

Abramo Massalongo e Bolca

ROMANO GUERRA, LAURA GUERRA

(Bologna)

ABSTRACT

After a brief history of Italian paleobotany before 1850, the authors retrace the short and very intense life of Abramo Massalongo, who in the space of a decade left an indelible mark in this discipline, particularly for the fossils of Bolca.

Key words: Abramo Massalongo, Canossa, Scarabelli, paleobotany, Bolca, Senigallia, photographic essay, Procaccini Ricci, Passeri, Bianconi, palms, Vegroni, Salcedo, Novale, Tregnago, bears, Gazola, De Visiani, Catullo, phyllites.

RIASSUNTO

Dopo una breve storia della paleobotanica italiana prima del 1850, gli autori ripercorrono la breve e intensissima vita di Abramo Massalongo, che nel volgere di un decennio lasciò un segno indelebile in questa disciplina, in particolare per i fossili di Bolca.

Parole chiave: Abramo Massalongo, Canossa, Scarabelli, paleobotanica, Bolca, Senigallia, saggio fotografico, Procaccini Ricci, Passeri, Bianconi, palme, Vegroni, Salcedo, Novale, Tregnago, orsi, Gazola, De Visiani, Catullo, filliti.

PREMESSA

Quello conosciuto tradizionalmente col nome di Bolca, frazione del Comune di Vestenanova, è un complesso di cinque giacimenti paleontologici, di rilevanza mondiale, concentrati in un territorio piuttosto ridotto ubicato nella parte orientale della provincia di Verona: Pesciara, Monte Postale (Comune di Altissimo, Provincia di Vicenza), Vegroni, Praticini e Spilecco. Ad essi vanno aggiunte alcune località di interesse geologico legate al vulcanismo.

Come è noto a cominciare dal Cinquecento i fossili della Pesciara ebbero il sopravvento su tutti gli altri prodotti naturali della zona, divenendo fra i reperti paleontologici più ambiti da collezionisti e istituzioni scientifiche. Tra i reperti estratti dalla Pesciara e dagli altri giacimenti della zona quelli appartenenti alla fauna ittica ne misero per lungo tempo in ombra qualsiasi altro come ad esempio quelli paleobotanici. Questo stato di cose si protrasse fino alla metà del XIX secolo, quando un naturalista, originario di Tregnago, rivolse la sua attenzione verso questi materiali, divenendo un vero e proprio punto di riferimento per gli studi di paleobotanica. Si trattava di Abramo Bartolomeo Massalongo (Fig. 1), uno dei maggiori paleontologi italiani del suo tempo se non del secolo.



Fig. 1 – Abramo Bartolomeo Massalongo (Collezione R. Guerra, Bologna)

Scrivere di Massalongo non è facile. Egli divenne in soli dieci intensissimi anni un grande scienziato, che seguì, sempre con ottimi risultati, più filoni di ricerca, tra cui *in primis* la paleobotanica e la lichenologia, producendo una novantina di lavori, alcuni di dimensioni considerevoli. In quest'uomo risulta difficile separare l'attività scientifica dalle vicende personali. L'insorgere e lo svilupparsi di una grave malattia e l'incombere della morte sono fatti inestricabilmente legati alla sua attività scientifica, portata avanti con intelligenza, dedizione e competenza fino a quel fatidico 25 maggio del 1860, quando si spense all'età di soli trentasei anni. Nel leggerne gli scritti si coglie questo suo correre inesorabilmente verso il baratro e impossibile diventa rimanere indifferenti alla sua vicenda personale, come è accaduto a Margherita Frigo Sorbini, nel

cui scritto dedicato a Massalongo (Frigo Sorbini, 2004) si percepisce un personale coinvolgimento emotivo.

Anche selezionare quanto vi è di Bolca nei suoi lavori paleobotanici e più ampiamente paleontologici non è impresa semplice, così come non è possibile rendersi conto della sua statura scientifica in questo campo senza premettere all'analisi della sua opera un riassunto pur conciso di ciò che fu la paleobotanica italiana prima che Massalongo vi ponesse mano. In Italia questa branca della geologia non ricevette quasi mai la dovuta attenzione prima di lui, e in parte anche in seguito, anche se numerosi giacimenti della nostra penisola offrono reperti di notevole interesse scientifico ed estetico.

PARTE I – LA PALEOBOTANICA IN ITALIA PRIMA DEL 1850

Imperato, 1599

L'interesse per i vegetali fossili, in particolare per quelli silicizzati, cominciò centinaia di migliaia d'anni fa quando l'uomo alla ricerca di rocce silicee per la produzione di manufatti utilizzò anche questi materiali. Ne sono testimoni gli innumerevoli reperti che ancor oggi si trovano nel deserto del Sahara e che risalgono anche al Paleolitico inferiore.

In tempi storici, filosofi e naturalisti, trovando questi legni fossili, diedero interpretazioni discordanti e fantasiose a partire da Teofrasto e Plinio che maggiormente li trattarono. Nel sedicesimo secolo ne diedero descrizione Giorgio Agricola, Pietro Andrea Mattioli e altri. Fra questi, Pietro Messia di Siviglia in *La selva* scriveva:

Ma de i Moderni afferma Battista Fregoso nelle sue collettanee, che è à nostri tempi un fonte in Inghilterra, nel quale gettandosi un legno diventa in un anno vera pietra (MESSIA, 1555: 189).

Leandro Alberti nella sua *Descrittione di tutta l'Italia et isole pertinenti ad essa* riferendosi alla Lucania affermava:

Scende adunque il Sello dall'Apennino, & corre al Mezzo giorno, et è accresciuto dal fiume Negro, sempre partendo Campagna dalla Basilicata; al fine mette capo nel mar Tirreno. Il quale ha tal natura secondo Strabone, Plinio e Sillio Italico, che fa diventare pietre le vergbelle di legno

& le foglie degli alberi poste in esso, rimanendogli però la loro forma, & colore (ALBERTI, 1505: 193).

Scrisse di legni fossili anche Giorgio Agricola in *De ortu & causis subterraneorum* del 1546 e nella versione italiana del 1550.

Nel 1565 Corrado Gesner in *De omni rerum fossilium genere* per primo raffigurò un frammento di legno fossile con la seguente didascalia:

Figura subsequens ad numerum 1. portiunculam arboris in lapidem versa, de qua paulò ante scripsi, repraesentat (GESNER, 1565: 125V).

L'intervento più importante sui vegetali fossili di questo secolo lo diede Ferrante Imperato con la pubblicazione nel 1599 di *Dell'istoria naturale*. Il naturalista napoletano raffigurò sette legni pietrificati senza commento, ma con le seguenti didascalie

Tronco di pioppo con la sua corteccia trasmutata in sostanza di pietra cementizia.

Tronco di albero grosso in altezza di huomo convertito in pietra focaia.

Legno convertito in pietra nera, infetta di fumi sulfurei, e di sostanza di Chalcanto.

Osteocola radice convertita in pietra cementizia molle, e di sostanza sabbioncica: adoperata da Medici Thedeschi à consolidar l'ossa rotte.

Pietra tartara in forma di lino.

Pietra tartara figurata di foglie, e di rami di Ruvo (IMPERATO, 1599: 668-670).

La *Pietra tartara in forma di lino* è di difficile interpretazione, mentre la *Pietra tartara figurata con foglie* risulta essere la prima figura di foglie fossili conosciuta.

Calzolari, 1622

Verso la metà del secolo XVI Francesco Calzolari *senior* iniziò la collezione di “fossili” e di curiosità naturali e artificiali: il suo museo era ospitato in alcune camere sopra la farmacia “Alla Campana d’Oro” in piazza delle Erbe di Verona. Oltre al piacere della esposizione dei numerosissimi cimeli, Francesco Calzolari da buon farmacista conosciuto in tutta l’Italia e anche all’estero (era in contatto con Corrado Gesner di Zurigo) andava lui stesso a erborizzare frequentemente sul Monte Baldo ai piedi del quale aveva un palazzetto e acquistava anche da vari raccoglitori d’erbe della provincia altre piante medicamentose. Questi fornitori portavano al farmacista anche le “stranezze” che i ricchissimi Monti Lessini offrivano ai ricercatori. Calzolari, che intratteneva rapporti con altri colleghi farmacisti, nel 1565 pubblicò *Il viaggio di monte Baldo della magnifica città di Verona... nuovamente dato alla luce dall’honorato M. Francesco Calzolaris* (sic) *da Verona, Spetiale alla Campana d’oro*, in cui evidenziava le bellezze del monte Baldo ed elencava le molte erbe curative che in esso si trovavano. Nel 1583 commissionò – un po’ per orgoglio, un po’ per pubblicità – a Giovanni Battista Olivi la stesura di un libretto che dava una rapida informazione di quanto conteneva il suo museo a cui aggiungeva una lettera laudatoria sulla maestria dello speziale Calzolari, sulla sua famiglia e sul suo museo del medico bolognese Ulisse Aldrovandi. Questo breve catalogo, che ha per titolo *De reconditis et praecipuis collectaneis ad honestissimo et solertiss. Francisco Calceolario Veronensi in Musaeo adservatis, Ioannis Baptista Olivi Medici testificatio*, è dedicato al famoso dottore Girolamo Meuriale di Forlì.

L’opuscolo fornisce una breve descrizione dei reperti della collezione e in esso è presente la seguente frase:

Est in eodem etiam resecto caudice pars Lapidis coniuncta ligno ipsi, ut modò lignum, modo ligni lapidei formulam daclaret (OLIVI, 1584: 43, ma 41),

che testimonia che anche nel primitivo museo Calzolari erano presenti vegetali fossili.

Monte Baldo, fonte di tante soddisfazioni, fu il luogo dove si consumò la più dolorosa tragedia della sua vita. Salendo nei gioghi di quel monte col figlio prediletto Angelo, questi cadde rovinosamente e dopo un mese di agonia, malgrado l’intervento dei maggiori luminari del tempo, morì. Il vecchio farmacista prese in casa la vedova e il nipotino che portava lo stesso nome e lo allevò lasciandogli alla sua morte, avvenuta nel 1609, l’attività della farmacia e l’ormai famoso museo. Non sappiamo quanto Francesco *junior* abbia incrementato il museo del nonno, ma decise di pubblicare un nuovo e ben più corposo catalogo commissionandolo prima a Benedetto Ceruto, il quale in corso d’opera morì; Calzolari affidò il prosieguo del volume ad Andrea Chiocco che lo portò a termine nel 1622 col titolo *Musaeum Franc. Calceolari iun. Veronensis*.

Nella *Sectio tertia in qua gemmae, aliorum lapidum multiplices species et qui a natura sunt effigiati recensentur* si trovano parecchi reperti che hanno attinenze a piante fossili, e, pur considerando come spesso venivano valutate a quei tempi certi “petrefatti” dalle strane forme, si riportano le descrizioni redatte da Andrea Chiocco, il quale attribuisce a un *succus lapideus* la formazione di questi oggetti a partire dal capitolo *De lapideis rebus* della sezione III. Ecco i “vegetali fossili”:

- *Pisa et lentis lapidae* (piselli e lenticchie di pietra, p. 410);
- *Coriandri semina lapidea et caseola* (semi di coriandolo di pietra e formaggi, p. 410);
- *Tuberi lapidei* (tuberi pietrificati, p. 411);
- *Fabae* (fave, p. 411);
- *Gingiberis radicum contortarum specimen lapideus* (campione di radice di *Gingiber*, p. 413);
- *Baobab lapideus, fructus illius similitudinem gerit* (frutto di baobab con figura, p. 414);
- *Arborum varia fragmenta, & fructus lapidosi* (pezzi d’albero e frutto lapidei, p. 416);
- *Pistachia lapidea* (pistacchi di pietra, p. 417);
- *Fungus lapideus* (fungo lapideo invero un corallo con figura, p. 417);
- *Lapis naturae artificiosa celatura in figura Abrotani Plantae effictus, ita caules, ramuli, foliola, cortex, & nervi venae eius stirpis exprimuntur* (dendrite interpretata come pianticella medicinale con figura, p. 419);
- *Foeniculis caules lapidosi, Marathrum etiam vocant* (gambi di finocchi in pietra con figure che somigliano a pezzi di canna, p. 421);
- *Lapidosorum lignorum Frustra Museum intuentibus praesefert* (pezzi di legno fossili conservati nel museo, p. 422);

- *Frustra maiora ramorum maiorum arborum lapidosorum...* (Pezzi di rami più grandi pietrificati, p. 422);
- *Iam verò nec Arborum folia lapidosa in nostro desunt Musaeo, vel potiùs in lapidibus efficta* (foglie fossili, p. 427).

Dalle descrizioni di Chiocco è difficile distinguere i veri vegetali fossili da quelli che apparivano tali. Comunque anche legni e foglie pietrificate facevano parte del museo Calzolari. Purtroppo con la peste del 1630 Francesco Calzolari *junior* morì e il museo in gran parte finì in quello del conte veronese Lodovico Moscardo.

Bononia, 1648

Malgrado l'Italia abbia avuto insigni botanici, ben poco fu il loro interesse per i resti fossili di vegetali. La botanica italiana iniziò a essere ampiamente studiata e illustrata fin dal Rinascimento, principalmente sotto tre aspetti: quello tassonomico, quello farmacologico e quello ornamentale, legato anche all'invenzione di quel particolare tipo di giardino detto "all'italiana". I reperti paleobotanici restarono invece a lungo curiosità ricercate solo da qualche stravagante erudito che gradiva formarsi una "camera delle meraviglie" per soddisfare la propria curiosità e stupire il pubblico.

Eppure l'Italia non era priva di siti con tali reperti, come appunto Bolca, in cui essi si presentano su un supporto cenerino che ne fa spesso più dei capolavori artistici che naturali.

Lo studio delle filliti di Bolca ha seguito un itinerario ben diverso da quello degli ittioliti. Nel tempo pochissimi si interessarono a loro, così come a reperti analoghi provenienti da altri giacimenti. In effetti la paleobotanica italiana ebbe nel saggio del fabrianese Francesco Stelluti del 1637, intitolato *Trattato del legno fossile minerale nuovamente scoperto nel quale brevemente si accenna la varia e mutabil natura di detto legno, ecc.*, il primo importante contributo in questo campo. L'autore, accademico dei Lincei, riprendeva un lavoro iniziato dal principe Federico Cesi, suo amico, morto anni prima, che si era interessato alle ligniti che frequentemente affiorano in Umbria nei pressi di Acquasparta e Todi. L'opera però non trattava di filliti, ma solo di legni carbonizzati ovvero di lignite.

Nel 1648 uscì a Bologna dai torchi di Giovanni Battista Ferroni o Ferronio *Musaeum metallicum* e nel 1668 *Dendrologiae naturalis scilicet arborum*

historiae libri duo (vedi bibliografia) del naturalista bolognese Ulisse Aldrovandi.

In realtà si può dire che le due opere solo in parte erano di Aldrovandi che, morto nel 1605, aveva lasciato solo appunti e reperti facenti parte della sua collezione.

Il Comune di Bologna, al quale egli aveva lasciato in eredità il grande museo naturalistico, l'ingente biblioteca, nonché l'archivio personale, con l'impegno di portare a termine la stampa di tutta l'opera naturalistica programmata, incaricò della prima, di argomento geologico¹, Bartolomeo Ambrosini e della seconda, di argomento botanico, Ovidio Montalbano. Queste opere contengono alcune illustrazioni di filliti. D'altra parte già dal 1613 Jan Cornelis Uterver, allievo prediletto dell'Aldrovandi, curatore di *De piscibus libri V et de cetis lib. unus*, aveva pubblicato le prime illustrazioni di pesci di Bolca, mentre Ambrosini aggiunse a questi altri due pesci oltre a un paio di filliti, identificate come foglie di origano e di rosa canina di dubbia provenienza, il cui disegno era posto di fronte alla figura VI. *Tabella cum Origanite, Cynorbodite, & Cissite duplici* con la seguente didascalia

VI. Tabella continet Origanitem, Cynorboditem, & Cissitem duplicem. Prima res petrificata, & in hac Tabella effigiata vocatur Origanites, quia fuerit furcusus cum folijs Origani, in lapidem mutatus, & in Sicilia repertus. Secondo loco figuratur forculus Cynorbodi; nimirum rosae caninae. Hic pariter lapideus apud Siculos fuit observatus. Tertio, & quarto loco delineatur folia Hederae lapidea, fortassis in lapidescentibus aquis concreta Ceterum haec duo folia ab invicem discrepare videuntur, quoniam folium postremo loco pictum nervos crebriores habet (ALDROVANDI, 1648: 853).

Ovidio Montalbano da parte sua scriveva che nei Paesi nordici si estraeva dal sottosuolo un materiale che bruciava come legno, chiamato *Lithantrax*, *Carbolapis* o *Lapicarbo*, ma che esistevano

Varias en plantas in lapidibus à Natura designatas, quarum hinc unam speciem delineatam damus in Rhenano silice sculptam. Hunc autem mihi dono dedit nuperrimè Excellentissimus Phil. & Med. Coll. Bonon. Berlingerius Gypsus (ALDROVANDI, 1668: 37),

di cui dava illustrazione nella successiva pagina: si trattava probabilmente di un fucoide, fossile abbastanza frequente nelle formazioni dell'Appennino bolognese.

1. La parola geologia, intesa in senso moderno, fu scritta per la prima volta da Aldrovandi nel suo testamento nel 1603.

Xilolitologia seicentesca

Dopo Aldrovandi l'inquisitore Vincenzo Maria Cimarelli scriveva di "legni pietrificati" che in *Risoluzioni filosofiche politiche e morali* del 1655 raccontava:

A questo luogo vicino, un'altro Fonte gli fù additato (non è chiaro dove sia il luogo, N.d.A.), le cui acque potabili, da una caverna uscendo, si trasmutano in pietra; com'egli dice d'hauer veduto in un ramo d'albero sperimentarsi (che dentro alla sua presenza vi fù gettato) e tutto impietrito, in breve fuori s'estrasse: come un Vaso di legno, che nella superficie concava, & convessa similmente di pietra restò coperto. Della cagione richiesto, come quì segue, dimostra. Quest'acque si distillano, o vero fan stagno, dove il primo Ente si trova delle pietre; della cui natura, e qualità, per la communicatione esse impregnandosi, dovunque scorrono, seco lo portano, & incontrando qualche corpo solido, à poco, à poco della natura istessa vestendolo, nella superficie lo fan pietroso, com'in quel ramo, e Vaso se n'è fatta la prova: Che cosa sia questo primo Ente, se con evidenti ragioni à voi lo dimostrassi, troppo sarei prolisso, e forse odioso ne' miei discorsi (CIMARELLI, 1655: 125).

Sulla difficoltà di comprendere che cosa sia questo primo Ente, concordiamo con Cimarelli.

Passata la peste del 1630, la farmacia dei Calzolari ben presto riaprì, mentre il museo fu lentamente acquistato dal conte Lodovico Moscardo che già ne aveva uno di anticaglie e numismatica. Lo stesso Moscardo nel 1656 pubblicava il catalogo del "suo" museo, in cui elencava oggetti artificiali e naturali, con il titolo *Note overo memorie del museo di Lodovico Moscardo nobile veronese*. Nel capitolo CXI del secondo libro iniziavano i fossili e fra essi c'erano:

Lente ovvero lenticchia, resto di pasto dei costruttori delle piramidi.

Tartofale ovvero tartufi con la sua forma, e il colore...

Giunco palustre che, come dice Plinio sono simili alli veri *Giunchi*.

Persici, Mandole, Limoni, Melega, Pistachi, Carboni, tronchi di Corno del Toro. Le quali cose alle naturali rassomigliano. Musco arboreo congiunto al suo troncho.

Tronchi di Quercia, di Moro, di Pomo, con alquante Stelle di altri alberi, Foglie, Radice di piante, Zucche dove li Contadini portano il vino, & infinite altre cose simili (MOSCARDO, 1656: 175-176).

Più oltre Moscardo descriveva i

FONGI di varie spetie li quali à me danno qualche ammiratione, essendo quelli generati di superflua humidità della

terra, o alberi, o legni putridi, o panni marci, ò d'altra simil cosa fracida: e consequentemente atti, & facili alla presta corrutione, e putrefattione; come possino hauer havvuto tanto tempo di potersi indurire, e farsi durissima pietra, e di questi alcuni sono di pietra scisile, coperti da una crosta sottile di materia alquanto più tenera. Trovasi parimente nel Museo la madre delli Fongi impetrata, dove si vede essere nati, e pullulati gran copia (MOSCARDO, 1656: 187).

I fongi erano illustrati in una tavola di modesta esecuzione come tutte le altre di *Note ovvero memorie* che ebbe una riedizione nel 1672.

Il tedesco Atanasio Kircher, curioso erudito gesuita, volle dare la sua interpretazione di questi materiali in *Mundus subterraneus* del 1665, strano e ponderoso trattato di geologia pieno anche di tanta immaginazione. Nel tomo II, libro VIII, sezione II e canone II annunciava che le piante che vivono nelle Acque Albule presso Tivoli si "pietrificano" e si ricoprono di bianca calce. Successivamente nello stesso libro al capitolo VI dal titolo *De lignis & carbonibus fossilibus* iniziava:

Ligna fossilia, quae in subterraneis visceribus subinde reperiuntur, sub duplici differentia considerantur. Sunt nonnulla, quae olim arbores fuerunt, & successu temporis vi lapidificae facultatis in saxum conversae, ... (KIRCKER, 1665, Tomo II: 65).

E poco dopo:

Vidi in diversis Italice locis, ingentes arborum truncos in lapidem conversos, tantae duritiæ, ut ex iis non secus, ac ex durissimis silicibus ignis excitaretur; & non secus ac metallum percussi limpidissimum sonum redderent; quorum & nonnullas partes Musaeum nostrum exhibet (KIRCKER, 1665, Tomo II: 65).

Kircher era convinto che certi legni duri come la quercia, l'alloro e il noce pietrificavano più velocemente. Ricordava gli studi del principe Federico Cesi e di Francesco Stelluti sui legni fossili della zona di Acquasparta per citare il carbon fossile che si scavava in diverse parti d'Europa e d'Italia e concludeva:

Sed haec de Carbonibus subterraneis dicta sufficiant.

Vegetali pietrificati erano anche nel museo del canonico Manfredo Settala di Milano che commissionò a Paolo Maria Terzagio la stesura del catalogo delle sue collezioni che formavano il *Museo o galleria adunata dal sapere, e dallo studio del Sig. Ca-*

nonico *Manfredo Settala nobile milanese* edito nel 1666. Nel capitolo XIII, dal titolo *Delle cose impietrite*, scriveva Terzago:

Tanto opera dunque nelle più recondite viscere della terra l'invisibile fermento di questo sugo, o come altri favellano Sperma pietrificante (TERZAGO 1666: 78).

Fra queste si trovano:

Quattro funghi grandi, due piccoli impietriti, un de' quali, effigiato in rame, si osserva appresso il Calzolari nel suo museo (TERZAGO, 1666: 79).

Legno in pietra durissima transmutato, qual non riceve da mano artefice alcun lavoro, se non per mezzo dello smeriglio.

Legno impietrito di nero colore da' fumi sulfurei infetto, e simile alla sostanza del vitriolo.

Legno come di Larice impietrito di pari durezza alla pietra focaia.

Ramo di pino pietrificato, una parte di cui da rami di rubicondi coralli abbellita si vagheggia. Vegetazione di pietra di gesso (TERZAGO, 1666: 80).

Ed infine:

Diversi pezzi di legno Foxile di sustanza sulfurea e diverso colore (TERZAGO, 1666: 198).

Anche Ferdinando Cospi, rappresentante in Bologna del granduca di Toscana, aveva una notevole raccolta e affidò nel 1677 al cremonese Lorenzo Legati la redazione del catalogo che aveva per titolo *Museo cospiano annesso a quello del famoso Ulisse Aldrovandi e donato alla sua Patria dall'illustrissimo Signor Ferdinando Cospi...*

Una parte di un brano era dedicato al legno fossile:

Né di rado questa metamorfosi accade nel LEGNO, pietrificandosene, e nella Terra, e nell'Acqua, giusta gli esempli che se n'hanno in vari luoghi, & fin qui appresso diversi Scrittori. Ed è tra gli altri notabile, come non per anco alla pubblica memoria raccontato, quel TRONCO d'ALBERO pietrificato di lunghezza d'onze 21. e di cinquanta libbre di peso che si vede in Cremona nel Museo del Sig. Pietro Martire Malcontenti Bolognese, diligente investigatore delle Curiosità Naturali, e delle materie Botaniche al pari d'un Crateva intendentissimo, e perciò con particolare lode mentovato dal Montalbano nella Dendrologia dell'Aldrovandi, e del Zanoni nel secondo Volume della sua Istoria delle Pianta. Anzi s'impietriscono talvolta gli Alberi intieri; e non è molto, che sù la ripa destra del Selaro (Fiume Sillaro,

N.d.A.), Fiume che scorre vicino a Castel S. Pietro nel Territorio di Bologna, cavandosi non lungi dalla Via Emilia nella radice del Colle per fabbricarvi una Fornace, vi fù trovata una grandissima Quercia pietrificata. Ma fù sciagura, ch'ella non giungesse in potere d'buomo di senno; avvegna che chi la scoprì, e n'ebbe il possesso, stimandola non più che il Gallo d'Esopo la Gioia non conosciuta, lasciò che, tra i Materiali della fornace mandata in pezzi, sciocamente si consumasse. Tutto altrimenti n'avrebbe disposto l'Eroico Genio del Sig. Marchese Cospi nel di cui Museo per Miracoli di Natura si conservano (LEGATI, 1677: 152).

Seguivano:

TRONCO d'Albero pietrificato lungo due palmi, largo uno, in cui si scorgono le cavità de' gruppi, rimasti nella parte levatane, e si distinguono benissimo le fibre, e le inegualianze, che si vedono in un legno rotto a caso...

Trè PEZZI di LEGNO pietrificati, ne' quali benissimo si discerne la scorza, la polpa, e la midolla, per conoscerli vere parti di Alberi insassite, a differenza de' sassi, e pietre dalla Natura generate con figura delle parti di qualche Pianta, senz' altra espressione più specifica, si come avvertì l'Agricola...

Trè RAMI d'ALBERO pietrificati, come si conosce dal reggere eglino al cemento sudetto. Anzi sembrano d'Alno, quasi fussero di quelli, che insassiscono nell'acqua, del Sarno Fiume della Puglia, di cui notò il Pontano...

RAMO d'ALBERO pietrificato nell'Anua, ò sia il Vergatello, picciolo Fiume, che scorre nel Reno presso la Villa d'Albergato, detta comunemente il Vergato, ne' Monti del Territorio di Bologna, dotato della medesima virtù, che nel Sillaro Fiume, (omissis) Di questo Fiumicello Bolognese, senza esprimerne il nome, ne fece menzione l'Ambrosini nel Museo Metallico dell'Aldrovandi, ove mentovando le acque, che portano seco il sugo pietrificante, ne scrive (omissis)

CARBONE molto grande, pietrificato.

Né solamente le Pianta, ò parti loro, di sostanza legnosa, e perciò amiche della durezza, divengono talvolta pietra, ma per maggior meraviglia se ne pietrificano anco di quelle morbidissime, e più di tutte corottibili, come i Funghi, giusta ciò che se n'accennò nel precedente capo, diletlandosi la Natura di ichezcare non solo col produrre le Pietre Fungiti, simigliantissime à Funghi, e Funghi e le Fungifere, ma di trasformare anco i medesimi Funghi in pietra quantunque da ciò lontanissimi d'origine, come generati di superflua humidità della Terra, o d'Alberi, ò di Legni putridi, ò d'altra cosa fracidata, e perciò quanto più soggetti alla putrefazione, tanto più inetti ad indurirsi in pietra. Teofrasto ne osservò in certo sito particolare della Spiaggia dell'Eritreo, notando, che dopo le piogge

(le quali altrettanto impetuose, quanto rade vi cadono, piovendosi appena una volta ogni quattro, ò cinque anni) vi nascono de Funghi, che dal Sole battuti si cangiano in pietra. Il Clusio avvisò nascerne nel Nilo, riferendo cavate da esso quelle trè sorti di Funghi pietrificati, ch'egli descrisse, e figurò nel suo Volume delle Cose Pellegrine (omissis) ma persuadomi che per principale vi concorra il fermento pietrificante di cui sopra si disse. Di simili Funghi nel Museo s'hanno i sottonotati.

FUNGO pietrificato, d'una spanna di diametro, ma senza piede, come quello del Vormio.

FUNGO consimile, ma più piccolo.

FUNGO impietriro, imperfettamente rotondo, di quattro dita di diametro.

FUNGO simile rotondo, di sotto profondamente, e di sopra leggermente striato, & in quella parte naturalmente scavato in modo, che sembra un Vaso da bere (LEGATI, 1677: 153-154).

L'erbario dimenticato

A quasi tre secoli dalla prima segnalazione, nel primo cinquantennio del secolo XIX, il giacimento paleontologico di Bolca conobbe un momento di grande notorietà con la pubblicazione nel 1809 di *Ittiolitologia veronese* di Giovanni Serafino Volta, stampata dalla tipografia Giuliari di Verona dopo molte traversie, e tra il 1833 e il 1843 dei cinque volumi con relativi atlanti di *Recherches sur les poissons fossiles* di Louis Agassiz, per i tipi di Petitpierre di Neuchâtel in Svizzera. Mentre la prima fu ben presto considerata dalla scienza ufficiale una mera curiosità bibliografica, nonostante le magnifiche incisioni, a causa dell'inconsistenza dello studio ittiolitologico, la seconda gettò invece le fondamenta della moderna "ittiolitologia".

Fino ad allora Bolca fu quindi sostanzialmente conosciuta solo per i suoi impareggiabili pesci fossili, mentre nessuno ancora si era curato di evidenziare che da quella *Rupe orrida*, come l'aveva chiamata oltre un secolo prima Sebastiano Rotari in una lettera riportata da Antonio Vallisneri *senior*, uscivano anche *erbe di varia sorte* (VALLISNERI, 1721 e 1728: 2).

Fino ad allora gli studi paleobotanici si erano limitati a qualche accenno o studio sui legni pietrificati, mentre tutto il resto era minimamente considerato.

A dire il vero però qualcosa fu in effetti pubblicato a pochi anni dalla segnalazione della località di Bolca come giacimento di quei famosi pesci fossili da parte di Paolo Boccone nel 1697. Infatti lo svizzero Johann Jakob Scheuchzer già nel 1709 illustrava, in *Herbarium diluvianum*, un ramoscello con foglie

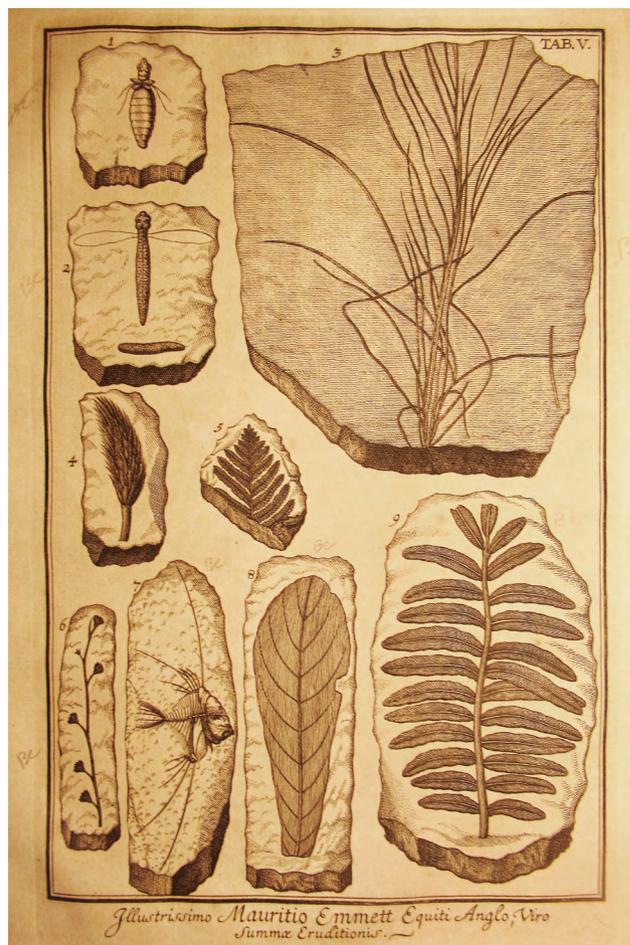


Fig. 2 – J.J. Scheuchzer. *Herbarium diluvianum*, 1723 Tavola con filliti di Bolca (Biblioteca R. Guerra, Bologna)

(Fig. 2), tratto da un disegno inviatogli dall'infaticabile Vallisneri, insieme ad altri tre campioni di filliti di Bolca (GUERRA, 2015: 38 ss).

Lo stesso rametto fu anche riprodotto nella tavola XLVII del primo volume di *Physique sacrée* dello stesso Scheuchzer, opera piena di splendide incisioni stampata nel 1732.

Il rametto di Scheuchzer successivamente "vagò" di opera in opera, di edizione in edizione per tutto il XVIII secolo perché a partire da tale data lo si ritrovava senza riferimento della provenienza sulle tavole che illustravano le diverse edizioni di *Lo spettacolo della natura* del francese Noël-Antoine Pluche, opera tradotta in più lingue, insieme a raffigurazioni di alcuni fossili tratte da altre opere, come la famosa testa di squalo della *Metallotheca vaticana* di Michele Mercati, edita a cura di Giovanni Maria Lancisi, utilizzata nel Seicento anche da Nicolò Stenone.

Le figure di questo rametto e di altri fossili tratti dal Pluche, delle quali fu spesso alterato l'ordine, furono impiegate da molti stampatori per illustrare i fossili, sempre privi della provenienza. I vegetali bolcensi di Scheuchzer furono inseriti inoltre nelle molte edizioni di *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* di Denis Diderot e Jean-Baptiste d'Alembert, a partire dal 1751 sempre senza specificarne la provenienza.

Di foglie di Bolca ne riportò anche Luigi Ferdinando Marsili, conte, generale e naturalista bolognese, durante un'escursione alla Pesciara o Lastrara avvenuta nel 1725 (GUERRA, 2015: 54), durante la quale trovò una trentina di fossili fra cui alcuni pesci e i seguenti *vegetabili*:

Una lastra grande pietra con sopra un Pesciolo, & una foglia di vegetabile.

Foglie come gramigna.

Altro pezzo di lastra simile.

Una mezza foglia nella medesima pietra.

Vestigio di foglia.

Frammento di foglia.

Vestigie di foglie simili alla gramigna.

Pesiuolo con foglia.

Foglia simile al lauro.

Tutti questi pezzi pietra sono della Cava di Bolca nel Veronese (1727: 41).

Il 14 febbraio 1727 infatti fossili di piante e moltissimo altro materiale erano elencate nello *Strumento di una seconda donazione fatta dall'Illustrissimo, & Eccellentissimo Signor Generale Conte Luigi Ferdinando Marsilj all'illustrissimo, ed eccelso Senato di Bologna a favore, e comodo dell'Instituto delle Scienze in essa Città eretto*.

Questa donazione si aggiungeva a quella del 1711 per dotare l'Istituto delle Scienze in Bologna, fondato da Marsili stesso, di una cospicua quantità di libri, materiali museali e attrezzature: Marsili, oltre a qualche elogio, ne trasse anche non poche amare critiche.

Qualche anno dopo, nel 1744, Gian Giacomo Spada in *Corporum lapidefactorum agri veronensis catalogus*, al capitolo *Plantae herbaceae, arborumque frondes saxis nigricantibus, & cinereis impressae* scriveva:

Durissimi scissileque lapides illis similes, qui Pisces continent, cinerei, & plumbei coloris, ex loco quel Bolca dicunt, eruuntur, plantas, folia, flores, fructusque tam bene exprimentes, ut in ipsis omnes ductus singillatim distincti

videantur, ex quibus folia compununtur. Quemadmodum pisces omnes marittimi sunt: ita etiam fere plantae omnes, quarum multae apud me asservantur, penitus ignota, ideoque omissae. E primis stratibus piscibus superimpositis eruuntur

Planta quae Bucca ferrea Petri Antonii Michelii videtur.

Caulis plantae cujusdam cum floribus flosculosis.

Virgultum cum baccis.

Aliae premultae plantae, quarum nomina omittuntur propter incertitudinem verae denominationes (SPADA, 1744: 53).

Anche per un appassionato come Spada, le piante di Bolca erano ben trascurabili rispetto ai famosi pesci impietriti.

A quei tempi a Verona era attivo un eclettico personaggio, il marchese Scipione Maffei, uomo eruditissimo, grande collezionista di antichità e di reperti naturalistici, autore di numerosissime opere, una delle quali, sull'ordine costantiniano, era finita nell'*Index Librorum prohibitorum*. Infatti la sua opera *De fabula equestris ordini constantiniani epistola* fu dichiarata blasfema con decreto del 5 marzo 1714, anche se fu inserita nell'*Index* solo molto più tardi. Di questo *affaire* parlò secoli dopo Giovanni Casati, esperto di tali "reprobi", in questi termini:

[Maffei] *voleva dimostrare che tale ordine di cavalleria non fu istituito da Costantino il Grande, ma dall'imperatore Commeno l'anno 1290. L'opuscolo fu con molta diligenza soppresso: Tratta a lungo di questioni ecclesiastiche a proposito di ordini cavallereschi del S. Sepolcro, Trinitari, ecc.; parla dell'infallibilità pontificia che classifica come una vanità, contro cui vorrebbe opporre le stesse bolle ch'egli dice fra lor discordanti (CASATI, 1939: 237).*

Quest'opera era ancora all'*Index* nel 1911 (1911: 292).

Il marchese, molto noto e apprezzato anche per i suoi scritti letterari e teatrali, come la tragedia *Merope*, ultimò nel 1732 il suo lavoro più impegnativo, *Verona illustrata*, in cui descriveva le bellezze non solo della città, ma anche del territorio. L'opera uscì quasi contemporaneamente in edizione di lusso, *in folio*, e in "economica" in quattro tomi, *in quarto*. Nel secondo volume erano descritti anche i fossili del Veronese, tra cui quelli di Bolca. Scriveva Maffei:

Dove confinano le montagne nostre con le Vicentine, nel tener di Vestena nuova, intorno alla metà della grand'altezza, considerata dall'ultimo fondo alla cima, trovasi quasi un piccol promontorio, dalle lastre, delle quali pare

in parte composto, chiamato da' paesani il Lastrarò. Ne' due fondi laterali scorrono piccoli capi d'acqua, che più sopra nasce: di pietra sono la fronte, e il lato destro; il sinistro è di terra, come di terra segue la montagna fino alla sommità. Ora facendo in questo sito tagliar a falda la pietra, avviene bene spesso, che nello spaccarsi, ci si ritrovi dentro un pesce indurato, e imbrunito con le sue spine, e squame, il quale resta per lo più mezzo di quà, e mezzo di là. Ne passati tempi non si tagliava mai, che pesci in copia non s'incontrassero; ora si fatica tal volta i giorni interi prima d'urtarvi, e la ragione si è, perché tanto è stato lavorato in tutto il fianco, e tanto si è scrostato, che pochi forse più ne rimangono, mentre passata una certa misura di profondità non se ne trova più. Ma si potrebbe ora tentar nel dinanzi del colle, dove non si è toccato ancora, perché la qualità dell'alto dirupo, e del sito non permette di farlo senza molta difficoltà, e senza molta spesa. Alle volte i pesci appaiono quasi interi; altre nel fendere si sfarinano, e lasciano solamente di parte e d'altra l'impressione, e la figura. È notabile sopra tutto, come son tutti i pesci di mare, grand'equivoco essendo stato di chi ha scritto, trovarci lucci, tinche ed altri tali. Fin d'otto differenti specie se n'incontrarono in due giorni di lavoro, fatto sotto gli occhi miei; ma il pezzo più raro, che si sia veduto mai, fu un Rombo di tre palmi di diametro scavatovi l'anno innanzi. Spesso ancora nelle falde della pietra si scoprono foglie varie, piccole e grandi, delle quali però non rimane che la figura, e il colore. Non è questo il luogo d'apportare le varie opinioni de' Filosofi sopra questi pesci (MAFFEI, 1732: 513-515).

Il marchese non filosofeggiò oltre su questi fossili. Ultimata *Verona illustrata* si concesse un *gran tour* nell'Europa nord-occidentale e nell'ottobre del 1732 incontrò a Nîmes un giovane che lo impressionò per cultura e modi, e a cui chiese di essere suo compagno di viaggio; questi si dimostrò tanto al di sopra delle aspettative che il marchese lo invitò a stabilirsi a Verona. Si trattava di Jean-François Séguier. Così Maffei scriveva di lui quindici anni dopo:

Ben sapete, ch'egli non solamente gran Semplicista, come con la Biblioteca botanica, e con la notizia delle piante del Veronese ha fatto conoscere, ma in ogni parte dell'istoria naturale è osservatore eccellente. L'istessissimo vide in Erbezo del Veronese il Sig. Don Gregorio Piccoli studioso di Matematica (MAFFEI, 1747: 17).

E più oltre:

Di questi pesci, e del monte di Bolca dove si trovano, molto è stato scritto; ma siccome chi ne ha scritto, non è vera-

mente stato sul luogo, così non se n'ha finora giusta e bastante notizia. Il Sig. Seguier più di trenta spezie ne farà vedere (MAFFEI, 1747: 123-124).

Maffei aveva tutte le ragioni di lodare la competenza di Séguier in botanica. Erano infatti usciti nel 1745 i due volumi di *Plantae veronenses seu stirpium quae in agro Veronensi reperiuntur methodica synopsis* insieme a *Catalogus plantarum quae in agro veronensi reperiuntur*, corredati da una carta del Veronese in cui era presente anche Bolca. Nel testo Bolca era citata anche per alcune piante e quindi Séguier cercava in quella località sia fossili che campioni botanici.

Sembra che il francese abbia trattato l'acquisizione della Pesciara e della collezione Spada, che confluì in quella di Maffei. Il marchese non si curò molto di questi fossili, ma in una lettera a La Condamine così scrisse:

Ne farà a Dio piacendo fra non molto la serie alla stampa, perché il Sig. Seguier, mio indivisibil compagno, che voi vedeste meco quindici anni sono a Parigi, dopo una lunga e diligentissima ricerca per questo fine, specialmente a Bolca intrapresa, gli ha già disegnati tutti di mano eccellentemente. Ha disegnate altresì le molte foglie, e l'erbe varie, che parimenti spezzando il tufo, o la pietra si scuoprono, e che all'incontro de pesci si osserva con maraviglia non essere per lo più di mare (MAFFEI, 1747: 118).

Séguier disegnò probabilmente le tavole in Italia, visto che Maffei poté vederle, mentre il testo, in francese, fu forse redatto dopo il suo ritorno in Francia.

Testo e tavole di Séguier sono ben riportate da Gaudant (GAUDANT, 2005), a cui si rimanda per un approfondimento: si può anche osservare che egli aveva già abbozzato il libro *Pétrifications du Véronais* e che le piante fossili di Bolca erano presenti con degno risalto nel commento e nelle raffigurazioni. La mancata pubblicazione di quest'opera fu indubbiamente motivo di un ulteriore ritardo nella conoscenza di questa importante categoria di fossili di Bolca.

Di piante fossili di Bolca infatti, salvo che in rarissimi casi, per decenni non se ne parlò ancora. Personaggi che conoscevano molto bene quella località come Maffei, Arduino, Fortis, Gazola, Volta e altri autori della fine del secolo XVIII, nelle loro opere non tennero in alcun conto i reperti paleobotanici che uscivano da quel contesto.

Il reverendo Graydon

Nel 1791 saliva a Bolca il reverendo Georg Graydon, irlandese, ospite di Alberto Fortis che allora abitava ad Arzignano e che lo accompagnò anche sui colli Berici. Graydon non volle farsi mancare l'esperienza di vedere la ormai famosa cava dei pesci fossili: lassù vide, scavò e comprò, il tutto descritto, al suo ritorno in patria, in un contributo dal titolo *On the fish enclused in stone of Monte Bolca. by the rev. George Graydon, ll.b. m.r.i.a. and Secretary of foreign Correspondence* stampato nel 1794 nell'annuario *Transaction of the Royal Irish Academy*.

Chiaramente tutta l'attenzione del reverendo fu posta ai famosi pesci su cui si esprese abbondantemente e lodevolmente. Il reverendo Graydon fu citato anche dall'abate Domenico Testa, che così fra l'altro commentava in piena diatriba con Alberto Fortis e Giovanni Serafino Volta:

Misero Graydon! Tu pur cadrai sotto l'anatema fulminato contra me da questo punto, che commisi l'enorme scelleratezza di scrivere una lettera su i pesci bolcani (TESTA, 1795: VII).

Ben poco quindi fu l'interessamento anche del reverendo irlandese per i vegetali dei quali, però, diede due illustrazioni nelle tavole allegate al brano. Si trattava di una fillite terrestre e una marina ambedue disegnate in lastra e controlastra.

Sono queste, insieme a quelle di Scheuchzer, le uniche piante fossili bolcensi raffigurate a tutto il secolo XVIII.

L'abate de Rozan

Nel turbolento finale del secolo XVIII, fra rivoluzioni, invasioni e requisizioni, di poco precedute dalle citate polemiche fra Fortis, Volta e Testa, con la "regia" defilata di Giambattista Gazzola, proprietario della più cospicua collezione di ittioliti di Bolca, si inserì un articolo dall'abate francese Jean de Rozan rimasto quasi sconosciuto e annunciato poi nel *Giornale enciclopedico di Napoli* con la pubblicazione de *Le così dette congetture sulle pietre del Monte Bolca, opuscolo da lui composto nel 1796 ad istanza del Padre Altieri Cassinese lettore di Teologia in S. Vitale di Ravenna; dal quale opuscolo si rileva a meraviglia, quanto profondo, ed accorto osservatore si fosse il de Rozan, e quanto intelligente altresì nel ramo di Botanica, e di Storia naturale* (*Giornale enciclopedico di Napoli*, 1818: 238).

Tale opuscolo rimase inedito fino al 1823, quando fu pubblicato a Napoli come *Lettera dell'Abate*

de Rozan a P. Altieri Lettor di Teologia nella Badia di S. Vitale di Ravenna in Essais de littérature et d'histoire naturelle par l'abbé de Rozan traduits en italien par le p. Morcaldi émérité lecteur de philosophie dans l'abbaye de la Cava avec le texte françois en regard. Saggi di amena letteratura, e di storia naturale dell'abate de Rozan tradotti in volgare idioma col testo francese a fronte dal giubilato lettore di filosofia P. Morcaldi cassinese, che così cominciava:

Mio carissimo P. Lettore.

Vi respingo fedelmente indietro, sebbene un po' tardi, le pietre del monte Bolca, che vi compiaceste nelle mie mani affidare.

Subito dopo la lettera dedicatoria, iniziavano le *Congetture Intorno alle piante fossili del monte Bolca* come segue:

Da molti anni in quà molti Naturalisti d'Italia han rivolto il loro sguardo osservatore allo strano fenomeno, che ci offron le pietre del monte Bolca. Un numero ben grande di siffatte pietre mettono in veduta, altre volte l'impronta delle squame di varie specie di pesci, ed altre volte l'impronta delle foglie di piante differenti. Su di che si sono mosse due principali quistioni, cioè

1.a Donde mai ha potuto avvenire, che una sì enorme quantità di pesci, e di piante abbian lasciato le loro spoglie nell'interno delle pietre di tal montagna?

2.a A quali pesci si appartengon le squame lì dentro racchiuse, e da quali piante sono state distaccate le foglie lì dentro disegnate?

Relativamente alla prima quistione han taluni pensato che cotesto numeroso ammasso di squame e di foglie diverse era un effetto di quella cagione generale, che, dopo aver lasciato sull'intiera faccia del Globo impressi i vestigi del passaggio delle acque marine, aveva seppellito sotto de' suoi sedimenti le spoglie tanto degli animali, quanto de' vegetabili.

Altri però riflettendo, che una cagione generale agir dovrebbe più o meno uniformemente ne' suoi effetti, e rimanendo ognor sorpresi in vedere un numero sì sterminato di pesci e di piante nel luogo medesimo alla rinfusa ammucchiati, e dentro uno spazio ben piccolo quasi a bella posta riuniti; o pure essendo forzati a così credere dalla visuale ispezione, sia de' siti rispettivi, sia della natura di somigliante pietra, ove trovansi li detti ruderi racchiusi, han voluto indagare una cagione speciale di questo special fenomeno.

Quindi è, che son di qua, e di là comparse dotte dissertazioni in appoggio degli opposti pareri; e dopo molte re-

pliche e schiarimenti senza fine, ognuno è rimasto nella primiera sua idea. Un tal fenomeno è men raro, e meno difficile da spiegarsi, che quello non sia delle pietre del monte Bolca.

La stessa diversità di pareri s'incontra relativamente alla seconda quistione. Chi da una parte ha creduto ne' detti scheletri di scorgere li pesci medesimi delle nostre acque, le medesime piante delle nostre contrade: chi dall'altra ha creduto scorgervi gli avanzi di piante e di pesci esistenti sotto altro emisfero, o almeno siti ben lungi dal mare adriatico (DE ROZAN, 1823: 43-45).

Non mi prenderò dunque la libertà di avvanzar novelle congetture intorno al modo, onde il Bolca ha potuto divenir una vasta tomba di tanti pesci, ed intorno allo strano accidente, che i loro frantumi ha mess'insieme e confusi co' frantumi di tante piante.

