il diluvio universale.* Bologna, Pitagora, pp. 189.

SARTI C. *Il museo di geologia e paleontologia.* Bologna, Banca del Monte di Bologna e Ravenna. In "I luoghi del conoscere", pp. 209-215.

SORBINI L., BOTTURA C. *Antigonia veronensis an eocene caproid from Bolca (Italy).* Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XIV: 255-269.

SORBINI L., BOTTURA C. *Bajaichthys elegans an eocene lampridiform from Bolca (Italy).* Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XIV: 369-380.

TSCHLINGER H. *Studentenreise nach Verona, Bolca und in lessinischen Berge.* Eichstätt, Jura Museum. In "Archaeopteryx Jahreszeitschrift der Freunde des Jura-Museum Eichstätt", pp. 101-195.

TRAVAGLINI A., LANDINI W., BEDINI F., CHIARETTI A. *Mondaino nel Forlì verde: i suoi ittioliti, il suo museo.* Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 43, Supplemento, pp. 44.

1989

ARCANGELI A., BOTTONE C., DE MARTINO L., MONTANARO G. *I pesci di monte Bolca.* Bologna, Assessorato alla Cultura. In "I musei universitari di Bologna. Immagini". Bologna, Biblioteca comunale dell'Archiginnasio, 28 settembre-20 ottobre 1989, pp. 68-70.

BOSCAINI E. *Studio paleontologico di una specie di pesci dell'Eocene di Bolca (Tortonesia esilis).* Padova, Università degli studi, Tesi di Laurea 1988-89, pp. 111.

CAPORAL C. *I capitelli architettonici della Lessinia orientale e centrale.* Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 175-188.

FASANI A. *Riforma pretridentina della diocesi di Verona visite pastorali del vescovo G.M. Giberti 1525-1542.* Vicenza, Istituto per le ricerche di storia sociale e religiosa. In "Fonti e studi di storia veneta", Tomo I: 1-446.

FASANI A. *Riforma pretridentina della diocesi di Verona visite pastorali del vescovo G.M. Giberti 1525-1542*. Vicenza, Istituto per le ricerche di storia sociale e religiosa. In "Fonti e studi di storia veneta". Tomo II: 447-1230.

FASANI A. *Riforma pretridentina della diocesi di Verona visite pastorali del vescovo G.M. Giberti 1525-1542*. Vicenza, Istituto per le ricerche di storia sociale e religiosa. In "Fonti e studi di storia veneta", Tomo III: 1231-1869.

GUIDOTTI G. *Il giacimento fossilifero di Bolca*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 71-80.

PATTERSON C., ROSEN D.E. *The paracanthopterygii revisited: order and disorder*. Los Angeles, Cohen D. In "Papers on the systematics of gadiform fishes", pp. 5-36.

PEDROTTI W. *Eco Verona guida al naturale di Verona e provincia*. Verona, Provincia, pp. 141.

PIAZZOLA P. *Viaggio pastorale del vescovo Gianfrancesco Barbarigo in Lessinia "cimbra" 1699*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 145-156.

PICCOLI G. *I basalti dei Lessini inquadrati negli episodi vulcanici del cenozoico veneto-trentino*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 23-46.

RIGHETTI E. *L'almanacco di Verona*. Verona, Advertime, pp. 254.

SORBINI L. *I fossili di Bolca*. Vago di Lavagno, La Grafica, pp. 133.

SPALLANZANI L., DI PIETRO P. *Edizione nazionale delle opere di L.S. Modena*, Mucchi E., Parte I, Tomo XI, pp. 303.

TYLER J.C., JOHNSON G.D., NAKAMURA I., COLLETTE B.B. *Morphology of luvarus imperialis (luvaridae), with a phylogenetic analysis of the acanthuroidei (pisces)*. Washington, Smithsonian Institut Press, Rec. (Blot), pp. 78.

VINCO DA SESSO G.B. *Un paese e la sua valle*. Tregnago, Associazione cultura e territorio, pp. 12.

Earth sciences in Italy in the period 1985-1989 progress report. Roma, Consiglio nazionale delle Ricerche. In "28° International geological congress, Washington, D.C., July 9-19, 1989", pp. 227.

Notiziario di mineralogia e paleontologia. Riccione, S.E., pp. 64.

1990

ALESSANDRELLO A. *A revision of the anelids from eocene of monte Bolca (Verona, Italy)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui

giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo VI: 175-214.

ASPES A., BIANCHINI F., BRUGNOLI A. DACCORDI M., ZORZIN R. *Miti mostri musei*. Verona, Museo civico di Storia naturale, pp. 20.

ASTOLFI G.B., COLOMBARA F. *La geologia dei colli euganei*. S.L, Programma, pp. 213.

BAGLIONI MAVROS A.R. *Molluschi marini poco frequenti del cenozoico veneto, trentino, friulano e giuliano*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie di scienze geologiche", Tomo XLII: 227-264.

BANNIKOV A.F. *Fossil carangids and apolectids of the URSS (Iskopayemye stravidouye i voron-ruby SSSR)*. In "Trans. Paleont. Inst. Sci URSS", 244: 1-108.

BANNIKOV A.F. *The new species of genus lichia from the eocene of Italy*. Mosca, Academia Hayk CCCP, pp. 63-66.

BANNIKOV A.F., SORBINI L. *Eocoris bloti, a new genus and species of labrid fish (perciformes, labroidea) from the eocene of monte Bolca, Italy*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo VI: 133-148.

BANNIKOV A.F. *An Eocene veliferoid (teleostei, lampridiformes) from Bolca*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo VI: 161-174.

BELLWOOD D.R. *A new fossil fish Phyllopharyngodon longipinnis, gen. et sp. nov. (family Labridae) from the Eocene, monte Bolca, Italy*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica" Tomo VI: 149-160.

BLOT J., TYLER J.C. *New genera and species of fossil surgeon fishes and their relatives (Acanthuroidei, teleostei) from the Eocene of monte Bolca, Italy with application of the Blot formula to both fossil and recent forms*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo VI: 13-92.

BOUCOT A.J., BABCOCK L. E., BREITHAUP T. H., CARPENTER K., altri. *Evolutionary paleobiology of behavior and coevolution*. Amsterdam, Elsevier, Rec. (Tyler), pp. 726.

BRUGNOLI P.P. *Verona e la sua provincia*. Verona, Artegrafica, pp. 147.

CARTA A., MAGLIANI M., SCARPARI A., ZIRONDA R., altri. *Vicenza città bellissima iconografia vicentina a stampa dal XV al XIX secolo*. Vicenza, Biblioteca bertoliana, (Cartografia), pp. 432.

CHIAVAGLIA W., ISABETTINI S. *Guida alla mostra permanente di fossili e minerali circolo culturale G. Castellani*. Fano, Cassa di Risparmio, pp. 27.

KRZEMIŃSKI W., KRZEMIŃSKA E. *Ti pulomorphba (diptera) of the middle eocene deposits from Pesciara di Bolca near Verona (Italy)*. Kraków, S.E. In "Acta Zoologica", pp. 495-499.

MICKLICH N. *Ein neuer percoide (pisces, perciformes) aus den tertiären Süßwasser-Diatomiten von Kučlín in Böhmen*. Frankfurt am Mein, Senckenbergische naturforschenden Gesellschaft. In "Senckenbergiana Lethaea", Tomo 70, N. 1-3: 199-208.

MINELLI A. *Un museo di storia naturale a Bassano del Grappa*. Padova, La Garangola. In "Storia naturale a Bassano (1788-1988). Una giornata di studi nel bicentenario della nascita di Alberto Parolini (1788-1867)", pp. 89.

ROCCAFORTE P. *Un esemplare di Acropoma lepidotus (Agassiz 1833-1844) e l'ittiofauna eocenica del giacimento di Soltieri (Trento) inquadrati nel catasto dei giacimenti fossiliferi dei vertebrati terziari delle tre Venezie*. Padova, Università degli studi, Tesi di laurea 1990-1991, pp. 222.

SIRNA G. *Studio paleontologico di ittioliti terziari di Bolca (Verona) e cretacei di Vernasso (Udine) con catasto dei giacimenti di vertebrati fossili paleozoici e mesozoici delle tre Venezie*. Padova, Università degli studi, Tesi di laurea, pp. 250.

SORBINI L., BOSCAINI E., BANNIKOV A.F. *On the morphology and sistematics of the Eocene fish genus Tortonesia sorbini from Bolca*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo VI: 115-132.

TAYLOR P.D. *I fossili*. Novara, De Agostini, pp. 61.

TINTORI A., MUSCIO G., BIZZARRINI F. *Pesci fossili italiani scoperte e riscoperte - mostra paleontologica*. S.D.T., pp. 95.

TYLER J.C., SORBINI L. *A new species of the primitive Eocene rabbitfish Ruffoichtys with the genus redefined relative to the recent forms and to the other fossil genera (Siganidae)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo VI: 93-113.

La Lessinia ieri oggi domani. Vago di Lavagno, La Grafica, solo figura, pp. 204.

Notiziario di mineralogia e paleontologia. Riccione, S.E., N. 64, pp. 64.

1991

(SALE P.F.) *The ecology of fishes on coral reefs*. San Diego (CA), Academic Press, Rec. (Sorbini), pp. 754.

(TRAVAGLINI A.) *Il Mystrosaurus bollensis rinvenuto a Bisingen in Germania, il perfetto cranio di un coccodrillo mesozoico*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 68: 52-60.

BANNIKOV A.F. *On the systematic position of the family Caproidae with reference to the Eocene genus Acanthonemus*. S.L., Scripta technica inc. In "Journal of Ichthyology", Tomo 31, N. 5. Rec. (Sorbini), pp. 47-58.

BIANCHINI F. *Flora della regione veronese. Parte VII. Spermatofite*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XV: 1-103.

CHOAT J.H., BELLWOOD D.R. *Reef fishes: their history and evolution*. San Diego (CA), Academic Press. In "Sale P.F. The ecology of fishes on coral reefs", pp. 39-66.

DALLA VECCHIA F., ZUCCHINI R. *La storia della terra - i fossili raccontano*. Udine, Cooperativa naturalisti "M. Gortani", pp. 62.

DE BENEDICTIS C. *Per la storia del collezionismo italiano fonti e documenti*. Firenze, Fonte alle Grazie, pp. 358.

DI GIROLAMO A. *Descrizione di due nuovi generi di lampridiformi dell'eocene di Bolca*. Bologna, Università degli studi, Tesi di laurea 1991-92, Rec. (Sorbini), pp. 148.