Io non toccherò né molto né poco tali controversie di massima importanza. Che se altri motivi da ciò non mi distogliessero, mi basterebbe solo il sapere, che il Sig. Abate Testa di quest'oggetto si è prima di me occupato, e se ne occupa tuttavia (DE ROZAN, 1823: 47).

Del resto, siccome ho sotto i miei occhi avuto non piccolo numero di pietre del monte Bolca, ed ho in esse osservato la varia impression delle foglie, quali assai ben conservate, e quali più o meno mutilate: e siccome l'ozio forzoso, cui mi veggio dalle vicende condannato, ha di bel nuovo fatto in me nascere il primiero gusto della Botanica (DE ROZAN, 1823: 49).

E così facendo:

dimenticava le atroci e sanguinose dispute, che fanno a brani e mettono sossopra quasi tutti i reami d'Europa (DE ROZAN, 1823: 51).

A De Rozan era stato chiesto dall'abate Altieri di esprimersi sulla

indigeneità, o esoticità della ridette piante

a cui rispose:

Ma forti ragioni all'incontro me ne consigliano il dubbio. Non havvi tra Botanici chi non convenga, che 'l metodo di determinare il genere di una pianta, mediante l'ispezione delle foglie, sia a grandi errori soggetto; e parimenti non havvi tra essi chi non debba convenire, che tal metodo è per tutt'i capi insufficiente: avvegna che non sono molte di numero quelle piante, le cui foglie hanno un carattere preciso di singolarità e quasi un certo bollo, o una certa

speciale insegna per distinguerle dalle altre tutte (DE ROZAN, 1823: 51-53).

E più oltre:

Infatti non sono poche le piante, le cui foglie per certi ingannevoli tratti di una vistosa rassomiglianza vengono a confondersi con quelle di altre moltissime (DE ROZAN, 1823: 57).

Bisogna in conseguenza esser ben circospetti nel formar giudizio intorno al genere ed alla specie di pianta qualunque, qualora il nostro giudizio viene unicamente a poggiare nella base di qualche sua foglia, e sia pur questa al suo gambo attaccata: che se all'incontro n'è distaccata del tutto, allora la difficoltà di riconoscerne il genere, o la specie, cresce al doppio, al quadruplo; perdendosi in tal caso l'argomento di valide induzioni... (omissis). Or se non abbiamo altro filo per guidare i nostri passi in questo oscuro labirinto, meno che la impressione di una foglia grossolanamente scolpita sopra un pezzo di pietra; se questa medesima informe impressione non ci present'altro, che i semplici contorni della foglia... la difficoltà allora cresce al decuplo, al centuplo. Fingiamo intanto... che perfettamente sia la detta foglia conservata. Chi mai potrà sulla fede della forma ivi impressa accertarci, che la medesima foglia sia petiolata o sessile, dentata o intera, composta o semplice? Cognizioni così vaghe, così poco caratteristiche, saran mai bastanti a determinar con sicurezza il genere di una pianta, e la sua specie? (DE ROZAN, 1823: 59-61).

Proseguiva:

ma tali tratti distintivi vengon ad alterarsi sulle pietre del Bolca... (omissis) ma questo carattere sparisce, quando la cennata foglia è impressa superficialmente sulla pietra, e massime quando cotesta informe impressione ve la presenta da un lato solo (DE ROZAN, 1823: 63).

Mi sarebbe agevol cosa di portar più lungi queste riflessioni che solamente io accenno qui di passaggio. Esse tuttavia avran forse qualche voglia per scoraggiar coloro, che tentati fossero di stendere un catalogo di piante in grazia di una semplice semplicissima foglia rozzamente sulla pietra impressa, e spesso anche impressa nel suo contorno soltanto (DE ROZAN, 1823: 65).

V'era però a questo punto un modo per poter stabilire l'indigenità o l'esoticità di una pianta?

Bastevol a ciò sembra il vedere che la foglia suddetta null'abbia di simile con le foglie delle nostre piante Europee. Io però inclino a credere, che non ci allontaneremmo

meno dalle regole della prudenza, quando unicamente fondati sul troppo debole appoggio di un'apparente dissomiglianza tra foglie a noi cognite ed incognite, ci porremo a decidere dell'esoticità di qualche pianta. E chi non sa fino a qual segno l'intemperie delle stagioni, una lieve morsicatura d'insetto, cangiar possono la figura di una foglia? (omissis)... l'acqua soprattutto le trasforma talora in modo, che non più si riconoscono dall'aspetto (omissis). A buon conto infiniti sono nella composizione delle foglie gli schemi della natura, infiniti gli accidenti, e le metamorfosi prodotte da incognite cagioni (omissis). Dal che segue, che l'aspetto incognito di una foglia non è mica un caratteristico segnale di esoticità (omissis). Ma dassi una ragione anche più forte di sospendere il proprio giudizio. Una gran quantità di piante, benchè indigene, non sono tuttavia conosciute (omissis). Il Seguier non si lusingò mai di aver esaurita la Natura nella sua Flora di Verona, comeché tra brevissimi limiti ristretta (omissis). Non hanno le nostre Terre, ed i nostri Mari fin al presente giorno a noi manifestate tutte le loro ricchezze, né svelati tutt'i loro segreti. Quando verremo assicurati, che la Natura non abbia più altro da dirci, allora potremo asseverantemente dire, che le foglie impresse sopra le pietre del Bolca ad esotiche piante si appartengono (DE ROZAN, 1823: 71).

Proseguiva il De Rozan:

Supponiamo dunque, che mediante sicure induzioni prese dalle piante impresse, si possa oggidì caratterizzare per esotica questa o quella pianta del Bolca. Ma che? Potrassi verosimilmente da ciò concludere, secondo il parere di alcuni Naturalisti, che i climi ed il Sole abbian in seguito sofferto del cambiamento, e che le produzioni della Zona torrida sian venute a crescere sull'estremità del mare adriatico? Oppure dir potrassi, come altri han preteso, che le ridette foglie dalle diverse parti del Mondo chiamate, ed approdate dopo un lungo corso marittimo agl'Italici lidi, siansi rese ad un invito fatto loro due a tre mila leghe in distanza da quel suolo, che le ha vedute nascere, e ciò ad oggetto di farsi poi mostrare a dito, e disegnare nel Museo di Verona? (DE ROZAN, 1823: 75).

E più oltre:

Quasi quasi io vorrei che qualche Saccentuolo da dozzina per esimer le cennate foglie da un viaggio sì faticoso entrasse seriamente nell'impegno di persuadermi, che nelle vicinanze di Verona esisteva in una certa epoca non assegnabile un Orto Botanico tutto simile a quello di Padova, del qual Orto distrutto si conservino tuttora gli avanzi nelle pietre di Bolca. Incredibili sono, a dirla schietta, spiegazioni siffatte; e però coll'appoggio di somiglianti dati non

dovrebbe alcuno, a mio consiglio, darsi fretta di giudicare sull'esoticità di pianta qualunque (DE ROZAN, 1823: 77).

Indi:

Pure quand'anche venisse a provarsi esotica la più gran parte delle piante del Bolca, l'evidenza dei fatti ci obbligherebbe allora di riconoscer la cagione di questo singular fenomeno o nel trasporto subitaneo delle foglie, spinte da una rapida rapidissima corrente dal Mezzo giorno al Nord, senz'aver tempo di corrompersi, o qualch'altra cagione più o meno improbabile.

All'incontro se le pietre anzidette vi offrono l'impronta di pochissime foglie staccate, come si pretende, da alcune esotiche piante (a), inutil sembra per lo scioglimento della difficoltà il far intraprendere una navigazione sì lunga e perigliosa a delle fragili foglie, e vieppiù inutile ancora l'accendere nelle viscere della Terra de' fuochi a poco a poco estinguibili, il mettere in iscompiglio i climi, il trasportar sul Bolca l'eclittica, e chiamare a Verona il Sole di Otaiti: supposizioni tutte, per non dir altro, soverchio ardimentose, ed insiem ben difficili a conciliarsi con delle autorità, alle quali dobbiamo un'intera sottomissione.

(a) Avvi ragion di presumere, che 'l numero di foglie fossili del Bolca, indicanti un'origine straniera, esser debba assai scarso; atteso che una quantità di esse, parte da me medesimo osservate, parte trasmesse in disegno, a creder mio, non mostrano ben sicure marche della loro esoticità (DE ROZAN, 1823: 79).

De Rozan proseguiva:

Ed invero non veggiam noi talora comparire in un luogo delle piante, che per l'addietro eran ivi sconosciute; ed a vicenda scomparirne delle altre, che prima eran indigene? Moltissime piante ancor rinvenngosi straniere di origine, divenute oggidì Europee, senza che altri indovinar possa la strada da loro tenuta per giungere da noi (DE ROZAN, 1823: 81).

E forse necessario, per ispiegar cotesti differenti fatti, inclinare l'asse della Terra, e svolgere dal suo corso il Sole? No, senza dubbio (omissis). Quantunque però a mio giudizio sia facilissimo il capire, che i semi abbian potuto manteners'illesi, o navigando sopr'acqua dentro i loro involucri, o restando sott'acqua per lungo tempo immersi; è difficilissimo all'incontro il credere, ch'altrettanto abbia potuto succedere ad una foglia (DE ROZAN, 1823: 83).

Più oltre scriveva:

Il darsi altronde a credere, che per effetto dell'infinitamente lento moto d'inclinazione dato all'Asse della Terra,

tutte le parti del nostro Globo sian successivamente state bruciate dal Sole, o rimaste assiderate da' ghiacci del Nord, è questa non meno un'opinione in aria poggiata, e smentita dalla più rispettabile delle autorità. Ed in verità inconsiderata cosa sarebbe l'immaginarsi, che situando il sole di Cusco, o delle Filippine, sopra di Verona, verrebbero ivi a pullulare le piante, che coprono quelle contrade. La Natura prodigiosamente varia nelle sue produzioni e nella ripartizione delle ricchezze non ha inteso mai regolare i suoi passi colla scala de' nostri gradi di latitudine (DE ROZAN, 1823: 92).

La flora del Canadà null'ha di simile a quella del Nord della Francia: e pure tai luoghi trovansi sotto allo stesso grado di latitudine (omissis). Alla fine andate successivamente a porvi sopra tutti gli opposti punti di latitudine meridionale, e settentrionale, l'ultimo risultato delle vostre ricerche sarà, che quanto più i luoghi si troveranno l'un dall'altro separati, tanto meno avran di somiglianza i loro prodotti; senza che la rispettiva lor latitudine tanto o quanto v'influisca... (DE ROZAN, 1823: 93)

Or se vogliam per un tantino fissar lo sguardo ardito a quell'istante, in cui gli esseri tutti sortiron dal nulla, ed alzare con mano risoluta il velo, che asconde e copre le opere del Creatore: se dagli esseri ora esistenti a noi lice formar congettura degli esseri, che un tempo già furono; saremo pur tentati di credere, che Dio, al primo nascer del Mondo, abbia a ciascun paese, a ciascuna porzione di terra concesso delle piante d'indole diversa, piante tutte proprie e particolari a quel suolo. Quindi i Muschi, i Licheni, ed altre piante Crittogame (prima di me venne fatta tal osservazione) da principio furon rilegate sotto le frigide Zone, ove tuttavia regnano in folla: la numerosa classe delle Graminee si distese nelle Zone temperate, e la maggior parte degli alberi a frutti passò ad abitare nelle torride Zone (omissis). Né solamente la classe de' Muschi, delle Graminee, e degli alberi furon separate dalle Zone, sotto cui ebbero il loro nascimento; ma le particolari specie delle piante anzidette furon non meno le une dalle altre distinte, e si diversificarono secondo la diversità de' luoghi, quasi senz'alcun riguardo alla latitudine, ed alla longitudine... (omissis).

Ben presto cotest'ordine primitivo fu in certa tal guisa turbato. Le Graminee, e le altre piante delle Zone temperate, vennero a poco a poco a stendersi verso l'Equatore ed i Poli; ed all'incontro le piante dell'Equatore e de' Poli a lenti passi si avanzarono verso le zone temperate. Ogni provincia ebbe ad arricchirsi delle produzioni della provincia limitrofa, e questa a vicenda comunicò a quella le produzioni sue proprie. Gli Agenti principali, ed i mezzani di tal reciproca permuta furon gli uccelli, i venti, e le

acque. Ciò non pertanto ciascuna famiglia ritenne sempre il dominio di que' luoghi, che dapprima a lei toccaron in sorte; e molte ancora tra di esse non abbandonaron giammai la primiera lor patria (omissis). Sembra, che i fatti vengano in sostegno di tali congetture. Conciosiacchè si osserva generalmente, che la somiglianza ed identità delle piante de' rispettivi paesi è in ragione diretta della vicinanza de' paesi medesimi, e della facilità di comunicazione tra gli uni e gli altri. Laonde noi veggiamo aver l'Europa meno produzioni comuni coll'America, che non ne abbia coll'Asia e coll'Africa; e meno eziandio coll'America Meridionale, che colla Settentrionale. Con tutto ciò, per quanto forti siano le barriere alzate tra questa, e le altre tre parti del Mondo pure sono state talora superate, e molte piante, passando dall'uno all'altro Continente in epoche non determinabili, son venute a rendersi ovunque comuni (DE ROZAN, 1823: 97, 99).

Infine:

Si pretende, in seguito di alcune assicurazioni per bocca altrui a me fatte, che sopra le pietre di Bolca trovansi di quando in quando disegnate certe foglie di piante Alpine. Son in grado di dirvi, che nulla di simile ho rinvenuto nelle varie pietre, e ne' varj disegni passati sotto i miei occhi. Nulladimeno supposto anche per certo il fatto, non dee ciò recarci la minima sorpresa. Li torrenti che calano giù dagli Appennini, il Po che porta al mare Adriatico in tributo le acque tutte delle Alpi italiane, i venti, e gli augelli sogliono spesso trasportare assai da lungi i semi delle ridette piante ((omissis). Non dovrebbe dunque gran fatto sorprenderci, se alcune piante scappate dalle Alpi in tempo delle pietrificazioni del Bolca, si fossero trovate a tiro di rimanere anch'esse pietrificate. Alquanto men difficile ciò parmi, che non sia il trasportar le Alpi sul monte Bolca (omissis). Dassi per fermo, sebbene io non sappia mica persuadermelo, che le persone medesime, le quali sopra le pietre del Bolca han creduto vedere delle piante di Otaiti, abbian del pari ivi raffigurate le nostre piante alpine. Vi bisogna al certo un'immaginazione assai viva per figurarsi, che siavi stato un tempo, in cui il territorio di Verona si trovava insiem insieme sopra le Alpi, e sotto la linea equinoziale (DE ROZAN, 1823: 109, 111).

Nonostante lo scarso o nullo interesse da parte degli studiosi, la flora bolcense non mancava nelle collezioni del tempo. In 600 fossili per Napoleone Margherita Frigo e Lorenzo Sorbini presentano due vedute ad acquerelli della collezione Gazola, dipinti probabilmente da Leonardo Manzatti, in cui si vedono solo pesci. Tuttavia dallo stesso studio emerge che dal museo Gazola furono prelevati oltre a 516

pesci, ben 62 piante, dal Canossa 14 pesci e 5 piante, ossia 530 pesci e 67 piante, per un totale di 597 fossili di Bolca, che presero la via di Parigi. Anche le filliti erano quindi rappresentate nelle collezioni veronesi.

Giovanni Serafino Volta nella *Ittiolitologia veronese* raffigurava solo un paio di tavole in cui con ai pesci sono presenti anche delle alghe (Fig. 3).

Anche nei primi decenni dell'Ottocento autori come Catullo, Maraschini, Scortegagna e altri poco o nulla scrissero sulle piante fossili.

L'attenzione degli studiosi si era fino ad allora concentrata sulla fauna ittica, trascurando quasi tutto il resto. Era comunque giunto il momento in cui qualcuno iniziò a colmare questa voragine, quando già altrove la paleobotanica aveva da decenni svelato le sue meraviglie.

La lignite di Bolca

In Italia, come si sa, le risorse minerarie non sono mai state abbondanti e tra queste anche i combustibili fossili. A Bolca tuttavia prima della fine del Settecento si erano palesate importanti presenze di "carbone di cava", il cui sfruttamento portò nell'arco di pochi decenni alla scoperta di un vero palmeto fossile. Protagonisti di questa scoperta, che rese, se possibile, ancora più famosa dal punto di vista paleontologico questa località, furono da un lato i Cerato, famiglia di cavatori, e dall'altro il giovane paleontologo Abramo Massalongo.

Dalla scoperta del fuoco e fino al Settecento l'unico combustibile utilizzato dall'uomo fu il legno, la cui disponibilità sembrò sempre illimitata. Prima nel giro di pochi millenni, poi di pochi secoli il suo impiego crebbe in maniera esponenziale: da combustibile per il riscaldamento e la cottura dei cibi a combustibile per la lavorazione di ceramica, metallo, vetro, da materiale per la costruzione di capanne, carri e piccoli utensili a materiale per la grande carpenteria civile e navale e tramite la trasformazione in carbon dolce con tostatura dei rami.

Già agli inizi del XVIII secolo si manifestarono i sintomi di un depauperamento irreversibile, tanto che nei Paesi dell'Europa settentrionale iniziò lo sfruttamento del carbon fossile, favorito dalla presenza di enormi giacimenti in alcune zone del continente e in particolare in Gran Bretagna e Germania. In Italia il problema si fece sentire verso la fine del secolo, tanto che i governi cercarono di porvi rimedio attingendo alle scarse risorse della penisola.

Giovanni Fabroni scriveva nella prefazione dell'opera *Dell'antracite o carbone di cava detto vol-*



Fig. 3 – Giovanni Serafino Volta. *Ittiolitologia veronese*. 1796-1809. Prova di stampa della tavola XXXVII con pesce fossile e alghe della collezione Canossa con correzioni a penna dell'autore (Collezione R. Guerra, Bologna)

garmente carbon fossile, compilazione fatta per ordine del governo quanto segue:

La quantità di boschi, e i luoghi inculti era tale e tanta in addietro da non far cadere in mente a veruno il sospetto che gli uomini potessero trovarsi una volta a penuriar di legna (FABBRONI, 1790: III).

Nel 1789 fu pubblicato a Cesena *Dell'uso del carbone di terra* del francese Gabriel François Vernel, un medico di Montpellier, mentre l'anno successivo, nella stessa città e dagli stessi torchi, usciva *Memoria del signor abate Alberto Fortis pensionario dell'Accademia di Padova al celebre Sig. Commendatore*

F. Diodato Dolomieu corrispondente della R. Accademia delle Scienze di Parigi &c. sopra una miniera di carbone di Sogliano di Romagna, che, alla ricerca di una fonte di reddito personale, s'interessò al carbone di Sogliano in Romagna, così come aveva fatto nel Pulo di Molfetta in Puglia col nitro.

Anche i Monti Lessini furono investiti dalla corsa al carbone di cava, tanto che già il 2 agosto 1783, come prevedeva la legge veneta sulle miniere, il *Nobil Homo* Giacomo Nani porgeva "supplica":

di essere investito di una vena di carbon fossile posta in Vestena vicino alla chiesa di Bolca terr/o di Vicenza. Confina a levante il monte del Capelo, ponente la sommità del monte Beggio, mezzodì la contrà del Zovo, e a tramontana il terr/o di Crespadoro (Archivio di Stato di Venezia. Faldone 292. Per il testo integrale: Documento I).

I Nani, da tempo insediati nell'alta Valle d'Alpone, si erano resi conto che sotto la Purga di Bolca vi era carbone in quantità considerevole. Pochi anni dopo, precisamente il 2 settembre 1785, anche Domenico Strezzi, valente imprenditore minerario che nello stesso periodo aveva presentato numerose "suppliche" per l'ottenimento di analoghe concessioni, chiese di aprire un'altra miniera di carbon fossile nel monte Bolca. *Terr di Verona.*

Carlo Amoretti, uomo di vasta ed eclettica cultura, membro del Consiglio delle Miniere del Regno d'Italia con sede a Milano, a quel tempo sotto il dominio francese, pubblicò nel 1811 *Della ricerca del carbon fossile, suoi vantaggi e suo uso nel regno d'Italia*, in cui menzionava miniere di lignite a San Giovanni Ilarione e Roncà.

Mutato col congresso di Vienna regime, Verona passò dal dominio napoleonico a quello austriaco, entrando a far parte del Regno Lombardo-Veneto. Con il cambio di bandiera tuttavia il problema dell'approvvigionamento di combustibili permase.

Nel 1816 il medico e botanico Ciro Pollini pubblicava *Viaggio al lago di Garda e al monte Baldo in cui si ragiona delle cose naturali di quei luoghi aggiuntovi un cenno sulle curiosità del Bolca e degli altri monti del Veronese* in cui scriveva:

La massa che compone questi monti non meno che la rimanente catena, che circonda la pianura Veneta a settentrione, consta di calcare secondaria in istrati più o meno orizzontali, di colore il più grigio sudicio, o perlino, o bianchiccio, o talora d'un rosso languido, di frattura affatto terrea, imperfettamente concoidale, opaca e senza lucentezza. Gli strati calcari racchiudono filetti e vene

spatiche, frequenti straterelli di creta, di marna, di argilla, di focaja, di silice, di quarzo, e sono zeppi d'infinita maniere di corpi organici vegetabili e animali specialmente marini petrificati, ora confusi e ammonticchiati, ora disposti quasi in famiglie, come rami, foglie, frutti di diverse piante (a Grezzana, a Bolca), serpenti, chiocciole, turbini, bucini, ostriche di maravigliosa grandezza (Roncà, Brentonico, Bolca), madrepore, astroiti, spine d'echini, raggi di stelle marine, nummali o discoliti di moltissime specie, noccioli di anomie, e particolarmente di corni d'ammone di numero e varietà grandi sopra ogni credere. Però i petrefatti che vogliono particolare ricordanza sono gl'innnumerabili ittioliti di monte Bolca. All'altezza di seicento metri dal mare entro strati irregolarmente inclinati di schisto marno-bituminoso, alternanti con la calcare amorfa rinvengonsi tronchi di varj alberi, felci, ed altre erbe di diversi climi massime marine improntate sullo schisto, e penne d'augelli, e scheletri di crostacei, di serpenti, e d'insetti, ma particolarmente di pesci. I più di cotali pesci giacciono in una posizione tranquilla colle loro parti più delicate ossee e cartilaginose al tutto conservate e penetrate da cristallizzazioni calcaree e anche piritose (POLLINI, 1816: 54-55).

E più oltre:

Monte Bolca, questo rinomato cimitero d'infinita fatte d'esseri organizzati, e sede di meravigliosi fenomeni geologici, offre ben anco un suolo sovrammodo dovizioso di litantrace schistoso e piceo ottimo a far bollire prontamente il ferro. Sopra la calcare, che costituisce la base e l'ossatura del monte, e che racchiude i celebri ittioliti, riposa un'infinità di strati paralleli di litantrace alquanto inclinati all'orizzonte nella direzione del N.O. al S.E. coperti e intersecati da trappo vulcanico, e in alcuni luoghi a immediato contatto del basalto in rozzi prismi paralleli... e che li ricopre e costituisce il vertice detto la Purga di Bolca. Lo schisto bituminoso serve di matrice (POLLINI, 1816: 70).

Prima di concludere la parte geologica l'autore avvertiva che

vedrassi dalla bella ed utilissima memoria, ch'è per escire alla luce Sui combustibili fossili della provincia Veronese del sullodato Conte Ignazio Bevilacqua Lazise (POLLINI, 1816: 71).

Come preannunciato da Pollini infatti, nello stesso 1816 il conte Ignazio Bevilacqua Lazise pubblicò *Dei combustibili fossili esistenti nella provincia veronese e d'alcuni altri luoghi contigui nella provincia vicentina e nel Tirolo non che del loro uso come succedanee*

dei combustibili vegetabili. Memoria mineralogico-economica dove trattava i problemi causati dall'esagerato disboscamento a fini agricoli della montagna veronese e dallo sfruttamento del legno come combustibile in ambito domestico e industriale per descrivere le località del Veronese in cui si palesavano affioramenti di lignite, fra le quali vi era Bolca.

La natura che si compiace a riunire nel monte Bolca i più strani ed ammirabili fenomeni geognostici, posevi altresì il passaggio d'un grosso strato di Litantrace...

Riposa l'isolato cono vulcanico sopra una serie innumerevole di strati di Litantrace varj in potenza ed in bontà, paralleli fra di loro, inclinati alcun poco all'orizzonte... (BEVILACQUA LAZISE, 1816: 29-30).

L'autore descriveva la ricchezza del giacimento di lignite che affiorava in diversi punti del monte:

Immensa è quivi la quantità di questo combustibile, ed ovunque si aggiri l'osservatore alle falde della Purga, il fossile gli si presenta sulla superficie facile allo scavo, e circondato dall'argilla smetica or bianca, or gialla, ed ora cilestra. Gli strati hanno per tetto uno scisto bituminoso detto volgarmente Librone più o meno terreo, a norma delle parti bituminose, che in varia proporzione hanno penetrata la terra (BEVILACQUA LAZISE, 1816: 30).

E più oltre:

Questo strato posto alla sommità del monte, è lontano per quattro miglia di erto e disastroso sentiere dalla strada carreggiata che da S. Gio. Ilarione guida lungo l'Alpone per Monteforte a Verona (BEVILACQUA LAZISE, 1816: 39).

Riportava anche gli esperimenti eseguiti da Bertocelli in base ai quali:

Composte ambedue queste ragioni, ne viene che l'intensità del calore nel Litantrace di Bolca sta a quella del calore della legna secca di quercia come 225:100 (BEVILACQUA LAZISE, 1816: 53).

e che quindi

Riconosciuta la maggiore quantità di calorico sviluppato dalla combustione del Litantrace di Bolca a paragone della legna secca di quercia, è facile il rilevare in quale proporzione sia la stessa eccedenza fra questo fossile, ed il carbone artificiale (BEVILACQUA LAZISE, 1816: 54).

Qui non si arresta la superiorità del Litantrace di Bolca sopra i combustibili vegetabili (BEVILACQUA LAZISE, 1816: 56).

Bevilacqua Lazise sottopose il litantrace ad altri esperimenti dai quali risultò che:

la forza calorifica del Litantrace di Bolca sta a quella del Coak da lui prodotto come 100:250 (BEVILACQUA LAZISE, 1816: 58).

Del potere calorifico della lignite bolcense si avvalsero alcune aziende che, malgrado alcuni errori, ottennero buoni risultati. Tuttavia il costo del trasporto ne rendeva svantaggioso l'impiego, particolarmente a Verona. Bevilacqua Lazise esaltava però gli impieghi della lignite nell'industria e si chiedeva quale beneficio avesse potuto trarne la navigazione sul Lago di Garda, vista la recente introduzione dei battelli a vapore. In ambito domestico poi la lignite non creava problemi di salute e ne perorava l'impiego nella bonifica delle valli veronesi, ritenendo inoltre che un opportuno sviluppo viario e una sostanziale diminuzione dei dazi avrebbero dato incremento al consumo di questo combustibile con conseguenze inimmaginabili e concludeva:

Il ripristino dei boschi in questa Provincia, l'agricoltura migliorata, la fertilità dei terreni raddoppiata, il commercio cangiato di passivo in attivo, le antiche officine aperte, le nuove erette, l'attività del popolo accresciuta, le popolazioni alpestri rese più colte ed arricchite, i luoghi più lontani e deserti avvicinati alla Città col mezzo di nuove strade, e gli agj della vita aumentati, impingue-rebbero l'I.R. Erario di un prodotto centuplo di quello, che gli sarebbe tolto dalla diminuzione del prodotto dei diritti ora percetti sopra i combustibili vegetabili, ed imprimerebbero nuovi titoli di riconoscenza verso il Magnanimo SOVRANO nel cuore dei felici suoi sudditi (BEVILACQUA LAZISE, 1816: 101).

Il libro fu recensito l'anno successivo in *Biblioteca italiana o sia giornale di letteratura scienze ed arti compilato da vari letterati* con un articolo di una ventina di pagine che così concludeva:

Si aggiunge all'opera una lista di 83 misure barometriche prese in vari punti delle provincie veronese, vicentina e tirolese, un quadro sinottico dei combustibili fossili nominati nel libro, ove s'indicano la situazione di essi, le circostanze geognostiche, la potenza, l'inclinazione, la direzione degli strati, i caratteri esterni, gli effetti della combustione, i principi costitutivi, e le opportune notizie economiche. Si premette una carta topografica rappresentante i vari indizi di litantrace nella provincia veronese (Biblioteca italiana, 1817: 138).

Questa tavola riuniva gli schizzi topografici di sei località ricche di litantrace:

- *Tav. I. Topografia del Monte Bolca;*
- *Tav. II. Indizj di Litantrace alla Giazza;*
- *Tav. III. Indizj di Lignite a Castagnè;*
- *Tav. IV. Miniera di litantrace nella valle di Sorna presso Brentonico;*
- *Tav. V. Indizi di litantrace nel Vajo del Paradiso;*
- *Tav. VI. Indizi di litantrace alla fontana dei Garzoni, e nella valle Tanara.*

Lo schizzo topografico del *Monte Bolca*, molto dettagliato, è il primo effettuato in proiezione ortogonale. Vi sono evidenziati 34 tra monti, valli, torrente, formazione vulcanica, indizj di Litantrace, cave di ittioliti, villaggio, chiese, case, mulino, ponte, contrade, strada. Le cave di interesse ittiolitologico erano:

- *21. Cava d'Ittioliti di proprietà del Com. Co. Gazzola detta Lastrara;*
- *22. Cava d'Ittioliti di proprietà del March. Cav. Maffei detta Lastrara;*
- *23. Cave d'Ittioliti di proprietà Rigoni nel Monte Postale.*

I Rigoni risultavano proprietari di cave di ittioliti sul Monte Postale e case a Sud-Est della Purga.

Gli indizi di lignite formavano una corona attorno alla Purga di Bolca. Quello a oriente della Purga era attribuito a Bolca-Praticini e quello a meridione del paese a Vegroni.

Qualche anno dopo, De Persico, trattando quell'angolo del Veronese in relazione al libro sui combustibili fossili del Bevilacqua Lazise scriveva:

si vedrà come da 20 miniere di litantrace trovinsi in questo solo monte nella periferia non maggiore di cinque miglia (DE PERSICO, 1821: 138-139).

13 giugno 1822 era datato l'avviso con il quale s'investiva Giuseppe Cerato di una cava di carbon fossile (per il testo integrale: Documento II). Cominciava così per la famiglia Cerato, già gestrice delle cave di pesci di Bolca, anche l'attività mineraria, foriera anch'essa di novità paleontologiche.

Ritornava ancora sulle ligniti bolcensi, nel 1841, il conte Giovanni Scopoli che, in *Della ricerca del carbon fossile*, così scriveva:

I due principali sono 1. quello al di sotto della linea o Purga di Bolca, e 2. quelli degli Assinati, sopra Ciampo. Interandomi nei cunicoli li vidi costrutti coi metodi migliori e colla maggiore esattezza, e mi fu piacevole l'osservare la disciplina colla quale 60 e più operaj procedevano nei

vari loro uffici. Potenti sono i filoni di Bolca, ma molto più quelli degli Assinati. Il Carbone di quella qualità è il migliore.

Esaminato dal Signor Bertoncelli si trovano sopra 1000 parti, 420 di sostanza bituminosa o volatile, 500 di carbone e 80 di terrea deposizione. Quello di Bolca sopra 1000 parti diede 498 di sostanza bituminosa o volatile, 452 di carbone e 50 di residuo terroso. Lo stesso chimico aveva già nel 1816 analizzato il primo carbone di Bolca ch'era scistoso e trovò che in 1000 parti erano 455 di bitume e gaz volatile, 170 di Carbone e 375 di terra.

Il carbon fossile inglese ch'ebbi dal Cap. Gregory è simile a quello di Bolca che fu detto lignite, ma ora la distinzione fra lignite e carbon fossile è ora poco apprezzata dai geologi fra i quali dal Breislack... (SCOPOLI, 1841: 37).

E poco dopo:

Le miniere di Carbon fossile di Bolca si presentano prima con uno scisto carbonifero che qui dicesi librone (SCOPOLI, 1841: 38).

Scopoli descriveva poi conchiglie fossili, ossa di pesce e quadrupedi, basalti fra i quali quelli della Purga di Bolca, che erano spesso associati, in quell'area, alla lignite. Mentre il combustibile cominciava a uscire dalle viscere della terra, alcuni scienziati si stavano interessando ai tanti fossili di Bolca già scavati. Una dimostrazione di questa notevole attenzione fu dimostrata dal settimanale illustrato *Cosmorama pittorico* dell'anno 1841 che poneva in prima pagina del numero 17 la veduta della chiesa di Bolca e la vetta della Purga di Bolca tratti dall'opera di Giovanni Strange dal titolo *De monti colonnari e d'altri fenomeni vulcanici dello stato veneto* del 1778 e in quarta pagina era raffigurato uno *Zeus Rhombites* (o *Rombo*), in effetti un *Picnodus*, rarissima apparizione in un periodico popolare di una notizia paleontologica a riprova della fama del sito e dei suoi fossili.

Bolca, Herbier Souterrain

Un'ingente quantità e varietà di fossili di Bolca, come abbiamo già accennato, giunse a seguito delle requisizioni napoleoniche al Museo di Storia Naturale di Parigi. Incaricato dell'insegnamento di geologia in quell'insigne istituzione era a quel tempo Barthélemy Faujas de Saint-Fond, autore di alcuni importanti trattati, tra cui quelli sui vulcani dell'Alvernia e sul mosasaurio di Maastricht, in Olanda, altro trofeo di guerra finito nell'erigendo "tempio" francese della storia naturale. Fu Faujas a dare per

primo la notizia dei pesci di Bolca “naturalizzati” parigini in *Essai de géologie, ou mémoires pour servir à l'histoire naturelle du globe*, Parigi, 1803, XI della rivoluzione, il cui capitolo IV *Des Poissons fossiles* conteneva, insieme ai paragrafi dedicati agli ittioliti di

Schio dans le Vicentin, Monteviale, à une heure et demie de distance de Vicence e Salzeo, dans le Vicentin, Tolmezzo, bourgade du Frioul, Alessano, province d'Otrante, à l'extrémité de la pointe de l'Italie, vis-à-vis de Corfou, Scappezzano, Monte-Alto e promontoire de Focara, dans le duché d'Urbino, Pietra-Roya, dans la Campagne, Stabia, dans le lieu appelé la tour de Roland, à l'ouest de Castellamare, Gifon, dans le royaume de Naples ed altri, quello dedicato a Poissons de Vestena-Nova dans le Véronais (FAUJAS DE SAINT-FOND, 1803: 105-132).

Due tavole con la raffigurazione di tre pesci completavano la sezione dedicata agli ittioliti di questa località. Faujas segnalava che:

On trouve aussi, parmi les poissons fossiles de Vestena-Nova... des empreintes de fougères, d'algues marines et beaucoup d'autres plantes qui ont conservé une partie de leurs fibres (FAUJAS DE SAINT-FOND, 1803: 111)

e concludeva:

Voici ce que m'écrivait, il y a deux ans, mon illustre ami Fortis, au sujet des poissons de Vestena-Nova, dont il a visité plusieurs fois les carrières.

Les rapprochements que j'ai pu faire de ces poissons avec les figures de ceux d'Ottavio, publiés par Broussonnet, m'ont mis en état d'être convaincu que c'est absolument dans cette mer éloignée qu'il faut chercher les descendants actuellement vivants, de l'ancienne génération, qui s'est momifiée dans la carrière de Vestena-Nova. Comme c'est dans ces mêmes parages qu'on trouve les originaux de presque tous les testacés pétrifiés des montagnes du Véronais et du Vicentin, les squelettes des plantes qu'on y trouve, sont également exotiques, et probablement leurs analogues se trouveront un jour dans les terres situées sur les zones australes (FAUJAS DE SAINT-FOND, 1803: 112).

Sempre nello stesso tomo il capitolo XIV trattava *Des végétaux fossiles*. ma nulla vi si trova su questi materiali bolcensi.

Nel 1806 Faujas de Saint-Fond effettuò, in compagnia del nobile vicentino Giuseppe Marzari Pencati (MARZARI PENCATI, 1806), suo allievo a Parigi, la visita di alcune località classiche della geologia e paleontologia venete, tra cui Bolca, su cui tornò

nel 1815 e 1816 in due contributi identici intitolati *Nouvelle Notice* e *Notice sur des plantes fossiles, Renfermées dans un Schiste marneux des environs de Chaumerac et de Roche-Sauve, Département de l'Ardèche*, in cui scriveva:

me trouvant placé dans une position à pouvoir user sans indiscretion des lumières que sont si bien en état de me communiquer à ce sujet des collègues spécialement attachés à la botanique et qui jouissent d'une juste célébrité, dans un des plus beaux établissements scientifiques de l'Europe, le Jardin du Roi, je n'ai pas craint, depuis bien des années, de recueillir, dans mes voyages, de nombreuses collections de plantes fossiles, en les disposant par localités, et en n'y admettant que celles qui sont les plus correctes et les plus parfaites.

Ce que je possède de plus remarquable en ce genre et de plus digne d'être publié un jour, est la collection des plantes fossiles des environs du château de Roche-Sauve et de Chaumerac dans le département de l'Ardèche, où l'on trouve ces plantes recouvertes par d'antiques coulées de laves compactes et de tuffas volcaniques de diverses espèces; c'est sur les lieux que j'ai formé moi-même cette collection, que j'augmente tous les jours.

J'en ai formé une seconde non moins intéressante, celle de Monte-Bolca, dans le Véronais, et de Vestena-Nova, dans le Vicentin, dont la montagne est une dépendance de celle de Monte-Bolca. Ici, comme dans le gisement du château de Roche-Sauve et de Chaumerac, des laves compactes basaltiques recouvrent non seulement le sommet de la montagne conique de Monte-Bolca, couronnée par une chaussée de laves prismatiques, et par des poudingues et des tuffas volcaniques; mais des laves compactes basaltiques provenues du même foyer, se sont fait jour au milieu du calcaire compacte le plus dur, en ont soulevé et dérangé les bancs, du côté de Vestena-Nova, ce que l'on voit avec autant de surprise que d'admiration en suivant l'escarpement rapide et profond qui règne depuis la naissance de cette montagne jusqu'à celle de Monte-Bolca. C'est dans l'une et l'autre de ces deux montagnes si renommées par les recherches de Séguier et par celles de Scipion Maffey, que l'on trouve le plus vaste cimetière de poissons fossiles de toute espèce et de toute grandeur, quelquefois dans un état de conservation si parfaite que l'on est étonné d'en trouver quelques-uns qui ont encore une partie de leurs couleurs. C'est dans une marne dure un peu bitumineuse qu'on trouve les poissons de Monte-Bolca, avec des fragmens de bois charbonneux, et des feuilles de plantes terrestres, confondues avec des fucus de diverses espèces, quelques fruits qui paroissent avoir appartenu à des noix de palmier, et des morceaux de véritable succin ou karabé, renfermés dans le centre de la pierre même. La pier-

re de Vestena-Nova, dans laquelle on trouve également des poissons, des plantes et du succin, est plus dure et moins marneuse que celle de Monte-Bolca; d'énormes bancs d'une pierre calcaire blanche et dure, entièrement composée de petites numulites pétrifiées très distinctes, recouvrent les pierres feuilletées qui renferment les poissons fossiles. Je ne connois rien de plus intéressant, ni de plus curieux que ce lieu remarquable, que j'ai parcouru dans tous les sens, le marteau à la main, avec des ouvriers du pays qui m'accompagnoient et qui connoissent parfaitement les parties de ces deux montagnes les plus riches en poissons et en plantes³. Ce fut sur la place même que je formai ma première collection de plantes fossiles de Monte-Bolca et de Vestena-Nova; je l'augmentai ensuite par des, acquisitions en ce genre que je fis à Vicence ainsi qu'à Vérone, où le sieur Somma-Campagna, concierge du Cirq, et qui fait le commerce des productions d'histoire naturelle du Véronais et du Vicentin, m'en procura plusieurs d'une belle conservation; j'ai fait dessiner également avec un très grand soin les plus remarquables de celles que possède le Muséum d'histoire naturelle du Jardin du Roi, et qui font suite aux poissons fossiles du Véronais; j'ai même fait graver déjà un grand nombre de ces dernières... (FAUJAS DE SAINT-FOND, 1816: 8-11).

Comme je me propose de publier les plantes fossiles des environs du château de Roche-Sauve et de Chaumerac, ainsi que celles de Monte-Bolca et de Vestena-Nova, pour n'en former qu'un seul ouvrage, je donnerai, dans le prochain numéro des Mémoires du Muséum d'histoire naturelle, une troisième Notice qui roulera sur les plantes très remarquables de ces deux derniers lieux, et pourra préparer les amis de la botanique et de la géologie à l'examen et à la connoissance de ces végétaux fossiles, et à la disposition de leur singulier gisement. J'accompagnerai cette troisième Notice de plusieurs planches (FAUJAS DE SAINT-FOND, 1816: 14).

Nel 1819 veniva pubblicato in *Mémoires du Muséum d'histoire naturelle par les professeurs de det établissement* l'articolo *Notice Sur quelques unes des Plantes fossiles qu'on trouve dans les couches calcaires de Monte Bolca, dans le Véronnais, et de Vestena Nova, dans le Vicentin, dans les mêmes gisemens où sont les Poissons fossiles.*

... j'annonçai, qu'aussitôt que mes occupations le permettroient, je ferois connoitre quelques unes des plantes fossiles, non moins curieuses, de Monte Bolca et de Vestena Nova, deux montagnes attenantes, mais qui appartiennent à deux communes différentes, lieux d'ailleurs recommandables par les savantes recherches de Scipion

Maffei et de notre illustre Séguier (FAUJAS DE SAINT-FOND, 1819: 162).

Come a *Rochesauve* e *Chaumerac* in Francia:

le sommet de la plus haute montagne qui couronne Monte Bolca est formé d'un côté de tuffas et de pierres poreuses volcaniques, de l'autre de laves compactes colonnaires qui forment un vaste faisceau de prismes de forme pyramidale: l'action volcanique a été douée d'une si grande puissance dans les profondeurs de cet antique incendie souterrain, que les bancs calcaires en ont été souvent disjointes et soulevés, et que la lave en a rempli les vides; on la voit encore en place entre ces bancs séparés et rompus, dans plusieurs des escarpemens de la montagne... (omissis). La carrière dont Scipion Maffei fit l'acquisition, est au niveau du principal ruisseau qui coule au bas de la plus profonde ravine, et cette carrière a été coupée et traversée en partie par cette espèce de torrent; on trouve d'autres gisemens de plantes dans des escarpemens supérieurs, particulièrement sur la dépendance d'Avicentin (sic), c'est-à-dire de Vestena Nova, où la pierre calcaire est non-seulement plus dure que dans la carrière de Maffei, mais où les bancs où l'on a trouvé des poissons, sont recouverts de couches très-dures d'un gris blanchâtre qui ne sont entièrement composées que de petites numulites; cette pierre est susceptible de recevoir un beau poli: on y rencontre quelquefois des morceaux bien distincts de succin d'un jaune foncé qui ont tous les caractères physiques et chimiques de cette substance. J'en possède deux magnifiques échantillons dans ma collection, d'autant plus remarquables qu'ils sont extrêmement rares de ce volume; car ceux qu'on trouve ordinairement, mais en très-petite quantité, ressemblent à de petites lentilles ou gouttes de succin d'un jaune pâle, brillant néanmoins, et presque toujours en écailles minces et comme superficielles (FAUJAS DE SAINT-FOND, 1819: 163-164).

Les diverses plantes qu'on trouve dans les mêmes pierres qui renferment les poissons, forment en quelque sorte un herbier souterrain, non moins intéressant pour le géologue que les poissons... (omissis). Ces plantes, quoique parfaitement figurées sur les pierres où on les voit comme empreintes, et dont plusieurs sont de la plus élégante conservation, sont néanmoins très-difficiles à déterminer; et ceux qui ont le plus l'habitude et la connoissance des plantes, sont le plus souvent très-embarrassés à se former une opinion solide et invariable, sur celles qui paroissent au premier aspect leur être familières; mais en les examinant avec plus de détail, on éprouve des doutes, des incertitudes, et l'on aperçoit des différences caractéristiques qui font vaciller l'opinion, et finissent par fatiguer la patience de ceux

qui voudroient se livrer, pour l'avantage de la science, à ce genre de recherche. Mais c'est parce qu'on n'a pas encore suivi avec assez de constance et de persévérance un travail qui pourroit ouvrir de nouvelles routes à la géologie, que cette partie des sciences naturelles est si peu avancée, ou plutôt qu'elle est absolument dans l'enfance. Persuadé que dans des matières d'un aussi difficile abord on ne sauroit s'entourer de trop de lumières, j'ai suivi pour les plantes de Monte Bolca et de Vestena Nova la même conduite que j'avois tenue pour celles de Rochesauve et de Chaumerac; j'ai invité les savans botanistes du Jardin du Roi... à observer celles que j'avois recueillies moi-même ou acquies dans ces deux gisemens si remarquables. J'en choisis ici six que j'ai fait graver avec le soin le plus attentif, afin de donner un premier aperçu ou plutôt une sorte d'essai sur ces plantes (FAUJAS DE SAINT-FOND, 1819: 164-166).

Il sogno di una monografia sulle piante fossili di Barthélemy Faujas de Saint-Fond rimase tale: se ne andò lo stesso anno, il 18 luglio.

L'idea di un catalogo sulle piante fossili fu recepita da Alexandre Brongniart, che nel 1820 effettuò un *grand tour* paleontologico in Italia, durante il quale visitò anche i giacimenti del Veronese e del Vicentino, sempre in compagnia di Marzari Pencati. È probabile che la drammatica “amputazione” napoleonica delle collezioni veronesi avesse destato il più alto interesse nell'ambiente paleontologico francese verso i giacimenti nostrani. Faujas de Saint-Fond era stato un pioniere degli studi francesi su Bolca, ma anche Brongniart costituì una collezione di fossili in cui non mancarono i fossili bolcensi, come lui stesso spiegò:

Le voyage que j'ai fait en Italie en 1820 m'a fourni quelques observations dont les résultats m'ont paru propres à être employés pour déterminer la liaisons de certaines formations ou roches avec des groupes de terrains déjà assez bien déterminés (BRONGNIART, 1823a: 1).

Nous avons vu à Monte-Viale, et à Bolca surtout, des débris plus ou moins nombreux de poissons marins et de feuilles de végétaux, notamment d'arbres dicotylédons (BRONGNIART, 1823a: 23).

Dopo una disamina geologica del Vicentino e del Veronese, Brongniart delineava una sezione di Monte Bolca insieme a quelle della Valle del Chiampo, di Roncà e di Monte Viale. In quella di Bolca evidenziava con P1 e P2 gli strati a pesci.

In *Observations sur les Fucoïdes*, sempre del 1823, Brongniart elencava alcune fucoidi delle col-

lezioni Gazola e Faujas de Saint-Fond, con relative illustrazioni.

Nel 1828 Brongniart dava alle stampe *Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles* in cui più volte nominava Bolca:

Le calcaire de Monte Bolca, si riche en fossiles marins, animaux et végétaux, paroît aussi renfermer des plantes de cette famille (Conservites): *J'ai observé dans la collection de M. Gazola, à Vérone, plusieurs impressions de cette localité célèbre, qui appartenoient probablement à des Ceramium ou à des Conserves marines; mais ces impressions étoient trop déliées et trop peu nettes pour qu'il fût possible de les dessiner et d'en bien étudier la structure* (BRONGNIART, 1828a: 14).

E poco oltre:

Nous retrouvons bien à Monte-Bolca quelques espèces qui se rapprochent encore de ces Caulerpia des mers équatoriales, mais elles sont en petit nombre, tandis que la plupart des autres espèces appartiennent aux genres Delesseria, Dictyota, Chondria, etc., qui abondent dans nos mers (BRONGNIART, 1828a: 18).

La mescolanza di piante di diversa provenienza era stupefacente, ma:

Cette association des plantes marines et terrestres ne doit pas étonner: elle a lieu à Monte-Bolca, à Solenbofen, dans le calcaire grossier des environs de Paris, et dans plusieurs autres lieux (BRONGNIART, 1828a: 105).

L'autore elencava poi alcune piante bolcensi e si soffermava sui fiori:

Les fleurs fossiles sont, comme on sait, fort rares: ce n'est qu'à Monte-Bolca qu'on en trouve, à ce que je crois, de bien caractérisées... Les espèces indéterminables sont généralement désignées sous le nom d'Antholithes (BRONGNIART, 1828a: 149).

Concludeva Brongniart:

On voit que l'étude des végétaux fossiles est féconde en résultats curieux, et cependant cette étude ne fait que commencer: que ne devons-nous donc par espérer lorsqu'elle sera devenue l'objet des recherches de savans nombreux, et lorsque ces recherches se seront étendues à des points de la surface du globe très-éloignés les uns des autres (BRONGNIART, 1828a: 223).

Lo stesso anno usciva sempre per mano di Bronniart *Histoire des végétaux fossiles ou recherches botaniques et géologiques sur les végétaux dans les diverses couches du globe*, una corposa monografia di paleobotanica corredata da ricca iconografia, che in parte ricalcava *Prodrome*.