FRANCHINI F. *Flora della regione veronese VII, (spermatofiti)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XV: 1-103.

GENTILINI G. *Bibionidae (diptera, nematocera) from the upper miocene of monte Castellaro (Marche, central Italy)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XV: 425-446.

GENTILINI G. *Occurrence of the genus penthetria Meigen, 1803 from the lower messinian of central Italy*. Genova, Società entomologica italiana. In "Bollettino della Società entomologica italiana", Tomo 123, Fasc. I: 62-66.

GUERRA R. *Fossiles en el concilio de Trento*. Barcelona, S.E. In "Mineralogistes de Catalunya", Tomo V, N. 1: 27-29.

GUERRA R., GUERRA L. *Fossili alle origini della vita guida alla mostra*. Milano, Ufficio Scuola Ambiente, pp. 123.

GUGOLE M. *I fossili in cattedra*. Verona, L'Arena, Per. (5 giugno 1991), pp. 8.

HEMBLEBEN C., SWIN BURNE N.H.M. *Cyclical deposition of the plattenkalk facies*. Berlin, Springer. In "Einsele G., Ricken W., Seilacher A. Cycles and

events in stratigraphy", Rec. (Sorbini), pp. 572-591.

LYELL C. *Principles of geology*. Chicago, University Press, Rec. (Fortis), pp. 160.

MAISEY J.G. *Santana fossils: a illustrated atlas*. S.L., T.H.F. Publications, pp. 459.

RANCAN A., SORBINI L. *Parco naturale regionale della Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 15-20.

REITNER J., KEUPP H. *Stratigraphic distribution, lithological paragenesis, depositional environments and diagenesis of fossil siliceous sponges in Europa*. Berlin, Springer. In "Reitner J., Keupp H. Fossil und recent sponges", pp. 554-577.

SORBINI L. *Il parco naturale regionale della Lessinia occasione per un intelligente sviluppo*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 11-14.

SORBINI L., BANNIKOV A. *The cretaceous fishes of Nardò, 2*, an enigmatic spine-rayes fish*. Modena, Mucchi. In "Bollettino della Società paleontologica italiana", Tomo XXX, N. 2: 239-249.

VALLISNERI A., GENERALI D. *Epistolario*. Milano, Angeli F., pp. 639.

VIVIANI G.F., VOLPATO G.C. *Bibliografia veronese (1974-1987)*. S.L., Fiorini, Rec. (Solinas), pp. 608.

Annuario della diocesi di Verona a cura dalla curia vescovile aggiornato al 15 febbraio 1991. Verona, Curia vescovile, pp. 560.

Grande enciclopedia Rizzoli. Milano, Rizzoli, Tomo III: 767-1148.

Guide d'Italia Veneto. Milano, Touring Club Italiano, pp. bc470.

1992

(TRAVAGLINI A.) *I fossili cretacei del Libano*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 73, pp. 64.

BANNIKOV A.F., TYLER J.C. *Caprovesposus from the Oligocene of Russia: the pelagic acronurus presettlement stage of a surgeonfish (Teleostei: Acanthuridi)*. In "Proc. Biol. Soc. Wash.", 105 (4): 810-820.

BRUGNOLI P.P. *Misurare la terra agrimensura e cartografia, catasti e catastici a Verona dall'età romana ai nostri giorni*. Verona, Collegio dei Geometri, Rec. (Piccoli), pp. 502.

BUCHGE W., KAISER H-D, SARKOWSKI H. *Der Springer-Verlag Katalog seiner Veröffentlichungen 1842-1945*. Berlin, Springer, Rec. (Jaekel), pp. 595.

CAPOCACCIA L., DORIA G. *Museo civico di storia naturale "Giacomo Doria" Genova*. Genova, SAGEP, pp. 167.

FRANCO F., PICCOLI G., TCHARASSIAN M. *Resti di coccodrilli diplocynodonti (diplocynodon dalpiazzi) dall'oligocene di monte Viale (Vicenza) nel museo paleontologico universitario di Padova*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie di scienze geologiche", Tomo XLIV: 127-149.

GAYRARD-VALY Y. *Fossili orme di mondi scomparsi*. S.L., Electa-Gallimard, pp. 192.

GUASPARRI G. *L'accademia dei fisiocritici di Siena guida ai musei*. San Quirico d'Orcia (SI), Donchisciotte, pp. 166.

MELLINI A. *Il gruppo del velates perversus (gmelin J.H. 1789 schmidelianus chemnitz J.H. 1786) archaegasteropoda-neritidae. Dati repertorio bibliografico, quadro della distribuzione*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XVI: 407-439.

PATTERSON C. *Interpretation of the toothplates of chimaeroid fishes*. London, Linnean Society. In "Zoological journal of linnean Society", Tomo 106, N. 2: 33-61.

PATTERSON C., ROSEN D.E. *The paracanthopterygii revisited: order and disorder*. London, Linnean Society. In "Zoological journal of linnean Society", Tomo 106, N. 2: 5-36.

PINNA G. *Paleontologia*. Milano, Jaka Book, pp. 81.

PIVA F. *Anton Maria Lorgna - la biblioteca di uno scienziato settecentesco*. Firenze, Olschki L.S., pp. 137.

TURRI E., BONAPACE U., MAINARDI R., ROMANELLI G.D., altri. *Guide d'Italia Veneto (escluso Venezia)*. Milano, Touring Club Italiano, pp. 929.

Notiziario di mineralogia e paleontologia. Riccione, S.E. N. 71, pp. 64.

1993

BANNIKOV A.F. *The succession of the Tethys fish assemblages exemplified by the eocene localities of the southern part of the former URSS*. Darmstadt, Kaupia. In "Darmstädter Beiträge zur Naturgeschichte", pp. 241-246.

BARBANERA M., VENAFA I. *I musei dell'università "la Sapienza"*. Roma, Istituto poligrafico e zecca dello Stato, pp. 341.

BESCHIN C., DE ANGELI A. *Crostei terziari dell'area berico-lessinea*. Milano, On/out. In "Paleocronache", N. 2: 7-17.

BIANCHINI F. *Flora della regione veronese VIII, (spermatofite)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo VIII: 235-338.

BROGIATO C. *Nomenclatura aggiornata di molluschi terziari del Triveneto*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie di scienze geologiche", Tomo XLV: 243-250.

CERATO A. *Museo dei fossili di Bolca visite di gruppo 1992*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 195-197.

DE LA PEÑA Z.A. *Estudio de los teleosteos de las cuencas continentales terciarias de la península ibérica*. Madrid, Universitas complutense. Facultad de ciencias biológicas, Departamento de biología animal-1, Tesi di laurea, pp. 462.

FAHY C. *The account book of Francesco Calzolari junior edited with an introduction*. Paris, Fondation Custodia, pp. 171.

FRANCO F., PICCOLI G. *A small crocodillian species from the oligocene of Monteviale in Vicentinian, asiatusuchus monsvialensis (Fabiani, 1914)*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie di scienze geologiche", Tomo XLV: 99-113.

GAYET M. *Relations phylogenetiques des gonorhynchiformes (ostariophys)*. Bruxelles, S.E. In "Belgium Journal of Zoology", N. 133, Rec. (Blot), pp. 165-192.

GUGOLE M. *Pro loco, si cambia e i giovani puntano sui fossili*. Verona, L'Arena, Per. (25 maggio 1993), pp. 8.

LAUDANNA E. *I carabidi della regione veronese*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XVII: 393-480.

LORENZATO S. *Dalla preistoria con amore*. Milano, L'Europeo, Per. (30 agosto 1993), pp. 83-83.

MAST. *Paolo Spadoni e le sue peregrinazioni alle gessaie del Metauro (1813)*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 74: 37-39.

MELLINI A. *Roncà (Verona) 400 anni di ricerche e di studi geologici e paleontologici*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 69-80.

MONGE G. *Dall'Italia (1796-1798)*. Palermo, Sellerio, pp. 295.

MORO A.L., BALDINI M., CONTI L., CRISANTE L., PIUTTI R. *Carteggio (1735-1764)*. Firenze, Olschki L.S., pp. 51.

PATTERSON C. *An overview of the early fossil record of acanthomorphs*. Miami, University Press. In "Bulletin of marine science", N. 2: 29-59.

PATTERSON C. *Osteoichthyes: teleostei*. London, Chapman, Hall. In "The fossil record", N. 2: 621-656.

RAFFI S., SERPAGLI E. *Introduzione alla paleontologia*. Torino, U.T.E.T., pp. 654.

SORBINI L. *Il sistema museale della Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 11-34.

TINTORI A., MUSCIO G. *Fossil fish localities of northern Italy field guide book mesozoic fishes: systematics and paleoecology (Eichstätt, august 1993, field trip: northern Italy, 13-17 august 1993)*. S.D.T., pp. 48.

TYLER J.C., JERZMAŃSKA A., BANNIKOV A.F., SWIDNICKI J. *Two new genera and species of oligocene spikefishes (Tetraodontiformes: Tricanthodidae), the first fossil of the Hollardiinae and Triacanthodinae*. Washington, Smithsonian Institution Press. In "Smithsonian contributions to paleobiology", N. 75, pp. 27.

VACCARI E. *Giovanni Arduino (1714-1795) il contributo di uno scienziato veneto al dibattito settecentesco sulle scienze della terra*. Firenze, Olschki L.S., pp. 407.

Scienza spazio aperto settimana della cultura scientifica e tecnologica. 19-24 aprile 1993. Roma, Presidenza del Consiglio dei Ministri, pp. 461.

1994

(TRAVAGLINI A.) *Una piuma d'uccello del cretaceo brasiliano*. Riccione, S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 80, Rec. (Omboni), pp. 3-6.

ADAMI C., ALBARELLO C., BOTTARI G., BRAMATI D., altri. *Biblioteca capitolare Verona*. Fiesole (FI), Nardini, pp. 254.

AGNATI A., BAGIOLI G., COLOMBINI P., ARRIGONI V., altri. *Veneto Verona e il Garda, le Dolomiti, Vicenza Padova e gli Euganei*. Milano, Touring Club Italiano, pp. 248.

ANDERSEN M.N., FARMA A., MINELLI A., PICCOLI G. *A fossil halobates from the mediterranean and the origin of sea skaters (hemiptera, garridae)*. London, Linnean Society. In "Zoological journal of linnean Society", Tomo 112: 479-489.

BANNIKOV A.F., TYLER J.C. *A revision of the Eocene fish family Exelliidae (Perciformes)*. In "Paleontological Journal", N. 28: 128-140.