Le colline di Senigallia

Uno dei personaggi che iniziò a interessarsi di fossili nei primi decenni dell'Ottocento fu Vito Procaccini Ricci di Senigallia (Ancona). Nelle colline sovrastanti la città e a qualche chilometro dal mare vi erano fin dal Settecento, e forse ben prima, alcune cave di gesso che fornivano anche foglie e pesci fossili. Di questi ultimi fece cenno Simone Maioli in *Dies caniculares* a cavallo del Cinque-Seicento:

At non ita forte putarim, si ex ea petra altare conficeretur, quae apud Anconam frequentissima est, in qua mirandum in modo pisces enascuntur. Non enim adeo putandum est immundum animal piscis, ut bufonites ac serpentes sunt, quibus persaepe daemones comparati sunt, nunquam piscibus (MAIOLI, 1607: 587).

Maioli scriveva di soli pesci che dovevano stupire chi li trovava sotto terra tralasciando le molte foglie fossili a essi associate.

Il primo brano importante dedicato ai materiali del Senigalliese fu scritto da Giambattista Passeri, funzionario di alto livello dello Stato Pontificio, nato a Farnese nel Lazio, formatosi geologicamente a Todi e trasferitosi a Pesaro, che divenne la sua patria d'adozione anche per la presenza di un altro grande erudito, Annibale degli Abati Olivieri, che condivideva la maggior parte dei suoi interessi culturali.

Usciva nel 1753 in *Opuscoli scientifici e filologici* di Angelo Calogerà un suo contributo dal titolo *Istoria de' fossili del Pesarese, e di altri luoghi vicini* in cui descriveva le gessaie del Senigalliese in questi termini:

Molto più curioso, e vago oggetto ci somministrarebbono agli occhi le ictiopetre, e le dendrofore delle nostre Gessaie, che io pur so esservi trovate alle volte, se io potessi, Illustrate Sig. Bianchi, produrvene qualche figura... (PASSERI, 1753: 191).

Successivamente Passeri illustrava il sito:

Dalla parte di ponente sovrasta la città di Sinigaglia l'altro fertilissimo Monte di Scapezzano, che dal lato opposto alla Città laddove sovrasta il Fiume Cesano, abbonda molto

di pietra da gesso (omissis). In quella rupe adunque per molto cavar di pietra gessaja si è pervenuto molto profondamente dentro l'ossatura del Monte, e qui negli anni addietro, cominciassi a ritrovare tra le falde di quel molle sasso quantità grande di pesciolini, e di foglie d'alberi di più sorte (PASSERI, 1753: 191-192).

L'autore si dilungava nell'illustrare le rocce e i loro colori per poi darne spiegazione secondo le sue impressioni e passare a descrivere pesci e foglie in esse contenuti:

Quelle pietre pertanto, che così ben conservate ora ci mostran le foglie, potrebbero entrar nel genere delle Dendrofore. Ma avegnachè né arboscelli, né rami, per quanto fin ora si è osservato, vi si riscontrino, ma soltanto foglie disgiunte, potrebbero con nome novello, se voi lo approvaste, chiamarsi col nome di Filliti.

Ed eccone la descrizione. Sono queste per lo più d'un verde scuro, ma di diverso grado. Serbato il naturale, e preciso loro contorno, se ramoso, se dentato; dimostrano ancora la diramazione di quelle sottilissime corde, che procedono, o si spandono per tutta l'estensione quasi orditura di foglia. Si conosce benissimo quantunque sien sottilissime, che hanno la loro profondità, e colla punta del temperino si staccan dal letto nel quale lascian l'impronta. In altre di altre Cave non così; poichè il succo pietroso più generosamente le ha inzuppate, e delle foglie, e del letto fece una sola inseparabil sostanza e non altrimenti vi appaiono, che se fossero macchie del marmo. Di queste ancora piacemi di esibirvi il disegno. Ma frà tante, e sì ricche spoglie dell'antica verdeggiante Natura, una mi fù concesso di acquistarne degna di qualunque regio Museo, vale a dire una di quelle lastrerelle giallette, nella quale è incastrato con le sue foglie vagamente lussureggianti un bel fior di Peonia con la distinzione maravigliosa trà fronda, e fronda, ed avente nel centro suo certa spugna per così dire subbolita, cagionata com'io credo da que' peluzzi, che nel mezzo si chiude. Tentata da un canto la pietra, hò veduto che questo fiore è stato men de pesci compresso, e sì profonda per una Costa di Rasoio nella Matrice (PASSERI, 1753: 197).

Pare che i primi reperti di Passeri fossero stati recuperati verso il 1747, come testificava Giuseppe Mamiani che traeva questa notizia da una lettera di Passeri stesso al matematico di Senigallia Giulio Carlo Fagnani, che così scriveva:

Promise addunque il Fagnani di spedire al Passeri vari saggi di codesti pesci immummiti, e fino dai 20. agosto 1747 (MAMIANI, 1825: 24).

In un'altra lettera del 1748 scriveva sempre Passeri:

Ricevetti pochi giorni sono le altre petrificazioni di Scapezzano con quel contento che mi recano sì fatte cose, che sono ormai l'unico mio conforto fra tante sollecitudini. Trovai tra queste il deposito di una foglia di lauro che incontrastabilmente si riconosce per tale, vera verissima, col doppio suo impronto, dirò così nella sua urna e nel suo coperchio (MAMIANI, 1825: 24),

classica frase di un cercatore di fossili, ma anche di antichità che poi passava ad altri argomenti paleontologici. Il brano del 1753 fu quasi integralmente riportato oltre vent'anni dopo in un libro: Passeri, allora in servizio a Bologna, fu convinto dall'"antiquario" (così si chiamavano allora gli archeologi, N.d.A.) Jacopo Tazzi Biancani di assemblare tutti i suoi brani stampati e manoscritti sui fossili e pubblicare nel 1775 la sua opera geologica più importante che assunse il titolo di *Della storia de' fossili dell'agro pesarese e d'altri luoghi vicini*.

Questo volume, in parte dedicato alle filliti di Senigallia, contiene uno dei primi brani di paleobotanica italiana.

Decenni dopo ritornò sul giacimento di Senigallia Paolo Spadoni (1764-1826) *professore di botanica e agricoltura del R. Liceo del Musone, membro del collegio elettorale dei Dotti, e socio di molte illustri Accademie*, interessato ai problemi geologici e minerali come evidenziato da un libretto del 1802 dal titolo *Osservazioni mineralovulcaniche fatte in un viaggio per l'antico Lazio*.

Essendo appunto nei dintorni di Senigallia dove esplorò le cave di gesso di quelle colline, Spadoni scrisse *Peregrinazioni alle gessaie di Sant'Angelo San Gaudenzio Portone e Scapezzano nel dipartimento del Metauro e scoperte quivi fatte*, stampato nel 1813, che iniziava:

Sul finire delle nostre vacanze autunnali dell'anno 1810, dimorando nel mio villesco ritiro del Montale presso Corinaldo, mi prese un giorno vaghezza di recarmi alle gessaie di Sant'Angelo, siccome le più rinomate in quei contorni, né mai da me vedute. Fui contento di simil gita per averne tratta qualche istruzione, e per aver procurato diversi fossili al mio Museo.

Nei medesimi riposi del 1811 condottomi a S. Marcello, la tranquillità del luogo, non meno che l'amabile e colta compagnia del mio pregevole amico Sig. Angelo Mareotti di Macerata, mi allettarono a passarvi parecchi giorni. In tale occasione adunque, spinto dalla breve distanza tra quel soggiorno e le dette cave, tornai di bel nuovo ad esa-

minarle. Per tal modo rettificai le mie prime osservazioni, e farvi insieme qualche novella scoperta (SPADONI, 1813: 3-4).

Dopo aver riportato la disposizione delle cave, alcune loro caratteristiche e una disamina dei minerali e fossili della zona, forniva il suo parere su questi fossili:

Considerando poi lo stato attuale delle medesime, io parto parere, che dir si debbano col celebre Vallisnieri meglio immummiate, che impietrite, non avendo alcun aspetto delle pietre ove giacciono, né del succo lapidifico, che ridusse quelle terre indurite (SPADONI, 1813: 68).

Spadoni si concentrava sulle moltissime foglie che fuoriuscivano dagli stessi strati, intravedendo anche quelle del lauro, del cipresso e dell'ulivo:

*Benissimo conservate pure si trovano le foglioline del Tamarisco (*Tamarix gallica.*), e del Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*). Maravigliose poi a vedersi riescono sei tenere foglie di Rugo (*Rubus idaeus.*) riunite coi picciuoli ad un esile rametto, e al naturale disposte* (SPADONI, 1813: 69).

Dopo aver forse individuato foglie di *Althea rosea* affermava:

Vi si conoscono benissimo tutti i nervi principali con le di loro diramazioni, ed è solo un danno che manchi del picciuolo (SPADONI, 1813: 69-70).

Numerose erano le foglie fossili che corrispondevano a piante viventi fra cui querce, elci, pioppi ed altre. Scriveva inoltre:

Tali sono le foglie secche, come mummie nell'etiopica sabbia, da me ottenute in due giri autunnali dagli uomini addetti a quelle cave col mezzo di qualche denaro. Né io lasciar dovea di riferirle, singolarmente per esser rimaste quasi tutte finora incognite al dotto ceto de' Naturalisti (SPADONI, 1813: 70-71).

Spadoni ricordava lo svizzero Scheuchzer come autore della prima opera di paleobotanica e Giambattista Passeri per aver scritto per primo sui fossili delle gessaie di Senigallia. Riteneva poi che i numerosi strati gessosi delle analoghe località trattati anche da Spallanzani, Marsili e Passeri fossero fra essi collegati anche per la concomitanza di ittioliti e filliti prendendo esempi da alcuni giacimenti stranieri.

Curiosa risultava anche la valutazione dello stato di salute de *i Batterelli, o sian gli operaj destinati a pestar di continuo il gesso cotto* (SPADONI, 1813: 94), dei cavatori e degli addetti ai forni di cottura, confutando alcune affermazioni di Ramazzini che aveva esaminato i “*mali degli artefici*” per le malattie professionali degli addetti a questi lavoratori che operavano sempre nella polvere. Da una sua indagine, Spadoni affermava invece che essi godevano ottima salute e che molti arrivavano a 75, 80 anni, età cospicue a quei tempi. Uno gli rispose:

Voglio batterlo, finché la morte non mi canzona (SPADONI, 1813: 95).

Concludeva Spadoni:

Godo soltanto d'essere stato il primo a far conoscere agl'indagatori delle sotterranee ricchezze quelli di Sant'Angelo, di San Gaudenzio, e Portone. Son pur contento d'aver potuto verificare in Scapezzano i fatti già noti per le osservazioni del nostro illustre Abate Passeri. Tutto il di più è nulla: né altro desiderio mi resta, se non che la buona sorte mi presenti nuovi obbietti di eguale importanza per l'aumento delle cognizioni relative alla storia fossile di questi Dipartimenti (SPADONI, 1813: 97-98).

Anche Spadoni aveva dato un importante contributo alla conoscenza delle gessaie marchigiane e dei fossili in esse contenuti.

A quei tempi si attivò anche Vito Procaccini Ricci che passò parte della sua vita a osservare fenomeni geologici e a cercar fossili principalmente quelli che erano comodi, numerosi e vicini a Senigallia.

Vito Procaccini Ricci, *patrizio senigalliese e bagnorese*, apparteneva alla piccola nobiltà marchigiana ed era nato a Monte San Vito, paese confinante con Senigallia dove poi si era sistemato in *sua propria casa in Senigallia via del Sambuco N. 31. presso il Teatro*, come lui stesso scrisse nel frontespizio di un paio di sue operette. Dopo gli studi a Bologna, da cui uscì con la laurea in legge per poi dedicarsi per qualche tempo all'arte, si appassionò, ultraquarantenne, alla geologia con esperienze speleologiche, osservazioni vulcaniche, ritrovamenti di mammiferi fossili in Romagna, per poi dedicarsi allo studio e alla collezione di materiali provenienti dalle vicine gessaie del Senigalliese e di altre simili formazioni marchigiane, acquisendo con gli anni una notevole raccolta di minerali, rocce e fossili, fra i quali abbondavano foglie e pesci miocenici.

Troviamo il primo scritto su ittioliti e filliti locali in *Lettera di Vito Procaccini Ricci al chiarissimo Dott. Ottavio Targioni Tozzetti Professore di botanica in Firenze, nella quale si parla di parecchi oggetti delle gessaie presso Senigaglia*, pubblicato nel *Giornale di Fisica, Chimica, Storia naturale Medicina ed Arti* da Pietro Configliachi e Gaspare Brugnatelli nel 1826.

Dopo aver illustrato le gessaie di Senigallia, scriveva:

Debbono segnatamente indicarsi le filliti che per la varietà e pe' distinti caratteri sono assai belle ed in gran parte conservatissime. Alcune serbano perfino il natural colore delle foglie vegetanti, altre quella di foglia secca; sono annerite; ed altre hanno lasciato la sola impressione distinguibilissima nel masso che le racchiude. Ve ne ha di quelle simili in apparenza alle piante arboree indigene a noi: parecchie sconosciute, e forse appartenenti a remotissime regioni: alcune mostrano una superficie assai estesa; altre sono pur minutissime. Mi è anche toccato di averne in mezzo alla selenite più dura, e sparsa di globelli di zolfo color pagliato, che rimane in seno della foglia stessa quantunque ben conservata. Sono peraltro assai rare; né prima di me ritrovate da altri; e piuttosto credute estranee al masso gessoso. Conservo da me raccolti 200 e più esemplari di tali filliti nostre; e possono numerarsi 60 generi per lo meno (PROCACCINI RICCI, 1826: 142-143).

L'autore si soffermava su tronchi pietrificati, pesci, conchiglie studiate anche da Brocchi e da altri, per dare infine uno sguardo alla “*posizione geologica*” di quel contesto, il tutto *Di Sinigaglia 28 di Marzo 1826*.

Ben più consistente fu il libretto uscito nel 1828 col titolo *Osservazioni sulle gessaie del territorio sinigalliese su i filliti, gli ictioliti ed altri oggetti contenuti nelle medesime*, dedicato a Gaspare Sternberg, paleobotanico autore di *Tentamen florae primordialis* e altre pubblicazioni. Dopo una rapida inquadatura della poca bibliografia precedente, l'autore passava a descrivere le cave di fossili:

In parecchi luoghi le cave di gesso compariscono aperte nelle colline disposte a un quasi semicerchio al Sud e al Sud-Ovest della nostra città. Alcune sono di vecchia data; altre di meno remota, ed altre puranco recentissime, aprendosene di giorno in giorno. Talvolta si abbandonano le prime per diminuire l'incommodo soverchio nell'estrarre il masso dalla troppa profondità; e talvolta perché si accresce il numero di chi per desiderio di guadagno intraprende nuovi lavori, e va scavando in parti non tocche per lo innanzi (PROCACCINI RICCI, 1828: 5-6).

Descriveva poi la località di

Santangelo villaggio al Sud di Sinigaglia, distante tre miglia all'in circa dalla città; ed in fatti suole comunemente chiamarsi il paese dei gessajoli (PROCACCINI RICCI, 1828: 5-6),

descrivendo i cavaatori e fornendo anche la stratigrafia per passare alle cave di san Gaudenzio dove:

gl'ictioliti ed i filliti non mancano al pari degli altri luoghi superiormente ricordati (PROCACCINI RICCI, 1828: 10).

E poco oltre:

Colà furono raccolti gl'ictioliti, ed i filliti di cui parlò il Passeri; e quindi nomati scapezzanesi nei gabinetti di mineralogia, in cui si veggono riuniti (PROCACCINI RICCI, 1828: 12).

Dopo aver descritto altri affioramenti di gessi, egli riteneva che quelle formazioni erano tutte collegate fra loro con strati sotterranei e affermava:

Quindi si conchiude essere opera delle acque, le quali tenendo in dissoluzione quella materia, ha potuto col lasso de' tempi riunirla e disporla come ora si vede, soprappo- nendo uno strato all'altro; operazione riserbata solo ad una immensa quantità di acqua, e forse di un antico Oceano (PROCACCINI RICCI, 1828: 14).

E più oltre asseriva:

Chiunque per poco versato che sia nelle nozioni geologiche ravvisa ad una occhiata, doversi i colli de quali si tratta, riportare ai terreni terziari formati per una inondazione posteriore non solo alle montagne primitive, ma eziandio alle secondarie, siccome appunto è la giogaja Apenina (PROCACCINI RICCI, 1828: 14).

Dopo aver espresso le sue opinioni sulla formazione di questi affioramenti, soffermandosi sugli strati adiacenti monte Conero e su minerali e fossili di questa formazione, iniziava:

I Filliti di cui ora s'imprende la descrizione, sono rinser- rati o nelle marne bigie che quì chiamar sogliono crete, o in sottili schisti argilloso-calcari, o nella selenite; minerali tutti contenuti per mezzo le gessaje nostre (PROCACCINI RICCI, 1828: 38).

Procaccini Ricci ricordava le pubblicazioni di Passeri e di Spadoni di cui elencava le specie di fo-

glie riconosciute e che anche Giambattista Brocchi aveva trovato presso Pesaro alcune foglie e prose- guiva con alcune esperienze personali:

Replicando io le visite alle nostre cave di gesso ho potuto riunire un buon numero di Filliti di specie diverse. Per le- varli dal masso dentro cui sono rinserrati, conviene rom- perlo a colpo di martello, nella direzione degli sfogli che lo compongono. D'ordinario li son rinchiusi; e nello sfaldar- si, la foglia si divide, separando le due epidermidi e le di- ramazioni delle fibre legnose (PROCACCINI RICCI, 1828: 39).

E di seguito:

I contorni, le fibre, il picciuolo sono marcatissimi; il colore tende all'oscuro, ed è anche nero (omissis). Il fillite si ha quasi sempre (già 'l dissi) separato in due epidermidi; le fibre legnose rimangono intiere, ed in modo da ben di- stinguersi rilevate in una, ed impresse come leggieri solchi nell'altra. Nello schisto argilloso-calcario il colore varia: spesso è scuriccio; talvolta nero. Somiglia ancora la fo- glia secca; e quel verde-giallognolo così proprio alle foglie arboree verso il finire dell'autunno quando son vicine a cadere e ad appassire. Avvene puranco di un verde-chiaro con qualche macchia rossiccia; in 200 filliti uno o due esemplari ho io potuto rinvenire appena così colorati. Si veggono talvolta eziandio le sole impressioni delle foglie corrispondenti alle vegetanti, e sono riconoscibili i contor- ni esterni, ed internamente i muscoli, e qualche minuta fibretta divenuta nera; il parenchima è consunto affatto; sol vi rimane un lucido brunito a differenza del campo che apparisce terroso ed opaco. La tinta che accompagna gli schisti argilloso-calcarei inclina al giallognolo (omis- sis). Posso intanto con sicurezza asserire che i contorni di alcuni sono quasi intatti e con caratteri sufficienti a far conoscere la specie cui debbono riportarsi: di costesti indicherò i nomi botanici Linneani. Altri poi non precisa- mente distinti; e noterò insieme esser difficile che gli orli sieno benbene conservati, ed in ispecie quelli corredati di minuti intagli dentati, merlati, frastagliati, segettati, e ripieni di particelle minute all'intorno (PROCACCINI RICCI, 1828: 41-42).

Molto attente erano alcune osservazioni:

Mi giova quì far osservare la differenza ben grande che passa tra le foglie della pianta stessa, se si rifletta solo alla età. Non vi ha chi ignorarla possa, considerando solamen- te ad una occhiata la medesima foglia in Aprile od in Ot- tobre. Oltre di ciò vi sono in parecchie piante alquante foglie, che differiscono le une dalle altre non poco. Alcune sono più ristrette nel termine dei rami, e più voluminose

nel principio o nel mezzo. La loro varietà è somma in tutti gli aspetti. Chi potrebbe individuarle ad una ad una? (PROCACCINI RICCI, 1828: 42).

L'autore elencava circa 45 generi e specie di piante individuate con l'aiuto di due valenti botanici, ma sorgevano dubbi:

Le citate finquì sembrano (lo ripeto) somigliare gli originali corrispondenti; ma convien confessare che ponendo mente allo immenso tratto di tempo trascorso dalla inondazione immemorabile, da cui furono involuppati e sepolti nelle colline prossime a noi tanti diversi oggetti, fino ai nostri dì, sembrerà quasi un prodigio che vi rimanga un solo vestigio ancora; e si accrescono le meraviglie, se si rifletta quanto esile e fragile sia una foglia, e quanto delicata la sua struttura (PROCACCINI RICCI, 1828: 44).

L'autore osservava come numerose foglie fossili erano presenti nella vegetazione locale e altre appartenevano ad altri continenti, come alcuni minerali erano spesso intercalati agli strati ed esprimeva alcune idee acquisite nelle ricerche nelle Marche e in Romagna per giungere alla conclusione:

Ora non vi ha angolo che non presenti, o per lo meno non dia adito a pensare di contenere alcuna ricca ed importante produzione nella storia della natura. Vulcani ardenti, vulcani estinti, rocce primitive, secondarie, terreni terziari, depositi di antiche inondazioni, corpi organici impietriti, ossa fossili di animali perduti ai nostri orizzonti, marmi, pietre dure, sali terrosi, acque termali, correnti di fluidi gassosi e tuttociò, che somministrar possa la corteccia del pianeta da noi abitato, si va scoprendo ognora più nella nostra Italia, e tutto c'induce al pronostico dell'onorevole posto che si conviene anche in mineralogia a questo bel paese (PROCACCINI RICCI, 1828: 54).

Dopo aver descritto altri legni pietrificati, trascriveva una lunga lettera inviata dal professor Luigi Canali dell'Università di Perugia; Canali elencava i moltissimi autori che avevano trattato piante fossili e si dilungava nell'evidenziare le difficoltà della classificazione delle foglie, che da sole raramente portano a individuarne i generi. Canali si augurava anche che l'esplorazione della Terra potesse portare a una elencazione esaustiva delle tantissime piante terrestri, valutando che allora le zone inesplorate erano ben più vaste di quelle conosciute e citava le filliti di Bolca e di altre località italiane. In effetti Canali ben poco chiari i dubbi di Procaccini Ricci che

comunque si sentì in dovere di pubblicarla. Concludeva Canali:

Io non altro ho fatto, che accozzarvi un zibaldone di notizie quà, e là ripescate, le quali non ad altro vi potranno servire che e confermarvi, con l'avervi messo a parte di quel poco che conosco in questa materia, la stima che faccio dei vostri lumi, dell'impegno col quale coltivate certi studi, e del piacere che ho di essere

Da Perugia questo dì 17 Maggio 1828.

Vostro Obbmo Servo ed Amico Affmo

Luigi Canali (PROCACCINI RICCI, 1828: 82).

Dopo la lettera di Canali, Procaccini Ricci si soffermava sui pesci fossili descrivendo anche resti di insetti e di un uccello ed elencava i minerali della formazione gessosa concludendo:

L'Italia per l'amenità del Cielo, per la dolcezza del clima, pe' ridenti orizzonti chiamata già bella, non è ancor manco per tuttociò che sotterra nasconde, e nei corpi fossili e nella mineralogia ugualmente merita un pregio tra i più segnalati e distinti, capaci di renderla punto inferiore, sotto questo aspetto eziandio, alle altre più rinomate regioni del globo (PROCACCINI RICCI, 1828: 95).

Al volumetto erano allegate cinque tavole con foglie fossili, alcune acquerellate. A titolo di curiosità, il *Nibil obstat* alla stampa della ritornata censura pontificia era stato concesso da Albertino Bellenghi, monsignore camaldolese ed esperto in geologia.

Quest'opera di Vito Procaccini Ricci ebbe recensioni in numerose riviste italiane ed europee, fra cui quella del prestigioso *Bulletin des sciences naturelles et de géologie* di Parigi e di qualche giornale. Lusinghiero anche se tardivo fu il cenno inserito in *Annali universali di agricoltura industria ed arti economiche* di Milano, al volume XIV, in questi termini:

Molti fossili vegetabili quivi si rinvencono, ligniti, filliti, antoliti, carpoliti, spermaliti. Di questi l'Autore dà le più minute descrizioni circa la figura, i colori, la giacitura ecc.; e dei filliti in ispecie ci dice di averne rinvenuti di quelli dell'emisfero opposto a noi, ed altri non riconoscibili né mai veduti e che sembrano parti di fantasia non mai immaginati da verun dipintore di ornati e di verdure. Di soli filliti oltrepassa i mille la raccolta del signor Procaccini (Annali universali di Agricoltura, 1832: 306).

Da qualche anno veniva stampato in Bologna *Annali di Storia Naturale*, a cui collaboravano im-

portanti studiosi dell'Università di Bologna, fra cui il naturalista Camillo Ranzani, il botanico Antonio Bertoloni e Antonio Alessandrini, professore di anatomia comparata e medicina veterinaria, oltre a una nutrita schiera di scienziati stranieri fra cui Alessandro Humbolt, William Buckland, Marcel de Serres. Nell'annata 1830 usciva *Lettera di Vito Procaccini Ricci... al Sig. Antonio Alessandrini... sopra alcune ossa fossili scoperte fra Cesena e Forlì*, con descrizione di vertebrati e conchiglie fossili, prima collaborazione fra il dilettante marchigiano e la prestigiosa rivista scientifica bolognese.

Intanto il *Nobil Homo* proseguiva l'opera di divulgazione delle sue ricerche con *Lettera di Vito Procaccini Ricci... al Chiarissimo Signor Cavaliere Lodovico Bianchini, Direttore del Progresso in Napoli*, pubblicata nel volume XV del 1836 di questa importante rivista del Regno delle Due Sicilie, il cui titolo completo è *Il Progresso delle scienze, delle lettere e delle arti*.

Il senigagliese dava conto delle sue ricerche e considerazioni sui terreni ove si trovavano ittioliti e filliti e scriveva:

Ora venendo a parlare di oggetti spettanti alla Botanica, dirò aver raccolto separatamente ciascuna parte di piante parecchie, e soprattutto di alberi. Ho rinvenuto pertanto le radici, i tronchi, i rami, i ramoscelli, le foglie, i fiori, i frutti, i semi. Questi ultimi si contano tra le cose rarissime. Ad ogni modo bastano per dare un'idea della cosa, e starei per dire ad un corso di Botanica fossile. È fuor di dubbio che dei filliti ne ho abbastanza per distinguere le 24 classi del sistema di Linneo: e tacer non devo che me ne rimane un triplo da nominarsi ancora. Parecchi rassembrano di strana ed inusitata forma, altri mostruosi, altri nuovi, alcuni dell'opposto emisfero, altri dei climi caldissimi (PROCACCINI RICCI, 1836: 203).

Elencava poi numerose piante nostrane ed esotiche e, dopo un esame dei componenti delle foglie, così scriveva:

Ognuna delle parti nominate si riconosce, anche a nudo occhio, nelle marne delle colline di cui si tiene discorso. Varii e molteplici sono i modi co quali essi si mostrano. Talvolta si vede la epidermide superiore poco men che intatta, né di radissimo colorata quasi al pari delle vegetanti, talor di un verde giallognolo, come appunto suole apparire nelle foglie caduche al finir d'autunno; e talora di un color di foglia secca conservatissimo. Spesso vi si osservano le muscolature e le nervature; e vi ha puranco il caso dimostrante i licheni, e forse pure i funghi microscopici, che

parasiti si annidano sulla foglia stessa. Altre volte veggiamo la epidermide squarciata in parte, e che discopre il tessuto meraviglioso della rete che la sostiene: in altre è quasi intieramente scoperta. In parecchie rimane impresso tutto il tessuto cellulare e il parinchima. La rete inferiore, cui non pareggia mai la più minuta trina d'industrie mano di Oltremonte, si può esaminare con acuta lente per rilevarne le strane bellezze. La epidermide inferiore colle muscolature che la sostengono, si rinviene intatta per modo, che numerar si possono di leggieri i muscoli ed i nervi che vi sono dalla natura disposti. E noterò eziandio, che in alcune piante erbacee, assai più esili delle arboree, vi ho potuto distinguere le nervature non maggiori in grossezza di un sottile capello. So bene che altrove puranche si son veduti per lo innanzi parecchi filliti assai commendati, e so non meno che il celebre Scipione Maffei nella sua Verona illustrata fa menzione di quei famosi di Bolca, e dice: «Spesso ancora nelle falde della pietra scoprono foglie varie, piccole e grandi, delle quali però non rimane che la figura e il colore.» (Cap. VIII. Cose notabili sul territorio Veronese) Io ne conservo alquante provenienti dalle cave medesime, e mostrano esattamente quei caratteri loro assegnati da quell'illustre letterato onore dell'Italia (omissis). Massima peraltro è la differenza di quelli e dei nostri (PROCACCINI RICCI, 1837: 204-205).

Secondo l'autore, le foglie fossili marchigiane avevano caratteristiche

onde per lo studio della Botanica sembrano convenir più i filliti di Sinigaglia che quei di Verona (PROCACCINI RICCI, 1837: 205).

Ma il problema era insolubile e concludeva:

Prego di scusa se troppo ho ardito, e dalla sua gentilezza spero ottener perdono. Accolga intanto i sentimenti della mia più devota stima, e pari considerazione. Di Sinigaglia 12 Ottobre 1836. Dev. Servitore Obblig. Vito Procaccini Ricci.

Qualche mese dopo il *Nobil homo* inviava a Napoli la *Lettera di Vito Procaccini Ricci... diretta al chiarissimo Cavaliere L. Bianchini, sui filliti Sinigagliesi*, pubblicata nel volume XVI de *il Progresso*. Dopo alcuni preliminari, l'autore scriveva:

Del qual lavoro arduo e penoso mi propongo comunicarle, gentilissimo Signore, un breve saggio colla presente mia lettera, descrivendo particolarmente alcuni di quelli riconoscibili, e corrispondenti alle foglie delle piante vege-

tanti, che senza disagio possiamo avere sott'occhio, e far confronto con quelle sepolte sotterra a memoria d'uomini (PROCACCINI RICCI, 1837: 254).

Confrontava quindi dieci specie di foglie di piante viventi con altrettante fossili, illustrando concomitanze e differenze con varie considerazioni e concludeva:

La culla di alberi così remoti alle spiagge nostre, il modo per cui vi sieno fin qua pervenuti, ovvero in altre età esotici alle regioni nostrane vi fossero stazionati, la meravigliosa conservazione loro in fibre quasi microscopiche, e talvolta per fin nel colore, benché delicato, sono i primi oggetti meritevoli di profonde meditazioni, senza escludere altri non pochi, e de' quali non è improbabile, che debba io un giorno parlare (PROCACCINI RICCI, 1837: 259).

Seguivano i saluti, il tutto *Di Sinigaglia 10 gennaio 1837*.

Il volume XVII del 1837 de *il Progresso* ospitava la continuazione dell'articolo precedente dal titolo *Lettera II su i fillili Sinigalgiesi al sig. cav. Bianchini, direttore del Progresso*, in cui Procaccini Ricci aggiungeva a quelli della lettera precedente altri trenta generi e specie, dilungandosi in vari particolari, e scriveva:

Più non mi dilungo per ora, e mi riserbo nella prossima lettera a riunire un maggior novero de' filliti che mi sembreranno meritevoli di ricordanza. Temo di stancare la sua pazienza in leggere; ma io non cesserò di scrivere, finché il soggetto non verrà meno, la qual cosa preveggo di non corta durata.

Seguivano i saluti, in data *Di Sinigaglia 20 marzo 1837*.

L'anno dopo, nel 1838, in Bologna usciva la rivista *Nuovi Annali delle Scienze Naturali* con le stesse caratteristiche, redattori ed editore di *Annali delle Scienze Naturali*; nel fascicolo di marzo-aprile era presente l'articolo *Lettera prima di Vito Procaccini Ricci... scritta al Signor Dottore Antonio Alessandrini... sull'anatomia delle filliti senigalgiesi*.

Lo scrittore dava un inquadramento del giacimento e delle sue filliti con tutti i problemi che il loro studio imponeva:

Tra gli oggetti i più maravigliosi da me scoperti negli scavi delle colline nostre, gravide di selenite mi sono sembrati quelli che rappresentano l'anatomia delle foglie chiuse sotterra fra le marne sovente schistose e sempre ad

una profondità più o meno discosto dal terreno vegetabile onde è formata la esterna superficie (PROCACCINI RICCI, 1838a: 191).

E più oltre:

Comincerò dalla epidermide superiore riguardante l'alta atmosfera ed i raggi solari, da cui vien percossa. Indicherò il suo particolare carattere e tutto ciò che in essa merita di essere ricordato e distinto (PROCACCINI RICCI, 1838a: 193).

L'autore descriveva le sue osservazioni sulle foglie viventi comparandole con quelle fossili senigalgiesi e presentando la descrizione di settanta esemplari che egli riteneva i più significativi. Concludeva con altre considerazioni e i saluti.

Filliti, un problema

Il notevole e dibattuto problema del riconoscimento dei vegetali fossili fu trattato da Giovanni Giuseppe Bianconi in un lungo articolo dal titolo *Sul sistema vascolare delle foglie considerato come carattere distintivo per la determinazione delle filliti*, corredato da tavole, apparso nel 1838 sempre nel primo numero di *Nuovi annali di scienze naturali*.

Bianconi, allievo di Camillo Ranzani, di cui occuperà, dopo la morte avvenuta nel 1841, la cattedra di Scienze Naturali all'Università di Bologna, intendeva affrontare il non facile problema della determinazione delle filliti sulla base delle sole foglie, delle quali anche in Italia si andavano scoprendo interessanti giacimenti. Infatti per una serie di motivi, che si è già avuto modo di cogliere, l'attribuzione effettuata sulla base della sola forma della foglia si era rivelata inaffidabile. Iniziava Bianconi:

Le belle opere di Schlotheim, Sterenberg, Brongniart, e di altri, hanno grandemente illustrato la flora del mondo così detto primitivo, ossia gli avanzi dei vegetabili che trovansi sepolti in diversi strati ond'è formato il nostro globo (BIANCONI, 1838: 343).

Mancando spesso le parti che maggiormente distinguono le piante, ci si doveva affidare ai fossili più frequenti cioè alle foglie

e segnatamente se vengasi ai resti di dicotiledonali fossili, e tra questi alle foglie che trovansi isolate, ed in gran copia nei depositi di Sinigaglia, Forlì, Stradella, Bolca, Oeningen ed in tant'altri, ci è forza confessare che molto ci manca per una retta, e sicura determinazione delle medesime, ad onta dei molti lavori pubblicati su questo argomento...

io mi lusingo... di richiamare sulla medesima (Botanica fossile) l'attenzione dei Botanici, e de' Geologi... alla conoscenza e determinazione delle Filliti (i) mediante il carattere delle espansioni del sistema fibro-vascolare, detto comunemente delle Nervature.

(i) Le foglie allo stato fossile ottennero dai Naturalisti diversi nomi, come Lithobiblion, Bibliolithen, Phyllolites, Phyllites etc (BIANCONI, 1838: 344-345).

Lo studio proseguiva con *I. Sunto storico dell'uso fatto delle nervature per la determinazione delle foglie fossili*, nel quale citava Schlotheim, Schzeuchzer, Aldrovandi, Sternberg e Adolfo Brongnart che:

sino nel suo lavoro [del] 1822... avverte che le Filliti formano un genere immenso per la quantità di specie ch'esso racchiude, e di cui l'esame offre da sé solo un lavoro considerevole (BIANCONI, 1838: 348).

Brongnart, prendeva ispirazione da un lavoro di Cuvier che

si valse finalmente per primo delle Nervature qual carattere di determinazione, associandolo per altro a quello del margine, ed istituendo con ambedue alcuni confronti colle foglie viventi (BIANCONI, 1838: 348).

Proseguiva Bianconi sulle tracce di Brongnart:

Nei Vegetabili fossili è forza, ei dice, abbandonare il carattere degli organi della generazione, che mancano quasi sempre, per attenersi a quelli della vegetazione. La struttura poi di questi e più particolarmente delle foglie, è legata in una maniera ben più intima, o per lo meno ben più apparente, a quella degli organi della generazione nelle criptogame, che nelle monocotiledonali, e nelle monocotiledonali, che nelle dicotiledonali di tal maniera che la forma e la disposizione delle nervature possono sovente nelle prime condurci a riconoscere dei generi o delle specie, nelle seconde a distinguere qualche famiglia, nel mentre che nelle ultime esse non possono guidarci ai medesimi risultati che in casi rari. Nulladimeno egli è alla disposizione dei fasci fibro-vascolari che costituiscono la nervatura delle foglie... che conviene rivolgere una attenzione la più particolare (BIANCONI, 1838: 349).

E concludeva:

Ad onta di ciò pare che un gran numero di Filliti giaceranno forse per sempre indeterminate etc. Sin qui egli (BIANCONI, 1838: 350).

Bianconi valutava poi il lavoro del Prof. Viviani:

Nel descrivere alcune filliti della Stradella presso Pavia valutò il carattere della Nervatura... (BIANCONI, 1838: 350),

in funzione delle quali:

Pare adunque che egli abbia traveduto che il carattere della nervatura si estenda, con un andamento uniforme, alle diverse specie che compongono un genere (BIANCONI, 1838: 351).

Per cui:

Stimo pertanto non prematura quest'ultima conclusione: che sembra non essere stato sino ad ora abbastanza conosciuto nella nervatura delle foglie fossili un carattere certo, invariabile, e tale, da potersi sul medesimo istituire un piano per la ricognizione delle foglie fossili (omissis) reputo necessario soprattutto il rivolgere la considerazione alla Nervatura delle foglie viventi, premettendo però una storia compendiata di quanto si è detto sui nervi considerati sotto questo punto di vista (BIANCONI, 1938: 351-352).

Bianconi passava quindi alla *II. Parte botanica* in questi termini:

Per nervatura della foglia s'intende comunemente, e dai Botanici stessi, quella diramazione del sistema vascolare, che partendo dal peziolo, o direttamente dalla pianta, si espande sotto e per entro la foglia. Il sistema vascolare forma come lo scheletro, l'ossatura della medesima, ed il tessuto cellulare riempie ogni vano, e compie la superficie. Sin dai primi tempi della Botanica fu presa in considerazione la nervatura delle foglie... In questa parte però la Botanica fece piccoli progressi, e solo a nostri giorni si cominciò a studiarla (BIANCONI, 1838: 352).

Illustrava poi la struttura dei nervi e delle ramificazioni e divideva le piante fanerogame secondo Decandolle in:

Angulinervi e corrisponde a quella delle Dicotiledonali; l'altra Curvinervi equivalente a quella delle Monocotiledonali (BIANCONI, 1838: 353).

Poi:

Non si potrebbe senza mancare, tacere del botanico... Bertoloni (cui son debitore per tanti aiuti e favori), il quale si serve assai precisamente del carattere delle nervature

nelle descrizioni delle specie che leggonsi nella rinomata sua *Flora Italica* (BIANCONI, 1838: 354).

Effettuava successivamente alcune *III. Osservazioni sulle proprietà delle Nervature considerate come carattere distintivo delle Foglie vive*, partendo da alcuni interrogativi posti sulle attuali foglie:

- 1.° Di che valore è il carattere del margine nelle foglie?
- 2.° Le disposizioni dei Nervi sono sempre uniformi in tutte le foglie della stessa specie?
- 3.° Presentano esse differenze valevoli a distinguere una specie dall'altra?
- 4.° In un Genere o in una Famiglia havvi un tipo che leghi assieme tutte le specie della medesima?
- 5.° È possibile istituire una distribuzione di questi Generi o Famiglie a seconda dell'andamento dei Nervi, che guidi a riconoscere li Generi, e le specie già stabilite dai Botanici (BIANCONI, 1838: 356).

Alla prima domanda rispondeva:

... il Margine è carattere variabilissimo, e da non potersici contar sopra (BIANCONI, 1838: 357).

Alla seconda domanda così ne dava conto:

La coltivazione, le diversità di terreno influiscono certamente anche sui nervi (omissis) le piante che vivono nei terreni lor naturali, e sottraggonsi alla mano dell'uomo, offrono la costanza più rigorosa...Ma v'ha di più. La disposizione delle nervature è costante ancor là ove il contorno è variabilissimo (omissis).

La notabilissima costanza che dico riscontrarsi nella nervatura delle foglie riguarda principalmente li nervi primari. In quanto ai secondari havvi certamente costanza ancor in essi, ma men rigorosa, e mentre dei nervi primari può precisarsi il numero nei secondari è necessaria qualche latitudine 5 a 7, 8 a 10; latitudine assai circoscritta, e che di nulla detrae al valore e sicurezza del carattere da essi fornito (BIANCONI, 1838: 358-359).

Era una conferma della validità del carattere.

Alla terza domanda si esprimeva:

... Pel terzo quesito cioè se le foglie offrano tante disposizioni diverse di nervature da potere differenziare una specie dall'altra rimetto alla semplice osservazione e confronto delle impareggiabili figure del Sig. Tommaso Berta (1) delle tavole aggiunte al fine della presente memoria, e sopra tutto all'esame delli oggetti naturali.

Alla quarta domanda valutava:

IV. Le foglie aggruppate a seconda delle nervature, saranno esse avvicinate come suol dirsi all'azzardo, ovvero con quel legame, e quelle affinità che costituiscono li generi o le piccole famiglie naturali? (2) In alcuni casi direbbesi assolutamente di nò, in altri si esiterebbe, in molti perfine si conoscerebbe che effettivamente vi hanno...

(1) *Iconografia del sistema vascolare delle foglie. Parma 1833. 4.°*

(2) *Per tal nome non intendo le Famiglie stabilite dai Botanici, bensì quei gruppi più o meno grandi di esseri che si avvicinano per una uniformità complessiva di caratteri. Corrispondono molte volte (almeno in parte) ai Generi dei Botanici. Credo che si possano dire a buon dritto Piccole famiglie naturali: in esse il fiore, il frutto, la foglia, l'abito ec. seguono un tipo che è comune a tutte le specie (BIANCONI, 1838: 358-359).*

... tuttavia hannovi eccezioni non poche.

molte... specie sono assolutamente fuori del Genere ogni qualvolta stiasi al carattere della Nervatura (BIANCONI, 1838: 360).

Per conseguenza:

1.°... effettivamente la nervatura segue un tipo comune in tutte le specie costituenti le piccole famiglie naturali. 2.°... le eccezioni che riscontransi per riguardo alla nervatura, delle specie spettanti ai generi od alle famiglie stabilite dai Botanici, sono accompagnate da deviazioni di qualche parte della fruttificazione;

Le piante che hanno seme munito di un solo cotiledone, poche eccettuate, hanno li nervi disposti pel lungo, Curvinervi: e quelle che godono di due cotiledoni hanno le nervature disposte ad angolo, Angulinervi. Ora la differenza che passa fra le foglie curvinervi, ed angulinervi è rimarchevolissima (BIANCONI, 1838: 362-363).

Alla quinta domanda, dopo aver riconosciuto le difficoltà del problema, affermava:

In quanto a me, certamente ristarei dal progettare cosa alcuna; ma poiché la distribuzione da me ideata in seguito delle attente osservazioni istituite, trova un valido appoggio, almeno per le primarie divisioni nel surriferito quadro del Sig. Decandolle, ardisco anch' io di esporlo (BIANCONI, 1838: 364).

Passava poi al Piano per la distribuzione di vegetabili Dicotiledonali diretto dalla Nervatura delle Foglie, con la divisione in *Penninervia* e *Palminervia*.

Bianconi a questo punto iniziava:

Parte Geologica.

Non intendesi qui per nome di Fillite, qualunque impressione od avanzo di Vegetabili dicotiledonali fossili che insieme colla foglia abbiano ancora altre parti, ma s'intende di quelle impronte o vestigi di Vegetabili dicotiledonali che rappresentano soltanto le Foglie, vale a dire si riceve il vocabolo Phyllites nel senso suo rigoroso (BIANCONI, 1838: 369).

Seguiva:

I. Terreni in cui si trovano le Filliti.

Scorreva... rapidamente alcune località più conosciute, o sulle quali bannosi dati più precisi. Aix in Provenza, Armissan presso Narbona, la Stradella presso Pavia, Rochesauve nel dipartimento dell'Ardèche... (BIANCONI, 1838: 369).

Altrove come a Noale a Sinigallia, a Sarzana, e nel Bolognese, una prova dell'essere formazione d'acqua dolce quella che ivi contiene le foglie fossili, si è che traggonsi dallo stesso terreno Filliti associate ad avanzi di piante palustri...

Bianconi avvertiva che è indispensabile accertarsi se i giacimenti a filliti siano marini, lacustri o misti:

Questa associazione di avanzi di vegetabili terrestri e di conchiglie marine, ovvero di vegetabili terrestri e marini come incontrasi a M. Bolca (2), qualunque delle... opinioni voglia seguirsi o lo sbocco dei torrenti, o il passaggio di una formazione ad un'altra, indica a mio credere non una accidentale intrusione delle Foglie, bensì una vera associazione delle due diverse formazioni le quali si mescolano e si confondono per quel che riguarda gli elementi terrosi, per dir così, onde ciascuna è composta; ma si presentano separate e singole per ciò che concerne le caratteristiche distintive d'ognuna, cioè i fossili.

Quindi è che in una tal duplice deposizione le Filliti, e le Conchiglie di acqua dolce spetterebbero alla parte lacustre, li vegetabili e le Conchiglie marine alla formazione di mare (3) (BIANCONI, 1838: 372).

(2) *Dicesi che nelle cave di M. Bolca siano unite insieme piante marine e terrestri.*

(3) *Non s'intende con ciò di negare che Filliti non si abbiano forse da trovare anche in terreni marini sui quali non possa cadere il sospetto che v'abbia avuto parte una formazione di acqua dolce: ma giova però riflettere che in tal caso difficilmente si avrebbe quella moltitudine ed unione di Foglie fossili che costituisce*

un vero deposito di Filliti, od, in altri termini, un vero Terreno a Filliti de' quali soli qui si ragiona: poiché è naturale che foglie cadute sul mare vadano disperse e si depongano separatamente l'una dall'altre (BIANCONI, 1838: 372n-373n).

Per rendere meno imperfetta che mi è possibile questa perlustrazione dei diversi depositi di foglie fossili, non debbo tacere di due località a noi vicine, quali sono le Gessaie di Forlì, e di Sinigallia. Sono le belle impressioni di queste cave sopra un gesso or lamellare, or granulare ed or marnoso, simili tanto a quelle della Stradella che non saprei come esitare ad averle tutte per analoghe, e per corrispondenti entro la stessa formazione... Breislack, forse per primo, si mostra persuaso che tal Gesso fosse un terreno di acqua dolce... siamo permesso il dire che Breislack colse nel segno... (BIANCONI, 1838: 373).

L'autore simulava in *II. Congetture sopra il modo con cui formansi le Filliti* le fasi che portano le foglie che cadono alla fossilizzazione e terminava con *III. Riflessioni concernenti la determinazione delle Filliti* in questi termini:

Unitamente alla impressione alcune volte si trova tutta, o parte sol della sostanza della foglia. Sovente manca, ed allora l'impronta viene rappresentata sopra le due superficie della pietra. Di queste quella che corrisponde alla pagina inferiore è ordinariamente quella che porta il carattere della Nervatura con tal fedeltà che facile è conoscere persino la forma dei nervi... non che le loro più minute ramificazioni. La porzione di mezzo del disco è sempre conservatissima, quanto suol essere imperfetto il contorno. Ed appunto nel disco consiste tutta l'importanza della conservazione giacché in esso si veggono li nervi palmari, in esso il nervo dorsale, in esso le radici dei nervi secondarij, e la miglior parte delle reti formate dal mutuo intrecciarsi dei nervuli. E tanto è vero che è la parte più interessante, che su di questa sola può istituirsi la determinazione con sicurezza (BIANCONI, 1838: 380).

La controparte ossia l'impressione della pagina superiore può in alcuni casi servire di grande aiuto offrendo alcuni caratteri importantissimi. Certe foglie, per modo di esempio, hanno i lor nervi espressi meglio superiormente che inferiormente... altre hanno dei solchi corrispondenti ai nervi... Se il margine delle foglie è cosa da farne poco conto nelle vive... di niuno è poi nelle fossili... Quegli frattanto il quale vogliasi occupare della determinazione delle Filliti, conviene che incominci dallo studiare estesissimamente e profondamente le foglie viventi, e al tempo stesso farne una esattissima descrizione (BIANCONI, 1838: 381).

Bianconi abbozzava successivamente una lista sistematica dei caratteri da utilizzare nella descrizione e classificazione e passava alla determinazione di alcuni reperti provenienti dai giacimenti del Bolognese, del Forlivese e dell'Anconetano e concludeva:

Nel confessare le difficoltà da me incontrate quando tentai di stendere le descrizioni, son già venuto a far conoscere al tempo stesso che io ben m'avveggo essere un abozzo informe anche quelle che unisco alla presente memoria, e che il numero de' caratteri adottati, e le espressioni dei medesimi sono assai pochi ed imprecisi. Ma questo era quel solo che per me si poteva (BIANCONI, 1838: 382-383).

Seguivano poi *Characteres ad descriptionem fo-
liorum plantarum dicotiledonearum instituendam,
ex dispositione nervorum desumpti.* e *Specimen neu-
rographiae*. Con questo articolo Bianconi focalizza-
va i tanti problemi che si trovavano nello studio dei
vegetali fossili.

L'anno dopo 1839 Camillo Ranzani, sempre di
Bologna, pubblicava in *Novi Commentarii Aca-
demiae Scientiarum Instituti Bononiensis* un interes-
sante articolo su alcuni legni fossili del Bolognese
fra cui una cicadea rinvenuta nel Fiume Reno.

Lentamente anche le piante fossili italiane stava-
no trovando visibilità.