BENETTI A. *Vestenanova nell'uragano*. Vestenanova, Parrocchia, pp. 170.

CASTELLACCIO E. *Collezione di fossili e minerali don Giuseppe Dalla Tomba*. San Bonifacio, Museo civico geopaleontologico, pp. 57.

CHANET B., SCHULTZ O. *Pleuronectiform fishes from the upper badenian (middle miocene) of st. Margarithen (Austria)*. Wien, Naturhistorische Museum. In "Annales der naturhistorische Museum", pp. 95-105.

CONTARDI S. *La rivincita dei "Filosofi di carta" saggio sulla filosofia naturale di Antonio Vallisneri junior*. Firenze, Olschki L.S., pp. 133.

COVINI L. *I fossili espropriati di Bolca*. Milano, Touring Club Italiano. In "Qui Touring", Febbraio 1994, pp. 36-39.

DECROUEZ D. *Colli Berici et colli Lessini (Italie septentrionale)*. Genève, Société paleontologique Suisse, Reunion annuelle, 27-29 mai 1994, pp. 85.

GAYET M., BARBIN V. *Nouvel holocentridae (pisces, beryciformes) du priabonien de Brendola (Italie)*. Jodhpur, University. In "Geobios", N. 27 (3): 335-342.

GUGOLE M. *Fossili, festa al veleno la Pesciara è ancora sequestrata*. Verona, L'Arena, Per. (30 giugno 1994), pp. 8.

PERUGI M. *Da Zanella a Pascoli come una pioggia d'estate*. Vicenza, Accademia olimpica. In "Giacomo Zanella e il suo tempo nel 1° centenario della morte", Convegno, Vicenza, 22-24 settembre 1988, pp. 225-285.

RAUP R.M. *L'estinzione cattivi geni o cattiva sorte*. Torino, Einaudi G., Copertina, pp. 179.

TYLER J.C., BANNIKOV A.F. *A new genus of fossil pufferfish (tetraodontidae: tetraodontiformes) based on a new species from the oligocene of Russia and referred species from the miocene of Ukraine*. Washington, Biological Society. In "Proceedings of the biological Society of Washington", Tomo 107, N. 1: 97-108.

VACCARI E. *I manoscritti di uno scienziato veneto del settecento: notizie storiche e catalogo del fondo "Giovanni Arduino" della biblioteca civica di Verona*. Venezia, Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. In "Atti dell'Istituto veneto di scienze lettere ed arti", CLI: 271-385.

VIVIANI G.F., VOLPATO G.C. *Bibliografia veronese (1988-1992)*. Verona, Accademia dell'agricoltura, scienze, arti, Rec. (Cerato), pp. 525.

WYSE J.P. *Fish and other fossils from the eocene of Bolca, Italy*. Dublino, S.E. In "Geological Curator". Anno 1994, pp. 103-105.

Guida dei comuni della provincia di Verona. Verona, Gotfan, pp. 255-269.

1995

BANNIKOV A.F., TYLER J.C. *Phylogenetic revision of the fish families luvaridae and † kushlukidae (acanturoidei), with a new genus and two new species of eocene luvarids*. Washington, Smithsonian Institution Press. In "Smithsonian contributions to paleobiology", N. 81, pp. 45.

BELLWOOD D.R. *A new eocene fossil fish sorbinia caudopunctata gen. et spec. nov. (perciformes labroides) from monte Bolca, Italy*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XIX: 461-474.

BENTON M.J., SPENCER P.S. *Fossil reptiles of Great Britain*. S.L., Springer, pp. 385.

BRIGGS J.C. *Global biogeography*. Amsterdam, Elsevier, Rec. (Blot), pp. 453.

CERATO A. *Museo dei fossili di Bolca andamento dei visitatori nel 1994*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. bc257.

CHANET B. *Les apports des fossiles a la comprehension de la phylogenie des pleuronectiformes (osteichthyes: teleostei)*. Paris, Museum national d'Histoire naturelle, Tesi di laurea, pp. 380.

CIANCIO L. *Alberto Fortis and the history of extinct vulcanoes of Veneto (1765-1778)*. Firenze Impruneta, Festina Lente. In "Rocks fossils and history". 13° INHIGEO Symposium, Pisa-Padova (Italy) 24 settembre-1 ottobre 1987, pp. 110-128.

CIANCIO L. *Autopsie della terra illuminismo e geologia in Alberto Fortis (1741-1803)*. Firenze, Olschki L.S., pp. 385.

DE VECCHI G.P., SEDEA R. *The paleogene basalt in the Veneto region (N.E. Italy)*. Padova, Società cooperativa tipografica. In "Memorie di scienze geologiche", Tomo XLVII, Rec. (Barbieri, Medizza), pp. 253-274.

GUGOLE M. *"Siamo troppo paleolitici e i turisti scappano via"*. Verona, L'Arena, Per. (16 luglio 1995), pp. 8.

MEZZACASA M., PICCOLI G. *Cronology of the development of geological research in the venetian region (second excursion in Veneto)*. Firenze Impruneta, Festina Lente. In "Rock, fossil and history. Italian hungarian relations in the field of geology", XIII Symposium of INHIGEO, Pisa-Padova, Italy, pp. 262-283.

MORELLO N. *General introduction to the first excursion of the XIII symposium of INHIGEO*. Firenze Impruneta, Festina Lente. In "Rock, fossil and history. Italian hungarian relations in the field of geology", XIII Symposium of INHIGEO, Pisa-Padova, Italy, pp. 251-283.

PACCHIARELLI M., VAI G.B. *Musei civici di Imola la collezione Scarabelli. 1. geologia*. Casalecchio di Reno (BO), Grafis, pp. 407.

PRETTO P. *Girolamo Festari medicina "lumi" e geologia nella Valdagno del '700*. Valdagno, Comune, pp. 188.

PRIORI M. *Il territorio veronese attraverso le stampe dal XV al XIX secolo*. Verona, Associazione ricercatori e collezionisti documenti, (Cartografia), pp. 107.

RAMA G. *Guida pratica per scoprire Verona*. Bussolengo (VR), Demetra, pp. 127.

RAMA G. *Verona di provincia la Lessinia, le contrade, il lago, la grande pianura*. Bussolengo (VR), Demetra, Rec. (Sorbini), pp. 96-107.

ROGHI G. *I rettili mesozoici nel Veronese*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 41-47.

TAYLOR K.L. *Nicolas Desmarest and italian geology*. Firenze Impruneta, Festina Lente. In "Rock, fossil and history. Italian hungarian relations in the field of geology", XIII Symposium of INHIGEO, Pisa-Padova, Italy, pp. 95-109.

VACCARI E., WYSE JACKSON P.N. *The fossil fishes of Bolca and the travel in Italy of the irish cleric George Graydon in 1791*. Verona, Fiorini. In "Museologia scientifica", Annata XII, N. 1-2: 57-81.

Scienza spazio aperto settimana della cultura scientifica e tecnologica. 3-8 aprile 1995. Roma, Presidenza del Consiglio dei Ministri, pp. 844.

Verona e provincia. Bergamo, Bolis, pp. 158.

1996

ALTERICHI L., PICCOLI G. *Il museo di geologia e paleontologia*. Padova, Università degli studi. In "I musei, le collezioni e le sezioni antiche delle biblioteche", pp. 33-40.

BELLWOOD D.R. *The Eocene fishes of monte Bolca: the earliest coral reef fish assemblage*. Berlin, Springer, In "Coral reef", N. 15: 11-19.

BELLWOOD D.R., SORBINI L. *A review of the fossil record of the pomacentridae (teleostei: labroides) with a description of a new genus and species from the eocene of monte Bolca*. London, Linnean Society. In "Zoological journal of linnean Society", Tomo 117: 159-174.

BRASCUGLI P. *Il museo dei fossili di Pioraco*. Roma, So.Co.Me. In "Fossili & fossili", N. 1: 16-20.

CASSINELLI R., CONTI A., HOLLY M.A., LUGLI A. *L'arte critica e conservazione*. Milano, Jaka Book, pp. 385.

GAUDANT J. *Mise en évidence des plus anciens gobioides (poissons téléostéens) connu dand le lutétien inférieur marin de Catalogne (Espagne)*. Paris, Gauthier-Villars. In "Comptes rendus de l'Academie des Sciences" Serie II, Tomo 322, N. 1: 71-76.

GUGOLE M. *Bolca attende l'apertura del nuovo museo*. Verona, L'Arena, Per. (20 marzo 1996), pp. 8.

GUGOLE M. *I fossili ritrovano casa dopo 17 anni*. Verona, L'Arena, Per. (27 luglio 1996), pp. 8.

GUGOLE M. *Nella pietra i passi dell'avventura della terra*. Verona, L'Arena, Per. (24 luglio 1996), pp. 8.

LAZZARI C. *Il giacimento di Bolca tra il cinquecento e il settecento*. Venezia, Museo civico di Storia naturale. In "Atti del seminario Giovanni Arduino e i geologi veneti del Settecento", pp. 27-36.

MAISEY J.G. *Discovering fossil fishes*. New York, Holt H., Co., pp. 223.

RAMA G. *Guida alla Lessinia itinerari nella natura con incontri straordinari*. Bussolengo (VR), Demetra, pp. 127.

RAMA G. *Soave e il suo territorio*. Bussolengo (VR), Demetra, pp. 96.

RAPPELLI G. *Miscellanea di toponomastica veronese*. Vago di Lavagno, La Grafica, pp. 282.

ROCCA L. *Verona repubblicana*. Verona, Istituto veronese per la storia della resistenza, pp. 190.

SABIA M. *Le opere di Antonio Vallisneri*. Rimini, Luisè, pp. 398.

VACCARI E. *Giovanni Arduino e lo sviluppo della moderna geologia stratigrafica*. Venezia, Museo civico di Storia naturale. In "Atti del seminario Giovanni Arduino e i geologi veneti del Settecento", pp. 37-54.

Notiziario di mineralogia e paleontologia. Ponzon (AL), S.E. N. 2, pp. 36.

Notiziario di mineralogia e paleontologia. Ponzon (AL), S.E. N. 3, pp. 28.

1997

(MARCHI G.P., MARINI P.) *Bonaparte a Verona*. Venezia, Marsilio, pp. 386.

ALESSANDRELLO A., ARDUINI P., CAGNOLARO L., CHIOZZI G., altri. *Guida al museo di storia naturale di Milano*. Milano, Electa, pp. 125.

ANGELA P., PINNA L. *Viaggio nella scienza*. Roma, La Repubblica, De Agostini, pp. 1360.