Le filliti di Senigallia

L'interessante articolo di Giuseppe Bianconi diede
nuovo impulso alle ricerche, agli studi e agli articoli
dell'ultrasettantenne Vito Procaccini Ricci che da al-
lora, eravamo nel bel mezzo del 1838, si dedicò con
maggiore solerzia alla ricerca di fossili del suo terri-
torio. Nello stesso anno al II tomo dei *Nuovi annali*
appariva *Lettera seconda sull'anatomia delle filliti*
*sinigalliesi diretta al signor dottore Antonio Alessan-
drini... da Vito Procaccini Ricci...*, in cui l'autore
elencava ottanta filliti con opportune descrizioni
dando pochi riferimenti a foglie attuali a riprova che
egli aveva assimilato i dubbi di Bianconi, che fra
l'altro non citava; scriveva infatti:

*Io non farò (ripeterollo ancora) se non la nuda descri-
zione dei medesimi, usando ogni diligenza in rilevare tutto-
ciò che vi si rinviene* (PROCACCINI RICCI, 1838: 36).

All'articolo erano allegate due tavole con foglie
fossili.

Sempre del 1838 era presente in *Rapporto*
all'Accademia Agraria di Pesaro un'ampia recen-

sione dei lavori di Procaccini Ricci sui minerali di
zolfo e di stronzio e sui fossili delle gessaie del
Senigalliese.

Verso la fine del 1838 appariva, sempre nella
rivista *Il Progresso di Napoli, Lettera IV. Sui filliti*
sinigalliesi a firma di Procaccini Ricci. Il consisten-
te articolo si apriva con numerose pagine dedicate
ai mammiferi fossili trovati in varie zone d'Italia e
su alcuni fenomeni geologici, per poi affrontare il
problema citato nel titolo con particolare attenzio-
ne alla pianta di bambù di cui si era ben informato
anche presso il botanico bolognese Antonio Ber-
toloni.

Scriveva:

*Ho voluto ricordare le parecchie specie, che si noverano
dei Bambù, affinché si conosca esser men difficile segnare
il genere, che prescrivere con sicurezza il proprio nome,
tanto più, che l'esemplare recatomi dal caso, non può far
mostra di tutti i caratteri propri per far decidere sia* (PRO-
CACCINI RICCI, 1838: 212).

Seguiva la descrizione:

*Ma siccome ho per abitudine di non stancarmi, né di-
sperar mai, così pazientando, mi lusingo aver scoperto
quanto mi sembrava pressoché fuori del possibile* (PROCAC-
CINI RICCI, 1838: 213).

Come si può notare, la prudenza divenne d'ob-
bligo.

La collaborazione fra Procaccini Ricci e *Nuovi*
annali delle scienze naturali continuò. Due anni
dopo, la rivista, nel fascicolo del 30 giugno, ospi-
tava *Sui corpi organici fossili da monte-Conaro di*
Ancona, fin verso l'Emilia, dove l'autore elencava
e illustrava i vari giacimenti di fossili che vanno da
Monte Conero alla Romagna:

*Siròlo, piccola comune fatta celebre pel suo Santuario, ri-
mane ad uno scarso miglio di là, e verso l'Est ha una cava
di selenite, la quale si va spesso preparando pei bisogni
dell'arte muratoria. Quantunque per breve tratto io là mi
trattenessi, pur nondimeno vi raccolsi qualche ictiolite, e
qualche fillite nel masso, che si stava apparecchiando per
la fornace* (PROCACCINI RICCI, 1840: 339).

I terreni fossiliferi affioravano anche alle radici
di Monte Conero. Dopo aver ricordato alcuni ritro-
vamenti di elefanti fossili, elencava i molti siti pa-
leontologici che costeggiavano il litorale adriatico
proseguendo poi lungo la Via Emilia in territorio

romagnolo e scriveva a proposito di un curioso recupero:

Del primo (Jano Planco ovvero Giovanni Bianchi di Rimini. N.d.A.) io ebbi un Zeus faber (pesce S. Pietro) riconoscibile assai facilmente. Sulla stessa marna, che le conteneva vi era scritto dalle cave del sig. Marchese Baldassini di Sinigaglia poiché in quei tempi eran le più rinomate che vi fossero (PROCACCINI RICCI, 1840: 341).

Si tratta forse di quel pesce che fa ancora bella mostra di se nel Museo Scarabelli di Imola. Un'altro articolo appariva nel fascicolo del 24 settembre 1840 dei *Nuovi annali delle Scienze naturali* dal titolo *Lettera di Vito Procaccini Ricci al professore Antonio Alessandrini di Bologna* in cui scriveva:

Dopo non breve silenzio, spero sarà per perdonarmi, se le dirigo questa mia officiosa lettera con animo di palesarle un mio pensiero sul modo più convenevole a far conoscere alcuni corpi organici fossili, riguardanti i vegetabili, i quali rimasero lunga pezza nascosti fra varie terre avvolti ad ineguali profondità, lontano sempre dall'esterna superficie (PROCACCINI RICCI, 1840b: 127).

E poco dopo:

Si parlò da me a più riprese dei corpi organici fossili adiacenti a Sinigaglia, e si fece menzione parziale di quelli riguardanti le piante, e più a minuto delle foglie, le quali, benchè compresse dal peso di varii corpi sovrastanti, conservarono il lor carattere non solo in ciò che concerne i contorni esteriori, ma per fino nelle particelle minime che sogliono il più delle volte accompagnarle. Considerato l'insieme della cosa stessa, mi sono avveduto, che taluni hanno opinato aversi a dire la sola impressione, o impronta delle filliti nostrane e nulla più (PROCACCINI RICCI, 1840b: 127-128).

Lo scrittore consultava il vocabolario della Crusca convenendo che i due vocaboli *impressione*, o *impronta* coincidevano, per poi illustrare i colori delle filliti che si presentavano in più varietà, alcune con colori simili a foglie viventi, altre che dopo l'apertura in breve tempo cambiavano tonalità quasi appassendo, spesso con colorazioni che andavano dal giallo al nero in una gamma di sfumature straordinarie. Anche l'epidermide si comportava curiosamente:

Mi giova quindi osservare esservi una differenza massima tra la immagine impressa del vegetabile, e la parte qua-

lunque pur siasi, rimasta rinchiusa nel masso ancora visibile (PROCACCINI RICCI, 1840b: 131).

L'Italia ospitava numerose località a filliti:

ma in niun luogo mai si rinvennero quali negli scavi delle colline adiacenti a Sinigaglia sogliamo spesso spesso discoprire, e ricondurre alla luce del pieno meriggio. Nel che intesi consentanei coloro, i quali abituati a visitar sovente gli scavi famosissimi di Mont-Matre nei contorni della coltissima Parigi, dirmi spontanei, che nella mia Collezione vedevano più e più esemplari nuovi oltrepassati in vaghezza quelli che adornano il museo di Storia Naturale di colà, venuti dalle celebri cave dell'or or nominato Mont-Matre: e convenivano in ciò puranco i cultori Italiani delle medesime scienze, che avevano varcato le Alpi con animo di visitar la capitale meravigliosa della Francia, ed insieme i professori rinomatissimi, e le loro più compiute serie dei prodotti della natura; la qual particolarità non l'accenno per desio di gloria inutile, e vana, ma solo in ossequio del vero. Né disconverrà dar un cenno su le cagioni di codesti bizzarri e piacevoli fenomeni (PROCACCINI RICCI, 1840b: 131-132).

Il provetto autodidatta (a quei tempi era senz'altro il maggior competente in paleobotanica in Italia) notava che il colore delle filliti variava secondo gli strati e i minerali di cui era ricco il contesto e

presentano vaghissime rimanenze dei primitivi esemplari ignoti fin qui in altre escavazioni (PROCACCINI RICCI, 1840b: 133).

A volte le ali delle farfalle conservavano tutti i particolari tanto che:

Al modo stesso non pochi insetti di figura, e di molte varianti, si trovano colà dentro chiusi, e morti senza alterar punto le piccole nervature, e le minute forme delicatissime, che dimostrano sovente la principal loro caratteristica (PROCACCINI RICCI, 1840b: 133).

E poco oltre:

ma in proposito alle marne schistose fogliifere, ed insettifere, non vidi nei pubblici musei, e nelle collezioni pubbliche, e private le simili, che star potessero a confronto delle Sinigagliesi, e credo difficilissimo il caso di rinvenirle identiche, vista la differenza massima dei terreni della vicina Etruria e di quei del nostro Piceno (omissis). Nello aprirsi d'una qualche falda marnosa (e non rarissima è codesta combinazione) rimane un lato colle nervature le più sottili nell'interno della

periferia della fillite a bassissimo rilievo, e nell'altro opposto la corrispondente impronta, ed in modo da confrontarsi perfettamente se l'una all'altra venga sovrapposta. La foglia adunque venne partita in due perfettamente uguali, e consimili, ad eccezione dei nervi, ch'essendo più forti dell'epidermide, rimasero, o minimamente rilevati, o leggermente impressi, a differenza della suddetta epidermide, che quantunque al sommo grado esile, potè talvolta dividersi, e scuoprire i due dischi, conservando ancora un leggerissimo verde-giallognolo-pallido: la quale operazione non cede punto in eccitar le meraviglie, siccome le altre di cui ci è piaciuto dare un brevissimo cenno (PROCACCINI RICCI, 1840b: 133-134).

L'autore si firmava in *Sinigaglia 23 Agosto 1840*.

L'anno successivo, non pago delle sue analisi sulle filliti marchigiane, inviava sempre a *Nuovi Annali delle Scienze naturali* un altro testo intitolato *Un cenno sul colore delle filliti senigagliesi*.

Procaccini Ricci descriveva brevemente le colline di Senigaglia per poi passare a commentare i colori delle filliti come spesso apparivano all'apertura:

Il verde è il più leggiadro, a parer mio, di qualunque altro che negli scavi delle gessaje nostre rinvenir si possa (PROCACCINI RICCI, 1841: 266).

Il colore però impallidiva ben presto alla luce e, se non opportunamente protetto, svaniva brevemente e così:

avvi puranco il cilestre pallido: ma sembra soggetto a svanir presto, se non si custodisce dalla viva luce. L'ho rinvenuto rarissimo. Del giallo avvi una vera scala, e cominciando dal pallido, si perviene all'aurato, che a forza fissa lo guardo (omissis). *Il rosso non è estraneo, benchè ascriversi tra gli oggetti più rari, né mi è riuscito vederne, se non in prodotti di non molta estesa dimensione: e noterò puranche non averlo trovato vivissimo, ma più presto offuscato, e languido. Il paonazzo è di grande avvenenza, ma non intieramente deciso, né esteso con ugual forza a tutta la superficie del fossile organico, ed è pur d'avvertirsi, che le nervature compariscono più marcate, e più oscure, e danno campo a un bell'effetto nel far distinguere il disco dalle reti cui viene appoggiato* (omissis). *Vi sono ancora i Filliti mostranti la lor superficie tutta annerita, e distinta dal campo che li rinserra ed avvolge* (omissis)... *si presentano alquanti gruppi di più filliti insieme disposti quasi ad arte da maestra mano per ottenere un buon effetto di chiaro-scuro, onde osservandoli copiati dal vero, è non difficil cosa il sospettare, esser più presto una lodevole invenzione del pennello, il quale abbia voluto così disporli, anziché esattamente imitarli, quali piacque a Natura porli in serbo nello interno de' no-*

stri colli gravidi di pietre da gesso, che è la vera calce solfata (PROCACCINI RICCI, 1841: 267-268).

Proseguiva l'autore:

La tinta, che vi predomina è per l'ordinario scuriccia: quella di marrone la preferibile; e per verità può dirsi di meravigliosa bellezza, sembrando pocomenochè vellutata e per ogni verso ripiena... (PROCACCINI RICCI, 1841: 269).

Egli era del parere che queste meraviglie erano venute alla luce

[per] *l'estrazione del gesso necessario all'edilizia che ha reso possibile il recupero di tanti fossili. Alcune esperienze lo hanno convinto che in numerose costruzioni in cui sono stati impiegati i concii di gesso, si nascondano ancora tante belle filliti. Qua e là c'è presenza di alcuni tronchi spezzati di considerevol mole, e grossezza, colorati di un rosso-cupo volgente al gialliccio, ai quali fa un bel contrapposto il campo più presto chiaro, e pietroso* (PROCACCINI RICCI, 1841: 272).

L'autore si soffermava sui minerali presenti nella formazione che potevano intervenire nella colorazione delle foglie e scriveva:

Comunque sia, il colorito dei filliti nostri è meraviglioso, e tra i belli può dirsi a ragione bellissimo (PROCACCINI RICCI, 1841: 276).

Oltre a ritenere che poteva interferire un "fluido elettrico" ribatteva:

Lo zolfo annerisce molto i vegetabili, e consuma ben presto i colori più vivi alle foglie, ed altre parti colorate delle piante (PROCACCINI RICCI, 1841: 277).

Dopo un'esaltazione delle opere della Natura, terminava affermando

che gli esemplari riguardanti in ispecie la botanica fossile, dissotterrati nelle Collinette nostre selenitiche, possono formare scelto ornamento a qualunque Istituto Sovrano, stabilito a proteggere, ed accrescere il progresso delle Scienze Naturali a vantaggio della civil Società, e della Italiana cultura (PROCACCINI RICCI, 1841: 278).

Sempre del 1841, sempre nei *Nuovi Annali delle Scienze naturali* e sempre di Vito Procaccini Ricci usciva l'articolo *Descrizione del monte della Crescia, e del Montesandietro* in cui l'autore passava in ras-

segna i numerosi siti paleontologici e speleologici marchigiani da lui esplorati decenni addietro.

Anche il 1842 vide il *Nobil Homo* di Senigallia collaborare con la rivista *Nuovi Annali delle Scienze naturali* con due articoli dai titoli *Lettera diretta al Signor Cav. Antonio Alessandrini... da Vito Procaccini Ricci sui prodotti organici fossili di una parte del Piceno e della legazione di Urbino e Pesaro e Lettera di Vito Procaccini Ricci... scritta all'esimio dottor Antonio Alessandrini... sugli entomoliti delle gessaje sinigagliesi*.

Nella prima *Lettera* l'autore cercava di spiegare la sua "filosofia paleontologica" con vari argomenti e con questa frase chiarificatrice:

Non presi a far parola di altri petrefatti, e dei pesci singolarmente; mi sembrava poca cosa dopo che ebbi io visitato la serie dell'egregio Com. Gazola in Verona, le collezioni di Vicenza, e di altri luoghi del Regno Lombardo-Veneto, e visto così un numero prodigioso di quei viventi marini, or fatti mummie e nascosti sotterra. La loro bellezza, il modo di conservazione, mi obbligavano quasi a dimenticare qualunque altro prodotto di simile derivazione (PROCACCINI RICCI, 1842: 182).

Come si desume dal brano, il marchigiano aveva fatto un "gran tour" per visitare i principali musei del Veneto a partire dalla collezione di Bolca che il conte Gazola di Verona si era rifatta dopo la "donazione" a Napoleone di pesci e piante fossili finiti al *Jardin des Plantes* di Parigi. Vide anche materiali di altri collezionisti di quella regione e probabilmente quella di Luigi Castellini di Castelgomberto (VI) che competeva con quella del Gazola per i materiali di Bolca che nel 1841 fu acquistata dal Gabinetto di Paleontologia dell'Università di Padova.

Nulla d'altro ci lasciò Procaccini Ricci di questa esperienza, ma possiamo immaginare stupore per tanti straordinari pesci del Veronese e delusione per i "suoi" ittioliti. Probabilmente Procaccini Ricci aveva allungato il viaggio che lo aveva portato alla Terza Riunione degli Scienziati italiani che si era tenuta in Firenze nel settembre del 1841 e dove

mostra una raccolta di Filliti, d'insetti e di Pesci fossili, da esso trovati nelle gessaje di Sinigaglia, ed i disegni che ne ha fatto eseguire (1841. Atti: 167)

e

da un cenno della costituzione del monte Titano, su cui è situato San Marino (1841. Atti: 175).

Procaccini Ricci infatti aveva già partecipato alla riunione degli scienziati italiani del 1839 in Pisa dove aveva presentato

alla Sezione una serie interessantissima di disegni di Filliti, ed altri resti organici, trovati nelle Gessaje di Santangelo e di San Gaudenzio presso Sinigaglia (omissis). *I disegni ora presentati comprendono un migliaio circa di oggetti, dei quali novecento almeno erano i Filliti. La raccolta poi dei Procaccini è di circa ottomila pezzi* (1840. Atti: 60).

Fra i fossili, numerose erano foglie, pesci, rane, ossa e penne d'uccello e insetti. Egli descrisse rapidamente la geologia e la mineralogia del giacimento marchigiano. Assente alla riunione del 1840 a Torino, fu presente a quella del 1842 a Padova come

membro del Congresso scientifico di Firenze, Deputato al Congresso dall'Eccelsa Repubblica di s. Marino (1843. Atti: XCIII)

dove presentò altri disegni di foglie e pesci fossili del suo territorio.

Fu forse l'ultimo suo intervento nel mondo della paleontologia. Cessò di vivere il 6 febbraio 1845.

Pare che pochissimi siano i conterranei che oggi lo ricordano, lui che per un certo lasso di tempo fu il massimo cultore italiano di paleobotanica. Di Vito Procaccini Ricci non esiste un ritratto e a lui non è stato intestato nemmeno un vicolo della sua amata Senigallia.

Le ricerche sulle piante fossili proseguirono.

Paolo Savi pubblicava nel 1843 *Sopra i carboni fossili dei terreni mioceni delle Maremme toscane*, che riportava una lettera di Filippo Parlatore dal titolo *Sulle impronte de' Vegetabili fossili di M. Massi e di M. Bamboli nella Maremma Toscana*.

Eugenio Sismonda accennava più volte alle filliti nei numerosi contributi sulla geologia del Piemonte.

Scriveva infine Giacinto Collegno in *Elementi di geologia pratica e teorica*, pubblicato nel 1847, quanto segue:

I pesci del monte Bolca trovansi associati nel Vicentino al terreno etrusco, e più particolarmente a quegli strati che contengono molluschi di specie terziarie...

La flora del terreno etrusco è assai meno nota della sua fauna; oltre le fucoidi abbondantissime che si trovano in tutta l'altezza quasi di quel terreno ne' depositi del bacino meridionale di Europa, trovansi in vari punti depositi di combustibile di poca importanza; se ne sono trovati indizi nel macigno della Lima presso Pupilio, e nella valle del Taro

presso Borgo-Taro. Nel Vicentino si scava in talune località una lignite che viene indicata come carbone fossile; essa è accompagnata da argille bituminose, talvolta schistose (dette allora libro o librone del diavolo) che contengono impronte di foglie, e talora anche resti di pesci; anzi gli strati del monte Bolca sono accompagnati da depositi di lignite, e nel 1837 era stata aperta sopra Vestena-Nuova una galleria che penetrava sino al peperino basaltico inferiore alla lignite, e se ne estraeva un combustibile di qualità mediocre. Fra gli avanzi vegetali del monte Bolca sonosi riconosciute sette specie di piante che appartengono alle quattro famiglie di alghe, delle naiadee, delle genzianee e delle ninfeacee... (COLLEGNO, 1847: 251-252).

Delle flore fossili bolcensi si occuparono alcuni studiosi a Vienna, capitale del vasto impero austro-ungarico a cui la città veneta apparteneva dal 1814. La grande città mitteleuropea si era dotata fin dalla metà del Settecento di una vasta collezione naturalistica, comprendente circa 30.000 campioni, tra cui fossili, conchiglie e minerali e altro, acquistati da Francesco Stefano I di Lorena, marito dell'imperatrice Maria Teresa e da Jean de Baillou, che costituì il primo nucleo del Museo di Storia Naturale di Vienna, che continuò a ingrandirsi nei decenni successivi, arrivando a essere uno dei più imponenti musei di storia naturale del mondo. Nell'Ottocento vi entrò a far parte anche un'importante collezione di fossili di Bolca, donata dal barone Achille de Zigno.

Accenni alla flora bolcense si trovano in *Beiträge zur Petrefacten-Kunde von Hermann von Meyer, Professor Germar, Baumeister Althaus und Graf Münster, unter Mitwirkung des Professors Unger mit Zehn Einfathen und Fünf Doppelten, nach der Natur Gezeichneten Tafeln. Herausgegeben Georg Graf zu Münster, Bayreuth, 1842.*

Unger trattò la flora fossile di Bolca in *Synopsis plantarum fossilium*, Leipzig, 1845, *Chloris protogaea. Beiträge zur Flora der Vorwelt*, Leipzig, 1847 e *Iconographia plantarum fossilium* del 1852 e a cura di Engel Hermann in *De plantis fossilibus regni austriaci*, Wien, 1846.

Un avventuriero a Bolca

Il 24 dicembre 1837 *Il Foglio di Verona* riportava la seguente notizia:

Impero Austriaco

Regno Lombardo-Veneto

Verona 23 dicembre

Nella mattina dello scorso mercoledì si è fatto un esperimento nel palazzo Giusti del giardino, per conoscere

i vantaggi risultanti dall'uso del carbon fossile ritrovato nel monte Chiampo dal cavaliere Rivafinoli, adoperato sopra un camino di ferro all'inglese qui costruito, sotto la direzione del predetto cavaliere, dal nostro fabbro Luigi Scala. L'esito della prova ha fatto conoscere che il predetto combustibile è perfettissimo, che arde eccellentemente e che non porta nessun odore disagreevole. Sono da circa 8 mesi che il cavaliere de Rivafinoli fa lavorare in questa cava del monte Chiampo, la quale offre le più belle speranze, ed è lontana un miglio e mezzo circa dal comune dello stesso nome, e due miglia da S. Giovanni Ilarione. Egli ha stabilito un deposito di detto carbon fossile in questa Città, nella casa Schioppo, strada Colomba al N. 2964, per cui può riuscire di molta facilità e di lieve dispendio di poter certificarsi della molta economia ed utilità di questo minerale sì nella tenuità dei bisogni domestici, che negli apparati delle grandi intraprese.

Lo stesso cavaliere de Rivafinoli ha egualmente posto in attività la miniera di Bolca, pure di carbon fossile, nei monti Veronesi dove tuttavia si sta lavorando.

Il 28 dicembre la stessa notizia usciva nel *Kaiserlich-Königlich privilegirter Bothe von und für Tirol und Vorarlberg* di Innsbruck.

Vincenzo Rivafinoli, curioso personaggio, proveniente da una famiglia lombarda di recente nobiltà, acquisì esperienza nel settore minerario prima in Messico, lavorando per una società inglese nelle miniere d'oro di Tlalpujahuja, nello Stato di Michoacán, e successivamente negli Stati Uniti d'America, nelle miniere d'oro di Charlotte, nel North Carolina, per conto di una società newyorchese. In seguito, sempre negli Stati Uniti, Rivafinoli si "buttò" nel teatro, partecipando alla gestione di una compagnia d'opera di Giacomo Montresor. Di questa avventura scrisse Lorenzo da Ponte, noto soprattutto come librettista di Mozart, coinvolto in prima persona, in un *pamphlet* in cui narrò il ruolo giocato da questo "malardito imprenditore" nel fallimento dell'*Italian Opera House* di New York, il primo teatro in America dedicato al melodramma, attivo per due sole stagioni teatrali nel 1833 e 1834.

Dopo la parentesi americana, Rivafinoli rientrò in Italia. Il 26 giugno 1837 fece richiesta alla Congregazione Municipale di Verona di una concessione mineraria (Verona, Archivio di Stato, faldone 1228) e il 31 marzo 1838 il *Termometro mercantile e d'industria* di Milano annunciava che:

Un foglio francese reca la notizia che il cavaliere Rivafinoli ha testè scoperto nel monte Chiampo un bacino carbonifero, che potrà essere utilissimo per l'uso delle stra-

de di ferro Lombarde. Vorremmo noi pure che una tale notizia si verificasse, sebbene ci sembra impossibile che una notizia tanto interessante la nostra industria possa esserci comunicata da un foglio estero. Quello però che possiamo con più certezza annunciare si è che essendo stati approvati gli statuti della società dei carboni fossili in Milano, quest'impresa sta per costituirsi regolarmente ed intraprendere con proporzioni assai estese e mezzi adeguati ai suoi lavori.

La storia di quest'impresa fu raccontata da Alessandro De Lisca in una memoria presentata all'Accademia d'Agricoltura, Arti e Commercio di Verona il 25 febbraio 1841:

Bolca, frazione di Vestena Nuova, ha la superficie di pertiche censuarie 3735, in mezzo a cui elevasi, a forma di cono, il monte propriamente detto Purga, ovunque sparso di basalti, e del quale non lungi stanno i monti fertili di littofilo e litioliti. A questi segni i geologi annunciarono, e gli osservatori scopersero combustibili fossili, dei quali anche l'Istituzione veronese ne accennava l'esistenza; e il nostro socio, il signor cav. Ignazio Bevilacqua Lazise nella sua Memoria Mineralogico-Economica, stampata l'anno 1816, ne riferiva l'indole, la copia, i vantaggi. Dopo tal epoca, molte investigazioni e sperienze furono fatte colà, dalle quali ancor più apparve il pregio e l'abbondanza di quel fossile.

Giuseppe Cerato, possessore del monte Purga e delle sue adiacenze, particolarmente si industriò a ritraere di quella lignite e ad impiegare nel cuocere sassi quella quantità che non gli è riuscito di vendere. Studiò egli assai sulla condizione e natura di tali sostanze, e sui modi più efficaci onde estrarle colla minor spesa ed incomodo, meditando anco con quali arti potevasi riuscire a mantenere asciutti i lavori, ventilati i cavi, incolumi i lavoratori. Né preterì di osservare e riflettere in quali forme venir dovessero costruiti i fornelli, per ciò che il combustibile più giovasse agli usi domestici ed a quelli delle officine e fonderie presentandone i modelli. Ma l'angustia delle sue fortune era in sulle prime un potente impedimento al corso dell'animosa impresa, e però dovette nel 1837 rilasciare una frazione di quel terreno verso una qualche indennità al cavaliere Vincenzo Rivafinoli, il quale (senza per altro adottare un opportuno sistema di asciugamento e di ventilazione degli scavi) estrasse molta lignite e la pose in commercio. Nel maggio 1839 il cav. Rivafinoli rinunciò il contratto concluso col sig. Cerato al sig. De Luigi di Milano, da cui poscia fu ceduto al sig. Ginart Narmann. Tra questi ultimi insorsero varie contese intorno i diritti contrattati, e tali discordie furono troncate quando il primo mancò ai vivi, ed il secondo ritornò al natio suolo

britannico; lo che avvenne in sulla fine di quell'anno. Il Cerato allora si ripristinò nel pieno godimento di quelle cave, nell'anno 1840 impiegò dieci giornalieri e ritrasse d'ordinario cinquanta quintali di fossile al giorno (DE LISCA, 1841: 88-89).

Sulla lignite di Bolca aveva già scritto Giulio Cesare Fornara in *Fuoco, corpi combustibili d'Italia, apparati di combustione, principi per ben regolarla. Trattato di chimica tecnologica*, pubblicato nel 1839. Il carbone era un materiale strategico, che richiedeva grandi investimenti per la prospezione, le analisi, l'acquisto, lo sfruttamento e il trasporto:

Il nostro concittadino Pietro de Luigi, riferisce il Politecnico fasc. I, proprietario di alcuni strati di lignite in Val d'Agno e sul monte Bolca, ha saputo interessare una Società inglese, la quale si recherà sul terreno con tutta la potenza dell'industria moderna e dell'energia britannica. Si dice che la migliore compagnia di minatori dell'Inghilterra abbia assunto per due mila sterline di intraprendervi profondissime trivellazioni. Così sapremmo una volta che fondamento possa avere la nostra industria. Questi Inglesi si mostrano più animosi della Compagnia Belgica, la quale un anno addietro si appagò di far conoscere a vista la superficie del paese, per mezzo dell'ingegnere minerario Behr (FORNARA, 1839: 276).

Alla voce *Stato Veneto – Provincia Di Verona* Fornara enumerava le miniere presenti in questa provincia:

1. Grezzana. Sarmazzo. Vajo del Paradiso.
2. Saline. S. Moro. Botro del Tajoi.
3. S. Andrea in Progno. Garzoni. Fontana dei Garzoni.
4. S. Andrea in Progno. Valle Tanara, e dei Zocchi.
5. Giazza. Val dei Prusti. Botro Zwerbombaum.
6. Giazza. Val dei Prusti. Case Nordara.
7. Giazza. Val dei Prusti. Ai muri vecchi.
8. Giazza. Valle di Fraselle. Ai Baizelon.
9. Giazza. Revolto. Rothebend.
10. Bolca. Purga di Bolca. Praticini.
11. Bolca. Purga di Bolca. Prato della Purga.
12. Bolca. Purga di Bolca. Al Zovo
13. Bolca. Purga di Bolca. Campo Rigoni.
14. Vestena-nova. S. Andrea. Al Plic.
15. Zago. Romagnano. Nel luogo detto Buttavia.
16. Illasi. Roncà. Alla Maggia (FORNARA, 1839: 482)

10. Bolca
Incerti ancora se questo grosso strato di carbone fossile sia la continuazione di quello della Giazza o dell'altro

della Fontana dei Garzoni, il fatto è che si presenta in tale ricchezza che, a detta del Bevilacqua Lazise, basterebbe ai bisogni di tutta la provincia Veronese. L'isolato cono basaltino, detto la Purga di Bolca, riposa sopra una serie innumerabile di strati di combustibile vari in potenza ed in bontà, paralleli fra di loro, inclinati alcun poco all'orizzonte, diretti dal Nord-ovest al Sud-est, coperti ed intersecati da trappo vulcanico; ed in alcuni luoghi nell'immediato contatto col basalte, rozzamente cristallizzati in prismi perpendicolari sostenuti dal calcareo, il quale forma la base del monte e rinserra fra i suoi strati i celebri ittioliti. Immensa è quivi la quantità di questo combustibile, ed ovunque si aggiri l'osservatore alle falde della Purga, il carbon fossile se gli presenta sulla superficie, facile all'escavo e circondato dall'argilla smettica, or bianca, or gialla ed ora cilestre. Gli strati hanno per tetto uno schisto bituminoso, detto volgarmente librone più o meno terreo a norma delle parti bituminose che in varia proporzione hanno penetrato l'argilla. Questo schisto bituminoso va passando al carbone fossile fogliato e allo schistoso. Il miglior carbone fossile fogliato trovasi al lato occidentale della Purga, nel luogo detto i Praticini, in fogli sottilissimi, penetrati da ocra gialla pesante; esso è tenero, fragile, il suo colore è bruno, la frattura principale a lamine, l'altra ineguale, caratteri molto distinti. Arde facilmente crepitando con fiamma abbondante e chiara, ed esala un fumo denso con odore piccante; contiene quattro parti e mezza di bitume che si volatilizza, una parte e due terzi di carbone, e tre parti e un terzo di un residuo in cenere colore rossiccio dovuto all'argilla mescolatavi. È d'uopo distinguere che questo combustibile non è la Lignite di cui parla l'Eco della Borsa N. 29, 1838, intorno alla quale l'Accademia d'Agricoltura, Arti e Commercio di Verona affidò al distinto chimico signor Giacomo Bertoncelli l'incarico di riferire qualche più circostanziata relazione; poiché se ciò fosse, noi troveressimo molte contraddizioni in tale rapporto (Vedi Miniere di Lignite).

Questo carbone fossile dai Praticini può venire condotto sui muli sino alla strada per Badia Calavena, e da qui con carri a Verona.

11. Bolca

Questo combustibile, la cui frattura principale è rettangolare e l'altra lamellare, arde con somma facilità. Molti sono i di lui strati, tutti però diretti con minima inclinazione dal Nord-ovest al Sud-est, il loro tetto è di basalte, e riposano sul calcareo, le sostanze intermedie sono dei tufi vulcanici e dei schisti bituminosi. Dal campione ch'io ho potuto sperimentare sembrami di mediocre qualità. Oltre all'accendersi facilmente, come già dissi, spande pochissimo odore e non iscoppietta nella sua combustione. Il fumo sviluppato è denso e caliginoso, quindi molto pesan-

te; ma questa sarebbe la specie di carbon fossile eccellente per abbruciarsi in quelle stufe ove si trae partito anche dalla combustione del fumo, come vedremo a suo luogo (Vedi Apparati di combustione). Mi si dice che la Società stabilita a Venezia voglia in traprendere lo scavo anche di questo combustibile, dopo che sarà fatta la strada che dal monte Bolca conduce a Vestena-nova. La Comune, della di cui proprietà vuolsi sia quel fondo, sembra disposta a cederlo gratis agli intraprenditori degli scavi qualora si obbligassero ad aprire a proprie spese la suddetta strada. Quantunque il vantaggio futuro potrebbe compensare la somma sborsata per tale impresa, pure dubito passerà lungo tempo ancora prima di vedere stabilite su questa località delle estese escavazioni.

12. Bolca

Al Sud della Purga nel luogo detto Zovo avvi tra i tufi vulcanici del buono carbone fossile schistoso, a frattura principale pure schistosa, ed a frattura trasversale concoide e lucida con frammenti indeterminati. Nero, alcun poco tenero, e che esposto all'aria facilmente si sfoglia, sono i caratteri fisici che lo distinguono. Si accende prontamente, dà una fiamma abbondante e bianca con poco fumo ed odore bituminoso, non crepita; nella combustione si volatilizzano 3 parti e ½ di bitume, si abbruciano 1 parte ½ di carbone, e restano 5 parti di residuo formato da varie materie; i suoi pezzi non si conglutnano, la di lui cenere è giallognola e grossa. Questo combustibile, ha fatto bollire il ferro, ha cotto a perfezione la calce e le tegole; l'intensità del di lui calorico sta a quella della legna secca di quercia come 225:100; colla carbonizzazione in vasi chiusi darebbe molto gas idrogeno carburato, eccellente per l'illuminazione; la forza del coke, che ne verrebbe, sta a quella della legna suddetta come 562:100.

Può darsi una qualità di carbone fossile migliore di questa? Si possono trovare nella Lignite tutti quei caratteri ed effetti che presenta questo combustibile?... Eppure lo si negò per carbon fossile, né so concepire dove abbia appoggiata la sua opinione quell'Autore che lo volle lignite. Di questo combustibile nella provincia Veronese se ne fece un gran consumo, massime nelle nitriere; e sarebbe forse uno dei più idonei, se la di lui applicazione si estendesse alle macchine a vapore, specialmente per la strada ferrata da Milano a Venezia.

Cominciando dal Zovo v'è un ampio viottolo che conduce sino a Campo Fontana; su questo mi si assicura che puossi far uso di carri pel trasporto del combustibile avviato ad Arzignano e Vicenza, o ad Illasi per Verona, ec.

15. Bolca

Ottimo è il carbone fossile che vedesi alle sponde d'un ruscelletto in un campo di Giovanni Battista Rigoni. Le

sue fratture sono concoide e grandi, nero lucido il colore, chiara la fiamma, piccante l'odore, e modica la quantità di bitume che esala durante la sua combustione. La durezza dei basalti che converrebbe forare, la fragilità dei tufi vulcanici da sostenere, e la quantità di acque che da quel cono scaturiscono, e che concentrerebbono nelle gallerie, rendono più dispendiosa che difficile l'apertura di questa miniera, ostacoli però ampiamente compensati dall'abbondanza e dalla qualità del combustibile, il quale in alcuni luoghi occuperebbe l'altezza di tutta la galleria, tanta è considerabile la potenza de' suoi strati che con minima inclinazione tengono una via diretta dal Nord-ovest al Sud-est. A Cogolo in una fabbrica di stoviglie fu adoperato per molta pezza questo carbone, che venne trovato d'eccellente qualità.

L'anno scorso il sig. Benelli, possidente poco lungi da Badia Calavena, ha offerto una vistosa somma al proprietario di que fondi perché gli cedesse il diritto della miniera; ma non potè fare che s'accontentasse il proprietario, il quale non volle nemmeno che si avesse a tentare uno scavo più esteso che la Società Veneta de' Combustibili volea stabilire onde conoscere meglio la potenza e la direzione di questo fossile a comune vantaggio. Tanto può alcune fiare il particolare interesse e l'ostinazione nel cuore degli uomini egoisti!

Sebbene la via, che da Bolca conduce al villaggio di Badia Calavena a piè del monte, non sia tanto spaziosa, pure, volendo mandare questo combustibile a Verona, sino a Badia Calavena, si può servirsi dei carri essendo la strada presentemente assai più ampia che non era ai tempi del Bevilacqua (FORNARA, 1939: 493-498).

Alle miniere di lignite di Bolca faceva riferimento anche il *Nuovo dizionario universale tecnologico o di arti e mestieri e della economia industriale e commerciante*, stampato a Venezia nel 1843 dalla tipografia Antonelli, in questi termini:

Nel Veronese avvi lignite a Chiampo, lontano un miglio e mezzo circa dal comune dello stesso nome e due miglia da San Giovanni Ilarione, lavorata fin dal 1837 da Rivafinoli, e che trovossi poter servire benissimo nelle stufe, senza odore sgradevole. Avvenne pure sul monte Bolca, ove fece alcuni scavi lo stesso Rivafinoli. Il milanese De Luigi proprietario di alcuni strati di lignite in Valdagno e sul Bolca, seppè poi interessarvi una società inglese di minatori, la quale assunse di intraprendervi profonde trivellazioni. Sembra che lo stesso si fosse impegnata di fare una compagnia belga anche prima, ma che siasi poi limitata a far esaminare da un suo ingegnere la superficie del paese soltanto senza estendere più oltre le sue ricerche (Lenormand et al., 1843a: 93).

All'attività mineraria del Rivafinoli si faceva cenno ne *Il vaglio. Giornale di scienze, lettere, arti* di Venezia del 10 giugno 1843, così scrivendo;

Tre miniere si conoscono in Arzignano, altro capodistretto del Vicentino... Allo scavamento della terza ha diritti il cav. Vincenzo Rivafinoli; essa è nel luogo detto Prato dei Camazzi, e, non so se per povertà dello strato o per altro, venne abbandonata (GAMBA, 1843: 182).

Bolca col Monte Purga era quindi un'area assai promettente dal punto di vista minerario, nonostante la difficoltà del trasporto.

L'attività estrattiva di quest'area non si limitò però alla sola lignite. I banchi di questo combustibile fossile erano infatti formati dall'accumulo di resti di palme che nel tempo, opportunamente estratte, costituirono una categoria di fossili assai ambita sia dal mondo scientifico che da quello collezionistico. Da allora la famiglia Cerato, che dal 1843 ebbe in concessione anche la porzione della Pesciara una volta appartenuta ai Gazola (CERATO, 1981: 60), potè sfruttare quelle miniere anche "paleontologicamente", scoprendovi uno straordinario "palmeto fossile", al cui interno furono effettuati nel tempo altri ritrovamenti eccezionali, fra cui coccodrilli, tartarughe e altri vertebrati. Purtroppo vere e proprie ricerche a fini scientifici furono effettuate in maniera occasionale. C'è da chiedersi quale straordinario patrimonio paleontologico, sia animale che vegetale, sia finito nel fuoco.

A quel tempo imperversò nella zona un'epidemia di vaiolo, della quale diede conto il medico Domenico Rigoni-Stern:

Così fu quando in marzo venne preso il paese di Bolca, per contagio importatovi non si sa d'onde, ma probabilmente dal Distretto di S. Bonifacio conterminante... due soli morirono in Bolca... Essendosi la malattia in poco di tempo largamente diffusa in quella villa [Bolca], anzi essendo penetrata in ogni famiglia, furono per ciò stesso riputati inutili i sequestri: per siffatti due motivi si può credere che la massima parte degli abitanti siano stati a portata del contagio... Ora a Bolca il numero dei vaccinati attaccati fu di 81 (RIGONI-STERM, 1840: 28).

Precisava poi Rigoni-Stern:

La popolazione di Bolca contava al principiare del 1839 N.° 439 individui, de' quali 179 al di sotto dei 20 anni, 77 fra i 20 ed i 30, e 183 sopra i 30: dal 1833, epoca dell'epidemia, al 1839, nessun notevole cambiamento avvenne nella popolazione di Bolca (Rigoni-Stern, 1840: 211).

Rigoni-Stern aveva avuto tutte queste notizie dal

Dott. Giovanni Colognato Medico Condotto del Comune di Tregnago, e Direttore della Vaccinazione del Distretto di Badia Calavena (RIGONI-STERN, 1840: 221)

che era parente dei Massalongo. Una sua familiare Maria divenne moglie di Abramo Massalongo.

Rigoni-Stern proseguì poi il suo studio sui vaccini in tutto il Veronese.

PARTE II – ABRAMO MASSALONGO E LA PALEOBOTANICA DI BOLCA

Abramo Bartolomeo Massalongo

Il paese di Tregnago sorge nella media Valle dell'Illassi, affluente dell'Adige, nei Monti Lessini, in provincia di Verona. Risalendo la valle si giunge a Badia Calavena, dove ha inizio la strada che, attraverso Castelvero, porta a Vestenavecchia, Vestenanova e Bolca, nella Val d'Alpone, come sappiamo anche da Tomaso Antonio Catullo (CATULLO, 1841: 5). In passato una seconda strada congiungeva direttamente Tregnago a Castelvero. Non sappiamo quale delle due percorresse Abramo Bartolomeo Massalongo per salire a Bolca, ma sappiamo che la percorse non poche volte.

Massalongo nacque a Tregnago nel 1824. Dopo le scuole elementari frequentò il liceo di Verona, appassionandosi alla botanica. Nel 1844 si iscrisse alla facoltà di medicina dell'Università di Padova, ma a causa della salute cagionevole passò a quella di giurisprudenza, che non richiedeva la frequenza e in cui si laureò. Dal 1847 frequentò l'orto botanico, dove fu presentato a Roberto De Visiani, suo direttore, con il quale entrò in amicizia e del quale fu stretto collaboratore.

De Visiani così ne descriveva l'incontro in un brano del 1861:

Correva quasi al suo termine il 1849 quando a me presentavasi in Padova un giovane venticinquenne, alto e snello, ma gracile e un po' chino della persona, di tinta pallida, ma facile ad incolorarsi, fronte spianata, aperta, occhio nero, arguto, inquieto, bocca pronta ad un sorriso dolce, ammorzato da un leggero vel di tristezza, rapido e facile nella favella, negli atti, nel portamento più timido che sicuro, più impacciato che sciolto, e non pertanto fin dalla prima giunta accostereccio e piacevole.

Porgevami lo sconosciuto una lettera dell'egregio naturalista veronese il signor Manganotti, che a me raccomandava, e chiedevami di frequentare, benché non addetto agli studii medici, la scuola botanica e l'illustre giardino che la prospetta. Assentita al giovine Massalongo, che per tale egli mi si annunciava, la più che onesta domanda, pregava egli d'esser ammesso ancora nella biblioteca unita al giardino stesso per farvi spogli ed appunti sui libri, che non

avrebbe trovati altrove. Al che pure annuendosi di buon grado, egli, fatto dalla insperata condiscendenza animoso, e nella voce infondendo la trepida agitazione dell'animo che visibilmente spiravagli dalla persona, «Oh – mi disse – giacché fu sì arrendevole da concedermi le prime grazie, compia l'opera coll'accordarmi la terza, m'accogla ospite in casa sua, ond'io per lei m'abbia tutto insieme e alla mano, le piante e i libri, la scuola e il maestro».

Tocco da sì viva cupidità di apprendere, che per irresistibile impulso faceva al novello visitatore non solo perdere il naturale riserbo, ma correr quasi pericolo di comparirmi indiscreto, ed avvisando dentro da me quanto io potessi promettermi da tanto ardore, fui lieto d'assicurarlo, ch'ei fin d'allora mi sarebbe stato e discepolo ed ospite, e che stava in lui solo il far mutare ben presto tai nomi in quelli ancor più cari di compagno e di amico. Una stretta di mano sodò la data e ricambiata promessa, e da quell'istante cominciò pel Massalongo una serie non interrotta di domande, di dubbi, d'obbiezioni, di osservazioni, di studi, per me una successione ognor crescente di compiacenze, che non finirono che per morte (DE VISIANI, 1861: 5-6).

Negli studi botanici Massalongo privilegiò due settori, pur non trascurandone altri: la paleobotanica e la lichenologia, producendo nel giro di pochi anni un numero straordinario di lavori e acquisendo nozioni in tali argomenti mai raggiunti prima. La paleobotanica italiana era a quel tempo, come abbiamo avuto occasione di constatare, agli albori. Con la sua attività Massalongo le imprese una spinta che non si è più arrestata.

Egli mostrò una predilezione particolare per i vegetali fossili di Bolca, estremamente interessanti, praticamente inediti e soprattutto "comodi", trovandosi il giacimento a poche miglia dal suo paese natale. Ingenti collezioni si trovavano oltretutto a Verona e Padova.

Ai tempi di Massalongo operavano a Bolca Giuseppe e Achille Cerato. Giuseppe aveva dapprima preso in affitto con contratto del 22 maggio 1817 (CERATO, 1983: 139-143) e poi acquistato, nel 1852,

la cava Maffei, grazie a un prestito erogato da Luigi Simoni, cognato di Massalongo (CERATO, 2011: 19). Nel 1843 inoltre i Cerato avevano acquistato la cava Gazola (CERATO, 1981: 60). Questa famiglia controllava quindi ai tempi di Massalongo tutte le cave di fossili di Bolca.

Massalongo recuperò un gran numero di reperti dai Cerato, i quali oltre a coltivare alcuni campi e a estrarre fossili dai giacimenti di loro proprietà, avevano intrapreso l'attività di estrazione della lignite di Monte Purga, recuperando così altro materiale paleobotanico di grande interesse. Ne dà testimonianza la notevole mole di vegetali fossili di Bolca, circa 1500, lasciata da Massalongo alla sua morte, di cui si parlerà in seguito.

Curiosità, entusiasmo, ambizione spinsero Massalongo a indagare quel ramo della paleontologia del Veneto e di Bolca in particolare trascurato dai predecessori, "abbagliati" dalla bellezza dei pesci. Egli oltretutto intravide probabilmente nella ricerca concentrata su un solo settore un grande beneficio per la scienza.

Pur ammirando e collezionando ittioliti di Bolca, egli era attratto soprattutto da quello straordinario ed enigmatico "giardino" nascosto nelle viscere della terra, formato da specie terrestri e marine, d'ambiente temperato e tropicale, provenienti da una località che di tropicale nulla aveva. Non bastarono i vegetali estratti dalla Pesciara, in precedenza trascurati forse anche per le maggiori difficoltà che essi ponevano agli studiosi, ma anche per la minor attrazione dei collezionisti: a essi si aggiunsero ben presto materiali di altri giacimenti e le stupefacenti palme dei Vegroni, che avevano il potere di trasportare lo studioso su atolli di oceani che egli aveva potuto intravedere solo nelle illustrazioni dei racconti di viaggio. Si può dunque comprendere l'entusiasmo di Massalongo per aver trovato quasi "sotto i suoi piedi" un luogo tanto distante sia geograficamente che cronologicamente, anche se allora egli non aveva ancora la percezione della reale profondità della storia della terra e il tempo geologico era quasi sempre ricondotto all'ambito dei "secoli dei secoli", che allora erano per i più ancora una sessantina.

Più volte Massalongo ribadirà la sua fedeltà al testo biblico, anche se fu inevitabile che qualche dubbio lo sfiorasse. D'altra parte che cosa aveva concepito solo pochi decenni prima il fondatore della paleontologia, Georges Cuvier, per giustificare i mutamenti della fauna registrati negli strati geologici? E Agassiz, fondatore della ittiolitologia? E molti altri? Il vento del Nord, quello "soffiato" da Charles Lyell e

da Charles Darwin, stenterà a farsi strada e non sarà facile per molti immaginare un passato del mondo completamente diverso da quello descritto nelle poche pagine nella Bibbia. Quanto narrato nei libri sacri era semplice e comprensibile, ma soprattutto era una verità di religione. Travagliata, dolorosa, per non dire pericolosa, fu dunque la strada intrapresa da coloro che contribuirono a mutare questa visione.

A tal proposito non sapremo mai se Massalongo venne a conoscenza della teoria dell'evoluzione di Darwin, esposta in un'opera pubblicata solo pochi mesi prima della sua morte, né quale avrebbe potuto essere la sua valutazione su una idea tanto innovativa e rivoluzionaria. Sporadicamente il dubbio riguardo la stabilità delle specie sembra affiorare nei suoi scritti, ma egli fu probabilmente troppo intento a descrivere e classificare materiali per prestare attenzione a problemi di altro ordine.

1850, Schizzo geognostico

Dall'"accasamento" di Massalongo presso De Visiani alla prima pubblicazione di geo-paleontologia passò poco tempo. Il 14 settembre 1850 usciva sul *Collettore dell'Adige* un articolo, poi ripubblicato, con quelle *modificazioni ed aggiunte che credo opportune*, il 20 settembre come libretto, dal titolo *Schizzo geognostico sulla valle del Progno o torrente d'Illasi con un saggio sopra la flora primordiale del m. Bolca studj di Abramo Massalongo dottore in leggi, membro della società geologica di Francia e di illustri accademie con l'aggiunta di Praeludium florum primordiali bolcensi*. Invero l'opuscolo sulla geologia della Valle d'Illasi era già in cantiere l'anno precedente se il *Foglio di Verona*, giornale cittadino, scriveva il 18 settembre 1849 in un trafiletto riservato all'Accademia d'Agricoltura, Commercio e Arti che, in data 19 luglio

il socio corrispondente Abramo Massalongo lesse la parte prima di una sua Memoria intitolata: cenni geologico-storico-statistici del Distretto di Tregnago.

L'opera, vero e proprio omaggio alla terra d'origine, divisa in due parti, verteva nella prima sulla geologia della Valle del Progno e su parte di quella dell'Alpone in cui si trovano i giacimenti fossiliferi di Bolca, e nella seconda sulla paleobotanica bolcense, studiata su campioni per la maggior parte appartenenti alla sua collezione e a quella dei nobili Gazola e Canossa specificando che:

Le specie delle quali non è detto a quale collezione appartengono, si custodiscono presso l'autore.

Ecco l'incipit:

Trae la sua origine la Valle del Progno da varii torrenti e da frane, che solcano trasversalmente le alte vette dello scosceso Campobruno, nel Tirolo meridionale; le quali congiunte formano due rami principali che abbracciando nel mezzo il M. Zevola, si riuniscono alle radici del paese di Giazza, per formare un solo ed indiviso torrente, che dopo il corso di ben 16 miglia geografiche, si scarica nell'Adige, poco lungi da Zevio (MASSALONGO, 1850: 7).

Massalongo passava a descrivere la successione stratigrafica, inquadrando in questa anche i terreni dei giacimenti bolcensi:

Costituisce un tale calcare (calcare grossolano nummolitico) il terreno più moderno di questa valle, e che segna presso noi i depositi più antichi di sedimento superiore, formati da due membri principali, cioè dal calcare nummolitico in genere, superiormente, e da un calcare sabbioso giallastro, o marno-argilloso inferiormente chiamato, col nome dei villici del luogo, col nome speciale di Preapura: a cui s'aggiungono, specialmente a Tregnago e nelle Vestene, depositi avventizii di combustibili fossili, e di rocce pirosseniche, come basalti e peperiti.

Il calcare a nummali, si estende, da Caldiero, cioè all'elevazione di 65 metri, sino al monte Purga di Bolca e di Velo (omissis); passando per Colognola, Castello d'Ilasi ed anche Cazzano (M. Bastia) e Montecchia ec. Tregnago (M. Precastio, Gardon, Viacara, Gualla, Belocca, Soejo, Curto, Prealta) Centro, Saline, Velo (M. Purga) Vestene.

Questi depositi variano di spessore e compattezza, divenendo tal fiata cristallini e pellucidi, ed assumendo persino l'aspetto di una lumachella, a cagione delle testate basaltiche a cui sono in contatto, come a Bolca e a Tregnago (Gardon, e Prealta). Si alternano con strati di un calcare scisto-marnoso che a Bolca è pieno di ittioliti e filliti, e varie conchiglie; ed altrove abbonda invece, o di foraminifere e specialmente Alveoline (M. Postale) e contiene depositi più o meno potenti di ligniti (Bolca, Saline, Giazza, Velo ecc.) intersecate da argille e da scisti bituminosi (libron) e peperiti, o è pieno zeppo di aculei di Echinodermi, di Astree, e di Operculine ed altri crostacei, come a Tregnago (M. Gardon) e Velo (M. Purga).

Riposano queste rocce, sopra un calcare rossastro argilloso, brecciato, di natura sfogliosa, pieno zeppo di Terebratule, di denti di squalidi, di articolazioni di apiocriniti, che si lascia vedere allo scoperto nel monte Spilecco di Bolca. A questo precede il Calcare sabbioso giallastro, o marno argilloso, il quale costituisce banchi privi di organici avanzati, di uno spessore considerevole, non stratificati come i precedenti depositi, ma quasi accollati alle rocce

più recenti dei terreni di sedimento medio. Si avvicinando talora con venerelle irregolari di argille marnose che sembrano secondo le attuali mie osservazioni, segnare il termine dei terreni terziari della nostra Provincia.

A Bolca poi dove le rocce di trabocco hanno tutto rovesciato e sconvolto, si veggono varie alternanze spesso discordanti fra loro. In fatti in qualche luogo si manifestano le peperiti, con sopra la calcaria nummolitica, ed altrove alcuni strati ittiolitiferi coperti da un calcare conchigliifero, che sopportano depositi di tufi a Basalte, con ciottoli nummolitici calcarei.

Nel monte Postale invece, sembrano le rocce persistere nella primitiva lor situazione, e sono le stratificazioni inclinate al Sud-Est come nelle montagne circonvicine.

Dal peperino inferiore che forma la base del monte, si passa ad un banco di nummali, attraversato da filoni basaltici, indi ad una calcaria ittiolitica con piriti, coperta da uno strato di calcare conchigliare nummolitico, con sopra ammassi stratificati di Basalte e di Brecciola alternanti col calcare. Questi banchi... sono quattro, e sembrano privi di fossili. Finalmente un calcare argillifero ad ittioliti e filliti, che non è come sembra, sottoposto alla roccia nummolitica, che le viene in appresso, ma semplicemente congiunto per apposizione, soggiace ad una calcarea intercala di Basalte che sopporta la calcaria che forma la cima del monte (1).

(1) Nel M. Purga di Bolca abbiamo invece all'ingrosso le seguenti alternanze. 1) Alle radici calcare grossolano. 2) Basalte corrotto. 3) Argilla smettica volgarmente chiamata saonela. Scisto bituminoso (libron del diavolo). 5) Depositi di lignite. 6) Argilla come la precedente. 7) Grossi depositi di peperino, con ciottoli basaltici e calcarei e straterelli di argille. 8) Basalte colonnare che forma la cima del monte (MASSALONGO, 1850: 8-11).

Massalongo descriveva poi i vari terreni e terminava questa prima parte geologica, con

I fossili più comuni da me raccolti, nei descritti terreni sono i seguenti:

Calcare jurese

Creta inferiore

Creta superiore (scaglia bianca e rossa)

Terreni di sedimento superiore

per un totale di oltre settanta generi e specie. Seguiva:

Praeludium florae primordiali bolcensi

in cui elencava decine di filliti a dimostrazione che in quel momento Massalongo aveva una collezione

ne di tutto rispetto: generi e specie erano circa 130 di cui quasi la metà appartenevano della collezione Gazola e un paio di quella di De Zigno così ripartite:

60 alghe, 1 pteridofita, 18 monocotiledoni, 4 conifere e 30 dicotiledoni oltre a frammenti (carpolites e phyllites).

Scrivere Giuseppe Gola quasi un secolo dopo:

Della maggior parte di tali specie è data la descrizione; per le altre il solo "nomen nudum"... Molte specie vi sono descritte per la prima volta (GOLA, 1941: 9).

Molte specie non erano dunque mai state prima classificate, per cui Massalongo, oltre alla descrizione, dovette attribuirne i nomi, molti dei quali furono conati in ossequio a illustri studiosi, alcuni dei quali erano suoi maestri e amici: Catullo, De Visiani, De Zigno, Manganotti, Jan e altri.

Il lavoro, preciso, accurato, sicuro, dimostrava che Massalongo possedeva già una preparazione notevole sul terreno e sui testi. D'altra parte aveva avuto in Antonio Manganotti e Roberto De Visiani gli insegnanti per la botanica e Tomaso Antonio Catullo, a cui il lavoro fu dedicato, per la geologia, ottimi maestri. Per quest'ultimo infatti la dedica così recitava:

AL CHIARISSIMO
PROFESSORE CAV. TOMASO CATULLO
FONDATORE
DELLA GEOLOGIA NELL'ITALIA SETTENTRIONALE
QUESTO TENUE LAVORO
IL RICONOSCENTE DISCEPOLO A.M.
D.D.

Così, trecento anni dopo la citazione di Andrea Mattioli della fauna, anche la flora di Bolca ebbe il suo battesimo con un padrino di appena ventisei anni.

Possiamo ben immaginare che le filliti descritte erano solo quelle idonee della *flora primordiale del monte Bolca* della sua collezione e siamo certi che *Schizzo geognostico* doveva essere l'anticipo di un ben più ampio lavoro sulle piante di questo famoso giacimento. Il decennio che seguì fu per il professore di Tregnago veramente straordinario, anche se già allora egli aveva forse i sintomi di quel male che lo avrebbe portato alla tomba.

Due anni prima, nel 1848, se ne era andato Leopoldo Pilla, ingegnoso professore molisano di geologia colpito a morte da una palla di cannone sul cam-

po di Curtatone dove combatteva per l'Italia. Dieci anni dopo sarebbe toccato a lui colpito a morte dal *mal sottile*. Triste destino per la geologia italiana.

Il tour geologico

Quando Massalongo iniziò la sua "avventura" paleontologica si dedicò non solo alla ricerca e allo scavo dei fossili, ma anche al loro acquisto. La situazione economica gli consentiva di viaggiare a cavallo, offrendogli la possibilità di esplorare anche giacimenti lontani e di frequentare una cerchia di persone che come primo o secondo mestiere facevano i procacciatori di minerali e fossili per curiosi, collezionisti e musei. Erano queste le cosiddette "guide geologiche" che, oltre a vendere reperti, accompagnavano sui giacimenti i "turisti" che desideravano trovarsi i materiali da sé per quella sorta di piacere che gli addetti ai lavori ben conoscono. I Cerato erano, tra coloro che esercitavano questo curioso mestiere, i più conosciuti e rinomati, sia perché possedevano le cave fossilifere dell'ormai celebre "Monte Bolca", sia perché essi stessi andavano a cercare giacimenti e fossili di altre contrade da offrire ai clienti.

Bolca divenne una meta privilegiata dai naturalisti che effettuavano il *gran tour* paleontologico già dalla seconda metà del XVIII secolo. Numerosi furono da allora i libri di viaggio e le guide turistiche che iniziarono a pubblicizzare le caratteristiche geologiche e naturali di Roncà, San Giovanni Ilarione, Bolca e di altre località. La presenza di giacimenti di fossili, di formazioni a basalti colonnari o di spettacoli naturali come le cascate erano per questo genere di viaggiatori sufficienti per effettuare una deviazione dalla strada che collegava Verona a Vicenza nelle valli dell'Alpone, dell'Illasi e del Chiampo, per giungere poi in quel luogo dove la Purga di Bolca offriva da sola uno scenario di vulcanismo di raro impatto. C'erano poi i giacimenti di fossili della Pesciara, del Postale, dello Spilecco, a cui si aggiunsero i Praticini e i Vegroni, quando dalle miniere attivate nei pressi iniziarono a uscire, oltre alla lignite, veri e propri tesori paleontologici. Quanto poi ai *souvenir*, c'era l'imbarazzo della scelta. Le guide turistiche non lesinavano quindi lodi a questa località, ma purtroppo non vi furono solo lodi.

Nel 1785 gli *Annals of Agriculture and Other Useful Arts* di Arthur Young, stampato a Londra, se ne uscì con una frase di dubbio gusto:

Bolca is a miserable village, which would never be visited, were it not for the famous mountain that produces the petrified fish and plant (YOUNG, 1785: 30).

In altre pubblicazioni Bolca era invece descritto semplicemente come “piccolo villaggio”. Le guide pubblicate in Italia nella prima metà dell'Ottocento fecero propria in maniera quasi unanime il giudizio degli *Annals*, che è possibile ritrovare anche in pubblicazioni in lingua francese. Fra queste guide vanno annoverate le edite da Giuseppe Tofani e Domenico Sambalino di Firenze e quelle più volte stampate da Pietro e Giuseppe Vallardi.

Verona era, e lo è tuttora, un importante crocevia, anche per i flussi turistici. A questa città facevano capo le strade provenienti dalle diverse regioni del Nord Europa, in particolare dalla Germania, attraverso il valico alpino del Brennero, il più basso e il più comodo lungo quella direttrice. Lì si congiungevano le strade provenienti dalla Francia, attraverso Torino e Milano e dall'Europa orientale, attraverso Trieste e Venezia. Qui passavano anche le strade provenienti dal Centro e dal Sud Italia, in particolare da Roma.

Con una posizione geografica ottimale, Verona era diventata nel tempo una tappa turistica obbligatoria che attraeva per la dovizia di bellezze artistiche e naturalistiche buona parte dei viaggiatori. A coloro che vi si fermavano necessitava a questo punto un'opera che ne illustrasse i monumenti dentro e fuori le mura. Per questo motivo lo stampatore Moroni e l'abate Giuseppe Tommaselli promossero la stampa di un'ampia riduzione della famosa *Verona illustrata* del marchese Scipione Maffei, che uscì così nel 1795 col titolo *Compendio della Verona illustrata principalmente ad uso de' forestieri*, in due volumi, a un tempo guida storica, monumentale e naturalistica della città scaligera e dei suoi dintorni.

Sensibile alle aspettative dei naturalisti che si trovavano a passare per Verona, Tommaselli inserì nel primo volume un capitolo dedicato a *Monte Bolca*, contenente una breve descrizione del sito, delle sue cave e di altre bellezze geologiche, nonché l'elenco dei pesci fossili tratto da *Degli impietrimenti del territorio veronese ed in particolare dei pesci fossili del celebre monte Bolca...* del 1789. Seguiva una sezione dedicata al *Gabinetto Gazola*, ricco di quadri di autori famosi come Veronese, Parmigianino, Luca Giordano e altri, e soprattutto di importanti e splendidi reperti naturalistici. Dopo una sintesi della storia della collezione scriveva:

È questo diviso in cinque sale

di alcune delle quali descriveva rapidamente il contenuto:

Nella terza, e nella quarta sala sono disposte 800 e più tavole d'impronte di pesci ischeletriti rinvenuti in Bolca. La conservazione, la nettezza, il numero di questi esemplari rendono d'un pregio inestimabile questa collezione che si può chiamare perciò unica in Europa. Trovasi in essa il pesce propriamente chiamato col nome di Rombo dal Marsili nella sua lettera a Vallisnieri Tom. 2. delle opere di questo C. 362. alcune Raje della grandezza di tre e più piedi, de' Sgombri, de Mollidenti, delle Scorpene ecc. In queste stanze medesime avvi una serie di piante marine, di bei granchi, ed insetti volanti, rinvenuti nel monte stesso e allo stesso modo rinchiusi de' pesci, ed una quantità di carcami fossili d'elefanti, e cervi scoperti dal suddetto Sig. nella sua Villa di Romagnano (TOMMASELLI, 1795: 228).

A illustrazione del capitolo vi erano ben otto incisioni, raffiguranti la sommità della Purga di Bolca con la chiesa, una veduta delle cave dei pesci fossili, i monti colonnari di Vestena con la cascata e ben dieci pesci distribuiti in cinque tavole, tra cui *Mene*, *Pycnodus*, *Sparnodus*, *Blochius*, *Scomber* e altri. Questo consistente contributo alla conoscenza e divulgazione di Bolca rappresenta un metro per valutare l'interesse per quei materiali e quella località dei turisti che allora affluivano a Verona. Sempre nel 1795, per gli eredi Moroni (qualcosa doveva essere successo nell'assetto della proprietà della stamperia), si pubblicava *Notizia delle cose più osservabili della città di Verona*, versione ridotta dell'opera precedente per numero di pagine, di incisioni e per formato, per venire incontro a coloro che non erano disposti ad acquistare *Compendio*, opera decisamente più corposa e costosa. In *Notizia* il capitoletto finale è ancora una volta dedicato a *Monte Bolca*, la cui descrizione collima esattamente con quella di *Compendio*.

Il brano che segue è presente in entrambe le pubblicazioni. Dopo un inquadramento geografico della località si legge:

I pesci che si trovano in Bolca sotterrati, non sono già lessi o fritti, ma belli e freschi, e per così dire guizzanti: Il cimitero è composto I. di strati di pietra scissile 2. di grandi massi di pietra calcare amorfa, alternativamente disposti. I pesci per la maggior parte si rinvencono nella pietra scissile. Tutto però il monte è fuori della sua naturale giacitura, discostandosi gli strati dall'orizzonte a varj gradi, dove più dove meno: segno di tremuoto che in qualche epoca

soffrì questo monte. Penetrantissimo è l'odore sulfureo che si sente confricando le pietre, e allorchè si lavora nella Pesciaja. I più belli ittioliti per conservazione e pel colorito si trovano nel più alto del monte: alla radice, o in altro luogo cui è facile il riconoscere, soggiacciono all'umidità degli scoli: e sono perciò d'oscura tinta, e fragilissimi (TOMMASELLI, 1795b: 166).

Nel frattempo il riscontro di Bolca nelle pubblicazioni straniere, sia inglesi che francesi, cresceva durante e dopo il periodo napoleonico. Oltre a quanto prodotto dal Museo di Storia Naturale di Parigi, alcune enciclopedie britanniche concessero ampio spazio a questa località paleontologica, come la *Edinburgh Encyclopaedia* di David Brewster del 1838, che alla voce *Bolca* dedicava ben sette pagine o come *The Cyclopaedia or Universal Dictionary* di Abraham Rees, dove alla voce *Ichthyolite* circa la metà delle cinque pagine sono dedicate al celeberrimo giacimento veronese.

Oltre ai già citati Graydon e Faujas de Saint-Fond, salirono a Bolca altri importanti personaggi come i geologi inglesi Lyell e Murchison. Lo stesso Lyell nelle edizioni tarde di *The student's elements of geology*, così come in altri suoi libri scriveva:

When I visited Monte Bolca, in company with Sir Roderick Murchison, in 1828, we ascertained that the fish-bearing bed were of Eocene date, containing well-known species of Nummulites, and that a long series of submarine volcanic eruptions... (LYELL, 1871: 543).

Murchison paragonò la situazione vulcanica di Bolca a quella dell'isola di Graham o Ferdinandea in Sicilia, formatasi in poco tempo da un'eruzione sottomarina in quegli anni e in altrettanto poco tempo sprofondata nel mare.

Anche Murchison scrisse di questa visita in *Memoria sulla struttura geologica delle Alpi degli Apenini e dei Carpazi* in questi termini:

Nel 1828, in compagnia del Sig. C. Lyell, io facevo delle sezioni di questo monte e dell'adiacente Monte Postale, le quali non lasciano ombra di dubbio che quegli strati non sieno che semplici continuazioni dei depositi eocenici dell'adiacente Vicentino (MURCHISON, 1850: 113).

Uscivano intanto a Bruxelles, dalla stamperia della Société Belge de Librairie, nel 1837 *Guide du géologue-voyageur* di Ami Boué (già pubblicata anche a Parigi) e nel 1838 *Nouveaux éléments de minéralogie ou manuel du minéralogiste voyageur*

di Cyprien Prosper Brard e Pierre Auguste Joseph Drapiez, ambedue destinate a coloro che effettuavano *tour* geo-minero-paleontologici, corredate da un discreto apparato bibliografico. In ambedue le opere era presente Bolca.

Una misura della rinomanza di Bolca può essere desunta dalla diffusione dei suoi pesci in ambito europeo. In *Catalogo ragionato dei pesci fossili e del calcare eoceno di M. Bolca e M. Postale* Achille de Zigno elencava le numerose collezioni europee che custodivano reperti di Bolca, tra cui quella veramente notevole di Lord Philip Grey Egerton.

Intanto Giuseppe Cerato e suo figlio Attilio, molto impegnati nell'estrazione di fossili da Bolca e di altri giacimenti, ebbero in Massalongo un ottimo cliente, a cui cedettero centinaia di reperti, la maggior parte dei quali vegetali, ma in qualche caso anche alcuni splendidi pesci.

Attilio fu un vero e proprio imprenditore: oltre che all'estrazione dei fossili, si dedicò all'industria mineraria e alla produzione di cemento. Il suo attivismo lo portò nel 1867 a partecipare alla grande Esposizione Universale di Parigi. Ecco la sua scheda in *L'Italie économique en 1867 avec un aperçu des industries italiennes à l'exposition universelle de Paris publié par ordre de la commission royale*:

58. Cerato, Attilio, Bolca (Vérone). Végétaux fossiles des terrains tertiaires, environ 25 espèces distinctes. Végétaux fossiles des terrains de la craie, 3 espèces. Végétaux fossiles des terrains jurassiques, 12 espèces. Végétaux fossiles du trias, Poissons fossiles de Mont Bolca (tertiaires) et de Lumezzane (trias supérieur) (1867. *L'Italie économique en 1867*: 329).

A questa esposizione si potevano vedere anche marmi del Veronese portati da Ottavio di Canossa e le ligniti di Bolca della Società di Brescia per l'estrazione di combustibili fossili. Nella pubblicazione è presente anche Massalongo:

Massalongo: cet infatigable naturaliste a publié une vingtaine de mémoires, en grande partie sur la flore fossile des différents terrains sédimentaires de l'Italie. Ses écrits ont beaucoup contribué à fixer la détermination de différents terrains de la Vénétie, dont l'âge était incertain (1867. *L'Italie économique en 1867*: 160).

A quell'ambiente apparteneva anche il giovane Giovanni Meneguzzo di Montecchio Maggiore (VI), guida geologica, con il quale ebbero a che fare Massalongo, de Zigno e molti altri paleontologi del tempo.

Non tutto però era limpido nell'ambiente del commercio dei reperti fossili bolcensi. A mettere in guardia i turisti ci pensò *Handbook for Travellers in Northern Italy* con questo brano:

With respect to the fossil fishes, it must be observed that the same ingenuity which supplies the antiquary with Othos, equally insures to the geologist the rarest and most extraordinary specimens; that is to say, they are imitated in such a manner as to deceive any ordinary eye; they are cleverly manufactured out of the disjointed fragments of several different species. Good specimens may be bought of the custode of the Amphitheatre at Verona; but they are not cheap: and the high price is explained by telling you, which is tolerably correct, that it is a rare occurrence, amidst the numberless fragments imbedded in the schistus, to find anything approaching to an entire individual (1856. Handbook for Travellers in Northern Italy: 280-281, traduzione del brano in Documento III).

Anche Tomaso Antonio Catullo scriveva in *Saggio di zoologia fossile*:

Trovati in Verona un vecchio mercante di pietrificazioni e d'anticaglie d'altro genere, il quale, a danno di quelli che cercano iniziarsi nello studio della natura, si è industriato d'imitare alcuni echinidi, il cardo isocardio del Linneo, ed i paguri che si rinvenivano nel calcare terziario, mediante appositi stampi eseguiti con molto artificio e diligenza (CATULLO 1827: 328).

Successivamente Catullo spiegava come fosse possibile smascherare l'inganno. Difficile pensare che i falsari non imitassero anche i fossili di Bolca, che erano i più richiesti.

Ancora nel 1860 Emilio Cornalia metteva in guardia contro certi cavatori che avevano il vizio di assemblare frammenti tra loro eterogenei:

È d'uopo che metta qui in guardia coloro cui prendesse vaghezza di raccogliere ed acquistare nelle località venete sopra citate, contro il perfido abuso che si fa colà dagli scavatori della buona fede de' raccoglitori. Come si fa già coi pesci di Bolca, si riuniscono ad arte e si saldano insieme frammenti di varie foglie per comporne di più grandi, creando dei mostri impossibili in natura e che non possono esistere che nella mente di quegli avidi venditori (CORNALIA, 1860: 198).

1851, Osteologia degli orsi fossili

Un brevissimo accenno agli orsi fossili del Veronese e alla loro *Osteologia* era presente in *Schizzo geognostico* in questi termini:

Fino al presente, nessun avanzo fossile in questi luoghi, ci ha fatto conoscere gli esseri che precedettero la nostra comparsa, se ne eccettuano le reliquie più o meno abbondanti di varie specie di Orsi e di altri carnivori, che ritrovansi sepolte nelle caverne delle nostre montagne (1).

(1) *Di questi avanzi, ho trattato con qualche diffusione, in un mio lavoro, che sortirà alla fine di quest'anno...*
(MASSALONGO, 1850: 8).

Era questo *Lavoro del Dottore Abramo Massalongo, Veronese. Presentato li 7 Gennajo 1851 nella seduta dell'I.R. Istituto Geologico, Osteologia degli Orsi fossili del Veronese, con un saggio sopra le principali caverne del distretto di Tregnago*, uscito nel quarto volume dei *Naturwissenschaftliche Abhandlungen* di Vienna, che così iniziava:

Fra le moltissime vallate che solcano la parte settentrionale della Provincia Veronese, niuna per certo toccò a più alto grado di rinomanza, per copia di naturali ricchezze, dei contorni della Valle di Tregnago, capoluogo del Distretto di questo nome, situato a 15 miglia al Nord-Est della città di Verona e basterà solo il nome di Bolca senza dire delle magnifiche colline basaltiche delle Vestene, della valle dei Stangbellini per provare la mia asserzione...

Confina all'Est per mezzo di S. Giovanni Illarione col Vicentino, a settentrione col Tirolo Italiano, al Sud'ovest col resto della Provincia Veronese. È attraversato nel mezzo da un ruinoso torrente detto Progno d'Illasi (1) che costituisce una di quelle valli formate dalle minori diramazioni delle Alpi Retiche, al grande sollevamento delle quali deve la sua origine e forma, modificata poscia in mille guise dalle correnti dell'acque.

La costituzione geologica di questa parte del Veronese, non è così facile a potersi determinare... tale e tanto è lo sconvolgimento ed alterazione prodotta dalle eruzioni basaltiche, nelle varie rocce calcaree che ne costituiscono la principale ossatura, da riuscire del tutto malagevole, e spesso impossibile il potere assegnare a ciascun membro di queste formazioni il posto normale che dovrebbe occupare.

Giovandomi però di molte e ripetute osservazioni sulle località meno sconvolte, e sugli attigui e più normali terreni del Veronese; colla scorta di quanto venne pubblicato sulla geologia della alpi Venete dagli illustri geologi Catullo, Pasini, Zigno, Maraschini, Fortis, Breislak, Pollini etc., farò precedere alcune nozioni sulla geognosia di questi

luoghi, dei quali impredo a descrivere le più interessanti caverne (MASSALONGO, 1851: 31-32).

Seguiva *Colpo d'occhio geognostico*, all'interno del quale erano inquadrati, dopo un esame degli strati sottostanti, anche i terreni di Bolca:

I più antichi depositi cretacei della valle in discorso... sono formati da banchi di calcari marnosi di varia potenza, più o meno compatti e talora corrotti, intersecati da focacce di argille screziate che si possono osservare sui fianchi di molte delle nostre minori colline; sopportano essi un calcare di colore bianco latteo disposto in strati più o meno potenti che talora vedonsi ad immediato contatto delle ultime fornazioni juresi.

Questa roccia chiamata col nome di Biancone o marmo majolica... e che ha proprie alcune specie di Ammoniti, di Crioceras, Aptychus, Terebratula, Inoceramus, Ananchiles, è molto sviluppata per tutto il Veronese di cui forma ordinariamente le minori eminenze...

Seguono numerose località fra cui Bolca:

Sopra il Biancone propriamente detto vengono altri depositi calcarei, diversi secondo le località: in generale succedono in strati molto sottili bianchi, rosei, grigiastri e talora bituminosi sparsi di piriti, arnioni di selce e frequentissimi alcioni..., i quali sopportano una roccia di analoga natura, ma scagliosa a frattura inegualissima, quasi sempre del colore rosso di mattone chiamata propriamente col nome di Scaglia, la quale unitamente a questo precedente deposito costituirebbe secondo le attuali opinioni dei nostri geologi la vera creta superiore... a Bolca di fronte al Monte Spilecco sulla strada detta Campo sotto al Monte dei Vinchi...

Sui terreni terziari di questo Distretto ho tenuto parola nel più volte citato mio opuscolo sulla valle del Progno... e numerandone eziandio i fossili più comuni... per cui non farò qui che riassumere quanto in quello fu' detto.

Constano essi di due membri principali, cioè del calcare nummolitico in genere superiormente, e di un calcare marno-argilloso giallastro (Preapura) inferiormente. Le rocce nummolitiche si estendono da Caldiero e Colognola sino al Monte Bolca, passando interrottamente per Tregnago... e le Vestene...

Riposano esse ordinariamente sul calcare marno-argilloso soprannominato privo di organici avanzi, e in qualche località come a Bolca sopra un calcare sabbioso rossastro pieno della Terebratula polymorpha, di denti di Squalidi (M. Spilecco, Val Cherpa, M. Trogbe), d'articolazioni d'apiocriti, di granelli di silicato di ferro, e si alternano con altri calcari lamellosi pieni di fossili avanzi (Bolca) e

talora eziandio con depositi avventizi di ligniti e di rocce pirosseniche (Bolca, Vestene...) come basalti e peperiti... (MASSALONGO, 1851: 32-35).

(1) *Di questa valle ho dato una descrizione nel recente mio opuscolo, intitolato: Schizzo Geognostico sulla Valle del Progno o torrente d'Illasi... Ad esso rimando il lettore, anche pella rettificazione alla quale serve il presente lavoro, di qualche terreno, e di alcune località, delle quali in quell'operetta tenni discorso (MASSALONGO, 1851: 79).*

Seguivano *Osservazioni sopra l'origine delle caverne*:

Le principali e più numerose caverne di queste valli sono scavate nei depositi juresi o in quelli più antichi della creta inferiore, per lo più sul fianco settentrionale dei monti;... Quelle che si riscontrano invece nei terreni di sedimento superiore sono poco vaste, ma molto più lunghe e tortuose, ripiene di ciottoli più arrotondati, e spesso di diversa natura della roccia in cui sono racchiusi: angolose e molto ramificate, e più copiose di incrostazioni calcaree e piene di fangosità e poltiglie (MASSALONGO, 1851: 35).

Esse (caverne) si trovano attraverso tutte le età geologiche, tanto nelle rocce di trabocco che di sedimento, e variano moltissimo nel numero, nella forma, nella collocazione, e nella vastità. Ciò non ostante sembrano accennare, dicono i Geologi, ad una costanza e probabilmente ad una unità di causa e di origine.

Senza entrare in lunghe discussioni, noterò che coloro, che vogliono il fenomeno delle caverne attribuito ad una causa unica e costante, è come se volessero sostenere con eguali ragioni la formazione degli infiniti botri e frane che si veggono nelle catene dei monti, e l'origine delle valli. Come queste in fatti devono la loro esistenza a molteplici e svariate cagioni, cioè di sollevamento e avallamento di eruzioni, di terremoti e di scoscendimento etc, così per mio avviso deve essere succeduto rispetto alle caverne, le quali in altro dalle valli non sembrano differire, che nelle dimensioni e nell'aver queste un tetto che manca a quest'ultime. Ne sembrerà strano questo mio paragone, se si voglia riflettere nulla influire nel regno della natura intorno al modo di agire, la diversa scala delle sue operazioni (MASSALONGO, 1851: 35-36).

Massalongo esponeva opinioni dei diversi studiosi sull'origine delle caverne, sollevando anche obiezioni, come su Breislack, che:

pretese che i gas imprigionati nella terra non avendosi potuto far strada attraverso tutte le rocce, dessero origine a quelle cavità che si dicono caverne; ed osserva che come si

formarono tante piccole bolle nelle lave od in altre rocce fuse pella sola azione dei gas, così sopra una scala molto maggiore, si sarebbero formati tutti i vuoti sotterranei... alcuno non vorrà contrastare che molte caverne esistenti nelle rocce di fusione, non si sieno per simil guisa formate; ma per ammettere un'eguale origine anche pelle caverne dei terreni di sedimento, converrebbe supporre le rocce allo stato pastoso, solo stadio nel quale i gas potrebbero avere quella azione che viene loro dal Breislack attribuita; per cui altresì tutte queste cavità dovrebbero essere a volte regolari e rotonde. Pella spiegazione adunque delle caverne a volte acute, o ad altre forme dalla curva in fuori, non si presta l'ipotesi in discorso (MASSALONGO, 1851: 36).

Poi:

Più giudiziose e ragionevoli furono le opinioni del Boué..., del de Virlet..., di Beudant..., Collegno..., Marcel de Serres..., del Curioni... etc. i quali ammisero che molte fossero le cause che presiedettero alla produzione di questo fenomeno, cioè i sollevamenti e avvallamenti, la diversità di durezza nelle rocce, i slogamenti, piegature, sfaldamenti, terremoti, eruzioni vulcaniche, correnti erosive, e via discorrendo. Dovrà però il Geologo, osservatore sulle località stesse delle caverne studiando e facendo astrazione da particolari e accidentali circostanze, esaminare se più a questa che a quella cagione o a più insieme si debba attribuire una speciale caverna. Così io ho creduto di fare nella descrizione delle caverne del Veronese.

Passava quindi a descrivere le grotte dei Comuni di Velo, Selva di Progno, Badia Calavena, Vestene, Bolca, Tregnago, premettendo accenni sulle ipotesi circa la loro formazione. Nel capitolo sulle *Caverne della Comune di Velo. Covoli di Camposilvano* scriveva:

L'antichissimo paese di Velo... ha nei suoi monti escavate parecchie interessanti caverne...

Nell'amenissima Camposilvano frazione del suddetto Comune poco sopra da esso... si entra in una vasta prateria... alla metà della quale giace la caverna... Mette in essa una specie di atrio formato da due grandi pilastri isolati di calcare ammonitico... Appena entrati per esso non vi ha chi non rimanga attonito dal vedersi stendere a cerchio dinanzi agli occhi a guisa di anfiteatro... un grosso muro di strati calcarei... Il parterre ingombro da grossi ammassi parallelepipedi che forse ne costituivano la volta, è fatto a guisa di conca... e sempre più abbassandosi mette nel vero ingresso della caverna che è formato da un arco... Si entra nella caverna per un grande declivio fatto a guisa di cono, formato da frammenti angolosi calcarei...

L'interno è costituito da un semicerchio che... si protende ed inoltra dalla parte orientale, formato da grandi e grossi strati calcarei juresi più regolari verso il tetto ed il fondo della caverna che nel mezzo. Essa... ha la volta formata da grossi e grandi quadroni a guisa di tegole, quasi privi affatto di incrostazioni stalattitiche. Il fondo è tutto coperto da non minori ammassi per un evidente successione caduti...

Tale caverna è aperta nei depositi più bassi juresi, probabilmente nel gruppo oolitico. Evidentemente queste due cavità ora divise, e disgiunte in due piani, cioè quello dell'anfiteatro superiore, e quello della caverna propriamente detta, inferiore, altro non erano in origine che una sola caverna prodotta da un'unica e medesima causa, e che in seguito per cause posteriori, come sarebbe una violenta successione, forse quella che erigeva la montagna, crollarono le volte della prima più deboli e superficiali, e si sconnessero quelle della seconda, le quali più solide potevano ancora rimanere al posto primiero.

In molti altri luoghi di questo Distretto si osservano grandi depressioni fatte a guisa di conca o bacino, costituite da strati calcarei, piegati in giro e convergenti ad un punto, e tale sarebbe per esempio la Valsquerza in questo stesso paese... più ancora singolare si è che alcune di queste conche, hanno nel mezzo scavato a guisa [guisa] di pozzi, delle gran fosse, spesso di una profondità ragguardevole, come quella che si osserva in Malera chiamata dai villici Valon... Similmente anche nel paese di Campofontana nel monte detto Alba, alla cima gli strati sono curvati in giro, e formano quel bacino che è detto dai villici Bocchetta; così alla Giazza sul Monte Zevola, dove una simile depressione costituisce quasi una regolare valletta. Anche il cono vulcanico del Monte Purga di Bolca è costituito da strati che tutti alle radici convergono; ed insieme con loro sono pure piegati a bacino i depositi delle Ligniti, per cui quelli che le vogliono estrarre, devono praticare molto obliquamente le lor gallerie.

Riesce quindi facile l'immaginare, come le rocce basaltiche sorgendo qui e colà, curvassero i depositi calcarei e in certi luoghi eziandio formassero delle caverne le cui volte pei violenti sollevamenti dei monti in molti luoghi crollarono. Dette eruzioni dovettero essere anteriori di molto al sollevamento dei monti, che quivi dovette avvenire quando la roccia basaltica era già non solo raffreddata, ma cristallizzata nella forma attuale, e dopo che per lungo tempo dovevano avere dominato le acque sopra queste rocce ancora pastose, senza le quali non si sarebbero formate le breccie caratterizzate da una fauna speciale... Essendo poi la base dei monti Purga di Bolca, il cono sopra cui giace Vestena Vecchia, il Monte Belocca e Soejo a Tregnago, costituiti da testate calcaree, mentre il cocuzzolo è tutto basaltico, è segno evidente che comparsa

la eruzione vulcanica attraverso la roccia calcarea già consolidata, e adagiata sulla sua superficie, ne riempiva talora i vuoti e fenditure dalla sua azione prodotte; quando all'epoca del grande sollevamento alpico spinti gli strati calcarei all'attuale elevazione seco trasportarono il materiale sovrapposto, il quale scompaginato e sconvolto dal grande conquasso, cadeva qui e colà sui versanti allora prodotti, e solo restava nella primiera normale posizione, quello la cui forza risultante di gravità cadeva nel centro della forza impellente. Ecco quindi come si sieno formati quegli immensi depositi di slogati basalti sotto alla Purga di Bolca del lato settentrionale, del Monte Belocca, da quello occidentale; ecco perché le colonne basaltiche si trovino così svariatamente inclinate a Bolca, nelle Vestene, a Tregnago, a Roverè di Velo, a S. Giovanni Illarione, appunto a norma della diversa direzione della forza impellente, combinata colla gravità delle rocce incumbenti. Ritornando quindi a ciò che fa più al nostro scopo, risulta, che le rocce vulcaniche furono la principale cagione della formazione di quelle conche e caverne, gran parte delle quali vennero scompaginate e scrollate dalle violente successioni avvenute all'epoca del sollevamento di queste montagne (MASSALONGO, 1851: 37-39).

Prima del territorio di Bolca trattava quello di Castelvero, nel Comune delle Vestene:

Tutto sconvolto e penetrato dalle rocce pirosseniche non presenta nel seno dei suoi monti che cavità, ed è ovunque più o men cavernoso.

La roccia più antica anche quivi è la calcaria ammonitica e la più recente la calcaria eocena che passa per Bolca. Però quivi come anche a Bolca sono affatto fuori di luogo, e non è raro vedere per qualche tratto questa a quella sovrapposta per un violento successivo rovescio...

La valle dei Ronchi era l'unica della zona che

permetta al geologo di potere istituire le sue osservazioni sopra le rocce, che quivi più che altrove, sono ancora nello stato loro normale e naturale. Quasi alla cima di detta valle negli ultimi strati della calcaria jurese e nei più antichi della creta inferiore, giace [la grotta della Viera] (MASSALONGO, 1851: 47).

Dopo questa si passava alle *Caverne di Bolca. Grotta delle donne selvadeghe:*

situata... poco lungi dal Monte Purga di Bolca, vicino a un bacino di acque... detto Lago del Cracchi (omissis) All'affacciarsi al suo ingresso principale... si sente una forte corrente di aria...; dopo uno stretto passaggio... si

entra in un canale diritto... ripieno di ciottoli e scaglie di varia natura, molto rotondate, e lisce, segno evidente di un canale formato per l'azione dell'acqua. All'estremità si divide in due passaggi, uno dei quali a sinistra pare si interni, ingrandisca ed affondi, l'altro è formato da un crepaccio orizzontale...

che immetteva

in due cavità, una di fronte formata da una fenditura triangolare verticale [cbe] va ascendendo sempre più restringendosi. Il fondo di essa è ripieno di moltissimi ciottolotti calcarei e basaltici della grossezza di una nocciola; gli strati che la costituiscono sono compattissimi, e orizzontali. L'altra di fianco si dirigeva a sinistra tortuosamente...

Tal grotta... di origine abbastanza evidente non presenta nulla di rimarchevole agli occhi del geologo e del Naturalista, ed è unicamente una serie di fenditure e canali pei quali scorrendo le acque trapelate pel monte si fanno strada per due vie: o raccogliendosi nel passo descritto, o quando questo è ripieno e trabocca, riversandosi nella bocca della caverna sopra il Lago dei Cracchi (MASSALONGO, 1851: 48-49).

Seguivano le grotte del Comune di Tregnago per poi passare alla *Descrizione delle ossa fossili degli orsi del Veronese* e alle

Cause che possono avere contribuito al riempimento delle caverne, e al deperimento dei generi, e delle specie, e al maggiore sviluppo cui attinsero alcuni mammiferi delle ultime epoche geologiche, i cui generi vivono ancora nel periodo attuale (MASSALONGO, 1851: 52).

Le visioni fornite da Massalongo erano molto lontane da quanto oggi se ne sa sulla speleogenesi. Egli forniva quanto scaturiva dalla sua locale e limitata esperienza.

Seguivano le descrizioni delle varie ossa di orsi rinvenute in alcune di quelle caverne.

Una vittima del diluvio

Da Bolca, località prediletta per le sue indagini, Massalongo recuperò non solo una straordinaria collezione di vegetali fossili, fonte di tanti studi e di numerose pubblicazioni, ma anche alcuni straordinari pesci, oltre ad invertebrati, spesso trascurati dagli altri. Da ricercatore "assetato" andava dove maggiore era lo stimolo delle "prede".

Un curioso episodio riguardante la sua attività di "cacciatore" di fossili ci è offerto da Giovanni Ca-

pellini, professore di geologia dell'Università di Bologna nell'articolo *Il chelonio veronese*, pubblicato nel 1884:

Le abbandonate cave di monte Guaiti, di proprietà del signor Mazzurega, si trovano a sinistra della strada salendo a Sant'Anna di Alfaedo e da una di esse posta a circa metri 860 sul livello del mare, nel 1852 vennero estratte alquante lastre le quali furono acquistate dai fratelli Marconi di Sant'Anna, contrada Coma, per farne quel che nel paese dicesi un sieparo. Intanto sovra due delle lastre di scaglia con le quali i signori Marconi avevano formato la nuova cinta al prato detto della Costa, dal lato appunto della strada furono osservati alcuni avanzi di ossa e queste avendo attirato l'attenzione dei curiosi, ben presto per la Valpolicella si diffuse la voce della scoperta di un uomo pietrificato.

D. Mariano Mignolli, oggi parroco dell'Alpo, abitava allora a Fane e appena ebbe sentore della strana scoperta si recò sul luogo; trovate le lastre e giudicatele tali da potere interessare coloro che si occupano dello studio dei petrefatti, le ottenne rimborsando semplicemente il valore delle due pietre... e le fece subito trasportare a casa sua.

D. Mignolli, non essendo del tutto privo di cognizioni di storia naturale, dubitava fortemente che quelle ossa potessero riferirsi all'uomo, e almanaccando come avrebbe potuto risolvere la questione, ne strasse alcuni frammenti da fare analizzare chimicamente.

Il prof. Abramo Massalongo appena seppe dell'acquisto fatto da D. Mignolli, chiese di potersi recare a Fane per accertarsi dell'importanza del nuovo fossile e ne trattò subito l'acquisto. D. Mignolli assicura di non aver mai chiesto al Massalongo la esorbitante somma di mezzo milione di lire, come taluno scrisse recentemente, bensì pare che dapprima intendesse averne poco più di un centinaio di lire e il naturalista veronese avrebbe potuto comprarlo anche per meno, purché avesse accettato una condizione che veniva posta dal bravo D. Mignolli e cioè: "che se quel fossile venisse classificato pietrificato umano, tornasse in sua proprietà". Incredibile, ma vero; il Massalongo non volle mai acconsentire a fare una tale dichiarazione, e il D. Mignolli dopo alquanto tempo fece trasportare le due lastre in Verona presso il suo amico monsignor Paolo Vignola.

Nel 1853 Massalongo in una dissertazione sopra un nuovo genere di Pandanee fossili..., accennando i principali avanzi organici che s'incontrano nella Creta superiore del Veronese, alludendo al mare in cui si deponessa la Scaglia, così si esprime: "Inocerami ed Echinodermi in copia straordinaria, erano gli abitatori di quelle onde; copiose Terebratule, Polipai e Belemniti, e stranissime Fucoidi gigantesche (Bolca. Monte Spilecco, Magrè nel Vicentino).

È questo pure il periodo nel quale sorsero i primi Sauriani e Mammiferi, nella nostra provincia, i cui avanzi vennero non ha molto scoperti nella valle Policella di sopra a Fane, e che vennero spacciati per ossa d'uomo pietificate.

I preziosi avanzi di presso che intero uno di que' remoti animali, conservasi ancora in avare mani nel paese di Fane, ed attende che si tragga dall'oblio".

Massalongo non si curò più delle ossa del supposto Sauriano e per ben 28 anni nessun altro naturalista ne fece cenno o mostrò d'interessarsene (CAPELLINI, 1884: 7-8).

Nel 1882 veniva pubblicato il riassunto di una comunicazione, *Note sulla formazione cretacea del Veronese*, presentata poco prima in un'adunanza della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali da Benvenuto Pellegrini:

*Fa la stratigrafia e litologia della Scaglia, passando in rivista i siti ove essa è sviluppata. Trattando dei suoi fossili illustra particolarmente le specie: *Ptychodus latissimus* Agass., *P. polygyrus* Agass., *Otodus appendiculatus* Agass.; nonché un Sauriano (?) trovato nel 1851 nella Scaglia di Fane (Prunn) ora dimenticato, del quale fece altravolta breve cenno l'illustre e compianto naturalista Prof. Abramo Massalongo (CAPELLINI, 1884: 8).*

La nota era corredata da tavole in cui erano tra l'altro illustrate le ossa del saurio (?) di Fane.

Lo stesso anno 1882 si svolse a Verona un'adunanza della Società Geologica Italiana, il cui comitato organizzatore aveva promosso l'esposizione di numerose e ricche collezioni paleontologiche, sia pubbliche che private. Il marchese Ottavio Di Cagnola espose nel suo palazzo non solo la sua notevole raccolta, principalmente di ittioliti, ma anche quelle inviategli dai dintorni, tanto che *nel cortile, appié della scala* era possibile vedere le due lastre di Scaglia coi resti del *preteso sauriano*. Il bravo e svelto Capellini, che aveva capito di che cosa si trattava, concluse con don Mignolli l'acquisto del pezzo e *il chelonio veronese* finì a Bologna, dove è tuttora esposto nel museo geologico che porta il suo nome.

A titolo di cronaca, anni dopo, verso il 1890, don Mignolli, che nel frattempo era diventato "duro d'orecchi", leggendosi un libro mentre camminava fra i binari della ferrovia vicino ad Alpo, rischiò di finire sotto un treno: lo salvò un giovane che lo spinse fuori dalla sede ferroviaria all'ultimo secondo.

1851, *Piante terziarie del Vicentino*

Nel periodo che trascorse presso De Visiani a Padova Massalongo si occupò particolarmente:

*dei Licheni e delle misteriose piante del mondo antico. Al quale oggetto facea suo pro di tutte quelle opportunità, che ad esso offerivano le ricche collezioni di vegetali e di libri del giardino botanico, e le corrispondenze schiusegli... coll'Unger e l'Ettingshausen per le Filliti. Particolarmente poi dava assidua opera ad istruirsi nella parte sistematica della scienza, con che procacciare alle sue scoperte la veste e l'ordinamento scientifico. Intento a cercare e cogliere le somiglianze delle piante fossili colle viventi, notava indefesso di quelle che coltivansi nel Giardino le forme, studiavane le nervature, raccoglievale, figuravale, disseccavale: e quando il sopraggiungere della notte toglieva la luce agli oggetti... rinchiudersi nella biblioteca, frugar negli erbarii, e questi e quella esplorando, spogliare, notare, tradurre, disegnare quanto potesse ajutarlo ne' futuri lavori... Frutto di cotesta fatica, durata con incredibile perseveranza per tutto il tempo di più che due anni, ch'egli si stette meco, fu una raccolta voluminosa di note, di appunti, di traduzioni, che gli servirono a far più compiuti e più dotti i lavori, che dal 1851 mise in luce... Ora il primo de' lavori fatti con questi soccorsi si fu quello: *Sopra le piante fossili dei terreni terziarii del Vicentino... ch'ei volle a me intitolato. Fino allora la Paleontologia vegetale non contava in Italia che brevi scritti del Viviani, del Proccaccini-Ricci, del Bianconi, e descrizioni di alcune specie sparse qua e là in opere generali dal Fortis, dal Catullo, dal Maraschini, dal Parlatore, dal Balsamo, dal Salina, dal Moretti e da pochi altri; ma nessuno aveva osato, raunando le fronde sparte della vegetazione distrutta dagli antichissimi cataclismi, imprendere il difficilissimo assunto di rappresentare in ordinato quadro, dalle poche ed informi spoglie superstiti, parte almeno di quella Flora antica sì doviziosa e sì diversa dall'attuale, quanto lo è tuttora la lussureggiante vegetazione dei tropici, e la elegante dell'Australia, dalle umili e modeste piante europee... Di un tal lavoro avendo reso conto io medesimo nell'adunanza del 22 marzo del 1852 all'I.R. Istituto Veneto, che ne fé pubblica la relazione negli Atti mi passo ora dal dividerne partitamente i pregi ivi espostine. Come appendice a questo vi aggiunse l'autore un nuovo e diligente Prospetto della Flora terziaria europea, la quale contava allora 1124 specie ripartite in 294 generi di 100 ordini naturali. Né in tal libro ricco di cinque generi e 49 specie nuove, dimenticò egli, amorevole del suo paese, la Flora antica del Bolca, confrontandola in accurato quadro colle piante analoghe attualmente viventi, e migliorando con nuove aggiunte e rettificazioni il Preludio alla Flora stessa stampato prima (DE VISIANI, 1861: 11).**

Il 26 settembre 1851 Massalongo terminava appunto *Sopra le piante dei terreni terziari del Vicentino*, dato alle stampe lo stesso anno con la dedica

Al Chiarissimo Professore Roberto De Visiani prefetto all'Orto Botanico di Padova autore della flora dalmata membro effettivo dell'I.R. Veneto Istituto a me sempre largo di consigli e conforti questo piccolo argomento di viva riconoscenza offro devoto. L'autore

a cui seguiva la prefazione in cui Massalongo esponeva lo stato della disciplina all'estero e in Italia:

Se nella nostra Italia sorsero mai sempre calorosi cultori ed illustratori d'ogni maniera delle sue naturali ricchezze... fa meraviglia che mai alcuno ponesse attenzione a quelle singolari impronte vegetabili, che in sì gran copia racchiudono i terreni geologici della nostra Penisola.