BANNIKOV A.F., TYLER J.C. *First discovery of a Porcupinefish (Tetraodontiformes) in the Eocene of the north Caucasus*. In "Paleontological Journal", N. 31 (6): 648-652.

BELLWOOD D.R. *Reef fish biogeography: habitat association, fossil and phylogenies*. Townville, James Cook University. In "Proc. 8St Int. Coral Reef Sym.", 1: 379-384.

BIANCHINI F. *Flora della regione veronese IX, spermatofite*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XXI: 1-113.

DE ANGELI A. *Lysiosquilla messinae nuova specie di crostaceo stromatopode del terziario di Vicenza*

(nord Italia). Montecchio Maggiore (VI), Museo civico "G. Zannato". In "Studi e ricerche", pp. 23-26.

DE ANGELI S. *Una specie di stromatopoda fossile nel terziario vicentino*. Ponzzone (AL), S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 6: 14-15.

GAUDANT J. *Les poissons pétrifiés di monte Bolca (Italie) et leur influence sur les théories de la terre au milieu du siècle des lumières, d'après un manuscrit inachevé de Jean-François Sèguier (1703-1784)*. Parigi, Société Géologique de France. In "Bulletin de la Société Géologique de France". Tomo 168, N. 5: 675-683.

GUGOLE M. *I fossili "pescati" 30 mila volte*. Verona, L'Arena, Per. (7 agosto 1997), pp. 8.

KOZLOYICH A., PRIORI M., SANTI E., SOPRANA C., altri. *La presenza della repubblica di Venezia nella valle d'Alpone storia-bonifiche-architettura*. S.L., Associazione ricercatori e collezionisti di documenti storici, pp. 145.

MANTOVANI P. *Storia di Badia Calavena comune cimbri*. Giazza, S.E. In "Taucias Gareida", pp. 143.

MARINI P. *"Col meno si fa il meglio" decorazioni di interni veronesi tra settecento e ottocento*. Venezia, Marsilio. In "Marchi G.P., Marini P. Bonaparte a Verona", pp. 146-163.

MELLINI A. *Roncà guida al museo dei fossili*. Vago di Lavagno, La Grafica, pp. 31.

MIETTO P. *I giacimenti oligocenici di Chiavon e Salcedo*. Vicenza, Blended. In "Bagnoli C., Beschin C., Dal Lago A., altri. Solo a Vicenza gli endemismi della provincia i fossili, le piante, gli animali presenti solo nel territorio vicentino", pp. 77-90.

MIETTO P. *Vertebrati*. Vicenza, Blended. In "Bagnoli C., Beschin C., Dal Lago A., altri. Solo a Vicenza gli endemismi della provincia i fossili, le piante, gli animali presenti solo nel territorio vicentino", pp. 129-130.

PERALDO D. *La scienza tra rinascimento e illuminismo i libri antichi del civico museo di storia naturale di Trieste*. Trieste, Museo civico di Storia naturale, pp. 493.

POLITI G.C. *Fossili di Bolca*. Ponzzone (AL), S.E. In "Notiziario di mineralogia e paleontologia", N. 7: 3-7.

RIZZONI G., SAMPIETRO E., FEDELI N. *Bell'Italia grandi guide musei d'Italia*. Milano, Mondadori G., pp. 323.

RUDWICK M.J. *Georges Cuvier, fossil bones, and geological catastrophes new translation & interpretation of the primary textes*. Chicago, University Press, pp. 301.

SCHULTZ O., PAUNOVIĆ M. *Der Nachweis von Coelodus (Osteoichthyes, Pycnodontidae) in turonien (Oberkreide) von Gams bei Hieflau, Steinmark, Ös-*

terreich, und aus der Oberkreide von Kroatien und Italien. Wien, Naturhistorische Museum. In "Ann. naturhist. Museum", pp. 73-114.

SORBINI FRIGO M., CERATO A. *Bolca guida al museo dei fossili ed alle cave*. Vago di Lavagno, La Grafica, pp. 43.

TAVERNE L. *Les poissons crétacés de Nardò. 5° pycnodus nardoensis sp. nov. et considerations sur l'ostéologie du genre pycnodus (actinopterygii, haleostomi, pycnodontiformes)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XXI: 437-454.

TYLER J.C., BANNIKOV A.F. *Relationships of the fossil and recent genera of rabbitfishes (Acanthuroidei: Siganidae)*. In "Smithsonian contributions to paleobiology", N. 84: 1-35.

VALDINOCI O. *Piano ambientale sì! Piano ambientale no!* Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 13-19.

Dizionario biografico degli italiani. Roma, Istituto dell'Enciclopedia italiana, Tomo XLIX, Rec. (Fortis), pp. 829.

1998

BARELLI S. *Gli opuscoli in prosa della biblioteca Salita dei Frati di Lugano 1538-1850*. Bellinzona, Casagrande, Rec. (Testa), pp. 245.

BATTAGLIA B., DANIELI G.A., MINELLI A. *Le scienze biologiche nel Veneto dell'ottocento*. Venezia, Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. In "Atti del sesto seminario di storia delle scienze e delle tecniche dell'Ottocento veneto", Venezia, 18-19 novembre 1996, pp. 238.

BELLWOOD D.R. *What are reef fishes? - comment on the raport by D.R. Robertson: do coral-reef fish faunas have a distinctive taxonomic structure?*. Berlin, Springer. In "Coral reef", pp. 187-189.

CALTRAN T., ZORZIN R. *Bolca e il suo territorio - storia, tradizione, cultura e scienza*. Verona, Golden Time Communication, pp. 141.

DE BELLIS N. *Ordine e reperibilità nelle collezioni mineralogiche di Ulisse Aldrovandi (1522-1605)*. Verona, Fiorini. In "Museologia scientifica", Tomo XIV: 279-297.

GIUSTINIANI M. *Visitationes pastorales ecclesiarum civitatis et diocesis veronensium ab anno 1634 usque ad annum 1650*. Verona, Archivio storico curia diocesana, pp. 319.

GUGOLE M. *Bolca ha ritrovato la sua Pesciara*. Verona, L'Arena, Per. (9 settembre 1998), pp. 8.

GUGOLE M. *La burocrazia è più lenta dei fossili*. Verona, L'Arena, Per. (2 agosto 1998), pp. 8.

LANDINI W. *In ricordo di Lorenzo Sorbini*. Modena, Mucchi. In "Bollettino della Società Paleontologica italiana", N. 37. N. 1: 141-142.

MACLURE W. *The european journals of W.M.* Philadelphia, American philosophical Society, pp. 815.

PALLOZZI B. *Revisione della specie di ficus (moriaceae) del cenozoico veneto in collezioni museali*. Padova, Università degli studi. Tesi di laurea, pp. 86.

PICCOLI G. *Lorenzo Sorbini. Un ricordo*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani". Annata 1998, pp. 17-22.

SHARPE T., MC CARTNEY P.J. *The papers of H.T. de la Beche (1796-1855) in the national museum of Wales*. Cardiff, National Museum of Wales, pp. 261.

SORBINI L. *Le collezioni naturalistiche veronesi nell'800*. Venezia, Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. In "Vaccari E. La scienza della terra nel Veneto dell'Ottocento". Atti del 5° seminario delle scienze e delle tecniche nell'Ottocento veneto, pp. 95-107.

SORBINI L., TYLER J.C. *A new genus and species of eocene surgeon fish (acanthuridae) from monte Bolca, Italy, with similarities to the recent zebrasoma*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo VII, pp. 7-19.

SORBINI FRIGO M. *Lorenzo Sorbini (1939-1997)*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 9-16.

SORBINI L., TYLER J.C. *A new species of the eocene surgeon fish genus pesciarichthys from monte Bolca, Italy (acanthuridae), with comments on caudal penducle armature and supraneural an acanthurids*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo VII: 21-34.

TAVERNE L. *Les ostéoglossomorphes marins de l'eocene du monte Bolca (Italie): monopteros Volta 1796, thirissophterus Heckel, 1856 et foreychthys Taverne 1979. considerations sur la phylogénie des téléostéen osteoglossomorphes*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo VII: 67-158.

TISCHLINGER H. *Monte Bolca beim Fisher der versteinerten Lagune*. Weinstadt, Goldenschneek In "Fossilien", Per. (settembre-ottobre 1998), pp. 281-296.

TYLER J.C., SORBINI L. *A new genus and species of primitive triggerfish from the eocene of monte Bolca, Italy; the earliest known balistoid (tetraodontiformes)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo VII: 43-65.

TYLER J.C., SORBINI L. *On the relationships of eonaso an antillean fossil surgeon fish (acanthuridae)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica", Tomo VII: 35-42.

VIVIANI G.F., VOLPATO G.C. *Bibliografia veronese (1993-1996)*. Verona, Accademia dell'agricoltura, scienze, arti, Rec. (Sorbini), pp. 607.

WEEMS R.F. *Actinopterygian fish remains from the paleocene of south Carolina*. Philadelphia, American Philosophical Society. In "Paleobiology of the Williamsburg formation (Black Mingo group; Paleocene of south Carolina, U.S.A)", Rec (Tyler), pp. 147-164.

1999

(PINNA G.) *Alle radici della storia naturale d'Europa seicento milioni di anni attraverso i grandi giacimenti paleontologici*. Milano, Jaka Book, pp. 254.

ANDERLONI A. *Gruppi e associazioni in Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 162-171.

BANNIKOV A.F. *A review of fossil Lampridiformes (Teleostei) finds with a description of a new Lophotidae genus and species from Oligocene of the northern Caucasus*. In "Paleontological Journal", N. 33 (1): 68-76.

BENETTI P. *Dal big bang all'homo sapiens*. Gussago, Vannini, pp. 64.

BESCHIN C., GARASSINO A. *Penaeus vanzi n. sp. e Paenaeus sorbini n. sp. (Crustacea, Decapoda) dell'Oligocene della valle del Ponte (Laverda) e di Salcedo (Vicenza, N. Italia)*. Milano, Museo civico di Storia naturale. In "Atti della Società italiana di scienze naturali e Museo civico di Storia naturale di Milano", Tomo CXL (1): 189-208.

CACCIN E. *Analisi di cuticole fogliari attuali del generi ficus L. per lo studio di specie fossili*. Padova, Università degli studi, Tesi di laurea, pp. 108.

CASAROTTO G., MILANI G. *Verona nel novecento parole e immagini di un secolo che se ne va*. Vago di Lavagno, La Grafica, pp. 175.

CERVATO D. *Diocesi di Verona* Padova, Gregoriana. In "Storia religiosa del Veneto", pp. 738.

CIPRIANI E. *Itinerari nel Veronese a piedi, in bicicletta e in automobile attraverso la provincia di Verona*. S.L., Athesis, Tomo II, pp. 207.

DE ANGELI A., BESCHIN C. *I crostacei Matutinae (Brachyura, Calappidae) dell'Eocene del Veneto (Italia settentrionale)*. Montecchio Maggiore (VI), Museo civico "G. Zannato". In "Studi e ricerche", pp. 11-22.

FILIPPI E. *L'opera cartografica di Giovanni Arduino (1714-1795)*. S.L., Fondazione Cassa di Ri-

sparmio di Verona, Vicenza, Belluno e Ancona. In "Scienza, tecnica e "pubblico bene" nell'opera di Giovanni Arduino (1714-1795)", Atti del convegno, Verona 9-10 febbraio 1996, pp. 221-323.

FORTEY R. *Età: quattro miliardi d'anni*. Milano, Longanesi, pp. 492.

GALAN G., RUBINO F., TREVISANATO S., PIETRAROIA P., altri. *Promuovere il museo: atti della II conferenza regionale dei musei del Veneto. Vicenza, palazzo Chiericati, 15-16 settembre 1998*. Treviso, Canova, pp. 181.

GUGOLE M. *Parte da Bolca il rilancio per la Lessinia*. Verona, L'Arena, Per. (6 luglio 1998), pp. 8.

LIPPOMANO L. *Visitationum libri diocesis veronensis annorum 1553 et 1555 trascrizione dei registri X-XI-XII delle visite pastorali*. Verona, Archivio storico della curia diocesana, pp. 391.

MANCASSOLA N., SAGGIORO F. *Il contributo della fotografia aerea alla comprensione dei paesaggi antichi medioevali*. Firenze, Insegna del Giglio. In "Archeologia medioevale", Tomo XXVI: 279-298.

MELLINI A., QUAGGIOTTO E. *Aggiornamenti sulla "fauna minore" della Pesciara di Bolca (Verona)*. Montecchio Maggiore (VI), Museo civico "G. Zannato". In "Studi e ricerche", pp. 23-30.

MELLINI A., QUAGGIOTTO E. *Brachiopodi (prima segnalazione), bivalvi e gasteropodi della Pesciara di Bolca*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 39-46.

MILANI R., VIOLANI C., BARBAGLI F., FERRARESI A., altri. *Il museo Spallanzani 1771-1799 una camera delle meraviglie tra l'arcadia e Linneo catalogo della mostra*. Pavia, Musei universitari, pp. 123.

PETRELLI D., DE ANGELI A., CONVERTINO G. *A user-centered approach to user modelling*. New York, Springer. In "UM 99 user modelling proceedings of the seventh international conference" Banff, Canada, 20-24 giugno 1999, pp. 255-264.

PIAZZOLA P. *Visite pastorali in Lessinia (sec. XVI e XVII)*. Verona, Istituto veronese per la storia religiosa, pp. 117.

POLI G.C. *Geositi testimoni del tempo fondamentali per la conservazione del patrimonio geologico*. Bologna, Regione Emilia-Romagna, pp. 359.

PUPPI L., BURNS H., CONTI F., SOLETTI F. *Vicenza e provincia la città e le ville di Andrea Palladio*. Milano, Touring Club Italiano, pp. 112.

SORBINI C. *I pesci fossili del giacimento di Chivon (Vicenza)*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 32-38.

SORBINI FRIGO M., SORBINI C. *I fossili di Bolca*. Milano, Electa, pp. 47.

TYLER J.C., SORBINI C. *Phylogeny of the fossil and recent genera of fishes of the family Scatophaginae (Squamipinnes)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XXIII: 353-393.

VALIER A. *Visite pastorali del vescovo e dei vicari a chiese della città e diocesi di Verona anni 1605-1627*. Verona, Archivio storico della curia diocesana, pp. 303.

ZAMPERETTI P. *L'"uomo dei sassi" Giovanni Meneguzzo*. Montecchio Maggiore (VI), Museo civico "G. Zannato". In "Studi e ricerche", pp. 5-10.

Atti della società italiana di scienze naturali e del museo civico di storia naturale di Milano. Milano, Museo civico di Storia naturale, Tomo CXL, Fasc. I, pp. 304.

Liber visitationis anni MDLIX visite di vicari a chiese extraurbane trascrizione del registro XIII delle visite pastorali. Verona, Archivio storico della curia diocesana, pp. 94.

Musei naturalistici del Veneto. Milano, Electa, pp. 110.

2000

ARBOCCO G., CAPOCACCIA L., CORTESOGNO L., ELENA M.V., POGGI R. *Museo civico di storia naturale di Genova "Giacomo Doria" (guida alla visita)*. Genova, SAGEP, pp. 120.

BANNIKOF A.F. *A new genus and species of species of putative Centrolophid fish (Perciformes, Stromateoidei) from Eocene of Bolca northern Italy*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XXIV: 37-46.

BAZZONI L. *Revisione delle specie ulmaceae fossili del cenozoico veneto conservate in collezioni museali*. Padova, Università degli studi, Tesi di laurea, pp. 124.

BOZZI M.L., BRUNO S., MAUGERI S. *Dinosauri*. Firenze, Giunti, pp. 241.

BRUNI D., GECHELE M., SARTORI G. *San Giovanni Ilarione una società tra modernità e tradizione*. San Giovanni Ilarione, Pro loco, pp. 359.

CALTRAN T. *Bolca laguna pietrificata*. Villafontana (VR), Golden Time Communication, pp. 93.

CAPASSO L. *Storia della paleontologia italiana*. Trieste, Museo civico di Storia naturale. In "Atti del Museo civico di Storia naturale di Trieste", Tomo XLVIII: 251-260.

CIANCIO L., AVANZINI M. *Il diluvio nelle teorie geologiche del passato*. Trento, Museo tridentino di scienze naturali. In "Il diluvio universale catalogo della mostra", pp. 43-50.

GASBARINI G. *La dimensione sociale del tempo*. Milano, Franco Angeli, pp. 215.

GATTERA C., BERTÈ T., MALTAURO M. *Le piccole Dolomiti nella guerra 1915-1918*. Novale (VI), Rossato G., pp. 198.

GRAMICCIA A. *L'Italia dei cento musei*. S.L., De Luca, pp. 127.

GUGOLE M. *Ciampi loda il pesce angelo*. Verona, L'Arena, pp.8.

MALARODA R., PAVLOVEC R. *Bellatara palaeochroma un classico endemismo dell'eocene di m. Postale presente nell'isola di Veglia KRK (Quarnero)*. Roma, Accademia dei Lincei. In "Rendiconti lincei scienze fisiche e naturali", Serie IX, Tomo XI (3): 151-159.

MASCHERONI L., BOTTA I. *L'invito versi sciolti di Dafni Orobiano a Lesbia Cidonia*. Bergamo, Moretti, Vitali, pp. 49.

PARISI B., FRANCHINO A., BERTI A., BIANCHI POTENZA B., altri. *La società italiana di scienze naturali 1855-2000 percorsi storici e documenti*. Milano, Società italiana di Scienze naturali. In "Natura", Tomo XC, Fasc. 1, pp. 163.

PROUST J. *Tutte le tavole della encyclopedie di Diderot e D'Alembert*. Milano, Mondadori A., Tavole, pp. 894.

RAGGIO O. *Storia di una passione cultura aristocratica e collezionismo alla fine dell'ancien régime*. Venezia, Marsilio, pp. 215.

SAURO U. *Don Giuseppe Grigoletto un prete in cammino tra natura e uomini*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 149-154.

SORBINI L. *Die Fossilagergestätten von Bolca, Verona, Italy*. Berlin, Springer. In "Pinna G., Bertels C., Conway Morris S., De Weuer P., altri, Europäische Fossilagerstätten", pp. 172-178.

TYLER J.C., BANNIKOV A.F. *A new specoies of the surgeon fish genus Tauichthys from the eocene of monte Bolca, Italy (perciformes, acanthuridae)*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona", Tomo XXIV: 29-36.

VALIER A. *Visite pastorali a chiese extraurbane della diocesi di Verona anni 1592-1599*. Verona, Archivio storico della curia diocesana, pp. 415.

VECCHIATO F. *Verona nel novecento 1900-2000 cent'anni di storia*. Verona, I.E.T., pp. 943.

VOLPATO G.C. *Biblioteche private biblioteche pubbliche. dalle biblioteche veronesi un'analisi storico-funzionale*. Manziana (RM), Vecchiarelli, Rec. (Massalongo), pp. 270.

ZORZIN R., VACCARI A. *Geo-exploring '99*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 167-171.

Il soave e Verona vini e castelli delle terre scaligere. S.L., Slow Food, pp. 157.

La chiesa di Verona nell'anno giubilare 2000 annuario della diocesi di Verona a cura della cancelleria della curia diocesana. Verona, Novastampa, aggiornato al 15 dicembre 2000, pp. 655.

Senza data

BONIOLI L. *El poema de la Lessinia*. Vago di Lavagno, La Grafica. In "Taucias Gareida", pp. 403.

KOZLOVICH A., PRIORI M., SANTI E., SOPRANA C., altri. *La presenza della repubblica veneta nella val d'Alpone storia-bonifiche-architetture*. S.L., Associazione ricercatori e collezionisti documenti, pp. 145.

MAMMINO A. *Museo dei fossili di Lonedo annesso a villa Godi Malinverni Lugo di Vivenza*. S.L., Pasqualotto, pp. S.N.

MANTOVANI P. *L'antica valle dei Sambari di Badia Calavena*. S.D.T., In "Taucias Gareida", N. 72, pp. 5-26.

MAZZI B. *La villa Godi Valmarana*. Milano, Studio Orga, pp. 60.