E se in tutte le altre parti d'Europa questo studio era arrivato a sì alto grado di rinomanza, e se la Francia vantava i Faujas-Saint-Fond, i Burtin, Pomel, Schimper, Mougeot, e più di tutto i Brongniart; l'Inghilterra gli Artis, Allan, Bowerbank, Cist, Brown, Fitton, Granger, Hall, Hildreth, Paterson, Mammat, King, Lindley, Bukland, Mantell, Witham, Royle, M'Coy, Houtton, Nattal, Steinbauer, ec. ec.; il settentrione europeo, gli Auerbach, Petzhold, Becke, Berendet, Schlotbeim, Berger, Braun, Corda, Sternberg, Cotta, Dunker, Goeppert, Sprengel, Münster, Hutorga, Nau, Germar, Unger, Zenker, ec. ec.; in Italia non vedevasi ancora alcuno che se ne volesse occupare, se ne eccettuiamo gli scritti del Viviani, le poche pagine di Proccaccini-Ricci, le memorie del Prof. Bianconi, e le descrizioni di poche piante, che in vari scritti pubblicarono Fortis, Catullo, Maraschini, Parlatore, Balsamo, Salina, Moretti e alcuni altri.

Non mancarono però appassionati naturalisti di arricchire le lor collezioni di questi preziosissimi oggetti, e fra gli altri i gabinetti Gazzola, Parolini, Castellini, Proccaccini-Ricci ec. racchiudono cospicui avanzi della Flora del mondo primitivo. A questi trasse mai sempre curioso e anelante il naturalista d'oltralpe, e sulle nostre fatiche coglievano allori i Sternberg, i Brongniart, gli Unger ec., ed abbellirono le classiche lor opere di preziosi oggetti, che avrebbero dovuto meritar prima la nostra attenzione.

In tanta scarsezza di cultori della paleofitologia, pensai di non fare cosa discara a miei connazionali e giovevole alla scienza, se dirigessi a preferenza i miei studii sopra questo ramo delle naturali discipline, sperando che frattanto sorgendo qualche migliore ingegno, riempisse una lacuna abi' troppo vergognosa, dividesse con me, e dirigesse i miei sforzi; e sono lieto di poter dire che dopo la pubblicazione del mio opuscolo sulle piante fossili del M.

Bolca, (che fu il primo saggio che di Flora fossili si pubblicasse in Italia) ho veduto nel nostro regno accrescersi di molto l'ardore per questi studii, di cui sono prova non dubbia le molte ricerche che in questo frattempo in vari luoghi si sono instituite a scoprire filliti, e le arricchite e le esordienti collezioni. Se quindi in null'altro avessero quelle poche mie pagine giovato, mi sembra di avere ottenuto anche troppo largo compenso, se furon capaci di eccitare l'amore, e di muovere l'attenzione intorno a siffatti studii e ricerche.

Le molte scoperte che si sono fatte in questi ultimi tempi nei depositi terziarii del Vicentino, le collezioni dei chiariss. Parolini e De Zigno che vanno ogni giorno più accrescendosi di molte filliti dei sedimenti del Veneto, le molte impronte che io pure ho riunite di queste stesse località mi hanno invogliato a pubblicare queste poche osservazioni sulle piante fossili della provincia di Vicenza; e a ciò anche più volentieri mi accinsi, perché avendo nel mio Praeludium Florae Primordiali Bolcensi annoverate come proprie del M. Bolca alcune specie, ed alcune essendone state descritte dal chiariss. Prof. Unger parimenti siccome provenienti da quella stessa località, quando invece più accurate indagini me le fecero conoscere derivate da altri terreni, credetti mio dovere di rettificarne la provenienza affinché non sorgessero confusioni od errori sulle determinazioni dei periodi ai quali appartengono, riservandomi ad altra occasione il pubblicare tutte le figure delle specie, delle quali in questo opuscolo ho tenuto discorso, e di molte altre che i miei mezzi attuali non mi permettono di fare di pubblica ragione.

E qui mi sia concesso di rendere pubblico omaggio alla cortesia del chiariss. Sig. Nob. Alberto Parolini di Bassano, che mi apertamente generosamente il suo Gabinetto, permettendomi di studiare e di far disegnare tutte le filliti che del Vicentino si custodiscono nella ricca sua collezione, ed alla coltissima signora sua Figlia Elisa, appassionata cultrice delle scienze naturali, che seppe farmi con rara maestria di molte specie un esatto disegno...

Mi è poi assai doloroso, imprendendo a trattare di piante fossili di terreni poco conosciuti, il non poter dare che poche e vaghe notizie sul periodo geologico al quale appartengono; e se tuttavia non v'ha dubbio sulla loro appartenenza ai terreni di sedimento superiore, non è certo egualmente a quale dei tre piani si debbano riferire (MASSALONGO, 1851: 7-11).

Tre erano le località della Provincia di Vicenza da cui provenivano le filliti: Salcedo, Chiavon e Novale, sulle sponde dei torrenti Chiavon e Agno.

Le filliti erano in calcari marnosi di diverso colore, compattezza e frattura. Per alcuni geologi questi sedimenti erano di origine lacustre, per altri, tra cui

Massalongo, marina, per la presenza di piante (*Cystoseirites*, *Corallinites*, ecc.) e pesci (*Ctenoidi* come *Smerdis*, *Clupea* e altri *cicloid*i classificati da Johann Jakob Heckel di Vienna per marini).

Un grosso problema era rappresentato dall'età di questi fossili: Eocene o Miocene?

Tutte le specie di piante che sino a qui ho avuto la sorte di conoscere, e di cui parlerò più sotto, provenienti sia da Salcedo, che da Chiavon e Novale, quasi tutte mi rivelano per Eoceni i depositi del Vicentino, e tutte di analoga formazione. Confesso però di averne anche non poche trovate che sono riferibili al periodo Miocene: ma le prime eccedono del doppio le seconde, senza calcolare le specie promiscue sì all'una che all'altra formazione... (MASSALONGO, 1851: 13).

Massalongo utilizzò come opera di riferimento per la classificazione *Genera et Fossilium Species Plantarum* (1850) di Franz Unger anche se:

Mi duole peraltro il dover dire che molte delle specie che io riferirò siccome Eocene, sulla fede del chiariss. Prof. Unger (Gen. et sp. pl. foss.), vennero dallo stesso autore annoverate siccome proprie della Flora miocena in altre sue opere (Synop. et Cblor.)... (MASSALONGO, 1851: 13).

Dietro sì validi appoggi credo... si vorrà reputare per fondato il mio giudizio, al quale godo di avere pure consorti i chiariss. Heckel (Lett. 25 Sett. 1851) e Pasini (MASSALONGO, 1851: 15).

Così anche riguardo all'estensione di detti terreni non sono dubbii i rapporti nei quali si trovano con quelli delle altre parti (MASSALONGO, 1851: 15)

Seguivano le numerose località attraverso le quali si poteva ricostruire un *estesissimo mare circondato da un numero ragguardevole d'isole* (MASSALONGO, 1851: 16). Ciò a dimostrazione dell'ampio orizzonte in cui Massalongo svolgeva i suoi studi.

Confrontando la flora vicentina con quella dei diversi siti, le affinità maggiori Massalongo le riscontrava con quelle di Radoboj, Parschlug e Sotzka, mentre

con quella di M. Bolca non ha rapporto veruno, e se in questa predominano le crittogame acquatiche, in quella del Vicentino abbondano le fanerogame dicotiledoni, avendo questa la maggiore somiglianza colle Flore viventi delle Indie e del Brasile, quella con le Flore della Nuova Olanda, dell'Africa meridionale e dei Tropici (MASSALONGO, 1851: 16).

Alla prefazione seguivano alcuni prospetti: *Concordanze della flora terziaria del Vicentino colle altre flore terziarie di Europa, Prospetto della flora terziaria del Vicentino confrontata con le piante attualmente viventi, Prospetto della flora primordiale del monte Bolca confrontata con le piante attualmente viventi*. Seguiva poi lo studio vero e proprio dei diversi ordini, generi e specie di *piante fossili dei terreni terziari del Vicentino* suddivisi in 45 ordini a cui si aggiungeva *Prospetto della flora terziaria europea*.

L'opera venne recensita da Giovanni Giuseppe Bianconi in *Nuovi annali delle scienze naturali* pubblicato nel numero di marzo-aprile 1852.

Ben maggior riscontro fu dato all'opera da De Visiani in *Atti delle adunanze dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, il quale, dopo aver attentamente esaminato la situazione della paleobotanica, così scriveva:

Ora da tal difetto (la carenza di studi sulle filliti italiane) prese a riscattarci testè il dott. Abramo Massalongo, il quale figlio a quella illustre città, a cui dieder già celebrità nella scienza le dovizie fossili di Monte Bolca, e fornito al Volta i materiali acconci a quello splendido libro che è Ittiolitologia veronese, volle insistere fortemente su quelle orme, e mentre il Volta s'era contento a descrivere i pesci fossili di quel monte, egli fece altrettanto delle piante pria d'ora poco meno che sconosciute. Giovine di saldi propositi, con che infrena e doma la foga ardente dell'indole e dell'età, il Massalongo die' un primo saggio delle pazienti ed accurate sue indagini pubblicando delle piante del Bolca da lui in gran parte dissepolite un libricciuolo che à sapienti parve prezioso germe di lavori già segnalati, e l'intitolò Praeludium florum bolcensis (DE VISIANI, 1852: 99-100).

Seguiva la descrizione dell'opera e alcune critiche che benevolmente De Visiani indirizzava all'autore per così concludere:

Da quanto io ne son ito fin qui divisando, l'opera del Massalongo, che adempie un vuoto delle scienze naturali in Italia e fa pago un giusto desiderio de' lor cultori, si raccomanda per esattezza di metodo, per accuratezza di descrizioni, per felicità di ravvicinamenti e confronti, per novità di specie e di generi adottati con modesto riserbo, ed assegna fin d'ora al suo autore un posto onorevole fra' nostri oculati e operosi naturalisti (DE VISIANI, 1852: 104).

Pur con qualche difetto quindi, quest'opera di Massalongo era stata esaltata da De Visiani, pro-

fessore, maestro e amico intimo come degna di un "oculato e operoso naturalista" di appena ventisette anni, ma, come vedremo, non tutti condivisero questo giudizio.

Achille De Zigno

Un altro importante cultore della nascente paleontologia e paleobotanica italiana fu il padovano Achille De Zigno, appartenente a una ricca, nobile e cosmopolita famiglia. De Zigno iniziò molto giovane a interessarsi di scienze naturali e, anche se non seguì studi regolari, arrivò a eccellere e a competere con i più importanti esponenti della geo-paleontologia veneta.

Personaggio di spicco degli ambienti filoaustriaci della sua città, ricoprì importanti incarichi, tra cui quello di podestà dal 1846 al 1856.

I suoi interessi principali furono gli animali e le piante fossili anche se non trascurò altri filoni.

Il Veneto fu la terra in cui egli esercitò il suo raggio d'azione, anche se ebbe occasione di viaggiare e poté dotarsi di un'importante e sempre aggiornata biblioteca specializzata. Notevole fu anche la sua collezione naturalistica. Una considerevole raccolta di materiali veneti fu omaggiata al Museo di Storia Naturale di Vienna; un'altra fu donata al Museo Geologico di Bologna in occasione del congresso geologico del 1881 con cospicue sollecitazioni del professor Giovanni Capellini, collezione che ancora fa bella mostra nel museo bolognese. I fossili donati da Achille De Zigno al Museo di Geologia di Bologna sono: *Blochius longirostris*, *Cybius speciosum*, *Platys macropterigius*, *Galeus cuvieri*, *Cyclopoma gigas*, *Lichia prisca*, tutti di Bolca (FANTI, 2013: 30-31). La biblioteca e la collezione del barone furono acquistate dopo la sua morte da Giovanni Omboni, che ne fece dono all'Università di Padova.

Con Massalongo De Zigno condivideva non solo la passione per gli stessi argomenti, ma anche i "territori di caccia". Come scrive Guido Roghi (ROGHI, 2013: 143), che ha studiato l'epistolario De Zigno-Massalongo, i due giunsero a una specie di accordo, che ne delimitava i rispettivi ambiti, evitando quella concorrenza che poteva degenerare in conflittualità e che avrebbe finito col nuocere a entrambi. Il patto emerge da questa lettera di De Zigno conservata nella Biblioteca Civica di Verona:

Chiarissimo Signore ed Amico,

Ella fu recentemente in Padova ne ebbi il piacere di vedere quantunque molto avrei desiderato intrattenermi

col lei sopra l'argomento delle filliti di Rotzo, nelle quali come ella ben sa sto facendo degli studi. Ho ordinato le opere e tutto ciò che può occorrere in proposito ed ho anche annunciato in vari luoghi il mio proposito nella formazione che le racchiude onde non perdere la priorità delle mie osservazioni. Ella non se ne occupa, assorto come è dalla flora terziaria, per cui potremmo accordarci in modo egualmente convegnente per entrambe potendo ciascheduno agire liberamente nella propria cerchia: Ella si è già impossessato con vero vantaggio della scienza della Flora terziaria, ed io che non mi azzardo di arrischiarmi in quel mare magnum, mi limiterò dei terreni secondari cominciando ora da Rotzo e così potremo comunicarci reciprocamente quanto può riguardare la partita che ciascheduno di noi coltiva. Le piante del mio gabinetto dell'era terziaria si sono ancora aumentate ed ella potrà ispezionandole trovare qualche cosa che meriti i suoi studi. Io all'incontro mi raccomando per quelle dell'epoca secondaria che elle raccogliere o rinvenire nei Gabinetti di Verona con precisa indicazione della località. Giacché se si potesse avere a tutte mie spese i disegni mi sarebbe cosa carissima. Io spero di poter pubblicare qualche cosa di concludente sulle piante di Rotzo anca nell'Estate, frattanto ho reso pubblico tanto questi fatti, quanto la scoperta del deposito numerosissimo di pezzi fossili trovato al Chiavon nella Prov. Vicentina di cui le avevo già fatto vedere dei frammenti.

Ho colto un istante di libertà per scriverle in fretta queste poche righe e per farle conoscere che per quanto mel consentono i doveri dell'Uff.o sto occupandomi dell'incominciato lavoro. Mi dia sue nuove e mi creda suo affezionatiss...

A. De Zigno

Padova 12/5/52

NB. Già fra di noi le piante dell'epoca secondaria non sono molte.

Il patto fu rispettato da entrambi e consentì loro di operare nei propri ambiti senza l'assillo di una ossessionante concorrenza, come spesso avveniva nell'ambiente paleontologico. Ciò dava a Massalongo la garanzia di poter operare sul giacimento di Bolca-Pesciara, non meno che sull'altro di Bolca-Vegroni, da poco scoperto, dal quale si iniziarono a estrarre palme e altri interessantissimi reperti floristici. Vi erano poi i nuovi giacimenti veneti terziari che ben promettevano. Forse, però, il maggior risultato conseguito da Massalongo fu quello di aver ottenuto di tenere lontano De Zigno dai Cerato: il barone, con la sua notevole disponibilità finanziaria, avrebbe potuto tagliargli i "rifornimenti".

1852, *Synopsis palmarum fossilium*

Dopo gli studi in Padova, Massalongo, nel novembre del 1851, fu chiamato a insegnare Storia naturale al Ginnasio di Verona, il che lo caricò di ulteriori impegni, ma lo fece rientrare in seno alla famiglia visto che si era sposato con la nipote Marietta nel 1850. Nel febbraio del 1852 diede alle stampe *Conspectum florum tertiariae orbis primaevi*, lungo elenco di piante fossili allora conosciute in cui Bolca *Bobulca* è appena accennata, ma che conteneva l'elencazione delle palme fossili presenti in quel momento nelle varie letterature scientifiche.

Ad agosto sempre del 1852 usciva *Synopsis palmarum fossilium*, pubblicata come supplemento al numero di settembre della rivista *Lotos, Sitzungsberichte des Deutschen Naturwissenschaftlich-Medicinischen Vereines für Böhmen*. Si trattava di una sinossi delle palme fossili, non solo italiane, allora conosciute. Nella prima parte Massalongo ripercorreva la storia degli studi attraverso gli autori che avevano, in qualche modo, trattato reperti relativi a palme fossili o che le avevano studiate e classificate. Massalongo citava come precursori in questo filone di ricerca Ernst Friedrich von Schlothheim e François-Xavier de Burtin, Kaspar Maria von Sternberg e Alexandre Brongniart, oltre a Franz Joseph Andreas Nicolaus Unger, Jonathan Karl Zenker e Stephan Ladislaus Endlicher. Nella seconda parte procedeva alla classificazione.

A Sternberg e Brongniart si doveva la classificazione dei generi *Flabellaria*, *Zeugophyllites*, *Phoenicites*, *Palmacites*, *Fasciculites*, *Endogenites* etc... (MASSALONGO, 1852: 193) a cui Unger, Zenker e Endlicher aggiunsero *Palaeospathe*, *Baccites* etc. (MASSALONGO, 1852: 193).

Da parte sua Massalongo propose il nuovo genere *Castellinia*

ex quibusdam magnis fructibus depromptum, detectis hoc ineunte saeculo in calcari eocenico M. Bubulcae (vulgo Bolca) a clo. Castellinio, quique nunc in Museo Patavino servantur... (MASSALONGO, 1852: 193).

Alle cinquantasei specie e ai nove generi già conosciuti, Massalongo aggiunse sette nuove specie (una *Phoenicites*, due *Flabellaria* e quattro *Castellinia*), per un totale di sessantatré specie e dieci generi, quarantuno delle quali appartenenti alle formazioni terziarie e ventidue a quelle secondarie.

A Bolca e ai giacimenti veneti erano attribuite le seguenti specie:

17. *Flabellaria Bolcensis* Massal.

Sopra le plant. fossil. del Vicent. pag 47. Conspectus florae tertiariae Orb. pag. 14...

In schisto calcareo-eocenico M. Bolca Italiae (Prov. Veron.) Ex collectione A.D. Massalongo...

18. *Flabellaria (?) cyrthorhachis* Massal...

In schisto calcareo eocenico M. Bolca provinciae Veronensis. Ex collectione Castelliniana...

4. *Phoenicites italica* Massal...

In schisto calcareo-argillaceo eocenico ad Chiavon Provinciae Vicetinae (Italia) Ex collectione A.D. Massalongo...

6. *Phoenicites Lorgnana* Massal...

In schisto margaceo eocenico Agri Vicetini (Chiavon). Ex collectione Massalongiana...

Dicatur Celeb. Equiti Lorgna, Academiae Agronomicae Veronensis institutori...

7. *Phoenicites Fracastoriana* Massal...

Cum priore. Ex collectione Massalongiana...

Dicatur haec species Hieronymo Fracastorio Veronensi, de omnigena doctrina optime merito (MASSALONGO, 1852: 197-200).

A seguire

Castellinia nov. gen.

1. *Castellinia macrocarpa* Massal...

In calcareo-eocenico M. Bubulcae (vulgo Bolca) Prov. Veron...

2. *Castellinia subrotunda* Massal...

Cum priore. Ex collectione Gazolana...

3. *Castellinia Zignoana* Massal...

Cum prioribus. Ex collectione Cl. Equit. A. De Zigno...

4. *Castellinia incurva* Massal.

Cum prioribus. Ex collectione Hor. Botanici Patavini...

3. *Baccites costatus* Massal

Sopra le Piant. foss. del. Vicent: 98...

In calcareo-margaceo prope Bassanum, in loco dicto Valle Rovina (S. Michele) Prov. Vicentinae.

Ex collectione Cl. Al. Wob. Parolini Bassanensis (MASSALONGO, 1852: 206-208).

Nel primo volume del *Repertorio italiano per la Storia naturale* a cura di Giovanni Giuseppe Bianconi, pubblicato nel 1854, così era recensita quest'opera di Massalongo:

Synopsis Palmarum Fossilium. Auctore Prof. A. Massalongo. Pragae 1852.

Alle 56 Palme fossili note sin qui, sono da aggiungere 7

specie nuove. Dieci Palme fossili scavansi nei terreni d'Italia. Di ciascuna delle specie note si ha la sinonimia, la citazione degli Autori, la Frase, ed il paese ove si trovano. Le specie nuove sono le seguenti.

Flabellaria? cyrthorhachis, Mass... del Monte Bolca (Questa specie ha qualche somiglianza colla pelle di un Pesce).

Phoenicites Italica Mass... di Chiavon nel Vicentino.

Pb. Lorgnana Mass... ivi...

Pb. Fracastoriana Mass... ivi.

Castellinia. Nuovo gen. Caratteri...

Cast. macrocarpa Mass... Ivi.

Cast. subrotunda Mass... Ivi.

Cast. Zignoana Mass... Ivi.

Cast. incurva Mass... Ivi (BIANCONI, 1854: 108-109).

Nel 1864 De Visiani sintetizzava l'importanza di questo studio:

Primum Palmae fossilis specimen in Italia effossum communicavit cel. R. Brown cum Palmae truncum apud Bonarvo in Sardinia inventum cl. Ungero sub nomine Fasciculitis Sardi describendum concederet. Sed frondium Palmae fossilium nemo apud nos reliquiam ullam invenerat antequam anno 1852 indefessus A.B. Massalongo, non ita pridem amoenae scientiae praereptus, primam Phoenicitis speciem italicam detexisset [Traduzione in Documento V].

Idem ille paucis elepsis mensibus alias etiam ejusdem generis plantas cum inveniret, eas cum illa in diario botanico Pragensi Lotos dicto descripsit et publici juris fecit sub nomine Phoenicitis italicae, Pb. Lorgnanae et Pb. Fracastorianae (Massl. Syn Palm. fossil. In Lotos. Prag. Sept 1852).

Ante ipsum tres tantum Phoenicium species Botanicis innotuerant... (DE VISIANI, 1864: 435-436).

1853, Pandanee fossili

Massalongo pubblicava nel 1853 *Sopra un nuovo genere di pandanee fossili della provincia veronese* in cui descriveva questa famiglia di piante tropicali che poi fu abolita. La prima parte dell'articolo era un susseguirsi di diorami che illustravano i diversi ambienti che si succedettero nei tempi geologici in terra veronese, ricostruiti in base alle formazioni individuate e ai resti fossili allora conosciuti:

Quattro furono le epoche principali e più grandiose che si poterono conoscere nel nostro regno, cioè la Triasica, la Iurasica, la Cretacea, la Paleoteriana o Terziaria: e siccome ciascuna di quest'epoche racchiude in se perio-

di diversi, puossi così approssimativamente stabilire, che quattordici circa furono nel Veneto i geologici periodi fino ad ora segnalati (1).

(1) Per più facile intelligenza, ecco lo schema dei vari terreni del Veneto, cominciando dai più bassi. 1) Steaschisti e micaschisti. 2) Arenarie simili al grès dei Vogesi. 3) Trias. 4) Lias, dolomiti e schisti argillosi del Bellunese. 5) Ooliti inferiori. 6) Oolititi medie, o Jura medio. 7) Jura superiore. 8) Terreno neocomiano o Biancone... 9) Creta chlo-ritica e calcare ad ippuriti del Bellunese etc. 10) Creta bianca, o scaglia ad inoceramidi. 11) Terreno eocene. 12) Terreno Miocene, 13) Terreno plioceno al quale appartengono le Puddinghe d'Asolo e del Friuli. 14) Alluvioni (MASSALONGO, 1853: 4).

Dopo la descrizione di come dovevano essere i panorami dei Lessini in base alla flora e alla fauna fossili del Mesozoico, il professore passa alla successiva era Cenozoica:

Ma veniamo alle epoche Terziarie, a quelle epoche che sia pella Flora, che pella Fauna non la cedevano a verun'altra parte del mondo. Cominciando dal mare Eocene abbastanza esteso era desso nel Veronese, per altro intersecato da alcune penisole o lingue di continenti, prodotte dai depositi dei mari Cretaceo e Jurese. Questo mare allagava a quei giorni, tutto quel vasto tratto di terreno che sorge dalla piana di Verona, sino ai confini della provincia Vicentina... Le terre sorgevano nei luoghi della nostra provincia non nominati, per cui a quest'epoca puossi asserire che almeno 3/5 del Veronese erano all'asciutto.

Maestosissimo dovette essere l'aspetto di queste contrade a quel dì remoti, folte boscaglie coprivano quelle vergini terre, ed una caterva di animali bazzicava sulla terra e nelle acque.

L'autore presentava la numerosa schiera di invertebrati che abitava in quell'arcaico mare e proseguiva:

Che dovrò poi dire della copia dei più svariati pesci, che il solo Bolca nutriva nei suoi flutti, di gran lunga maggiore, di quello che lo facciano proporzionatamente, gli attuali più ricchi mari del mondo? Avresti veduto vagare per quelle onde torme numerosissime di piccolissimi Diodonti, Enoplosi, Smerdi, e Pterigocefali: di mediocri Ramfosi, Pristi geni, Pichnodonti, Duli, Serrani, ed Apogbi di pingui Gobii, Macruri, Lati, Nasei, Ostracioni, Holocentri, Myripristi, di voracissimi e grossi Gasteronomi, Acanthuri, Sparnodi, e Dentici, mentre si nascondevano fra le latebre di quei seni primitivi, orde di velocissime Anguille, Enchelipi, Sfgobranchi, Ofisuri, Blochii e

Leptocephali, che a gara coi smilzi ed agutirostri Urosfi, Syngnati, colle Aulostome, Calamostome e Fistularie, si contendevano il ricco pasto di quel mare. Avresti veduto i veliferi Semiofori, sorvolare e tuffarsi nei flutti, e fuggire vorticosi alle insidie dei giganteschi e pesanti Galei, Calipteri, Carangopsi, Platici e Tonni, Pychnodi, Ciclopomi, Xyfopteri e Sfyrene, mentre rompeano placidi e lenti quelle tranquillissime onde, i schiacciati Trigoni, e le forse elettriche Torpedini.

E non solo questo, ma numerosissime altre specie di cui non ho vi nominato che piccolissima parte, popolavano a quei giorni il nostro mare, emulo nella copia e nelle forme degli attuali mari delle Indie...

A questo popolo di pesci associavansi torme di crostacei, piccoli e grandi granchi, che in modo speciale abbondavano in un seno di quel mare, che corrisponderebbe agli attuali paesi di Bolca e di Breonio (Vajo Bruto)...

Dopo la descrizione di numerosi altri animali, Massalongo elencava le tante piante allora presenti dove:

Non mancavano nemmeno a queste regioni le Palme, ed alcune specie affini alle attuali Chamaerops (Flabellaria Bolcensis Massal.), ed una singolarissima pianta gigantesca affine alle Palme ed alle Musacee, torreggiava sulle erme pendici del Veronese, vo' dire la colossale Castellinia, di cui si copiosi frutti e spate vennero scoperti nei depositi del Bolca.

Altre piante crescevano nelle località limitrofe e

A questo spettacolo, a questo vasto giardino di piante che ammantava le nostre contrade, si associavano alcuni mammiferi che vagavano tranquilli per quelle vergini selve, mammiferi di cui fatalmente non possediamo nei nostri musei traccia veruna, dappoichè l'unico esemplare intero che or sono parecchi anni venne scoperto nelle ligniti del M. Bolca, venne fatto a pezzi e diviso fra gli ignoranti accorsi ammiratori, ed io non pervenni che assai tardi a vederne un inconsiderabile frammento, dal quale posso arguire, non mancassero quivi anche le specie dei generi Anoplotherion e Palaetherion. Né eravamo pure privi di insetti, e svolazzavano per quelle lagune alcuni Neuropteri simili di forma e di grandezza alle attuali Bilancette o Libellule, frattanto che alcune piccole Api andavano succhiando il vergine miele, di quei primi fiori (1).

(1) Un piccolo individuo di questo genere affine alle Api conservasi nel Museo della nostra Accademia, ed una Libellula proveniente dal M. Bolca vedesi nell'I.R. Gabinetto di Storia Naturale di Padova.

Dovea per altro ben presto finire un così aggradevole e pacifico spettacolo, e succederne uno di spaventevoli e clamorosi. Si fecero infatti strada attraverso della crosta terrestre i più enormi Vulcani, e precisamente tra il Vicentino e 'l Veronese ove ora sono situati i Paesi di Bolca, Vestena e S. Giovanni Illarione si aperse un'immensa bocca... Acquistò allora probabilmente il Veronese, gran parte di quella esterna forma, che approssimativamente e con varie modificazioni, conserva anche a giorni nostri... A quest'epoca ogni traccia di vegetazione dovette essere scomparsa...

Poi seguirono eventi catastrofici:

Nel Vicentino per converso ed in vari altri luoghi del Veneto, al mare Eoceno, succedero altri periodi, il Miocene e 'l Pliocene, nei quali Flore e Faune speciali sorsero nel nostro regno, simili quasi in tutto a quelle che oggidì si osservano nei contorni dell'Eritreo e della restante Africa... Truppe di Porci di Cignali e Babirusse di cui non abbiamo oggidì gli eguali pascolavano libere per quelle vergini selve, ed indomiti Cavalli scorrevano le pianure, mentre «immani africane belve» facevano echeggiare queste terre dei loro orribili barriti, «chè qui già italici Elefanti» pascea la spiaggia... ed orde di goffi e terribili Orsi portavano il terrore fra le timidi mandre di Pecore e di Cervi... ed il Benaco cominciò forse allora a fare bella mostra delle incantevoli sue rive, mentre l'Atisone che prima largo e maestoso scendeva pelle nostre pianure, aprivasi un nuovo più angusto e tortuoso cammino tra i burroni e tra le roccie, per pagare al novello e più lontano mare l'antico tributo.

Tali egregi Colleghi, furono assai probabilmente le vicende che precedettero la nostra apparizione... (MASSALONGO, 1853: 4-14).

Illustrava di seguito un nuovo genere di pianta, attraverso un frutto della grandezza di una testa umana, ben conservato, scoperto a Breonio, nel luogo detto Campo Biondo (Vajo Bruto), da Gaetano Pellegrini:

entro una roccia Eocena calcarea, affatto diversa dalle altre di eguale periodo del nostro Veronese, ma identica con quelle di Preabona, S. Floriano, e S. Michele del vicentino, e come quelle ricca di resti del Nautilus Lamarckii, e Cancer punctulalus... i banchi calcarei che ricettano quei frutti, sono potentissimi quasi privi di Nummoluti, e... si adagiano sopra un banco di peperino stratificato... solido e compatto... il quale pure riposa sopra banchi della Creta superiore o scaglia... (MASSALONGO, 1853: 15).



Fig. 4 – A. Massalongo. *Sopra un nuovo genere di pandanee fossili*, 1853. *Palaeokeura pellegriniana* Massal. (Biblioteca R. Guerra, Bologna)

Si trattava dei nuovi generi

PALAEOKEURA Massal.

Drupae prismato-pyramidales bi-tetragonae, uniloculares monospermae, basi stricta subtruncata integrae, (Sarcocarpio rugoso-fibroso?), endocarpio lapideo inaequaliter crasso: semen solitarium locuum replens, ovato-globosum, solidum uniforme, e placenta basilari erectum, albumen aequabile corneum, embryo basilaris umbilicum attingens. (Massal. *Plant fossil. Novae etc.* 1855 pag. 15).

PALAEOKEURA PELLEGRINIANA Massal. (Fig. 4)

SINON. *Nipadites Pellegrinianus* Massal. in litter. ad Dom. L. Menegazzi.

Abit. In schisto margaceo eocenico Agri Veronensis prope Pagum Breonio in loco dicto Campo Riondo (Vajo Bruto) detexit pharmacopola Cajetanus Pellegrini, cui nomini speciem merito dicatam voluimus.

di cui forniva quattro tavole.

1853, *Plantae fossiles novae veneti*

È del 1853 un opuscolo intitolato *Plantae fossiles novae in formationibus tertiariis regni veneti nuper inventae* dedicato alle piante fossili da poco scoperte in alcuni giacimenti del Veronese e del Vicentino ovvero San Bortolamio, *Bubulca* (Bolca), Chiavon, Salcedo e Novale.

Nella prima parte Massalongo passava in rassegna i generi presenti nei diversi giacimenti, poneva il problema della loro datazione, ma soprattutto, ribattendo ad alcune critiche e accuse mossegli da Catullo, metteva fine al rapporto umano e scientifico col maestro di un tempo, a cui aveva dedicato la sua prima opera a stampa.

La seconda parte, classificatoria, utilizzando per lo più campioni della sua collezione, con alcune eccezioni (*ex collect. Paroliniana, Zignoana*), enumerava tra i circa venti riconosciuti, 2 nuovi generi (*Palaeokeura* nov. gen. e *Silphidium massal.*, quest'ultimo con 3 specie): tutte queste erano state classificate e nominate da Massalongo, talvolta in omaggio a colleghi e amici (*Halymenites Elisae* Massal., *Palaeokeura Pellegriniana* Massal., *Silphidium Visianicum* Massal., *Celtis Ungerianus* Massal.). Tra le palme quattro erano le specie rinvenute in *calcareo Montis Bubulcae agri Veronensis: Castellinia Ambigua* Massal., *Castellinia Pedunculata* Massal., *Palaeospathe Elliptica* Massal. e *Palaeospathe Lata* Massal.

Le restanti specie si riferivano ai giacimenti di Chiavon e Salcedo, ma purtroppo di tali piante non v'era allegata nessuna illustrazione.

La terza parte conteneva infine la lista delle specie già conosciute, in quanto classificate da altri studiosi, presenti a Novale, Salcedo e Chiavon.

La parte introduttiva si chiudeva invece con una veemente risposta alle accuse rivoltegli da Catullo:

Antequam finem faciam, accusationem quamdam, eamque indignam refellere liceat ejusdem Claris. Prof. Catullo (Ann. Bolog. Serie III T. 3 pag. 20 nota I) qua jactat, nonnullam ejus speciem me furtim surripuisse, abusum manuscripto de plantis fossilibus M. Bubulcae, quod perhumaniter ipse dederat. Ne verbum quidem unum (honoris causa) fecissem perlibenter de hac re, sed quum ipse me cogat, vel invitus faciam.*

Primum affirmat furatum me esse speciem Fucoides Buella Cat., una tantum desinentia mutata in Buellanus. Non vidit Clar. Professor, a me non Fucoidem, sed Chondritem esse appellatam, quare fiebat Fucoides Cat. Chondrites Massal. Dixi vero Buellanus pro Buella quod leges Botanica, quae nimium in hoc negliguntur, praecipunt, ut

ita terminentur species, quae dicari alicui velint. Rapui igitur nihil, immo ut ejus determinationem tenerem, nimium ipse credulus, observantiae causa, in errorem incidi, quo inter Algas, Filicem collocavi, qualis profecto est Fucoides Buella Cat. (Pteris Buellana Massal.).

Ut autem me purgem ab eo quod possit dubitari, me aliquam cognitionem praetiosi ejusdem manuscripti mei juris fecisse, unum illud addam, quod si id praestitissem, opus fuisset inter Algas et Filices collocare omnes plantas M. Bubulcae, ipse enim ad genera Fucoides et Pecopteris retulit omnes. Neque manuscriptum illud obtulit Professor rogatus, sed sponde ipse dedit, ut phyllitides Caesarei Regii Archuigymnasii Patavini, in ordinem redigere. Satis tamen de hoc, id unum pro certo habeat et Claris. Prof. Catullo et reliqui qui mea opera legent, nullo me partium studio, nulla simultate moveri, sed uno veritatis scientiaeque amore, quo duce utar, quamdiu vivere contingat.

Veronae, Kalendis Quintilibus 1853 (MASSALONGO, 1853b: 5-6).

Il *post scriptum* in chiusura dell'articolo riportava il contenuto di missive inviategli dallo Heckel al quale aveva affidato lo studio di alcuni pesci vicentini. Segue:

P.S. Iamque opusculum exegeram, quum ad me litterae pervenerunt Clar. Viri I. Heckel sub. die XIV Iulii (1853), quibus admonebat, inter pisces fossiles Agri Vicetini quos ego ad eum jam miseram, se cognovisse speciem unam miocenicam (Smerdis minutus Ag.). Quum ego ingenuo animo delecler, nec velim sub silentio praetermittere quodcumque argumentum quamvis adversetur mihi, hic palam facio, ad hoc ut geologi tutius possint controversiae finem imponere. Adbuc tamen quaestio remanet utrum una tantummodo species possit omnino constituere periodum depositionum agri Vicetini (MASSALONGO, 1853b: 24).

Cosa era successo per stimolare Massalongo a proferire una così violenta requisitoria?

Le attribuzioni, seppur dubbiose, da parte di Massalongo dei giacimenti vicentini all'Eocene, sulla scorta delle valutazioni di Heckel e Pasini non erano sfuggite a Tomaso Antonio Catullo, che già nell'adunanza del 24 giugno 1852 dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti affermava:

Poiché le Flore succedentisi l'una all'altra nei diversi periodi geologici non sono da per tutto distinte fra loro, come le Faune, molte specie sorvissero lungamente al loro tempo, e attraversarono più zone e più sistemi.

Concludeva Catullo

che per non aver dato peso a questi principii sostenuti da Elia di Beaumont, e professati dallo stesso Murchison, il profess. Abramo Massalongo parlando delle filliti del terreno terziario del Vicentino incorse in errori che egli si propone di raddrizzare quanto che sia (1852a Atti: 158-159).

Nell'adunanza del 29 novembre 1852 dello stesso Istituto, Catullo rincarava la dose:

Il sig. Massalongo, studiate da ultimo le filliti di Chiavon, di Lugo e di Novale nel Vicentino, riferiva il terreno cui spettano alla zona eocena, dichiarando dello stesso suo avviso il prof. Heckel e Pasini. Tal giudizio era da emettere quando nei terreni di Chiavon e Salcedo si fossero ripetute la Flora e le rocce d'un terreno eoceno modello, quale il suolo di Bolca. Al contrario confessa l'A. non esservi alcun rapporto tra la Flora del Vicentino e la Flora effettivamente eocena di Bolca, e quanto alle rocce, non esistono a Chiavon ne a Salcedo l'argilla plastica e le ligniti inferiori, rocce caratteristiche della zona eocena, e copiose a Bolca e in più luoghi del Vicentino.

L'A. volle mettersi in accordo con dottrine che il prof. Unger prima sostenne e poscia abbandonò; perciò si duole di dover dire che molte delle specie da esso riferite alla zona eocena sulla fede di Unger sia state dal medesimo autore poste adesso nella Flora miocena (omissis). Il terreno di Chiavon e di Salcedo contiene bensì filliti eocene, miste pure a pliocene; però le specie miocene prevalgono in numero e quindi debbono sole esse regolare il criterio del paleontologo in mancanza di fossili di animali. Le filliti eocene non sonovi infatto quante ne enumera il Massalongo. Si omette di parlare di quelle da lui annunziate come specie nuove, le quali, dato pure che il siano (locchè non sarà dimostrato finché alle descrizioni non aggiunga le figure), appunto perché nuove non valgono a determinare un terreno, e si porge per saggio una lista di quelle specie che date dal Massalongo per eocene sono invece miocene (1853. Atti: 15-16).

Seguiva l'elenco di un paio di dozzine di piante fossili di cui alcune erano anche plioceniche.

Intanto era uscito nel 1852 nel numero pubblicato il 20 Settembre di *Nuovi Annali delle Scienze naturali di Bologna* un contributo dal titolo *Priorità delle osservazioni consegnate nella Zoologia Fossile delle Alpi Venete, circa il posto occupato dalla calcarea ammonitica rossa, nella serie geologica de' terreni di sedimento* in cui Catullo sottolineava come:

Non valsero le molte e concludenti ragioni allegate nella mia Zoologia Fossile impressa l'anno 1827 a persuadere

che prima d'ogni altro io collocava la calcarea ammonitica rossa fra le rocce juresi... (CATULLO, 1852b: 197)

e che

[d]alle cose fin qui discorse ne consegue, che molti anni addietro io accordava alla calcarea ammonitica rossa del Veneto quel posto che nella successione dei vari terreni di sedimento gli viene adesso assegnato dai geologi di ogni nazione (CATULLO, 1852b: 200).

Verso la fine dell'articolo poi ritornava sul differente valore stratigrafico di piante e animali fossili citando un brano di Murchison e ribadendo:

Valendomi di questa sentenza vieppiù avvalorata dalle osservazioni e dalle ricerche fitologiche che ho instituite nelle Alpi Venete, io torrò quando che sia e rilevare gli sconci che in fatto di geognosia stratigrafica sfuggirono alla diligenza de' professori Unger e Abramo Massalongo in parlando de' fitoliti riferibili alle zone del terreno terziario Veronese e Vicentino, nell'ultimo dei quali non è raro il caso di rinvenire piante del sistema Jurese miste ai fossili del periodo miocene (CATULLO, 1852b: 201-202).

Nel numero della stessa rivista pubblicato il 22 Aprile 1853, appariva, sempre di Catullo, la *Continuazione e fine della Memoria sulla priorità delle Osservazioni consegnate nella Zoologia fossile del Prof. Catullo, e raddrizzamenti da farsi all'opera sulle filliti del Vicentino del Prof. Abramo Massalongo* (CATULLO, 1853a: 17), che così cominciava:

Valendomi di questa sentenza vieppiù avvalorata dalle ricerche fitolitologiche per me istituite sulle Alpi Venete, io torrò a rilevare gli scambi che in fatto di geognosia stratigrafica si è lasciato sfuggire il Dott. Abramo Massalongo in parlando delle filliti del Vicentino, ben certo che questo giovane professore non darà sinistra interpretazione alla schiettezza delle mie osservazioni, perché figlie della stima che nutro per lui, e di quella decante sincerità che scrivendo ho sempre osservata.

I. Il Sig. Massalongo, studioso e assiduo indagatore di oggetti attinenti alla geognosia, fermò ultimamente la sua attenzione sopra le filliti esistenti in vicinanza al torrente Chiavon, al nord di Tiene, e di Salcedo, all'est di Lugo, non che sopra quelle di Novale nel tenere di Valdagno, paese conosciutissimo per la copia di grossi e lunghi tronchi selcificati, e di qualche ittiolito che ivi si trovano. Il terreno, cui spettano le filliti di queste diverse località, è stato riferito dal Massalongo alla zona eocena o più antica del terreno terziario, dichiarando, a chi mostrasse qualche

diffidenza sull'esattezza della sua classificazione, essere dello stesso suo avviso il Prof. Sig. Heckel ed il geologo Sig. Pasini (Massalongo, *Piante fossili dei terreni terziarii del Vicentino* pag. 15). A questo giudizio parrebbe avesse dovuto servire di scorta l'esame di un terreno modello quale sarebbe il suolo di Bolca, e che li terreni di Chiavon e Salcedo in tanto si conformino all'eocene, in quanto che contengono la stessa flora e le stesse rocce, che a questa zona vengono dai geologi assegnate. Niuna di queste vitali circostanze si prestano a corroborare l'opinione dell'autore, giacché, quanto alla prima, confessa egli stesso, non esservi alcun rapporto tra la flora del Vicentino e la flora effettivamente eocena di M. Bolca; ed in quanto alla seconda non ci consta che a Chiavon ed a Salcedo esistano l'argilla plastica e ligniti inferiori che sono le rocce caratteristiche della zona eocena, e che pur si veggono copiose a Bolca ed in più luoghi del Vicentino. Da quali fatti adunque deduce il Dott. Massalongo che le filliti in discorso spettano alla regione più bassa del terreno terziario? Egli, invece di trarre dalle proprie osservazioni più giuste conseguenze volle mettersi in accordo con le dottrine prima sostenute, e poscia abbandonate dal Prof. Unger, e perciò stesso si duole alla pagina 13 di dover dire, che molte delle specie da esso riferite alla zona eocena sulla fede di Unger (*Gen. et spec. pl. foss.*) siano state dal medesimo autore poste adesso nella flora miocena (*Synop. et chlor.*), ambiguità (ei soggiunge) deplorabile, perché ci è tolto in tal guisa di poter pronunciare con certezza sopra terreno veruno, e così è reso dubbio quel poco di vantaggio che apporta alla geologia la botanica fossile». Se il Dott. Massalongo avesse con minor fretta consultate le flore fossili di altri autori avrebbe veduto che il Ch. Unger intese con quella sua riforma di raddrizzare l'errore in cui era caduto, assegnando alla zona inferiore terziaria le filliti di Hoering nel Tirolo, di Radobos nella Croazia, di Sotzka, ecc., per riporle in una zona più moderna che l'eocena non sia, e ciò per uniformarsi all'opinione di coloro che si occupano degli stessi suoi studi, e del Sig. Brongniart particolarmente la cui autorità in materia di piante fossili merita molta considerazione. Non è già che il terreno di Chiavon e Salcedo dia soltanto ricetto alle filliti dell'epoca miocena, ma colà si trovano eziandio in assai scarso numero le filliti eocene congiunte alle filliti pliocene, circostanza che non impedisce di ascrivere que' depositi alla zona miocena, a meno che non si guardi più al rumore che al valor delle cose, né si voglia avere riguardo alla quantità prevalente delle specie miocene, le quali sono le sole nel caso nostro che debbono regolare il criterio del paleontologo quando mancano i fossili animali. Brongniart riferisce dubbiamente alla zona eocena la calcarea marnosa scissile di Salcedo fondandosi sopra due piante riportate dai paleontologi a questo periodo, cioè la *Zosterites taeniaeformis*

Brongn., e la *Zonarites flabellaris* Sternb., specie ignorate dal Sig. Massalongo che le avrebbe descritte nel suo libro se conosciute le avesse, come si sarebbe astenuto dal negare qualunque analogia tra la flora di Salcedo e la Bolcense; ma il Brongniart, che in unione al padre suo vide le principali località del Veronese e del Vicentino, non visitò Salcedo, né potè trarre le necessarie notizie, onde con più di proposito asseverare in via assoluta che gli strati di Salcedo sono coetanei agli strati di Bolca, come erroneamente credeva Maraschini (1). Ma lasciamo in disparte siffatte considerazioni, e venghiamo a ciò che più ci interessa, cioè alle questioni relative alla zona cui furono ascritte dal Massalongo le filliti, e all'epoca geognostica della roccia in cui esse sono incluse.

(1) Oltre le due accennate un'altra specie reputata eocena fu trovata a Salcedo ed è questa la *Callitrites* Brongniartii di Eudlicher, che pur si rinviene a Bolca, e nei contorni di Parigi. Questa conifera si ripete eziandio nel suolo mioceno della Croazia e della Boemia.

Le critiche più dure a Massalongo erano però consegnate alle note relative al secondo paragrafo:

II. Enumerando per primo le filliti attribuite alla zona eocena, non parlerò di quelle annunziate come specie nuove (1), per non essersi l'autore data la cura di aggiungere alle descrizioni specifiche anche le relative figure, omissione per verità condannevole, e che tale tanto più ci riesce in quanto che nessuno potrebbe rivendicargli il titolo di scopritore, se altri per avventura volessero anticiparne la pubblicazione (2).

Dopo aver portato alcuni esempi Catullo proseguiva:

Ciò premesso è evidente che il Prof. Massalongo non doveva lasciar passare inosservato il gran carattere delle forme quando tolse a fissare l'età relativa delle zone fitolitiche di Chiavon e Salcedo, e chi nol credesse o volesse iscusarnelo legga prima l'elenco qui sotto riportato.

(1) In proposito di specie nuove mi permetterò di manifestare al Massalongo il mio grandissimo dubbio che la specie *Chondrites Buellanus* non sia veramente nuova, imperciocché chi conosce certi miei scritti inediti sopra Bolca e ne ha osservate le filliti ivi descritte sa pure che mi sono occupato del medesimo argomento. Lo prego intanto a dirmi in che questa sua specie differisca dal *Chondrites Buella* scoperto e descritto da me. Io non farò violenza alla coscienza sua, forzandolo ad un tempo a dichiarare se realmenle si possa con una semplice modificazione della desinenza d'un nome specifico, annunziarsi scopritore d'una specie.

(2) *Il sassologo vicentino Catalan, quello stesso che per conto del Dott. Massalongo raccolse le filliti di cui parliamo, si avvisò di raddoppiarne gli esemplari e di venderli ad altri amatori* (CATULLO, 1853a: 17-20).

Seguiva l'elenco delle *Filliti de terreno miocene credute eocene dal Dottor Massalongo* (CATULLO, 1853a: 21-23).

Proseguiva poi Catullo:

Di altre specie miocene conosciute dai paleontologi e descritte con molta diligenza dal Dott. Massalongo non fo qui parola bastando il già detto per dimostrare con la sola scorta dei fossili che la cosa va precisamente all'opposto di quanto avrebbe creduto l'autore circa il posto occupato dal terreno fitolitico di Chiavon e di Salcedo, il quale per le ragioni geognostiche che sarò per esporre, si affà piuttosto coi gres superiori di [molte località europee].