ELENCO DEGLI AUTORI CON ANNI DI PUBBLICAZIONE

(Faccioli E.): 1963

(Marchi G.P., Marini P.): 1997

(Mosele E.): 1984

(Mussilli A.M.): 1984

(Pinna G.): 1999

(Sale P.F.): 1991

(Sestini A.): 1952

(Travaglini A.): 1991, 1992, 1994

Abate A., Baglioni A.R., Bimbatti C., Piccoli G.: 1988

Accordi B.: 1979, 1984

Adami C., Albarello C., Bottari G., Bramati D., altri: 1994

Aeltemberg H., Esser K., Merxmüller H., Schnepf E., Ziegler H.: 1975

Agazzi E., Cappelletti V., Geymont L., Crmek M., altri: 1975

Agno M.: 1986

Agnati A., Baglioli G., Colombini P., Arrigoni V., altri: 1994

Albertini G.: 1970

Albertini G., Chierago F., Cornaggia Castiglioni O., Fogolari G., altri: 1965, 1965

Alciati G.C., Altichieri L., Burigell P., Cassina G.C., Chiesa S., altri: 1980

Alessandrello A.: 1990

- Alessandrello A., Arduini P., Cagnolaro L., Chiozzi G., altri: 1997
 Allegranzi A., Broglio A.: 1959
 Alterichi L., Piccoli G.: 1996
 Altichieri L.: 1982
 Altichieri L., Brogiato C., Franco F., Piccoli G., Todesco F.: 1987
 Amadio A.: 1982
 Anderloni A.: 1999
 Andersen M.N., Farma A., Minelli A., Piccoli G.: 1994
 Andreis T., Battistoni C., Boldo L., Bologna L., altri: 1975
 Andrew H.N.j.: 1955
 Andrews S.M., Gardiner B.G., Miles R.S., Patterson C.: 1967
 Angela P., Pinna L.: 1997
 Applegate S.P.: 1978
 Arambourg C.: 1952, 1967
 Arbocco G., Capocaccia L., Cortesogno L., Elena M.V., Poggi R.: S.D.
 Arcangeli A., Bottone C., De Martino L., Montanaro G.: 1989
 Arduini P., Teruzzi G.: 1986
 Arnaldi G., Pastore Stocchi M.: 1986
 Aspes A., Bianchini F., Brugnoli A., Daccordi M., Zorzin R.: 1990
 Assereto R., Clari P.A., Gaetani M., Sorbini L., Sturani C.: 1975
 Astolfi G.B., Colombara F.: 1990
 Auffenberg W.: 1959
 Bacescu M.: 1985
 Bachmayer F., Kählsbauer P., Symeonidis N.: 1984
 Bachmayer F., Symeonidis N., Rögl F.: 1978
 Baglioni Mauros A.M., De Gasperi Massari G., Moreggiato F. Piccoli G.: 1986
 Baglioni Mavros A.R.: 1990
 Baltrušaitis J.: 1983
 Bannikov A.F.: 1979, 1984, 1984, 1985, 1985, 1987, 1987, 1990, 1990, 1991, 1991, 1993, 2000, 2000
 Bannikov A.F., Fedotov V.F.: 1984
 Bannikov A.F., Parin N.V., Pinna G.: 1985
 Bannikov A.F., Sorbini L.: 1984, 1990
 Bannikov A.F., Tyler J.C.: 1992, 1994, 1997
 Bannikov A.F.: 1990, 1999
 Bannikov A.F., Tyler J.C.: 1995
 Barbanera M., Venafro I.: 1993
 Barbieri G.: 1972
 Barbieri G., Dal Prà A., De Zanche V., Saccardi P., altri: 1973
 Barbieri G., Medizza F.: 1969
 Barelli S.: 1998
 Battaglia B., Danieli G.A., Minelli A.: 1998
 Bazzoni L.: 2000
 Becalossi G.: 1988
 Bellwood D.R.: 1990, 1995, 1996, 1996, 1997, 1998
 Bellwood D.R., Sorbini L.: 1996
 Benedetti A.: 1983
 Benetti A.: 1994
 Benetti A.: 1977
 Benetti A., Sorbini L.: 1982
 Benetti E.: 1980, 1981
 Benetti P.: 1999
 Benton M.J., Spencer P.S.: 1995
 Benvenuti R., Piccoli G.: 1969
 Berg D.E.: 1969
 Berggreen W.: 1969
 Bergounioux F.-M.: 1955
 Beringer J.B.A., Melvin J., Woolf D.: 1963
 Bertele L.: 1982
 Beschin C., De Angeli A.: 1993
 Beschin C., Garassino A.: 1999
 Beumont G. de: 1960
 Bianchini F.: 1969, 1971, 1985, 1993, 1997
 Black R.M.: 1970
 Blot J.: 1966, 1968, 1969, 1973, 1975, 1978, 1978, 1980, 1984, 1984, 1987
 Blot J., Tyler J.C.: 1990
 Blot J., Voruz C.: 1970, 1975
 Bonilauri F.: 1988
 Bonioli L.: S.D.
 Bonoldi G., Colombo T., Polliotti L.: 1981
 Bonomi G.B.: 1956
 Borelli G.: 1982, 1982, 1983
 Boriani A., Colbertano D., Fagnani G., Sestini Fantini N., altri: 1963
 Boroli A., Boroli A., Tosco U., Bruno S., altri: 1969
 Bosatta G., Ferrero M., Piccoli G.: 1973
 Boscaini E.: 1989
 Bosellini A., Carraro F., Corsi M., De Vecchi G.P., altri: 1967
 Bottura C.: 1985
 Boucot A.J., Babcock Loren E., Breithaupt Brent H., Carpenter K., altri: 1990
 Bozzi M.L., Bruno S., Maugeri S.: 2000
 Braga G.P.: 1968
 Braga G.P., Dal Piaz G.B., Leonardi P., Ungaro S.: 1980
 Brascugli P.: 1996
 Bressan S., Posocco F., Spagna V.: 1984
 Breviglieri C.: 1974, 1984
 Briggs J.C.: 1995
 Brogiato C.: 1993
 Broglio Loriga C., Sala Manservisi A.: 1975
 Brugnoli P.P.: 1990, 1992

- Brugnoli P.P., Heine H., Renzi R., Pighi G.B., altri: 1977
- Brugnoli P.P., Sorbini L.: 1978
- Bruni D., Gecchele M., Sartori G.: 2000
- Buchge W., Kaiser H-D, Sarkowski H.: 1992
- Buriani G.G.: 1987
- Busa V.: 1965
- Bussolati M., Sorbini L.: 1986
- Butturini F.: 1975
- Caccin E.: 1999
- Cadrobbi M.: 1959, 1962
- Cafulli L.: 1983
- Caltran T.: 1970, 1974, 1974, 1977, 1985, 1988, 2000
- Caltran T., Zorzin R.: 1998
- Cambiè G.M.: 1967
- Capasso L.: 2000
- Capocaccia L., Doria G.: 1992
- Capone G.: 1986
- Caporal C.: 1984, 1989
- Cappetta H.: 1975
- Carroll R.L.: 1988
- Carta A., Magliani M., Scarpari A., Zirona R., altri: 1990
- Casarotto G., Milani G.: 1999
- Cassinelli R., Conti A., Holly M.A., Lugli A.: 1996
- Castellaccio E.: 1994
- Castellarin A.: 1956, 1963
- Cavalli S.P., Brandolini Chiarabba S., Colombi C., altri: 1988
- Cavallo O., Macagno M., Pavia G.: 1986
- Caverni R.: 1972
- Cenni N., Marchi M., Paci C.: 1977
- Ceolari L.: 1970
- Cerato A.: 1993, 1995
- Cerato M.: 1980, 1981, 1982
- Cervato D.: 1999
- Chanet B.: 1995
- Chanet B., Schultz O.: 1994
- Chiarelli R.: 1968
- Chiavaglia W., Isabettini S.: 1990
- Choat J.H., Bellwood D.R.: 1991
- Ciancio L.: 1995, 1995
- Ciancio L., Avanzini M.: 2000
- Cipriani E.: 1999
- Cita M.B.: 1965
- Cita M.B., Bolli H.M.: 1961
- Cita M.B., Piccoli G.: 1964
- Cobello P.: 1977
- Cocco F.: 1975
- Coletti L., Piccoli G., Sambugar B., Vendemiati de Medici M.C.: 1973
- Comaschi Caria I.: 1958
- Cona R.: 1984
- Conci C.: 1971, 1972, 1974, 1976, 1976, 1976, 1976, 1978
- Conci C., Schiavone M.: 1971
- Conci C., Tamanini L.: 1976
- Contardi S.: 1994
- Cordella G., Anfosso C., Gibelli C.: 1979
- Cornella A.M.: 1968
- Corrà G.: 1969, 1971, 1971, 1976, 1977, 1977
- Corrain C.: 1980, 1982
- Corsi M., Gatto G., Mocellin L.G.: 1965
- Costantinis M., Ferrero M., Piccoli G.: 1972
- Covini L.: 1994
- D'Erasmus G.: 1952, 1952, 1952
- D'Innella M., Laurini M.: 1980
- Dal Piaz G.: 1967, 1971
- Dal Piaz G., Malaroda R.: 1966
- Dal Rio P.: 1977
- Dalla Vecchia F., Zucchini R.: 1991
- De Angeli A.: 1997
- De Angeli A., Beschin C.: 1999
- De Angeli S.: 1997
- De Beaumont G.: 1973
- De Bellis N.: 1998
- De Benedictis C.: 1991
- De Boer J.: 1963
- De Groot G.E.: 1981
- De la Peña Z.: 1993
- De Rosa E., Esposito S., Rossi R.: 1984
- De Vecchi G.P., Sedeà R.: 1995
- De Zanche V.: 1968
- Dean G.: 1982
- Decrouez D.: 1994
- Desio A.: 1978
- Dettore U., Bianchi P., Broglia V., Vialli V.: 1964
- Di Girolamo A.: 1991
- Dosky J.S.: 1988
- Fabiani R.: 1952
- Fabiani R., Maxia C.: 1953
- Faè G.: 1973
- Fahy C.: 1993
- Farneti G., Pratesi F., Tassi F.: 1971
- Fasani A.: 1989, 1989, 1989
- Federici P.R.: 1972
- Feo M.: 1987
- Ferrero M., Piccoli G.: 1970
- Filippi E.: 1986, 1999
- Finzi R.: 1973
- Fischer H.: 1973
- Fortey R.: 1999
- Fracasso B.: 1962
- Franchini D.A., Margonari R., Olmi G., Signorini R., altri: 1979