Quanto alle ragioni geognostiche opponentesi alle dottrine dell'autore è d'uopo che io premetta una digressione sullo sviluppo più meno esteso di ciascuna delle zone del terreno terziario adagiato appiè delle Alpi Venete, indicando ad un tempo i luoghi ne' quali codeste zone, ora sole, ora insieme congiunte si mostrano all'occhio dell'osservatore (omissis). Le rocce della zona eocena, cominciando dalla più bassa si succedono coll'ordine seguente: 1.° Argilla plastica visibile in pochi luoghi accompagnata talvolta da grossi banchi di lignite (Arzignano, Bolca, ecc.); 2.° Arenaria glauconiana che tiene il luogo della prima in parecchie Provincie del Veneto, ricoprendo immediatamente or l'una or l'altra delle zone cretacee, e venendo essa stessa ricoperta dalla calcarea nummulitica (Bellunese, Veronese, ecc.) (omissis). Il mare che nell'epoca di cui si ragiona contribuì alla deposizione della calcarea nummulitica doveva occupare nel Vicentino e nel Veronese un vastissimo tratto di suolo, giacché ovunque si trovano indizii dell'antica sua insidenza, sì ne' contorni di Vicenza e di Verona (omissis).

Se non che degne di speciale menzione io reputo nel caso nostro le grandi squarciature sofferte dalla zona eocena in causa delle ezezioni basaltiche spinte su dai vulcani (omissis). L'argilla plastica così definita dal Brongniart nell'eccellente sua opera sopra li terreni calcareo-trappici del Vicentino (pag. 15) malamente appellata argilla smettica dal Conte Lazise (Combustibili fossili pag. 30) soggiace alla lignite di Bolca e sopporta del pari la lignite di Arzignano dentro la quale il Bertrand Geslin rinvenne varie filliti eocene e fra queste la Taeniopteris Bertrandii, Brong (CATULLO, 1853a: 26-29).

Il 1° febbraio del 1853 Massalongo terminava di scrivere *Enumerazione della piante fossili miocene*

fino ad ora conosciute in Italia, pubblicato lo stesso anno. La prima parte del lavoro così iniziava:

Sono certo che questo catalogo non comprenderà completamente tutte le piante fossili miocene fino ad ora conosciute in Italia, ma piuttosto solo quelle di cui io ho potuto avere contezza.

Una formazione così estesa come è la miocenica nella nostra penisola, deve certamente racchiudere un numero di gran lunga maggiore delle poche specie vegetali quivi enumerate, anzi so indubbiamente, conservarsi in varie collezioni una quantità meravigliosa di piante fossili Italiane, che ancora giacciono sepolte nell'oblio...

l'Italia... non possiede nemmeno un catalogo di tutte le sue specie fino ad ora conosciute! (MASSALONGO, 1853c: 3).

A questo vuoto non dirò che supplisca la presente enumerazione (omissis).

Le piante fossili quivi enumerate, appartengono a tre sole località, cioè a Sinigaglia, Stradella presso Pavia, e M. Massi e M. Bamboli delle Maremme Toscane. Io non dirò quivi, come e per quali ragioni, collochi tutte tre queste località nel periodo mioceno... e basti per ora il sapere che i depositi gessosi fillitiferi di Sinigaglia, e quelli lignitiferi della Toscana, vennero per mioceni solidamente dimostrati dai Chiariss. Sigg. Scarabelli, e Prof. Savi, e che quelli di Stradella io mi trovo costretto a collocarli in questo stesso periodo...

Dovrò per altro far notare che in questo catalogo non comprendo alcune specie già pubblicate e riferite dai Proff. Brongniart ed Unger al periodo mioceno del Vicentino quali la Taeniopteris Bertrandii Brong., Zosterites enervis e teniaeformis Brong. perché la prima io la credo propria del periodo eoceno, e le altre due appartengono ai terreni di Salcedo, Chiavon e Novale, località non ancora ben definite per sapere a quale periodo debbano appartenere e da me sospettate per eocene chechè ne dica e sostenga, ma non provi, il Chiaris. Prof. Catullo nei suoi gentili Radrizzamenti letti all'I.R. Veneto Istituto sul finire dell'anno 1852, a carico della mia opera Sulle piante fossili dei terreni terziarii del Vicentino. Quando io scrissi quel lavoro non avea mai visitate quelle località, siccome confesso nella prefazione, e nulla ostante delle specie vegetali trovati sovrabbondare quelle del periodo eoceno, non ho mancato di ligiamente enumerare anche quelle che vi conobbi per miocene, ed espressi pure dubbiamente la mia opinione sul periodo al quale potessero appartenere, nulla ostante che il Chiaris. Pasini ed il Celeb. Hechel le tenessero per eocene.

Comunque sia nell'anno successivo alla pubblicazione di quella mia opera, ho visitati personalmente i depositi fillitiferi del Vicentino, ed hogli esaminati non superficialmente, come forse fece alla sfuggita chi ci contraddice, ma per più

di un mese fatta stanza in Salcedo, ho preso in severo esame tutte tre le località, raccogliendo oltre 5000 esemplari di filliti, molti pesci, ed altri fossili: e posso partecipare al Prof. Catullo che varii pesci quivi raccolti furono trovati per identici a quelli del Bolca, e che nelle brecciole accompagnanti quei strati, e talora con essi alternanti, ho trovati varii fossili decisamente eoceni come p. la *Monticularia Borguettii*, *Helix damnata*, *Serpula spirulea*, *Crassatella tumida*, *Schizaster rimosus*, *Terabratala gigantea* etc. etc. siccome pure e precisamente a Salcedo, uno strato a nummoliti ed alveoline identiche a quelle del M. Bolca, e perché non soglio mentire, dirò che ho trovato eziandio molte piante appartenenti al periodo eoceno, e molte altre riferibili al miocene, le quali senza infermare il mio parere, anzichè provare il contrario, sembrano piuttosto accennare, o che la distinzione dei tre piani dei terreni terziari non è naturale, ovvero che molte di queste specie protrassero la loro esistenza ulteriormente, non mai però a segno tale come quelle ideate o meglio vaticinate dal Prof. Catullo, che prolungarono nel solo Vicentino (1), (e forse in verun'altra parte del mondo) la loro vita sino al periodo miocene, avvenimento di cui tutti i naturalisti attendono ansiosi la dimostrazione.

Ma sopra ciò io certamente mi dovrò diffondere in altra occasione, allora quando cioè il sullodato Professore farà di pubblica ragione quei suoi peregrini argomenti che minacciano un'era nuova nella Geologia, e per ora basti il sapere che non è ancora assolutamente definito a qual periodo spettino i depositi fillitiferi del Vicentino, ed abbandono anche questo Sconcio ai futuri raddrizzamenti del Prof. Catullo.

(1) Vedi *Annali di Bologna 1852 Fascic. Settembre-Ottobre pag. 203* dove il prof. Catullo dice, che nel Vicentino non è raro di trovare nei periodi mioceni mescolate piante juresi; vedi pure *Iharbuch der. k. k. Geolog. Wien 1852 III Ibrg. Dove alla pagina 130 dice in Tedesco le stesse parole* (MASSALONGO, 1853C: 4-6).

Seguiva un quadro delle piante fossili italiane a sua conoscenza, di cui nominava i generi, indicando per ciascuno il numero delle specie, senza alcuna indicazione del terreno o della località di provenienza, per un totale di 150 generi, carpoliti e filliti escluse, e di 476 specie, carpoliti e filliti incluse. Altre delle quali Massalongo non aveva potuto verificare la classificazione, non rientravano nel numero.

Massalongo ricordava giacimenti da lui scoperti e in una nota relativa al *Podostemon* puntualizzava quanto segue:

Le specie di questo genere sono ancora inedite, e primeggiano fra le altre il Podostemon ceratophylloides Ung. mscr., e varie altre del M. Bolca, fra le quali io credo di do-

ver annoverare il Podostemon turbinatus Massal (Cbon-drites turbinatus Sternb.) e P. discophorus Massal. (Cbon-drites discophorus Sternb.) (MASSALONGO, 1953 d: 7n).

Delle oltre 470 specie di piante fossili italiane conosciute, appena un terzo era stato pubblicato. Per l'autore, se a questo numero fosse stato aggiunto quello delle piante già scoperte custodite in diverse collezioni sia pubbliche che private, si sarebbe potuta raggiungere per la sola flora fossile italiana la straordinaria cifra di 1000 specie, che non avrebbe avuto eguale in tutta Europa. Accennava poi alla sua collezione:

Il maggior numero delle specie quivi per generi enumerate sommariamente, formano parte della mia collezione di piante fossili del Veneto, che a quest'ora ammonta a più di 7000 esemplari, fra i quali primeggiano per grandezza la Phoenicites Italica lunga 29 pollici e larga 20, la Flabellaria gigantum lunga 1 metro, e larga 26 pollici, l'Araucarites Rotzanus lungo 21 pollice e largo 19, le Phoenicites Lorgnana, e Fracastoriana, il Silphidium Disianicum, il Delesserites pinnatulus, ed alcune Halochloris nello stato più perfetto di conservazione (MASSALONGO, 1853C: 9n).

La seconda parte di *Enumerazione* consisteva nel catalogo delle

sessantadue specie che gli constava esservi state trovate, e descrivendone le specie credute nuove, o altre alle quali per legge di nomenclatura ei pensava doversi mutare il nome... (DE VISIANI, 1861: 16).

Seguiva il lungo elenco con numerose piante fossili di cui 22 classificate da Massalongo e provenienti dai depositi di Senigallia, Stradella, Monte Bamboli, Monte Massi, Salcedo, Chiavon, e una sola presenza di Monte San Giovanni e Pragatto nel Bolognese, una del Forlivese e una di Bolca. Fra esse *Liquidambar Scarabellianum* Massal. del Senigalliese con questa nota

È intitolata al mio distintissimo amico Scarabelli di Imola, tanto benemerito delle scienze geologiche (MASSALONGO, 1853: 20).

L'operetta terminava con l'*Elenco delle Opere Pubblicate dall'autore del presente trattato, e che si trovano vendibili presso il Librajo Herman. Fried. Münster*, nel quale ne erano "enumerate" 19 già pubblicate e 2 sotto i torchi: *Prodromus florum fossilis Senogalliensis* e uno scritto su licheni.

Questa appendice pubblicitaria, stampata su pagine numerate, sembra suggerire la volontà da parte di Massalongo di far conoscere la sua attività scientifica in soli tre anni. Ben altro spessore aveva la bibliografia del suo antagonista Catullo, il quale nel 1857 poteva vantare ben 117 opere pubblicate, alcune delle quali di notevole consistenza come si deduce dal *Prospetto degli scritti pubblicati da Tomaso Antonio Catullo professore emerito di storia Naturale dell'I.R. Università di Padova compilato da un suo amico e discepolo*, che si sapeva essere il padovano Gian Battista Ronconi.

In *Nuovi Annali delle Scienze naturali* del gennaio e febbraio 1853, pubblicato il 22 aprile 1853, Catullo presentò il suo *Continuazione e fine...* e *Raddrizzamenti*, mentre Massalongo pubblicò uno scritto zoologico su un presunto nuovo anfibio, una salamandra padovana.

Continuazione e fine... e *Raddrizzamenti* contenente le numerose obiezioni a Massalongo compariva, sempre nel 1853, in appendice alla memoria *Intorno ad una nuova classificazione delle calcarie rosse ammonitiche delle Alpi venete*, inserita nel Volume V delle *Memorie dell'I.R. Istituto veneto di Scienze, Lettere ed Arti* e uscita anche sotto forma di estratto nel 1855.

Inoltre la scheda CXVII del citato *Prospetto degli scritti pubblicati da Tomaso Antonio Catullo*, sempre riguardante *Raddrizzamenti da farsi all'Opera sulle Filliti di Abramo Massalongo* era presente negli *Annali di Scienze naturali di Bologna*, e fra le *Memorie dell'I.R. Istituto Veneto, Volume V. 1853* col seguente testo:

Dopo la lettura fatta all'I.R. Istituto di Venezia della seconda Parte della Memoria precedente, diretta a raddrizzare gli errori in cui si è incapato il Prof. Massalongo nell'Opera Sulle Filliti del Vicentino, comparvero in luce due Opuscoli in risposta alle urbanissime censure alla detta Opera, i quali, per essere pieni di offensive parole e stremi di ragioni, furono lasciati passare senza risposta. Né basta. Fisso il Dott. Abramo nell'idea, che la zona terziaria di Salcedo e di Chiavon spetti ad un'era più antica di quella cui la riferì il Catullo, inviò al Profess. sig. Heckel gli Ittioliti colà raccolti, perché decidesse se all'epoca eocena, com'egli asseriva, oppure alla miocena, come intendeva il Professore di Padova, essi appartenessero.

Fatti i debiti esami, Heckel pronunziò un giudizio del tutto contrario a quello del Massalongo, e pienamente conforme a quello del Prof. Catullo. Questi allora diede voce alle osservazioni dell'Heckel in una Lettera al Prof. Bronn di Eidelberga, impressa nel Jabrbuch 1853, pag. 683, e che

fu poi riprodotta nel Giornale di Bergamo e nel Collettore dell'Adige dello stesso anno. Massalongo, senza misurare nel delicatissimo assunto l'insufficienza delle proprie forze, rispose a quella Lettera divagando in altri argomenti, cioè criticando alla sciamannata un'Opera data in luce dal Prof. Catullo trentanni addietro (vedi N.º XXIV.), e che pur merita anche adesso di essere consultata. Ma ecco la Lettera in discorso.

Al sig. Prof. Enrico Giorgio Bronn di Eidelberga Padova, 20 Agosto 1853.

"Il Profess. Abramo Massalongo di Verona, nella sua Enumerazione delle piante fossili, impressa nel Febrajo 1853, dice apertamente che il celebre Heckel riconobbe per eoceno il terreno ittiolitico di Chiavon, e ciò perché varj pesci fossili quivi disseppelliti furono trovati identici a quelli di Bolca.

Voi, dotto amico, vi compiaceste d'inserire nel Neues Jabrbuch (Genajo 1853) il sunto delle mie Osservazioni all'Opera Sulle Filliti del Vicentino, e vi aggiungete il Quadro delle piante di Chiavon e di Salcedo, che mi riuscì oltremodo gradito, sia perché vi si vede a colpo d'occhio ciò che pensano gli Scienziati di Germania intorno alle specie ivi registrate, sia perché la ragione sta per quelli che le giudicarono piante miocene. Ma veniamo all'Achille della questione, ed osserviamo se il signor Heckel ritenga per eoceni, o simili ai pesci di Bolca, gli Ittioliti di Chiavon, come dice il Massalongo; ovvero se i risultamenti delle indagini di un così distinto Ittiologo concorrano anch'essi a corroborare la nostra opinione, che considera i depositi ittiolitici di Bolca più antichi di quelli egualmente ittiolitici di Chiavon e di Salcedo nel Vicentino.

Frutto delle indagini, di cui vi parlo, sono le Osservazioni che si leggono nella Gazzetta Viennese del 23 Luglio del corrente anno, dalle quali apprendiamo essere pressoché tutti determinabili gli Ittioliti di Chiavon inviati al signor Heckel, affinché volesse occuparsi della loro classificazione, e dietro questa indagare l'età del suolo che li racchiude.

L'Autore, dopo alcune brevi osservazioni sui generi Gerres e Caranx di Cuvier, non mai trovati finora nello stato fossile, un terzo ne aggiunge, di recente riconosciuto nella copiosa Raccolta inviata in dono dal Cav. De Zigno a Sua Maestà I.R.A., e già descritta nelle Relazioni dell'Accademia di Vienna. Il numero delle specie tratte dalle marne di Chiavon, finora determinate, ascende ad undici, due delle quali, cioè l'Albula Zignii, e la Meletta gracillima Heck., nonché lo Smerdis minutus Agass., spettano alla suddetta Raccolta. Con le specie rimanenti la Zoologia fossile ebbe un pregevole aumento, ed il Geognosta può essere sicuro che l'aggiunto di miocene, applicato alle marne di Chiavon, è giusto. Queste specie sono distinte dall'Autore co' seguenti nomi: Galeodes priscus, Smerdis analis, Smerdis aduncus, Gerres Massalongii, Caranx ovalis, Caranx rigidicaudus, Clupea breviceps, e Alama latissima. Alla parte

descrittiva e nominale delle specie l'Autore fa succedere le conclusioni della sua classificazione, e stabilisce che gli Ittioliti da esso esaminati sono mioceni, fondando la sua opinione sopra i fatti seguenti:

Nessuna delle specie finora a lui note degli strati di Chivon è identica con le specie degli strati eoceni del vicino monte Bolca.

Benché i generi, cui appartengono le prime di dette specie, sieno qualche rara volta rappresentati da altri che si trovano a Bolca, pure la massima parte dei generi di Chivon sono estranei a Bolca, come lo sono ad ogni zona eocena di altri paesi.

Lo *Smerdis minutus* di Chivon ha il suo prototipo nelle gessaje miocene di Aix nella Provenza, dove questo *Percoide* esiste in compagnia della *Flabellaria Lamanoni Brongn.*, del *Podocarpus macrophyllus*, del *Laurus dulcis Lind.*, piante riconosciute per miocene; e si trova altresì, secondo le osservazioni di Ermanno de Mayr, nella zona terziaria superiore o pliocena di Kirkberg presso il fiume Iller.

Se il Massalongo non fosse ancor pago a tutte queste solenni testimonianze, e volesse tornare in campo con ulteriori osservazioni, voglia almeno serbar modi convenienti a persona educata, lasciando i personali motteggi, di cui sparse in più luoghi la citata Enumerazione, che ho sott'occhio.

Se credete, illustre amico, di dar luogo nel vostro riputatissimo Giornale a questa mia qualsiasi comunicazione, fatelo pure senza riserva; ed intanto credetemi

Il vostro affezionatissimo collega

T. A. Catullo"

Osservazione.

A questa Lettera io sperava poter aggiungere la Risposta del Massalongo, consegnata nel Collettore dell'Adige (N.° 74. 1853); ma il Catullo giustificò in modo la negativa datane a voce, che non osiamo moverne lagnanza (1857: 253-255).

Malgrado ciò, nelle *Notizie scientifiche-letterario-artistiche dell'Ibis* pubblicate a Verona, Massalongo pubblicò un articolo, con lo pseudonimo Reivas dell'Ibis, dedicato a Bolca in cui ricordava come la collezione Castellini di Castelgomberto passò a

decorare l'I.R. Museo dell'Università di Padova, mercè le cure del tanto benemerito cavaliere Tomaso Catullo (REIVAS DELL'IBIS, 1857: 24).

Fra il maestro e il discepolo di un tempo non tornò mai più il sereno, anche perché lo scontro, essendo avvenuto sulle pagine di alcune delle più prestigiose riviste di storia naturale del tempo, era di dominio pubblico e aveva travalicato i confini d'Italia. Massalongo non si demoralizzò e continuò per la sua strada,

pubblicando opere che costituirono, nonostante tutto, le pietre di fondazione della paleobotanica italiana.

In tutti i modi i lavori di Massalongo superarono anche le Alpi. Oswald Heer professore di botanica di Zurigo pubblicava nel 1854 *Flora tertiaria Helvetiae* ovvero *Die tertiäre Flora der Schweiz* in cui, descrivendo le flore fossili europee, indugiava non poco sui fossili provenienti da Roncà, da Vegroni e principalmente da Bolca ben inquadrati da Abramo Massalongo con numerose specie da lui istituite a cui si aggiungevano materiali provenienti dal Vicentino e da altre località italiane. Ciò a riprova che i lavori di Massalongo erano apprezzati nei vari atenei del vecchio continente. Il capitolo riguardante le flore fossili europee era poi quasi integralmente ripetuto in *Untersuchungen über das Klima und die Vegetationsverhältnisse des Tertiärlandes* del 1860.

1854, *Dombeyacee fossili*

Il 20 febbraio 1854 Massalongo terminava *Monografia delle dombeyacee fossili fino ad ora conosciute*, dedicata a Lodovico de Heufler, profondo conoscitore delle botaniche discipline, la cui Prefazione così iniziava:

È ancora assai incerto, o meglio non può essere definito, se le piante di cui ora intendo parlare, appartengano o meno alla classe delle Columnifere: tanto scarse sono le reliquie fossili fino ad ora scoperte, e sì imperfette, che sarebbe quasi un voler tentar l'impossibile, cercando di trarne qualche notizia precisa e sicura.

Chi conosce le difficoltà talora invincibili che si incontrano ben di sovente nel voler ridurre le stesse piante viventi piuttosto a quello che a quest'ordine, sarà largo d'indulgenza ai paleofitologi (così di frequente costretti a mutar consiglio), se vacillando riportano ora a questa ed ora a quella famiglia, ora a questo ed ora a quel genere, le imperfette ed alterate reliquie vegetali che si vanno scoprendo negli antichi strati della corteccia del nostro globo (MASSALONGO, 1854a: 7).

In poche parole: "Errare humanum est". Poi:

... nelle epoche terziarie incontransi le prime tracce di reliquie vegetali, probabilmente riferibili alla classe sopra nominata delle Columnifere (MASSALONGO, 1854a: 8).

Gli studi antecedenti di Faujas de Saint-Fond, Croizet, Bowerbank e Unger portarono all'individuazione di tre generi fossili: *Gossypium*, *Hightea* e *Dombeyopsis*, cui Massalongo aggiunse *Peltophyllum*. Le prime due erano ricondotte all'ordine delle Malvacee, le ulti-

me due a quello delle Büttneriacee, quest'ultimo suddiviso a sua volta nelle tribù delle *Lasiopetale* (Nuova Olanda), delle *Büttneriacee* (Asia e America tropicale), delle *Hermanniee* (Capo di Buona Speranza), delle *Dombeyacee* (tropici del vecchio mondo) e delle *Eriolenee* (Indie), con 38 generi viventi, dei quali 12 della tribù delle *Dombeyee* di Kunth. Unger fu il primo che nel 1850 avvicinò a quest'ordine alcune impronte vegetali dei terreni terziari della Germania e che

riferì alle *Dombeyee* le piante che ora intendo descrivere...; creò sopra di esse il genere *Dombeyopsis* appunto per ricordare le analogie, colle *Dombeya* oggidì viventi, e pubblicollo la prima fiata nel 1850 nel suo *Genera et species plantarum fossilium*, dove lo arricchì pure di 6 specie. In appresso Weber e Göppert lo accrebbero di 4 altre nuove specie, ed Ettingshausen di una. Abbondano queste piante in modo speciale nei depositi di Boemia, della Slesia e della Stiria, e sopra tutto negli strati del M. Bolca dove si scopersero moltissime impronte che io nel 1850 credetti di riportare alle *Passiflore*, alle *Acerinee* ed alle *Tiliacee*, e di cui ora pella prima fiata esibisco una più precisa e giusta classificazione (MASSALONGO, 1854a: 10).

Al capitolo I. *Dombeyopsis* Ung. Massalongo presentava i diversi generi e specie di *Dombeyacee*, a partire da undici campioni provenienti da località dell'impero austro-ungarico di diversi autori, seguiti da dodici *Dombeyopsis* di Bolca, una di Roncà, due di Novale, una della Galizia e l'ultima ancora di Bolca con classificazione Massalongo. Infine al capitolo II. *Peltophyllum* Massal. scriveva:

Osservazione

Comprendo sotto questo genere alcune singolari impronte vegetali scopertesì nel M. Bolca, di forma irregolare, col picciolo piantato nel mezzo o quasi nel mezzo della lamina, ed insieme una specie di *Dombeyopsis* del Professor Unger, certamente per isbaglio riunita sotto la sua *D. grandifolia* (MASSALONGO 1854a: 22).

Ne descriveva le caratteristiche e presentava *Peltophyllum nelumbioides* Massal. di Bolca e *Peltophyllum lobkowitzianus* Massal. della Boemia.

Chiudeva l'opuscolo una bella tavola litografica raffigurante *Dombeyopsis Heufleriana* Massal.

1855, *Zoophycos*

Nel 1855 Massalongo dava alle stampe una nuova opera di una cinquantina di pagine dal titolo *Zoophycos, novum genus plantarum fossilium. Monographia*. Il libretto iniziava con *Memoriae suavissimi*

mae Aloysii Menegazzii veronensis rerum naturae studio in exemplum addicti (MASSALONGO, 1855a: 3) farmacista e malacologo, amico di De Visiani col quale aveva condiviso gli anni di studio, e di Massalongo, scomparso nell'ottobre 1854, autore di *Malacologia veronese (rapporto letto nella tornata 14 settembre 1854)*, pubblicata nel 1855 come XXXII *Memoria dell'Accademia d'Agricoltura, Commercio ed Arti di Verona*.

La prima parte, *De vita et studiis Aloysii Menegazzii commentarium*, costituente circa i tre quarti dell'opera, ripercorreva appunto la vita e l'opera dell'amico, di cui presentava anche un bel ritratto in antiporta. Seguiva *Zoophycos* che era il risultato del suo

costante proposito (di Massalongo) di riveder sempre le cose fatte e rifarsi ancora allo studio dei fossili già descritti ogniqualevolta il ritrovamento di migliori saggi, o felici scoperte di analogie più sicure cogli esseri tuttora viventi gliene chiarissero meglio e rivelassero la natura... (omissis) se alcuna volta il conduceva a mutar d'avviso, altra invece gli rinfrescava nell'animo la compiacenza di aver colto giusto fin dalle prime (DE VISIANI, 1861: 260).

Nella seconda parte ripercorreva invece le diverse le tappe che lo portarono alla creazione di questo nuovo genere di "alga" fossile:

Dives illa, neque satis unquam commendata Gazzolae comitis collectio, inter innumera montis Bubulcae fossilia, tum ad regnum animale, tum ad vegetale pertinentia, unum servat singulare, de quo sermonem, quod sciam, nullus adhuc rerum naturae studiosus fecit. Id quidem est ejusmodi, ut longe doctiorem hominem ejus descriptio exostularet. Cum igitur de illo dicere aggredior, non equidem perficere opus volo, argumentumque ab omni parte absolvere, id unum cupio, ut a pluribus, fossile, cognoscatur, ejusque imagine proposita, possint prudentiores aut meum judicium confirmare, aut aliud proferre (MASSALONGO, 1855a: 43).

Fin dal 1850 Massalongo aveva individuato nella collezione Gazzola un tipo di fossile sconosciuto, *cujus tipum Tabula I exhibet*, del quale non era stata fatta menzione in alcuna opera a lui conosciuta, nemmeno in forme simili, e della quale era problematico stabilire se rientrasse *inter organica corpora*, e in tal caso se tra i vegetali o gli animali (MASSALONGO, 1855a. Tav. I).

Nel *Praeludium florum primordialis Bolcensis* (1850) questo fossile fu classificato con riserva tra le *Phyceae* nel genere *Zonarites? caput Medusae spec.*

nov... *Collezione Gazzola* (MASSALONGO, 1850: 29), mentre nel successivo *Prospetto della flora primordiale del M. Bolca* contenuto in *Osservazioni sulle piante fossili dei terreni terziari del Vicentino* (1851) Massalongo vi stabiliva il nuovo genere *Zoophycos Caput Medusae* Massal. (Zonarites? *Caput Medusae* Massal. *Prael. Fl. Pr. Bol.*: 29) (MASSALONGO, 1851b: 39) con questa descrizione:

Aliquanto post, cum meas indagines multo amplificasem, aequiorque ejus collocatio inter plantas cellulares aquatiles existimaretur, in Phyceis posui in meo Prospetto... mearum Osservazioni... (Patavii 1854), novumque ipsius causa genus Zoophycos proposui, ideo prorsus, quod nihil simile in Flora praesenti viderem, eoque nomine appellavi, formam spectans mediam inter Algas et Zoophyta...

Anno 1852 in meo Conspectus Florae tertiariae orbis primaeivi... inter Phyceas iterum fossile collocavi: annis vero sequentibus dubia aucta sunt, in eoque fui, ut inter Zoophyta calicifera (anthozoa) numerarem, cum his enim similitudinem maximam gerebat, praesertim cum Actiniis, ex quibus species nonnullae hodie quoque vigent in Adriatico et Mediterraneo, fossilibus hic descriptis delineatisque propemodum pares (MASSALONGO, 1855b: 44).

Sucsesivamente Massalongo era però tornato sui suoi passi riconducendo questa forma al mondo vegetale, confortato anche dal parere di studiosi come lo zoologo francese Henri Milne-Edwards:

Antequam vero sententiam complecterer, paleontologos praestantissimos consulendos censui, in primisque celeberrimum Milne Edwards... Neque recreatus minime sum, cum humanissimis ejus litteris (14 Aprile 1854) cognovi, eum una mecum sentire, ad regnumque vegetale haec fossilia esse referenda. Tanti hominis judicio fretus, singularia illa fossilia audeo exhibere, ut novum genus Algarum...

Ad hoc quoque genus referendas puto impressiones quaedam singulares, quae non raro occurrunt in periodis depositionis superioris Italiae mediae, et cretaiceis Longobardiae, editas jam a Villa fratribus nobilissimis, nomine Fucoidis Briantei, a Clar. Prof. I. Meneghinio titulo Gorgoniae? Targionii, a meque ipso titulo Pterocarpi spec. ind. Cum Gorgoniis equidem, maxime vero cum speciebus generis Fenestellae conveniunt, haud longe fossilia Longobarda: nullam tamen causam invenio, cur huic generi potissimum adscribam, et adhaereo libenter Celeb. Milne Edwards, et Prof. Unger, qui Fucoidem Brianteum Villae, quamvis dubie in Algis collocavit (MASSALONGO, 1855a: 45-46).



Fig. 5 – A. Massalongo. *Zoophycos novum genus plantarum fossilium*. 1855. *Zoophycos Caput Medusae* Massal. (Biblioteca R. Guerra, Bologna)

Seguiva la descrizione del nuovo genere

ZOOPHYCOS MASSAL.

Piant. Foss. Vicent, p. 39. 1851

Zanaritidis Spec. Massal. - Fucoidis Spec. Villae et Ung. - Gorgoniae Spec. Meneg. - Pterocarpi Massal. (MASSALONGO, 1855a: 46)...

e delle quattro seguenti specie a esso ascrivibili:

- *Zoophycos Caput-Medusae* Massal. Proveniente da Bolca e appartenente alla collezione Gazzola (Fig. 5);
- *Zoophycos Villae* Massal. della Toscana e Lombardia;
- *Zoophycos Brianteus* Massal. delle precedenti località;
- *Zoophycos Scarabelli* Massal. del Bolognese. Seguivano tre tavole litografiche.

1855, Nereidi del M. Bolca

L'esistenza di veri vermi nudi allo stato fossile, è un fatto per avventura non ancora troppo sicuro nella paleontologia, e stimo sia per riuscire di qualche vantaggio a questa scienza, la prova che io credo porgere, della presenza non dubbia di alcuni di questi animali, negli antichi periodi della terra (MASSALONGO, 1855b: 3).

Iniziava così il nuovo studio di Massalongo dal titolo *Monografia delle nereidi fossili del m. Bolca*, corredato da sei tavole litografiche, uscito a Verona

sempre nel 1855. In questo campo i pionieri erano stati Murchinson, Morris, Portlock, Münster, Bronn, Hagenow, che avevano fornito le prime notizie su questi esseri allo stato fossile e che ne avevano descritto alcuni generi. Scriveva Massalongo:

Quasi tutte le specie comprese sotto questi generi, spettano alle più remote formazioni della terra, essendone state registrate sette nel periodo Carbonifero, cinque nelle Ooliti, sei nel periodo Cretaceo, e fino ad ora che io mi sappia, non ne venne per anco segnalata specie alcuna, ne' periodi di sedimento superiore.

L'onore di conservarne in quest'ultime formazioni, era riservato all'inesauribile M. Bolca, del quale non so bene per qual ramo della paleontologia, sia maggiore la sua fama: e fu per appunto ne' suoi strati, che si scoprirono delle perfettissime impronte di vermi acquatici, alcune si ben conservate, da porre fuori di ogni dubbio la petrificazione, anche di questi fragilissimi animali, e la loro esistenza nell'antica fauna del globo (MASSALONGO, 1855b: 4).

Questi fossili di Bolca erano però già conosciuti fin dagli inizi dell'Ottocento perché alcuni esemplari si trovavano nelle collezioni Gazola e Castellini e qualche saggio giunse persino in Francia, nella collezione del marchese di Dré, cognato di Dolomieu. Adolphe Brongniart, nella sua *Histoire des végétaux fossiles*, li classificò (Coll. de M. de Dré. Brongniart, 1828b: 86 e Tav. 9 bis, Figg. 3-4), come *Confervites thoraiformis*, per la somiglianza con il genere vivente *Thorea*.

Successivamente Massalongo, ravvisando nella *Confervites thoraiformis* Brong. caratteri per niente comuni alle Conferve, propose, in *Schizzo geognostico...* del 1850 il nuovo genere *Thoreites*, ricco di tre specie: *Brongniartii* (sin. *Confervites thoraiformis* Brong.), *intermedia* e *Iani*. Il nuovo genere fu accettato da Unger nella sua *Iconographia plantarum fossilium* del 1852. Proseguiva Massalongo:

Negli anni successivi fattomi a studiare di proposito novelamente tutte le piante del M. Bolca... esaminando anche le Thorea viventi, conobbi a prima giunta le diversità spiccate, che differenziavano le impronte del Bolca, da questo genere vivente...

Mi venne allora tardo, ma pur giusto il sospetto, che le mie Thoreites anziché al vegetale, al regno animale dovessero appartenere. Recatomi infatti a Padova per fare le mie osservazioni sopra gli originali della Thoreites Iani che bellissimi si custodivano nell'I.R. Gabinetto di Storia Naturale dell'Università, gli trovai invece all'I.R. Orto Bo-

tanico, dove erano stati tramutati colle filliti del M. Bolca, per savia disposizione dell'I.R. Luogotenenza Veneta, che conobbe assai giudiziosamente, quanto meglio potrebbero essere illustrate in quel luogo il quale di sole piante si dee occupare, che in qualunque altro.

In fatti dopo che quella collezione delle filliti del M. Bolca passò all'I.R. Orto Botanico, quasi tutte vennero illustrate e descritte. Vedi sopra questo i vari miei lavori sulla Flora del mondo primitivo pubblicati a Verona, Padova, Praga, Ratisbona ecc. (MASSALONGO, 1855b: 5-6).

Ricevuto da De Visiani, prefetto dell'Orto Botanico, il permesso di ripulire quelle *esilissime impronte* dalle sostanze con le quali erano state *impiastriate* (forse dal Castellini cui erano appartenute),

poteti... scoprire che quelle credute Alghe erano munite di una testa con tentacoli e mandibole, e che quindi senz'altro dubbio fra Vermi doveano essere collocate (1).

(1) *Peccato che alcuni esemplari di questi vermi manchino delle loro controparti, e che questo istesso difetto debba lamentarsi per molte altre impronte, che vennero regalate al Museo di Parigi (MASSALONGO, 1855b: 7).*

A questa scoperta, che rivelava l'errore in cui erano incorsi sia Brongniart che lui, se ne aggiunsero altre, più recenti, sempre da Bolca, così come

il ritrovamento di un magnifico esemplare nella collezione del Sig. Conte Gazola, che erami sfuggito dallo sguardo, tutte le fiato (e non furono poche) che visitai quell'emporio di petrificati del M. Bolca. Tra gli animali adunque senza altro, devono essere riportate, tutte le specie del mio genere Thoreites: per quali ragioni poi à vermi, e quasi precisamente alle Nereidee si debbano riferire, lo vedremo più sotto (2).

(2) *Non so decifrare di qual polipajo fossile abbia inteso parlare il chiar. Prof. Cav. Catullo nella sua lettera al Prof. Alemanno Naumann, nella quale è detto che venne classificato da un giovine algologo per una pianta: essendoché nessun algologo che io mi sappia si sia ancora occupato di piante fossili nelle Venete Provincie. Posso poi far fede che nel Veneto non venne ancora classificato polipajo alcuno fossile per una fillite, e che tutti gli errori che fin qui si commisero in questo difficilissimo ramo della paleontologia, si riducono a questi vermi, che vennero prima dal Cel. Brongniart, poscia dal Prof. Catullo, indi da me riportati alle alghe; il primo chiamando *Confervites thoraiformis* una *Nereites*, il secondo chiamando *Confervites gordialis* una *Lumbricaria*, il terzo collocando fra le alghe alcuni di questi istessi vermi ed alcune penne fossili (MASSALONGO, 1855b: 7-8).*

Successivamente affermava:

Si converrà col celeb. Bertoloni, che nelle scienze naturali sarà più bravo e felice qui minus erraverit.

Non si creda tuttavia il Brongniart, e quindi io sul suo esempio, avere a caso registrato fra le piante questi vermi, o per manco di applicazione, che anzi questo avvenne per maturo giudizio: e dico maturo quando i vermi di cui ragiono erano privi della testa (MASSALONGO, 1855b: 9).

In questo stato essi potevano facilmente essere scambiati per un qualche tipo di alga, prima fra tutte la *Thorea*, e persino per parti di animali come ad esempio i *polipi*. Massalongo passava poi ad analizzare la forma e la struttura di questi animali fossili, evidenziando quanto ciò fosse difficile, mancando o essendo carenti i fondamentali elementi diagnostici impiegati in anatomia, e a cercare di scoprire a quali fra i vermi viventi essi fossero più vicini. Scriveva appunto:

L'aspetto [di cui aveva appena fornito un'accurata descrizione] però, la forma istessa delle appendici tentacolari, e il loro capo, pare a mio avviso, pongano fuori di dubbio il loro collocamento fra i Chetopodi, e precisamente fra le Nereidee. Sta poi a vedere a quali de' molti generi stabiliti dal Savigny, dal Blainville, dal Gmelin, dal Bosc, dal Müller, dal Lesueur, in questo gruppo, sieno da paragonarsi i vermi del Bolca: e questo credo non possa essere deciso con sicurezza... (MASSALONGO, 1855b: 12).

In base all'aspetto e confrontando questo con quello delle varie specie viventi Massalongo mostrava che

una perfetta somiglianza anche esterna, non ci è dato di incontrarla nel mondo vivente. È assai probabile quindi che i vermi del M. Bolca spettino a generi sconosciuti, e fatto riflesso alla forma del capo di tutte le specie qui descritte, è non meno sicuro, che essi non appartengono ad un solo ed unico genere, ma a più generi differenti... [e] non potendo conservare il nome Thoreites che è figlio dell'errore, adotterò per ora il genere Nereites di Murchinson, lasciando la cura di meglio classificare questi vermi, a coloro che assai più di me sono sapienti in questa parte della Zoologia (MASSALONGO, 1855b: 15).

Massalongo analizzava poi le caratteristiche delle *Nereidee* viventi

alle quali vogliamo ridurre i nostri fossili... (MASSALONGO, 1855b: 13)

e ne enumerava i generi, concludendo che

i caratteri che qui abbiamo osservato nelle Nereidi viventi, gli abbiamo pure rilevati nelle specie fossili del M. Bolca, e stimo vorrassi reputare non senza fondamento la classificazione proposta de' vermi del M. Bolca, classificazione che ebbi il conforto di sentire approvata dal celebre Osvaldo Heer, il Cuvier della fossile entomologia (MASSALONGO, 1855b: 14).

Seguiva la descrizione delle specifiche differenze degli esemplari bolcensi:

Nereites Gazolae Massal.

L'originale di questa specie appartiene alla collezione del Sig. conte Giov. Gazola, al cui nome l'ho voluta intitolare. Nereites intermedia Massal.

Syn. Thoreites intermedia Massal... (*)...

L'originale conservasi nella collezione Gazola.

(*) *Cito quivi una mia operetta ancora inedita, della quale per altro sono già stampate le tavole, e che ha per titolo Compendium Faunae et Florae fossilis Bolcensis 8.vo 20 tav.* (MASSALONGO, 1855b: 17-18)

Nereites Hesionoides Massal.

L'originale è nella collezione Gazola (MASSALONGO, 1855b: 18-19).

Nereites thoraeformis Massal.

Syn. Thoreites Brongniartii Massal... *Confervites thoraeformis* Brong... *Nereites thoraeformis* Massal.

È questa la prima e più antica specie conosciuta del M. Bolca, e la sorgente de' falli pubblicati intorno a questi vermi (MASSALONGO, 1855b: 19-20).

Nereites dasiaformis Massal.

Questa specie è una delle più frequenti nel M. Bolca, o dirò meglio più di tutte le altre Nereidee qui descritte, che del resto sono tutte rarissime. Si trovano a preferenza negli strati del M. Postale massime nelle cave di mia proprietà, laddove quasi mai non si rinvencono nelli altri luoghi. L'originale della fig. 1 tav. III conservasi nella collezione del ch. Sig. Alberto nob. Parolini, che mi fece copia di un disegno eseguito dalla coltiss. sua figlia Elisa: le due impronte figurate nella tav. IV appartengono alle mie raccolte, e sono due saggi differenti la fig. 1 e la fig. 2, riuniti a disegno nella stampa... (MASSALONGO, 1855b: 20-21).

Nereites Jani Massal.

Entrambi gli originali di queste due figure appartenevano alla collezione Castellini ora dell'Orto Botanico di Padova (MASSALONGO, 1855b: 24-25).

Nereites affinis Massal.

Gli originali di tutte due queste forme appartenevano alla collezione Castellini ora dell'I.R. Orto Botanico di Padova... (MASSALONGO, 1855b: 24-25).

Nereites Heerii Massal.

La fig. 1 rappresenta questa specie in grandezza naturale mescolata a fogliuzze di Halochloris tanto abbondanti nel M. Bolca... L'originale conservasi nella mia collezione (MASSALONGO, 1855b: 25-26).

In appendice Massalongo enumerava le Nereidee viventi più conosciute, *Chetopodi antennati viventi*, per un totale di 62 specie, cui faceva seguire il catalogo di *Chetopodi antenati fossili* del periodo carbonifero, oolitico e della creta per un totale di 25 specie.

La nota finale era dedicata ad *Alcuni altri entomozoi [che] oltre ai descritti in questo libretto, vennero scoperti nel M. Bolca, specialmente crostacei ed exapodi...* (MASSALONGO, 1855b: 30) di cui forniva il catalogo, e dei quali si riprometteva di trattare più diffusamente nel lavoro rimasto inedito *Compendium faunae et florum fossilis Bolcensis*.

L'articolo si concludeva con la

Somma degli Entomozoi fino ad ora scoperti nel Monte Bolca Vermi 15 specie. Crostacei 19. Exapodi 5 specie: cioè 1 diptero, 1 ortoptero, 1 neuroptero, 2 coleopteri. Totale 39 specie (MASSALONGO, 1855b: 50, 60n).

Il progetto di Massalongo sui fossili di Bolca non vide mai la luce.

1855, Bericht

Nel 1855 a Vienna, a cura della Società zoologico-botanica austriaca (Zoologisch-Botanischer Verein in Wien), veniva pubblicato *Bericht über die österreichische Literatur der Zoologie, Botanik und Palaeontologie aus den Jahren 1850, 1851, 1852, 1853*, in cui si relazionavano importanti contributi di argomento zoologico, botanico e paleontologico pubblicati tra il 1850 e il 1853 nei territori dell'impero austro-ungarico, che includeva anche il Regno Lombardo-Veneto.

Molti autori erano italiani e tra questi vi era anche Massalongo le cui opere furono recensite nelle diverse sezioni:

Sezione	Sottosezione 1	Sottosezione 2	Sottosezione 3	Numero di recensioni	Numero delle pagine e/o di parti di esse	Pagine dedicate alle recensioni nel libro
B. Zoologie	IV. Reptilien			1	1	
C. Botanik	VII. Systematik	2. Cryptogamen	c. Pilze	1	2	
C. Botanik	VII. Systematik	2. Cryptogamen	d. Flechten	6	18	
D. Palaeontologie	I. Zoologie	a. Säugethiere		1	1	
D. Palaeontologie	II. Botanik			6	11	
Totale				16	33	312

Nella sezione paleontologica le opere di Massalongo prese in esame erano nell'ordine:

Anno	Titolo
1851	<i>Osteologia degli orsi fossili del Veronese con un saggio sopra le principali caverne del distretto di Tregnago</i>
1852	<i>Conspectus florae tertiariae orbis primaevi</i>
1852	<i>Sapindacearum fossilium monographia</i>
1851	<i>Sopra le piante dei terreni terziari del Vicentino</i>
1852	<i>Synopsis palmarum fossilium</i>
1853	<i>De gramineis in statu fossili commentatio</i>
1853	<i>Plantae fossiles novae in formationibus tertiariis regni veneti nuper inventae</i>
1852	<i>Nota sopra due frutti fossili del bacino lignitico di Leffe nel Bergamasco</i>
1853	<i>Breve rivista dei frutti di noce fino ad ora conosciuti e descrizione di alcune nuove specie</i>
1853	<i>Descrizione di alcune piante fossili terziarie dell'Italia meridionale</i>

Alcuni scienziati, anche di statura europea, le cui opere vennero inserite nello stesso volume, furono in rapporto con lui o costituirono un punto di riferimento per i suoi interessi come Bertoloni, Catullo, Cornalia, De Notaris, De Visiani, De Zigno, Endlicher, Ettingshausen, Heckel, Heer, Heufler, Manganotti, Unger.

Era presente anche un elenco di *Periodische Werke, Zeitschriften etc. über allgemeine und specielle Naturgeschichte, welche in Oesterreich erschienen in den Jahren 1850 bis 1853* in cui comparivano:

Mailand. Giornale und Memorie dell'I.R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti...

Padua. Rivista periodica dei lavori dell'I.R. Accademia di scienze, lettere ed arti...

Venedig. Atti und Memorie dell'I.R. Istituto veneto di lettere, scienze ed arti.

Verona. Memorie dell'Accademia di commercio, d'agricoltura, di scienze ed arti.

Il Collettore dell'Adige. Redigirt von Dr. Ant. Manganotti

riviste attraverso le quali fu promossa, esposta, dibattuta, divulgata l'attività scientifica di Massalongo, dei suoi maestri, colleghi ed amici.

In una delle schede dedicata all'opera di Heckel si può leggere a proposito di Bolca:

... macht in seiner Reisebeschreibung durch Ober-Oesterreich und Tirol, nach Verona, Padua und Triest, auch Erwähnung von den fossilen Fischresten, die er hie und da gefundem und gesehen hatte (omissis). In Bezug auf

die Sammlung der fossilen Fische des Marquis Canossa in Verona wird erwähnt, dass diese ungefähr 400 Stücke enthalte, worunter viele Doppelplatten von besonderer Schönheit, wie: Ephippus longipennis, Naseus rectifrons, Pycnodus orbicularis, Pyc. gibbus, Rhamphosus aculeatus, Gastronemus rhombus in verschiedenen Altersstadien, dann die seltenen Pterygocephalus paradoxus, Antostoma bolcensis, Syngnathus opisthopterus n.s.f. Die Sammlung des Grafen Gazzola, ebenfalls in Verona, zählt beiläufig 800 Stücke, die, mit wenigen Ausnahmen, alle in Doppelplatten bestehen, alle sind von ausgezeichneter Schönheit und sehr viele von seltener Grösse (4- 5 Schub Länge). Im Museum der k.k. Universität in Padua fand HeckeI eine neue Rochenart (Platyrrhina bolcensis), den Galeus Cuvieri Ag. (5 Schub lang), Ocynus lanceolatus (3 Schub Länge) u.m.a. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. VII, VIII, IX.) (1855: 198-199).

Riferimenti a Bolca si trovavano anche nelle recensioni di opere di Ettingshausen e Unger, mentre usciva il seguente commento in lingua tedesca:

Catullo Prof. Thom. Ant., berichtet über die Priorität der in seiner "Zoologia fossile delle provincie venete" aufgestellten Beobachtungen und theilt einige Bemerkungen mit über das Werk des Prof. Massalongo "Sulle filliti del Vicentino". Nach Aufzählung der von Massalongo unrichtigerweise als miocen erklärten fossilen Pflanzen von Salcedo und Chiavon, und nach detaillirter Erörterung der geognostischen Verhältnisse benannter zweier Localitäten, spricht Prof. Catullo die Ansicht aus, dass diese zwei Orte der miocenen Periode angehören, inden all dort niemals

Nummulitem oder andere Reste, ausser Pflanzen und Süßwasserliche, welche allen Zweifel nehmen könnten, aufgefunden wurden. (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1853. 1. Heft. p. 121.) (1855: 304).

La disputa Catullo–Massalongo continuava.

1855-56, *Fuchi del Monte Spilecco*

Nella *Rivista periodica dei lavori della I.R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Padova* del 1856 fu pubblicata *Descrizione di alcuni Fuchi fossili della Calcarea del Monte Spilecco nella Provincia Veronese (Con sei Tavole)* del Socio Straordinario Prof. Abramo Massalongo che iniziava illustrando i differenti e convergenti compiti della geologia e della paleontologia:

L'esatta determinazione dei resti organici sepolti nelle viscere della Terra, e lo studio dell'avvicendamento de' varj strati che vennero depositati dagli antichi mari, e la fissazione della loro successiva sovrapposizione, sono e saranno mai sempre lo scopo principale che si deve prefiggere il Geognosta, se vorrà con fondamento risalire all'istoria primitiva del nostro pianeta.

Le dislocazioni, gli spostamenti e rovesciamenti indotti sugli strati di sedimento dalle rocce di emersione o di trabocco, e quindi le differenze d'inclinazione e direzione degli strati, le mineralogiche diversità, il metamorfismo, sono, è vero, non lievi ostacoli per conoscere il vero posto dei sedimenti, la estensione ed i confini de' mari che li depositarono, e l'geologico sincronismo; ma d'altra parte le reliquie organiche servono esse pel Geognosta di sicuro indirizzo à suoi giudizj, come al nocchiero l'ago magnetico, ed all'Archeologo le lapidi e le monete.