- Franchini F.: 1991
 Franco F.: 1984
 Franco F., Piccoli G.: 1993
 Franco F., Piccoli G., Tcharassian M.: 1992
 Franzoni L.: 1980
 Franzosi T.: 1969
 Frickhingen K.A.: 1983
 Fringuellucci M.G.: 1982
 Furon R.: 1951
 Gaida B.: 1974
 Galamini di Recanati C.: 1969
 Galan G., Rubino F., Trevisanato S., Pietrarola P., altri: 1999
 Galante M.A.: 1974
 Gall J.C., Blot J.: 1980
 Garboe A.: 1959
 Gasbarini G.: 2000
 Gasperini G.F.: 1982
 Gasperoni G.: 1955
 Gattera C., Bertè T., Maltauro M.: 2000
 Gaudant J.: 1977, 1979, 1982, 1984, 1996, 1997
 Gavazzi E., Massa R.: 1976
 Gayet M.: 1982, 1993
 Gayet M., Barbin V.: 1985, 1994
 Gayrard-Valy Y.: 1992
 Gecchele M.: 1984
 Gentilini G.: 1975, 1991, 1991
 Giacometti D.: 1961
 Gibe-Ellepi: 1957
 Giraldi L.: 1983
 Giustiniani M.: 1998
 Gramiccia A.: 2000
 Grande L.: 1985
 Grande L., Nelson G.: 1985
 Greenwood P.H.: 1976
 Grella B.: 1965
 Guasparri G.: 1992
 Guerra M.: 1964
 Guerra R.: 1980, 1987, 1987, 1991
 Guerra R., Guerra L.: 1991
 Gugole M.: 1988, 1988, 1991, 1993, 1994, 1995, 1996, 1996, 1996, 1997, 1998, 1998, 1999, 2000
 Guidotti G.: 1989
 Guidotto E.: 1975, 1976, 1976, 1976, 1977, 1977, 1978, 1978, 1980
 Hallam A.: 1977
 Hemleben C., Swin Burne N.H.M.: 1991
 Henrichsen I.G.C.: 1970
 Herman J.: 1975
 Hoffstetter R.: 1964
 Hottinger L., Lehmann R., Schaub H.: 1964
 Hublin J.J.: 1982
 Hudson K., Nicholls A.: 1975
 Keupp H.: 1977
 Kirchheimer F.: 1982
 Klauswitz W.: 1973
 Kolosimo P.: 1975
 Kostakis T.: 1985
 Kotsakis T.: 1977
 Kozlovich A., Priori M., Santi E., Soprana C., altri: "???"
 Krzemiński W., Krzemińska E.: 1990
 Kuhn O.: 1967
 Laiti I.: 1984
 Landini W.: 1998
 Landini W., Azzarolo A., Bedini E., Borselli V., Ciarpica G., altri: 1987
 Laudanna E.: 1993
 Lazzari C.: 1996
 Leheman J.-P.: 1970
 Leonardi A.: 1965
 Leonardi P.: 1966, 1968, 1969
 Leriche M.: 1954
 Ligabue G.C.: 1977
 Lippomano L.: 1999
 Lodi M., Paccino D.: 1966
 Longbottom A.E.: 1984
 Longhi A.: 1979
 Lorenzato Menegatti C.: 1978
 Lorenzato S.: 1993
 Loriga Broglio C.: 1987
 Losi M.: 1974
 Lugli A.: 1983
 Lyell C.: 1991
 Maclure W.: 1998
 Maffei S., Garibotto C.: 1955
 Maffei S., Marzotto Giusti A., Magagnato L.: 1975
 Magini E.: 1975
 Magistretti M.: 1965
 Maisiey J.G.: 1991, 1996
 Malacchini C.: 1986
 Malaroda R.: 1954, 1956, 1958, 1960, 1962, 1965, 1975
 Malaroda R., Pavlovec R.: 2000
 Mammino A.: S.D.
 Manbelli R., Sanesi Mastrocinque S.: 1988
 Mancassola N., Saggioro F.: 1999
 Manservigi L.: 1967
 Mantovana M.G.: 1980
 Mantovani P.: 1997, S.D.
 Marchetto P.L.: 1962, 1962, 1963
 Marchini G.P.: 1972
 Mari A.: 1987
 Marini P.: 1997
 Mascheroni L., Botta I.: 2000

- Massara A.: 1983
 Massari F., Sorbini L.: 1975
 Mast: 1993
 Mayer H.: 1988
 Mazzi B.: S.D.
 Mazzini M.: 1979, 1982
 Medizza F.: 1965, 1965, 1975
 Mellini A.: 1982, 1985, 1992, 1993, 1997
 Mellini A., Quaggiotto E.: 1999, 1999
 Menin A.: 1961, 1970, 1972, 1977
 Mezzacasa M., Piccoli G.: 1987, 1995
 Micklich N.: 1978, 1990
 Mietto P.: 1997, 1997
 Milani R., Violani C., Barbagli F., Ferraresi A., altri: 1999
 Minelli A.: 1990
 Mistrorigo M.: 1964
 Monge G.: 1993
 Monosi M.: 1975
 Morando di Custoza E.: 1983
 Morello N.: 1995
 Moret L.: 1953
 Moro A.L., Baldini M., Conti L., Crisante L., Piutti R.: 1993
 Mosele E.: 1981
 Motterle T.: 1975
 Müller A.H.: 1966, 1968
 Nagy I.Z.: 1987
 Nêmejc F.: 1975
 Nordera C.: 1970
 Nori V.: 1979
 Olivieri D.: 1961
 Ortner P., Mayer C.: 1983
 Pacchiarelli M., Vai G.B.: 1995
 Paganini P.A.: 1980
 Paganucci E., Bologna C., Rognini L., Cambiè G.M., Conati M.: 1976
 Pallavicini C.: 1987
 Pallozzi B.: 1998
 Parenti U., Elter O., Passerin d'Entreves P.: 1978
 Parise G.: 1971
 Parisi B., Franchino A., Berti A., Bianchi Potenza B., altri: 2000
 Paronetto L.: 1976
 Pasa A.: 1954, 1960
 Pasa A., Pasa M., Durante V., Ruffo S.: 1960
 Patterson C.: 1984, 1984, 1992, 1993, 1993
 Patterson C., Rosen D.E.: 1989, 1992
 Pedrotti W.: 1989
 Pelosio G.: 1974
 Peraldo D.: 1997
 Perin G.: 1972
 Perugi M.: 1994
 Petrelli D., De Angeli A., Convertino G.: 1999
 Pezzo M.: 1986
 Piazzola P.: 1989, 1999
 Piazzola P., Rapelli G., Zampiva F., Dal Forno F., altri: 1988
 Piccoli G.: 1960, 1964, 1964, 1965, 1966, 1970, 1972, 1973, 1973, 1978, 1979, 1989, 1998
 Piccoli G., Mezzacasa M.: 1988
 Piccoli G., Mocellin L.G.: 1962
 Piccoli G., Schilardi L., Sgarbossa P., Tessarolo M.D.: 1977
 Piccoli G., Schirardi L., Sgarbossa P., Tessarolo M.D.: 1977
 Pighi G.B.: 1988
 Pinna G.: 1965, 1971, 1972, 1973, 1976, 1980, 1981, 1985, 1985, 1992
 Piutti R.: 1984, 1986
 Piva F.: 1992
 Pizzati G.: 1977
 Plička M.: 1969
 Poli A., Ronc. M.L., Lewanski R.C., Leoni S., Mosele E. altri: 1984
 Poli G.C.: 1999
 Poli G.L., Colletta A., Locatelli R., Nontresor G.: 1985
 Politi G.C.: 1997
 Posocco F.: 1983
 Pretto P.: 1988, 1995
 Priori M.: 1995
 Proust J.: 2000
 Puppi L., Burns H., Conti F., Soletti F.: 1999
 Raffi S., Serpagli E.: 1993
 Raggio O.: 2000
 Rama G.: 1986, 1995, 1995, 1996, 1996
 Rancan A., Sorbini L.: 1991
 Rappelli G.: 1996
 Raup R.M.: 1994
 Regione Veneto: 1980
 Reitner J., Keupp H.: 1991
 Riepel O.: 1980
 Riggieri G.: 1971
 Righetti E.: 1989
 Riva F.: 1955, 1955, 1956, 1956, 1966
 Rizzoni G., Sampietro E., Fedeli N.: 1997
 Rocca L.: 1996
 Roccaforte P.: 1990
 Roghi G.: 1995
 Roiter F.: 1980
 Rosen D.E., Patterson C.: 1969
 Rosenblatt R.H.: 1971
 Rossini E.: 1982
 Rudwick M.J.: 1997

- Ruffo S.: 1966, 1968, 1970, 1970, 1971, 1972, 1974, 1976, 1980
 Ruggeri G.: 1983
 Sabia M.: 1996
 Sala Manservisi A.: 1984
 Sarti C.: 1987, 1988, 1988
 Sauro L., Sauro U.: 1978
 Sauro U.: 2000
 Scarpa G.: 1982
 Schaub H.: 1962
 Schiavone M.: 1982
 Schmid R., Schmid M.j.: 1974
 Schultz O., Paunović M.: 1997
 Scortecchi G.: 1957
 Scupola A.: 1982
 Secretan S.: 1975
 Segre A.G.: 1955
 Sharpe T., Mc Cartney P.J.: 1998
 Siliotti A.: 1979
 Silvestri G.: 1968
 Simpson G.G.: 1980
 Sirna G.: 1990
 Sironi M.A.: 1976
 Società italiana di scienze naturali Milano: 1957
 Solinas G.: 1971, 1977, 1977
 Sorbini L.: 1984, 1984, 1984, 1985, 1986, 1989, 1991, 1993, 1998
 Sorbini L., Guidotti G.: 1987
 Sorbini L., Tyler J.C.: 1998
 Sorbini C.: 1999
 Sorbini Frigo M.: 1975
 Sorbini Frigo M.: 1998
 Sorbini Frigo M., Cerato A.: 1997
 Sorbini Frigo M., Sorbini C.: 1999
 Sorbini Frigo M., Sorbini L.: 1975
 Sorbini L.: 1967, 1967, 1970, 1972, 1972, 1975, 1975, 1975, 1975, 1975, 1976, 1978, 1979, 1981, 1981, 1981, 1983, 1983, 1983, 1984, 2000
 Sorbini L., Bannikov A.: 1991
 Sorbini L., Benetti A.: 1976
 Sorbini L., Boscaini E., Bannikov A.F.: 1990
 Sorbini L., Bottura C.: 1988, 1988
 Sorbini L., Celli G., Flammarion C., Figuier L.: 1986
 Sorbini L., Durante Pasa M.V.: 1974
 Sorbini L., Sorbini M.: 1978
 Sorbini L., Tyler J.C.: 1998
 Spada G.G.: 1977
 Spallanzani L., Biagi B.: 1959, 1959, 1962
 Spallanzani L., Di Pietro P.: 1984, 1985, 1985, 1985, 1989
 Spallanzani L., Fraccaro P.: 1962
 Spallanzani M.F.: 1985
 Spinar Z.V., Burian Z.: 1984
 Stanghellini E.: 1963, 1968, 1968, 1968, 1979
 Steccanella M.: 1973
 Surdez M.: 1973
 Symeonidis N.K.: 1969
 Tagliaro C.: 1973
 Taverne L.: 1973, 1980, 1997, 1998
 Taylor K.L.: 1995
 Taylor P.D.: 1990
 Tecchi B.: 1979
 Termier H., Termier G.: 1960
 Tessari G.C., Benetti A.: 1980
 Thaddäud L. von: 1978
 Thenius E., Hofer H.: 1960
 Tintori A., Muscio G.: 1993
 Tintori A., Muscio G., Bizzarrini F.: 1990
 Tiolo L.: 1954
 Tirapelle R.: 1971
 Tischlinger H.: 1988, 1998
 Tortonese E.: 1980
 Tosco U.: 1961
 Travaglini A.: 1975, 1975, 1975, 1976, 1978, 1981
 Travaglini A., Landini W., Bedini F., Chiaretti A.: 1988
 Trevisan L.: 1955
 Trevisan L., Tongiorgi E.: 1958
 Turco A.M.: 1973
 Turco A.M., Ferrero Sidoti M.: 1976, 1976
 Turri E.: 1969
 Turri E., Bonaoace U., Mainardi R., Romanelli G.D., altri: 1992
 Tyler J.C.: 1975, 1975, 1980
 Tyler J.C., Bannikov A.F.: 1994, 1997, 2000
 Tyler J.C., Jerzmańska A., Bannikov A.F., Swidnicki J.: 1993
 Tyler J.C., Johnson G.D., Nakamura I., Collette B.B.: 1989
 Tyler J.C., Sorbini C.: 1999
 Tyler J.C., Sorbini L.: 1990, 1998, 1998
 Uglietti F.: 1986
 Vaccari E.: 1993, 1994, 1996
 Vaccari E., Wyse Jackson P.N.: 1995
 Valdinoci O.: 1987, 1997
 Valier A.: 1999, 2000
 Vallisneri A.: 1991
 Vecchiato F.: 1986, 2000
 Venzo G.A., Princivale F., Pugliese N.: 1986
 Verlato M.L.: 1963
 Veronese D., Colombara F.: 1977
 Vialli V.: 1951, 1961
 Villeneuve F.: 1987
 Vinassa de Regny P.: 1951
 Vinco da Sesso G.B.: 1989

Viviani G.F.: 1973, 1975, 1980, 1982
 Viviani G.F., Brugnoli P.P.: 1971
 Viviani G.F., Caliaro I.: 1981
 Viviani G.F., Volpato G.C.: 1991, 1994, 1998
 Volpato G.: 1979
 Volpato G.C.: 2000
 Ward D.C., Carozzi A.V.: 1984
 Weems R.F.: 1998
 Williams J.S., altri: 1954
 Woodring W.P.: 1957
 Wyse J.P.: 1994
 Zamperetti P.: 1999
 Zanca A., Zanca M.: 1985
 Zorzin R.: 1982
 Zorzin R., Vaccari A.: 2000
 Zucchelli G.: 1984

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano sentitamente le seguenti persone e istituzioni per la fattiva collaborazione nelle ricerche bibliografiche: Chiara Bianchini dell'Archivio di Stato di Verona; Claudia Bonfiglioli della Biblioteca dell'Orto Botanico di Bologna; Bruna Burato della Biblioteca del Museo di Storia Naturale di Verona; Laura Federzoni della Facoltà di Geografia dell'Università di Bologna; Alessandro Guerra per il supporto informatico; Laura Guerra dell'omonima Libreria in Bologna; Marco Guerra dell'omonimo Studio Informatico in Bologna; Giancarla Gugole di Vestenanova (VR); Leonardo Latella del Museo di Storia naturale di Verona; Franca Mandrioli della Biblioteca di Geologia di Bologna; Anna Manfron della Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna; Roberto Mazzei dell'Archivio di Stato di Verona; Lucia Petri della Biblioteca del Museo di Storia Naturale di Verona; Loris Rabiti della Libreria Docet di Bologna; Carlo Sarti del Museo geologico "G. Capellini" di Bologna; Mons. Franco Segala, Archivio storico della Curia diocesana di Verona; Claudio Sensi del Gruppo Umbro Mineralogico Paleontologico di Assisi; Margherita Sorbini Frigo presidente di Associazione Naturalisti di Verona; Mirco Travaglini del Dipartimento BiGea di Bologna; Archivio di Stato di Verona; Archivio di Stato di Vicenza; Archivio storico della Curia diocesana di Verona; Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna; Biblioteca di Arzignano (VI); Biblioteca Capitolare di Verona; Biblioteca del Dipartimento di Discipline Umanistiche di Bologna; Biblioteca del Dipartimento di Filologia e Italianistica di Bologna; Biblioteca del Dipartimento di Filosofia e Comunicazione di Bolo-

gna; Biblioteca della Facoltà di Geografia dell'Università di Bologna; Biblioteca della Facoltà di Geologia dell'Università di Bologna; Biblioteca del Dipartimento di Storia Cultura Civiltà di Bologna; Biblioteca di san Giorgio in Poggiale di Bologna; Biblioteca Universitaria di Bologna; Biblioteca di Lonigo (VI); Biblioteca Marciana di Venezia; Biblioteca dell'Accademia di Agricoltura, Scienze, Lettere di Verona; Biblioteca Civica di Verona; Biblioteca Bertoliana di Vicenza e i server Google e Wikipedia per le numerose informazioni in rete.

FONTI BIBLIOGRAFICHE

ACCORDI B., 1979. *Bibliografia italiana ragionata sulla storia della scienze geologiche (a integrazione dell'opera di Gortani, 1931)*. Ferrara, Università degli Studi. In "Annuario dell'Università di Ferrara, Tomo VI, N. 1, pp. 32.

ACCORDI B., 1984. *Storia della geologia*. Bologna, Zanichelli N., pp. 114

BATTAGLIA B., DANIELI G.A., MINELLI A., 1998. *Le scienze biologiche nel Veneto dell'Ottocento*. Venezia, Istituto veneto di Scienze, Lettere ed Arti. In "Atti del VI seminario di storia delle scienze e delle tecniche dell'Ottocento veneto", Venezia 18-19 novembre 1996, pp. 238.

BRAGA G.P. DAL PIAZ G.B., LEONARDI P., UNGARO S. *Bibliografia geologica d'Italia Venezia Euganea fino al 1979 incluso*. Portogruaro, Braga. In "Bibliografia geologica d'Italia", pp. 323.

FURON R., 1951. *La paléontologie le science des fossiles son histoire ses enseignements ses curiosité*. Paris, Payot P., pp. 287

GUGOLE M., 2016. *30 anni di cronaca a Vestenanova (1986-2016)*. Vestenanova (VR), Gugole, pp. 184.

GUIDOTTO E., 1980. *Le opere sui fossili di Bolca*. Milano, Rovello. In "L'Esopo", N. 6, pp. 9-26

LAZZARI C., 1996. *Il giacimento di Bolca tra il cinquecento e il seicento*. Venezia, Museo Civico di Storia Naturale. In "Atti del seminario G. Arduino e i geologi veneti del Settecento", pp. 27-36.

PIVA F., 1992. *Anton Maria Lorgna la biblioteca di uno scienziato settecentesco*. Firenze Olschki L.S., pp. 137.

SOLINAS G., 1978. *Paleontologia di Bolca – Roncà S. Giovanni Ilarione repertorio bibliografico dal 1552 al 1973*. Vago (VR), la Grafica, pp. 38.

VIVIANI G.F., VOLPATO G.C., 1991. *Bibliografia veronese (1974-1987)*. S.L., Fiorini, pp.???

VIVIANI G.F., VOLPATO G.C., 1994. *Bibliografia veronese (1988-1992)*. Verona, Accademia di Agricoltura, Scienze ed Arti di Verona, pp. 525

WARD D.C., CAROZZI A.V. *Geology emerging a catalog illustrating the history of geology (1500-1850) from a collection in the library of the university of Illinois at urbana-champaign*. Illinois, University of Illinois library, pp. 565.

1997. *Vita di paese cronaca di san Giovanni Ilarione e Vestenanova dal 1953 al 1972 attraverso gli articoli de l'“Arena”*. Pro Loco e Scuola Media Statale, San Giovanni Ilarione e Vestenanova, pp. 279.

INDIRIZZI DEGLI AUTORI

ROMANO GUERRA

Via Tibaldi 20
40129 Bologna
Italia
E-mail: info@romanoguerra.it

ROBERTO ZORZIN

Geologo, libero professionista e conservatore della Sezione di Geologia e Paleontologia del Museo Civico di Storia Naturale di Verona
Vicolo Riva S. Lorenzo, 1
37121 Verona
Italia
e-mail: zorzin.geol@gmail.com

INDICE

ALEXANDRE F. BANNIKOV, ROBERTO ZORZIN <i>A new genus and species of incertae sedis percomorph fish (Perciformes) from the Eocene of Bolca in northern Italy, and a new genus for Psettopsis latellai Bannikov, 2005</i>	pag. 5
ALEXANDRE F. BANNIKOV <i>A revision of "Gobius" microcephalus Ag. (Teleostei) from the early Eocene locality of Monte Bolca (Pesciara site, northern Italy)</i>	pag. 17
ALEXANDRE F. BANNIKOV, GIORGIO CARNEVALE, JAMES C. TYLER <i>Acronuroides eocaenicus gen. et sp. nov., a new percomorph fish from the Eocene of Bolca, Italy</i>	pag. 29
ALEXANDRE F. BANNIKOV, ROBERTO ZORZIN <i>Paralabrus rossiae, a new genus and species of putative labroid fish (Perciformes) from the Eocene of Bolca in northern Italy</i>	pag. 39
ROMANO GUERRA <i>Filippo Pigafetta. Cartografia e fossili di Bolca</i>	pag. 49
ROMANO GUERRA, ROBERTO ZORZIN <i>Bibliografia e citazioni di Bolca. Opere dal 1550 al 1850 (quinto contributo)</i>	pag. 89
ROMANO GUERRA, ROBERTO ZORZIN <i>Bibliografia e citazioni di Bolca. Opere dal 1851 al 1900 (quarto contributo)</i>	pag. 97
ROMANO GUERRA, ROBERTO ZORZIN <i>Bibliografia e citazioni di Bolca. Opere dal 1901 al 1950 (secondo contributo)</i>	pag. 105
ROMANO GUERRA, ROBERTO ZORZIN <i>Bibliografia e citazioni di Bolca. Opere dal 1951 al 2000 (primo contributo)</i>	pag. 109