La Geognosia sarebbe per questo tuttavia nell'infanzia, se la Paleontologia co' suoi dati positivi, co' suoi rapidi progressi, non fosse surta a rischiararla colla sua splendida luce, ed a farsi sua guida e maestra. Fu allora che, precedendo antesignana l'istoria degli antichi esseri organizzati, meglio si conobbero i geologici periodi, le epoche successive e graduate della creazione; e dopo tanti secoli si chiarì quel meraviglioso accordo delle materiali speculazioni ed indagini de' Naturalisti, col mistico e divino linguaggio delle sacre carte (MASSALONGO, 1855-1856: 3).

Con questo nuovo studio Massalongo si prefiggeva

di far conoscere il posto di un calcare abbastanza esteso nelle Provincie Veronese e Vicentina, e che serve di congiunzione fra i terreni secondari e terziarj, costituendo od il più recente sedimento della formazione cretacea supe-

riore, o'l più antico dei terreni terziarj. Siccome poi questo calcare è più che altrove sviluppato nel monte Spilecco della Provincia Veronese, così dirò anzi tutto di questo monte, e della geognostica sua condizione.

Il monte Spilecco giace al Nord-Ovest del monte Bolca, tanto famoso pe' suoi petrificati, ed incontrasi sulla sinistra della strada che, andando per la valle di Tregnago, conduce all'abitato del Comune di Bolca detto La Villa. La sua condizione geognostica è presto conosciuta, non trovandosi in esso che un calcare, e grandi ammassi di brecciole e peperiti senza ordine regolare, che in tutto dal livello della strada s'alzano forse appena per 50 metri (MASSALONGO, 1855-1856: 4-5).

Annotava poi la compattezza e la potenza di questo calcare, oltre alla sua costituzione dovuta a

frammenti di altre rocce, ossia del loro detrito, per cui è tutto brecciato ed impastato di minuti granelli e scagliuzze multiformi, legate dal calcareo cemento, misto ad una copia straordinaria di particelle di bivalvi, di articolazioni di crinoidi, aculei d'echinodermi, ai quali si associano granelli di silicato di ferro, ora isolati, ora confluenti, ed insieme a chiazze irregolari riuniti, ora allineati in filoncini, e più di frequente raggruppati in istiacciate, e talora per guisa sfumati e disciolti, da compartire alla roccia un particolare colore cilestro-verdognolo caratteristico. Il colore... però... più generale ed esteso di questa roccia, è un rossastro-ferrigno, a cagione di alcuni ossidi metallici; ma havvene di bianco-sudicia, di giallastra, di grigiastra, ed in alcuni, come nel monte Magrè presso Schio e Novale, assume il più vago aspetto marmoreo, brizzolata com'è d'irregolari macchie di silicato di ferro; e dove è di elementi più grossolani brecciata, dove a pasta più uniforme, e dove assume per forma l'aspetto di una vera arenaria screziata, che venne da un Geologo per grès bigarré definita, non senza una qualche grossolana ragione per l'apparente esterna mineralogica compagine, ma a sproposito per la sua vera natura e topico collocamento (MASSALONGO, 1855-1856: 5-6).

Pochi erano i fossili integri che si rinvenivano in questa roccia, interamente formata da *bricioli e minuzzoli di quisquiglie* nei quali gli sembrava di poter scorgere anche degli *infusorj*. I fossili meglio conservati e che era possibile specificare erano, per il regno animale, denti e vertebre di pesci, *polipaj*, *crinoidi*, *echinoidi*, conchiglie e, per il regno vegetale, le alghe.

Fino dall'anno 1850, toccando io di questa roccia del monte Spilecco nel mio Schizzo geognostico... accennai

ad alcuni dei principali fossili in essa racchiusi, e descrissi una nuova conchiglia che sovra ogni altra vi abbonda col nome di Terebratula polymorpha... In appresso esplorando a maggior agio il monte Spilecco potei raccogliere copia maggiore di organiche reliquie, e sopra tutto molti denti... oltre a ciò m'abbattei a grandi e lunghi fucoidi, simili a cordoni e funicelle, e ad alcune altre impronte vegetabili, che formano precipuamente lo scopo di questo mio breve ragionamento (MASSALONGO, 1855-1856: 6).

Fra i resti di animali Massalongo annoverava: vertebre di *Lamna* e *Charcharodon*, denti di *Lamna elegans* e *compressa* Ag., *Charcharias sulcidens* Ag., che *trovansi anche negli strati ittiolitici famosi del monte Bolca*, *Oxyrrhina bastalis* Ag. e specie non identificate che *a detta di famosi Ittiologi consultati* appartenevano ai generi *Galeus*

e *Oxyrrhina*; fra i *polipi* i generi *Operculina* (?), *Madrepora*, *Lobophyllia*, *Monticularia*; tra i *cri-noidi* un *Apiocrinites*; di *echinodermi* solo aculei *in tritume*; quattro specie di molluschi, tre delle quali del genere *Terebratula*, tra cui due da lui nominate *T. polymorpha* e *T. Bolcensis* e rari frammenti di *Pettini*. I resti vegetali si riducevano a tre *Floridee* da riferire, in base allo stato in cui allora si trovava l'*Algologia fossile*, ai generi *Cylindrites* e *Corallinites*.

Massalongo indicava anche altri luoghi in cui questo calcare emergeva: Val Cherpa, Monte Troghe, Val Grobe e lungo la strada per S. Bortolamio e Campofontana nel territorio di Bolca, Craspadoro e Altissimo (Campo Tamaso), Monte Magrè nella Val Raga tra Novale e Schio. Per quanto riguardava la disposizione degli strati la situazione era la seguente:

Monte Spilecco	<i>... framezzo alle brecciole o peperiti...</i> (MASSALONGO, 1855-1856: 8)
Val Cherpa	<i>... con eguali fossili e note caratteristiche... framezzo alle brecciole o peperiti...</i> (MASSALONGO, 1855-1856: 8). <i>... questo calcare attraversando i banchi peperitici, s'insinua sotto agli strati ittiolitici del monte Postale, e quindi senza dubbio è di essi più antico...</i> (MASSALONGO, 1855-1856: 10)
Monte Troghe	<i>... con eguali fossili e note caratteristiche...</i> (MASSALONGO, 1855-1856: 8)
Val Grobe	<i>... con eguali fossili e note caratteristiche... fra le Vacchie e le Amigdaloidi</i> (MASSALONGO, 1855-1856: 8)
Strada per S. Bortolamio e Campofontana	<i>... vedesi una pressoché analoga successione di rocce che nel monte Magrè, e troveresti questo calcare accollato alla scaglia... sviluppatissima... sopra il Lago dei Gracchi nello stesso Bolca</i> (MASSALONGO, 1855-1856: 9)
Craspadoro e Altissimo (Campo Tamaso)	<i>... quando discendendo per la valle verso Craspadoro, trovasi adagiato sulla scaglia, e coperto dalle rocce nummolitiche</i> (MASSALONGO, 1855-1856: 10)
Monte Magrè	<i>... dove pure si osservano le medesime specie di Terebratula, ma associate a grandi, lunghi, ed articolati coralli non ancora definiti</i> [assenti nelle altre località] (MASSALONGO, 1855-1856: 8) <i>... sopra la vera scaglia o creta superiore, colla quale sembrano formare un tutto inseparato, malgrado la diversità mineralogica della roccia della quale è questione, e che dalla scaglia per la compage più arenacea, e pel colore procacciatole dagli ossidi e silicati di ferro, cotanto si differenzia...</i> <i>... Alle falde [del monte] il calcare neocomiano bianco-marmoreo più o meno argilloso, che con un calcare nerastro bituminoso si avvicenda; sovra esso la scaglia benissimo sviluppata e caratterizzata, sia mineralogicamente che paleontologicamente, che il nostro calcare a Terebratula polymorpha ed a fucoidi e a coralli sopporta. Il resto del monte verso Novale è formato dalle rocce di fusione o cristallizzate od isfasciate, dalla formazione nummolitica, e quindi dai famosi banchi a filliti, che da qualcuno per mioceni vengono definiti (*)</i> (MASSALONGO, 1855-1856: 8-9) <i>(*) Com'è noto, il Prof. Catullo e qualche altro Geologo reputano i banchi fillitiferi di Chiavon, Salcedo e Novale per mioceni mentre io persisto tuttavia nell'opinione, che al terreno eoceno superiore debbano essere riportati. In questa opinione ho consorte il cb. Cons. Foetterle</i> (MASSALONGO, 1855-1856: 29)

Da questo apparisce che il calcare a Terebratula polymorpha o deve formare l'ultimo e più recente membro della formazione cretacea superiore, ovvero, come io sospetto e propendo a credere, il primo e più antico sedimento dei terreni terziari (MASSALONGO, 1855-1856, p. 9).

Quindi, con tutte le riserve del caso e la prudenza necessaria, affermava che:

[la] sola ragione... che mi fa inclinare al parere che questo strato possa piuttosto appartenere ai terreni terziari che ai cretacei, non è che la natura arenacea della roccia, o dirò meglio la sua origine di detrito, come in generale avviene, e quali sono quasi tutti i primi sedimenti che ad un qualche geologico periodo hanno dato incominciamento. Quindi i pochi fossili che trovai comuni alle rocce nummulitiche e peperitiche del monte Bolca, quali sono i denti del genere Galeus, Lamna, Charcharias, che sono specie decisamente eoceniche; le due Terebratula bolcensis e polymorpha, il Burguetticrinus Thorrenti d'Arciach, che s'incontrano anche nelle peperiti che questo calcare accompagnano unitamente all'Orbitulites Sella; Nummulites crassa; Terebellum obvolutum; Turbinolia subrimosa, alpina, exarata; Monticularia Burguettii, Delphinula spec. Helix damnata; Crassatella tumida; Nautilus spec. Schizaster rimosus; Cypraea physis; Terebratula gigantea; Serpula spirulea, ec. ec, che nello stesso monte Spilecco e sue brecciole io ho fino dal 1850 notate e raccolte. Oltre a ciò, i denti di Charcharias sulcidens, comuni anche ai banchi ittiolitici; quelli di Lamna elegans, Oxyrrhina baltalis, riconosciuti anche dal celebre Jacopo Heckel, e che senza dubbio spettano alla formazione nummulitica, credo sieno buoni argomenti a corroborare il mio giudizio. Non voglio però disconoscere l'aggiustatezza dell'obbiezione che mi potrebbe essere mossa incontro riguardo alla comunanza dei fossili sopracitati, in banchi senza dubbio terziari, e negli attigui banchi dubbiamente secondari, che potrebbero essere realmente di periodi differenti geologici, e nulladimeno avere parecchie specie fossili in comune, avvenendo non di rado anche a maggiori cosmologici intervalli la sopravvivenza di alcuni esseri che prolungarono la loro esistenza, e colle loro spoglie segnarono più periodi. Ed è appunto dietro il peso di questa osservazione che io non oso decidermi con sicurezza, se la roccia de' monti Magrè e Spilecco sia terziaria o cretacea, e che mi accontento semplicemente di esporre il mio giudizio in via di sospetto, in maniera che abbisogni della sanzione de' più provetti nelle scienze geognostiche.

A me basti di avere con sicurezza fissata la stazione del calcare suddetto, e di avere richiamata l'attenzione de' Geologi sopra questo sedimento, che senza dubbio forma una delle fasi più importanti della Veneta Geologia; e se attual-

mente i banchi ittiolitici del monte Bolca, che un giorno venivano più stimati per cretacei che per terziari, vengono colle classiche formazioni calcareo-trappiche del Vicentino e del Veronese, e colle rocce nummulitiche di Roncà, Castel Gomberto, Montecchio Maggiore, ec. ec, agguagliati ai sedimenti di S. Bonnet e Faudon di Francia, di Pernant ed Entrevernes di Savoia, di Cordaz e Diableretz della Svizzera, che si reputano costituire la zona superiore del terreno nummulitico de' signori Herbert e Renevier; potrebbe darsi che il calcare del monte Spilecco e Magrè tenesse appo noi luogo della zona inferiore del terreno nummulitico dei prelodati Geologi. La poca conoscenza che abbiamo però fino ad ora delle zone nummulitiche del Veneto, e più ancora della Fauna che racchiudono, a petto dei progressi che hanno fatto queste parti della Geognosia e Paleontologia in altre parti d'Europa, non ci permette per ora di poter pronunciare migliori giudizi, e per qualche tempo ci terrà lontani da quella concordanza che sembra regnare nella Geognosia di altre contrade (MASSALONGO, 1855-1856: 10-11).

Passava quindi a illustrare i fucoidi rinvenuti nei calcari del Monte Spilecco e della Val Grobe, dei quali descriveva forma, colore e giacitura:

circostanza che fa supporre questi fucoidi di natura coriacea e pressoché cornea, e che forse venissero a più riprese coperti ed impigliati nel detrito che formò la roccia, di maniera che una parte era sepolta, mentre l'altra probabilmente continuava a vivere e vegetare (MASSALONGO, 1855-1857: 13).

I resti più abbondanti erano del genere *Cylindrites* abbastanza uniformi, salvo qualche esemplare che presentava

qua e colà un certo... rigonfiamento che... dai Chondrites lo discosta (MASSALONGO, 1855-1856: 13).

Questa attribuzione fu approvata dal Göppert, che del genere *Cylindrites* era stato l'istitutore:

*Se vorrassi poi avere riguardo all'aspetto di questi fuchi, e concedere la sua parte di giudizio anche all'occhio, sembra non pure poco verisimile il collocamento e ravvicinamento loro alle Alghe; ma il più strano ed a sproposito che si facesse mai, tanto poche analogie hanno con esse. E appunto per tale discordanza patente di queste impronte fossili colle specie viventi delle Alghe, riconoscibile anche dai meno dotti nell'odierna Algologia, che dal Prof. Göppert furono collocate sotto il genere *Cylindrites*, che tuttora è dubbiamente fra le Alghe registralo (MASSALONGO, 1855-1856: 14).*

Uno dei fossili, classificato *Cylindrites cyathiformis*, si discostava dagli altri e difficilmente poteva essere *stimata* un'alga: che cosa esattamente fosse non poteva inquadralo, ma

mi unirei piuttosto al parere di Geinitz, che queste cotali impronte agli Spongiarj vorrebbe riferire, come infatti fece di una sua specie simile a quella del monte Spilecco, chiamata Spongites saxonicus, ch'è appunto il Cylindrites spongioides del Prof. Göppert (MASSALONGO, 1855-1856: 15).

Riassumendo, i fossili delle tavole I-V

quadrano a capello col genere Cylindrites, come quelli che di fronda cilindrica, qui e qua più o meno rigonfia, dicotoma, od alternamente ramosa, sieno provveduti; ma oltre a questi caratteri generici aggiunse il Göppert... essere talora la fronda undique scrobiculato-tuberculata. Ora chi si faccia ad osservare il mio Cylindrites cyathiformis conoscerà esser egli di questi caratteri perfettamente provveduto, e quindi con aggiustatezza nel gen. Cylindrites registrato. Più importante e non meno difficile è la questione, se... sia realmente una specie a sé, o non forse una porzione del Cylindrites funalis (MASSALONGO, 1855-1856: 15. Fig. 6).

Esaminava poi un'altra alga, un'impronta articolata, classificata come *Corallinites*, nonostante lo stato in cui si presentava potesse farla avvicinare ai generi più disparati di piante.

E da che dipende egli mai questa incertezza? E non si potrebbe proporre una più conveniente classificazione delle Alge fossili, corrispondente ai progressi dell'Algologia vivente? Queste sono le due questioni alle quali vorrei rispondere, o meglio che mi argomenterò di chiarire (MASSALONGO, 1855-1856: 16).

Cercando di rispondere a questi interrogativi, Massalongo faceva il punto della situazione in cui si trovava la paleobotanica ai suoi tempi, passando a illustrare le diverse "Floridee" del Monte Spilecco e della Val Grobe.

Il genere *Cylindrites* era presente con le seguenti specie:

CYLINDRITES Göpp...

Cylindrites funalis Massal.

Syn. *Chondrites funalis* Massal., mss. [manoscritto]

Hab. *In saxo arenaceo formationis probabiliter tertiariae antiquioris inter periodos cretaceam superiorem et tertiariam inferiorem, medio, oppidi Bubulcae, vulgo Bolca dicti (monte Spilecco et Val Grobe).*

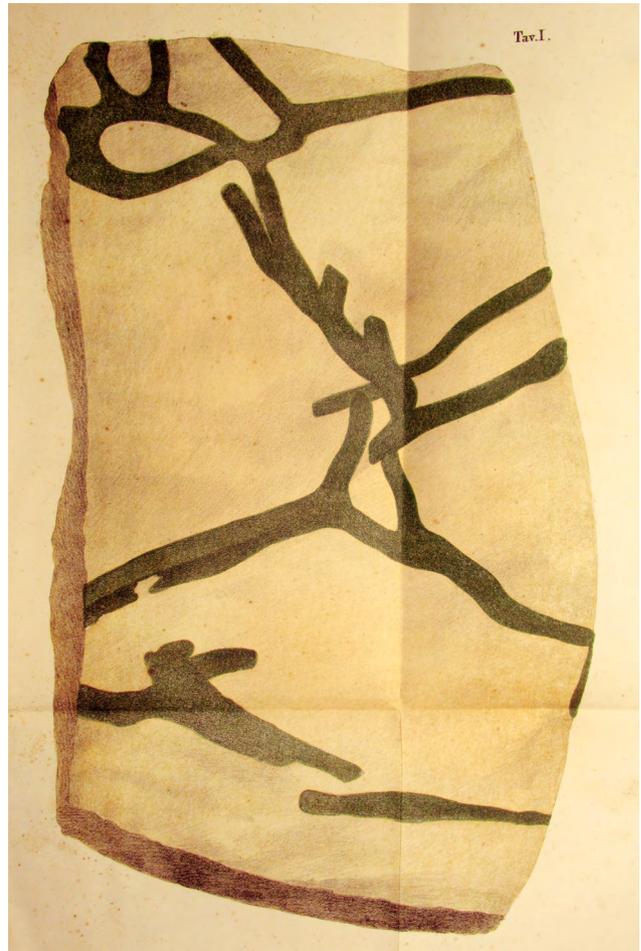


Fig. 6 – A. Massalongo. *Descrizione di alcuni fuchi fossili del monte Spilecco.* 1856. *Cylindrites funalis* Massal. (Biblioteca R. Guerra, Bologna)

Cylindrites funalis var. *alternus* Massal.

Syn. *Chondrites funalis* var. *alternus* Massal.

Hab. *Cum priore.*

Cylindrites funalis var. *inaequalis* Massal.

Syn. *Chondrites funalis* var. *inaequalis* Massal, mss.

Hab. *Cum prioribus.*

Cylindrites cyathiformis Massal.

Hab. *Cum prioribus...*

Le tre specie di Cylindrites (spongiosus, daedaleus, arteriaeformis) che fin qui si conoscevano, spettano alla formazione cretacea, al Grünsand della Slesia e della Carniola, per cui le specie del monte Spilecco sarebbero le prime che nei terreni terziari si sono scoperte...

CORALLINITES Ung...

Corallinites Tuna Massal.

Hab. *In saxo supradicto (Val Grobe)* (MASSALONGO, 1855-1856: 23-29).

1856, *Studi paleontologici*

Io credo che non v'avesse mai uomo, che osasse dubitare e porre in questione quell'innato desiderio che tutti ci agita e commove dalla prima giovinezza fino all'ultima vecchiaja, quella nobile curiosità d'instruirci, quella irrefrenata cupidigia che tutti abbiamo di vedere, conoscere, e sapere (omissis). Esaurita nel suo concetto quasi la superficie della terra, penetrò nelle sue viscere, e nel breve giro di forse... appena un secolo... trovò registrata ne' più riposti strati, con cifre e geroglifici di innumerevoli corpi organizzati, la storia del nostro pianeta, e la vita di circa 30000 esseri che più non sono! Creò allora novella e sublime scienza la Paleontologia, e migliaja di secoli unitisi al breve periodo umano, venne sancito il cominciamento delle cose, e per poco indovinata la loro fine (omissis).

Non è mio scopo di andar quivi spaziando pei vasti campi della paleontologia, e di mostrarne in tutte le sue fasi i progressi, e l'ammirabile accordo colle Sacre Carte... basterammi semplicemente aver accennati questi fatti, e far notare a quelli che di queste scienze sono ignari e digiuni, che le scoperte fatte nel regno della paleontologia non si fermarono solo a quelle nuove razze di colossali mammiferi richiamati a novella vita dal genio di Cuvier, ma che quindi non v'ebbero esseri così minuti seppelliti nella corteccia della terra, che sapessero sfuggire all'occhio scrutatore del geognosta, per cui gli stessi Infusorii... pure furono dalla portentosa possanza del paleontologo richiamati a vita novella, descritti e figurati.

Così ogni ramo del regno animale e vegetale ebbe i suoi rappresentanti nella crosta del nostro globo, e così si conobbero gli antichi progenitori del regno organizzato: e crittogame e fanerogame terrestri ed acquatiche, e mammiferi di ogni ordine, e vertebrati ed invertebrati d'ogni fatta, e pesci, e saurii, e batraciani e cheloniani, ed uccelli e molluschi e zoofiti ed anellati d'ogni guisa, di tutti si scopersero le spoglie negli antichi strati della terra (MASSALONGO 1856a: 7-10).

Iniziava con questa visione della creazione un'altra opera di Massalongo, pubblicata a Verona nel 1856, dal titolo *Studii paleontologici*, dedicata ai chiarissimi Lodovico Pasini ed Achille Cav. De Zigno della veneta geognosia meritissimi.

L'opera raccoglieva i seguenti studi, corredati da VII tavole litografiche:

- I. *Prodomo di un'Entomologia fossile del M. Bolca.*
- II. *Sopra due larve fossili di Libellula dei terreni mioceni di Sinigaglia.*
- III. *Sopra una mignatta fossile dei terreni terziari del Vicentino.*

IV. *Monografia del genere Folliculites Zenk.*

V. *Sopra due frutti fossili di Castagno del bacino lignitico di Leffe.*

VI. *Monografia del genere Corallinites Ung.*

VII. *Sopra un nuovo genere di alghe fossili Italiane*

dei quali solo il primo, il terzo e il sesto contenevano riferimenti a Bolca.

Fin dal principio del XVIII secolo s'ebbe contezza di insetti petrificati in varie parti d'Europa... (MASSALONGO, 1956: 11).

Così iniziava *Prodomo di un'Entomologia fossile del M. Bolca*, nella cui prima parte Massalongo riassumeva la storia di questa branca della paleontologia attraverso i nomi di coloro che vi si erano dedicati, da Scheuchzer a Oswald Herr

vero fondatore e riformatore di questa scienza... il Cuvier della fossile entomologia... che... nel breve volgere di pochi lustri, seppe arricchire la scienza di oltre mezzo migliajo di insetti fossili, di alcuni dei quali ci descrisse e figurò le crisalidi, le larve e perfino i nidi!

A differenza delle altre parti d'Europa in Italia questo filone di ricerca non si era ancora sviluppato, nonostante non mancassero valenti entomologi, tanto

che questo mio breve ed informe abbozzo, è per avventura il primo lavoro che vegga la luce sopra questo argomento (omissis). Che io mi sappia Scheuchzer fu il primo che ci parlasse, come comportavano le scienze a suoi giorni, di un insetto fossile del M. Bolca, nel suo Herbarium Diluvianum, dove una Cordulia (?) che ebbe in dono dal suo amico Vallisnieri si trova descritta e figurata. Dopo lui, se non erro, ne' scritti di paleontologia non trovansi che vaghe ed incerte notizie sopra insetti fossili esistenti nelle rocce italiane, e fra gli altri il Volta nella Ittiolitologia del M. Bolca, non accenna che di passaggio l'esistenza di alcuni di questi animaluzzi in quelle classiche cave (MASSALONGO, 1856: 12-13).

Di entomologia fossile Massalongo aveva in programma un trattato di ben più ampia dimensione.

Insetti erano stati rinvenuti anche nei banchi filitiferi di Stradella (Pavia) e Senigallia (Ancona). In quest'ultimo giacimento Vito Procaccini Ricci trovò diverse specie, confluite nella collezione di Giuseppe Scarabelli di Imola, amico di Massalongo.

Nell'articolo sulle nereidi fossili, Massalongo aveva accennato all'esistenza di cinque insetti fossili di

Bolca e fu proprio su questi, oltre che sugli altri due appena scoperti, che verteva questo contributo. Eccone la classificazione:

A. COLEOTTERI

Ancylochira Esch.

Ancylochira deleta Herr.

(figurato anche in *Compendium Faunae et Florae fossilis Bolcensis*, inedito).

Perotis Meg.

Perotis laevigata Herr.

Di questa specie non conservasi nella collezione Parolini che la contro-parte, la quale mostra solo la parte inferiore...

B. ORTOTTERI

Forficula Linn.

Forficula Bolcensis Massal...

Pel M. Bolca... questa è la prima volta che un simile insetto venga fatto conoscere...

C. NEUROTTERRI

Cordulia Leach.

Cordulia? Scheuchzeri Massal...

(trovasi anche in *Compendium Faunae et Florae fossilis Bolcensis*, inedito).

È questo l'insetto più anticamente conosciuto del M. Bolca, ed insieme disavventuratamente il più male conservato; sembra non essere diverso da quello figurato dallo Scheuchzer fino dal 1723 nel suo Herbarium diluvianum, per quanto quel rozzo e deforme disegno ci lascia arguire e giudicare (MASSALONGO, 1856: 17).

Termes Linn.

Termes Peccanae Massal. È dedicato alla memoria di Alessandro Peccana medico veronese del XVII secolo, ed autore de "I Commentarii della Scandela" (Verona 1622) e della memoria "De Chondro et Alica" (Veronae 1627). (MASSALONGO, 1856: 17)

D. DITTERI

Dipteres Herr.

Dipterites Angelinii Massal...Questo grazioso dittero... appartiene al Museo della Accademia Veronese... È dedicata alla memoria del dotto Angelini distintissimo naturalista veronese ed autore di parecchie memorie sopra insetti della provincia nostra (MASSALONGO, 1856: 20)

Bibio Geoffr.

Bibio Sereri Massal. È intitolata questa specie a Serer medico Veronese che scrisse nel 1730 alcuni opuscoli di botanica economica (MASSALONGO, 1856: 21).

Nel terzo contributo, *Sopra una mignatta fossile dei terreni terziari del Vicentino*, con la descrizione di una *Hirudo Iapetica* Massal. di cui Massalongo forniva, *fatto del tutto nuovo per la scienza*, la prova dell'esistenza di una vera Irudinea allo stato fossile nei terreni di sedimento superiore del Vicentino... di cui non era sicuro... lo specificamento delle due *Hirudella Bubulcae* e *Vallisnierii*, che io accennai esistere nel M. Bolca... [nella] mia *Monografia delle Nereidi fossili*... (MASSALONGO, 1856: 24).

Nel sesto contributo, *Monografia del genere Corallinites* Ung., Massalongo ritornava su questo genere d'alga, che riuniva con altre sei specie, tra cui quella già descritta del monte Spilecco, *probabiliter eoceno antiquo* (MASSALONGO, 1856: 40).

Il settimo contributo verteva su alge fossili della Lombardia e dell'Emilia-Romagna assimilabili ai generi *Fucoides*, *Alcyonidium*, *Anabaena*, *Sphaerozyga* e altre. A queste si aggiungevano *Alcyonidopsis Longobardiae* Massal. e *A. Bononiae* Massal. con relativa tavola litografica.

1856-57, *L'ibis*

Due parole di prefazione

Alcuni amici mossi dal desiderio di comunicarsi a vicenda il risultato delle loro impressioni, dei loro studj e delle notizie scientifiche e letterarie che andavan giornalmente raccogliendo idearono delle serali conversazioni e letture. E son queste notizie appunto e queste lucubrazioni, che, poscia mano mano pubblicate sulle patrie gazzette, vengon ora raccolte in un volume, offerte e dedicate senza alcuna pretesa a chi vorrà degnarle di uno sguardo benigno, e le giudicherà non col cipiglio della severità cattedratica, ma con quella bontà di mente e di cuore che pur sembra abbian diritto d'attendersi tutti coloro che senza orgoglio personale cercano di cooperare al progresso... (1856-57, *Notizie*: 1).

Così veniva presentata la raccolta in volume delle *Notizie scientifiche-letterario-artistiche dell'Ibis*, associazione culturale veronese, attiva negli anni 1856-1858. I soci dell'Ibis, che si riunivano nel Caffè Coraini, sotto i portici di San Sebastiano di Verona, avevano tra i membri effettivi Abramo Massalongo e contavano tra i corrispondenti Roberto De Visiani ed Elisa Parolini Ball, figlia del noto collezionista bassanese Alberto Parolini, e altri.

Gli articoli scritti dai membri dell'Ibis furono pubblicati su due testate dello stampatore Giuseppe Civelli: la *Gazzetta Ufficiale*, fondata nel 1855 come trisettimanale, trasformata nel 1857 in quotidiano e

diventata nel 1860 *Giornale di Verona* e *La Specola d'Italia*, giornale di questioni politiche, scienze, lettere, arti, pubblicato dal 1856 al 1858.

I membri dell'associazione firmavano gli articoli con uno pseudonimo, che, come il nome dell'associazione, era tratto da testi delle antiche mitologie orientali: Mot (Carlo Tonini), Reivas (Abramo Massalongo), Oen (Edoardo de Betta), Naoh (Giuseppe Ganz), Tiremh (abate Leopoldo Stegagnini), Eothe (Stefano de Stefani) e altri.

Nelle *Notizie* dell'Ibis Massalongo pubblicò alcuni articoli di argomento geologico e paleontologico, essendo lo specialista dell'associazione per queste materie, come altri lo erano per la medicina, la chimica, etc. Gli scritti più significativi di "Reivas" furono:

- *Analisi di una lignite scavata nel comune di Badia Calavena nel Veronese (Gazzetta Ufficiale, anno II, n. 77);*
- *Brevi notizie storico statistiche sul Monte Bolca (Gazzetta Ufficiale, anno II, n. 97);*
- *Sulle pseudoligniti di Campiano nella provincia veronese (Gazzetta Ufficiale, anno II, n. 216);*
- *I gessi della provincia veronese (La Specola d'Italia, anno I, n. 4);*
- *Nuova scoperta di piante fossili nella provincia veronese (La Specola d'Italia, anno I, n. 9);*
- *Reliquie della flora cretacea della provincia veronese (La Specola d'Italia, anno I, n. 10).*

I temi affrontati da Massalongo in questi articoli furono sostanzialmente due: le caratteristiche dei depositi minerari in rapporto alle loro potenzialità economiche e la flora fossile, secondaria e terziaria, dei giacimenti del territorio veronese. In tale quadro a Bolca furono dedicati per intero due articoli, il primo dei quali fu *Brevi notizie storico statistiche sul Monte Bolca*, che esordiva con queste parole:

Parlar del monte Bolca à Veronesi, sembrerà se non affatto inutile, almeno superflua cosa: cotanto desso è conosciuto, cotanto di esso fu parlato e scritto da dotti e letterati, che muove fino a meraviglia, come un umile monticello, anzi una scoscesa pietraja, possa offerire novella materia a ragionamenti, non ancora ne sieno compite pur finalmente le scientifiche argomentazioni! Così per fermo deve pensare, e così devono argomentare certe persone di gran fatto e vasta veduta, che d'uno sguardo esplorando mezzo mondo, ti colgono il fiore d'ogni scienza, e ti squadernano in faccia il pro ed il contra d'un subisso di dottrine, assemblate per sommi capi, che dividerle alla spicciolata non è da loro, ma da que' cervelluzzi da formica, che come le zecche si appigliano al corpo degli animali, così

essi a certe scienze, e colà si muojono come il topo sulla tana, senza pro loro né dell'umano consorzio.

Con loro buona pace altri sono d'opposto parere, ed istimano bene appena incominciata l'istoria scientifica del m. Bolca (1856-57. Notizie: 21).

L'intento di Massalongo era che si conoscessero

alcune importanti novelle sulla storia e statistica di questo monte, le quali sparse qui e qua in molte opere disperate per età e per lingue, è ben fatto si abbiano raccolte in un corpo solo, aggiuntevi quelle cognizioni che io mi sono procacciate con viaggi e letteraria corrispondenza. Premetto però che desse sono le principali: delle frivole non ho tenuto conto... (1856-57. Notizie: 21-22).

La storia... non ci tramandò notizia alcuna positiva sull'epoca nella quale vennero pella prima volta scoperte le cave ittiolitiche del Bolca...

Il primo scrittore... di cose naturali che abbiaci lasciato menzione dei pesci bolcani fu... Andrea Mattioli botanico del secolo XVI, e di poi... Olivi: in appresso... Saraina... Fracastoro... Moscardo... Calceolari... Maffei... Bianchi... Rottari... Marsigli... Vallisnieri... Spada... Scheuchzer... Moreni... Bozza... Gazzola e soprattutto... mons. Volta, di maniera che tutta l'Europa n'era piena... L'Italia tutta e molti altri regni, faceano a gara nell'accattarsi una qualche reliquia del m. Bolca...

tanto che

... dalle più remoti parti d'Europa, molti naturalisti e dotti, non tenendosi paghi a solo possederne, muoveano per lunghi viaggi e faticosi alla visita del m. Bolca...

Per quanto riguardava i reperti Massalongo osservava:

Le piante che co' pesci insieme si rinvencono petrificate nel monte Bolca, non furono più di questi avventurate per l'antica loro istoria; anzi giacquero in oscurità maggiore e più lungamente, come quelle che in paragone di animali viventi nelle acque, era meno strano l'iscontrarle ne' monti. Al solo principio del XVIII secolo rimontano le prime loro notizie, e le dobbiamo allo Svizzero Gian-Giacomo Scheuchzer, che fu il primo cho ci parlasse e figurasse nel 1723 alcune piante fossili del m. Bolca nel suo Herbarium Diluvianum, nel quale rappresentò sopra una tavola 4 impronte avute in dono dal suo amico il Vallisnieri, dandone in due pagine quella illustrazione, che a que' di comportavano le naturali dottrine. Dopo questi brevi cenni... sulle piante, crescendo a dismisura la fama e gli studj sugli Ittioliti, queste rimasero in

non cale e pressoché obbliate quasi per un secolo, precisamente sino al 1821, allorchè per opera del conte Sternberg ed Alessandro Brongniart, venne novellamente rievocata in onore la loro fama, colla illustrazione di 13 specie, che vennero nel 1823 fatte meglio conoscere per opera del celebre Adolfo Brongniart. Quindi Agardb, Rozan nello stesso anno 1823, ed il nominato Adolfo Brongniart nel 1828, il conte Münster nel 1839, il Prof. Unger nel 1841 più profondamente studiarono la flora fossile del m. Bolca, facendoci conoscere fra tutti, circa 25 vegetabili privi di ogni storia, numero che veniva accresciuto nel 1850 dal Prof. Massalongo di 100 novelle specie, e poscia nell'anno appresso di altre 30, per cui ammontarono a 150 od in quel torno, le specie vegetali perdute e disseppellite nel monte Bolca: le quali non rappresentano ancora tutte le ricchezze vegetali di quel classico luogo, conciossiachè recenti scoperte ne faccia giugnere il novero ad oltre 200 specie.

Il numero quindi de' vegetabili, è di buona mano superiore a quello de' pesci, de' quali fino ad ora furono disseppellite 142 specie. Di esse ben 90 vennero descritte dal Volta nella sua celebre Ittiolitologia Veronese, sebbene sopra le 70 tavole di quest'opera ne rappresentasse 149 individui: e le descrisse e nominò come a que' giorni le scientifiche cognizioni il consentivano, cogliendo per avventura per due sole nel segno. Quarantaquattro vennero fatte conoscere dall'Agassiz, ed 8 di fresco dall'Heckel senza dire di Blainville, Bronn, Cuvier, Valenciennes, Scortegagna, Fortis, Rénier, Testa, Gazzola e molti altri, i lavori e studj de' quali vennero raccolti e compendati dal sommo Agassiz, che pel primo fece un'esatta disamina de' pesci fossili, quali i lumi e progressi delle scienze naturali richiedevano. Se alle piante ed a pesci vorremo poscia associare gli altri animali che furono osservati nel m. Bolca, sieno mammiferi, uccelli, molluschi, crostacei, vermi ed insetti, raccoglierassi, ad oltre 500 specie arrivare il numero totale degli esseri organizzati fossili, colà fino ad ora disseppelliti. Per non dire ora delle principali e più ragguardevoli collezioni nelle quali si custodiscono avanzi del m. Bolca, non errerebbersi gran fatto asserendo, non avervi gabinetto in Europa di qualche rilievo, che di pochi o molti di essi non sia fornito: persino lo stesso Nuovo Mondo... (1856-57. Notizie: 22-23)

I *petrificati* di Bolca, naturalmente, erano stati o erano presenti in numerose collezioni veronesi e venete in generale.

Nel passato... erano in grande onore e rinomanza le raccolte del Calceolari e del Rotari in Verona... quella del Rotari [vantava] nel 1716 ben 200 pesci fossili... Così è fama che il museo Rotari fossesi... tramutato in casa de' conti Cartolari...

Poche cognizioni abbiamo pure sulle raccolte del marchese Maffei e del Moscardo... e se non fallo le reliquie del Museo Moscardo passarono nella famiglia de' signori conti Miniscalco-Erizzo dove ancora devono sussistere. Dopo le nominate erano celebri le raccolte del marchese Jacopo Dionisi e del Bozza, la qual'ultima contava oltre 700 lastre di soli Ittioliti, e passarono entrambe nel 1797 a rendere più ricco e celebrato il museo de' conti Gazzola, che contava già dal 1770, 1200 esemplari.

Non è pure ispregevole... quanto potè raccogliere il conte Alessandro Burri morto nel 1781, ed il Moreni che possedeva ben 400 saggi di pesci, i quali... vennero acquistati dal march. Ottavio Canossa... dove formarono il cominciamento di quella collezione che ora molto accresciuta per le cure del marchese Bonifazio e suoi figli, fa di sé bella mostra nel palazzo Canossa. La collezione dell'arciprete Spada di Grezzana, era pure ragguardevole... e passò a nostro disonore in straniera terra, a Nimes, per acquisto fattone dal celebre Seguier.

A' giorni nostri però sopra tutti primeggia il museo de' conti Gazzola, il quale sebbene nel 1797 cedesse a Napoleone... la ricca sua collezione d'Ittioliti che passarono a Parigi, pure rifatta ora va ricca di bene 2000 esemplari de' più belli e rari che siensi mai scoperti, mercè le cure ed amore del conte Giovanni... La collezione del Gazzola è senza fallo la più ricca che ora esista, e ponno con essa solo gareggiare il museo di Parigi, ed ora quello Imperiale di Vienna, pelle largizioni del cav. Achille De Zigno e cure del celebre Jacopo Heckel, però senza poter ancora eguagliarla (1856-57. Notizie: 23-24).

Massalongo si soffermava sulle altre importanti collezioni presenti in terra veneta. Sempre a Verona vi erano la collezione del Museo dell'Accademia di Agricoltura, Arti e Commercio, cui Luigi Menegazzi aveva prestato *indefesse cure*, quella dell'I.R. Gabinetto di Storia Naturale del Ginnasio Liceale, oltre alla collezione Tanara, che un tempo era appartenuta a Ignazio Lazise-Bevilacqua, a quella di Pietro Paolo Martinati e di Edoardo De Betta. Sempre all'Accademia era finita la collezione di Francesco Orazio Scortegagna di Lonigo (Vicenza).

A Vicenza vi era la collezione di Giuseppe Marzari Pencati e in provincia quella di Alberto Parolini a Bassano e di Lodovico Pasini a Schio.

A Padova una grande collezione era conservata nell'I.R. Museo dell'Università, dove *mercè le cure del tanto benemerito cavaliere Tomaso Catullo*, era finita la collezione Castellini di Castelfomberto (Vicenza), che già verso il 1770 contava circa 400 ittioliti. E sempre a Padova era la collezione Achille De Zigno.

A Venezia invece Massalongo segnalava solo la collezione del marchese Girolamo Manfrin divenuta poi Sardagna.

Fuori del Veneto, ma sempre in Italia, reperti bolcensi erano presenti in Lombardia a Milano, nel Museo di Storia Naturale, dove Giorgio Jan ne curava l'acquisizione, e a Pavia, in Piemonte a Torino, in Friuli Venezia Giulia a Trieste, in Emilia-Romagna a Bologna e Imola, in Toscana a Firenze e Pisa, nel Lazio a Roma, in Campania a Napoli, in Sicilia a Catania e Messina.

All'estero reperti provenienti dalle cave di Bolca erano presenti in numerose città:

[sia] *nelle pubbliche* [che nelle] *private collezioni, dove come oggetti di studio, dove di semplice lusso e curiosità...* [dove] *pochi* [e dove] *molti saggi dei petrificati del m. Bolca, ed in ispezialità di pesci* (1856-57. Notizie: 24).

In Austria, oltre a Vienna, se ne conservavano a Graz; in Belgio a Bruxelles; in Croazia a Spalato; in Francia a Parigi (Musée d'Histoire naturelle, École des Mines, collezione Regley) e Strasburgo (università); in Germania ad Amburgo, Bayreuth (collezione del conte Münster), Berlino, Carlsruhe (collezione granducale), Coburgo, Dresda, Göppingen (collezione Hartmann), Görlitz, Halle, Heidelberg (collezione Bronn), Monaco (collezione Paul Joseph Ritter von Cobres al Museo dell'Accademia), Stoccarda (collezione della Società di Agricoltura del Württemberg), Tübingen; in Gran Bretagna a Edimburgo (Museo di Storia Naturale dell'Università, collezione *Jamenson Torvie*), Liverpool (collezione *Parker e Tinne*), Londra (Museo Britannico e collezione del marchese di Northampton), Witby, oltre che in altre località delle quali era specificato il nome (collezioni Cole a Florence Court, Copland, Egerton a Oulton Park, Hibbert, Pentland, Sommerville); in Irlanda a Dublino (Società Reale, Collegio della Trinità); in Olanda ad Amsterdam e Maastricht; in Polonia a Breslau e Varsavia; in Portogallo a Lisbona; nella Repubblica Ceca a Praga; in Russia a San Pietroburgo; in Slovenia a Lubiana; in Spagna a Madrid; in Svezia a Stoccolma e Uppsala; in Svizzera a Ginevra, Losanna, Neuchâtel, San Gallo (collezione Scheitlin), Zurigo; negli Stati Uniti, a Philadelphia e Washington.

[In Italia] *poche sono le raccolte che ne sieno adorne, e che io mi sappia non ne esistono che pochi saggi nei musei dell'Università di Pavia, di Bologna, Vienna, Pisa, Zurigo,*

Breslavia, Parigi e nel Veneto distinti collezioni specialmente presso l'orto botanico di Padova che si è arricchito di quelle del Castellini, presso i sigg. Tanara in Verona che conservano quelle del fu Ignazio Lazise, e finalmente presso il conte Gazzola, l'Accademia di Verona, il cavaliere De Zigno, ed il nobile signor Alberto Parolini, il museo di Vicenza, e soprattutto presso il prof. A. Massalongo dove si custodiscono circa 6000 esemplari di filliti Bolcane, accanto a ben altre 9000 impronte vegetabili, raccolte tutte nel Veneto e spettanti a tutte le formazioni geologiche, formando così con 15000 esemplari il museo del prof. Massalongo in Verona, la più ricca ed importante collezione di piante fossili che fino ad ora esista in Italia (1856-57. Notizie: 24-25).

Massalongo aveva così reso pubblica la consistenza della sua collezione di filliti. In *Nuova scoperta di piante fossili nella provincia veronese*, trafiletto contenuto nella rubrica *Rivista scientifica dell'Ibis*, Massalongo dava notizia di una nuova importante scoperta, uno dei più ricchi depositi di palme fossili mai rinvenuti

I primi che s'imbattono a questo sedimento furono i bravi petrajuoli del M. Bolca, i fratelli Attilio e Battista Cerato, che fino dal dicembre 1855 ne diedero contezza al Professor Massalongo...

Questa nuova località è alquanto discosta dalle antiche cave del M. Bolca, ma giace per altro sopra uno dei fianchi della Val Cherpa e chiamasi dai villici col nome di Vegroni... Le imponte vegetali... sono... in un'argilla cinereo-giallognola assai untuosa e grassa al tatto e di facilissima od ineguale frattura, per cui riesce difficile di poter estrarre delle impronte intere e perfette. Cotal straterello argilloso fillitifero ha inferiormente il calcare grossolano eoceno, e riposa immediatamente sopra un banco di argilla megnesifera grigiastra, mentre fra questa ed il calcare grossolano havvi... un piccolo e sottile deposito di lignite. Superiormente il banco a filliti è coperto dalle Peperiti, dalle Tufe vulcaniche con tartufiti. Questo deposito appartiene adunque ai terreni terziari più antichi, e sebbene sia cronologicamente più recente dei strati ad itioliti, pure spetta alla stessa epoca geologica... (1856-57. Notizie: 88-89).

Massalongo riconobbe tra i resti fossili dei Vegroni due specie di palme *flabelliformi*, di cui una sconosciuta, *Flabellaria Brocchiana*, che dedicò al grande Giovan Battista Brocchi, e due specie inedite di palme *pinnatiforme*, da lui nominate *Phoenicites Veronensis* e *P. Wettiniodes*.

1856, Flora del Monte Colle

Nell'articolo *Reliquie della flora cretacea della provincia veronese*, apparso nella *Specola d'Italia*, anno I, n. 10, Massalongo *alias* Reivas, rendeva nota la scoperta, vicino a Bolca, di un giacimento di filliti cretacee.

... conosciamo già la Flora Jurasica che è la più antica del paese nostro... Conosciamo la flora terziaria... mancavaci solo la scoperta della Flora Cretacea, e di questa... dovunque la più povera di tutte, ci ha arricchiti un nostro concittadino [Massalongo], al quale pure siamo debitori di tutte le cognizioni che abbiamo sugli antichi vegetali del Veronese e di quasi tutto il Veneto... Anche nel Veneto questa Flora non è numerosa per specie; però presenta alcune singolarità, che non vennero ancora notate in altri luoghi. Intanto abbondano, come in tutte le parti del mondo, le alghe... Il calcare che queste Alghe ricetta è il neocomiano propriamente detto, o marmo majolica... che fin qui credevamo essere il più antico sedimento della formazione cretacea nella provincia nostra. Il prof. Massalongo nella sua *Osteologia*... ci parla infatti di una serie di calcari che si succedono nel Veronese alla majolica e le sono inferiori... sono appunto questi calcari che formano i più antichi sedimenti del periodo cretaceo nella Provincia nostra... In questi calcari... adagiati immediatamente sul calcare oxfordiano o jura medio, mancavano affatto nella nostra Provincia avanzi organici, ma finalmente nel Monte Colle presso Bolca si scopersero alcune reliquie vegetali ed animali (MASSALONGO, 1856: 152-153).

Massalongo illustrava i reperti di Monte Colle come avanzi di pesci (*Rhombus?*), alghe (Floridee del genere *Desselerites*, con le specie *retursus* e *Colleanus* Massal.), conifere (*Geinitzia Cretacea* Endlich.) e alcune monocotiledoni. Queste ultime rappresentate da canne e ramoscelli classificate come *Aularthrophyton petraepurae*, nei cui nomi si evidenziavano i caratteri più particolari della pianta,

che senza dubbio è nel Veronese il rappresentante dei più antichi sedimenti cretacei, come quella che venendo sotto al genuino calcare neocomiano, adagiata sul calcare rosso ammonitico od oolitico medio (MASSALONGO, 1856: 153).

Questo quanto allora Massalongo scriveva a proposito del giacimento fillitifero di Monte Colle, sul quale tuttavia tornò quasi subito con un ampio articolo apparso nel sesto volume delle *Memorie dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti* dell'anno 1856, stampato nel 1857, dal titolo *Flora*

fossile del monte Colle nella provincia veronese del socio corrispondente Dott. A.B. Massalongo letta il 16 febbraio 1857, come si evince dalla data presente nell'ultima pagina (MASSALONGO, 1856b: 575).

Massalongo, forse avventatamente, come spesso gli accadeva sull'onda dell'entusiasmo provocato da una nuova scoperta, aveva, nell'articolo comparso nelle *Notizie dell'Ibis*, assegnato ai reperti del Monte Colle un'età cretacea in base alla stratigrafia, che però successivamente rivide. Dopo aver ricordato alcuni scrittori di paleobotanica veneta, così iniziava:

Per bene adunque decifrare la geognosia del M. Colle, ed assegnare ai suoi sedimenti il posto ch'è loro convenevole, è d'uopo soccorrerci coll'analisi di altri luoghi del veronese, indagare l' analogia delle rocce e la loro normale successione, la conformità de' resti organici contemporanei, senza di che non potrassi riuscire a buon giudizio. E qui fin da principio asserisco, che per sé solo giudicato questo monte, o, dirò meglio, il suo strato a filliti, non potrebbe in modo alcuno e con alcun fondamento essere definito né per terziario, né per cretaceo, ove alcuni luoghi della provincia vicentina (Altissimo, Gausi, ecc.), e della provincia veronese (Fumane, Negrar, M. Cavolo) di eguali resti vegetali provveduti non ci servissero di scorta e di guida (MASSALONGO, 1856b: 557-558).

Subito dopo passava a esporre la stratigrafia del Veronese, nel quale

Le epoche jurasica, cretacea, e terziaria sono le sole delle quali abbiamo ben caratterizzati sedimenti (MASSALONGO, 1856b: 558).

Per il Giurassico distingueva, dal basso all'alto la *dolomite veronese* (Sinemuriano e Toarciano), la *grande oolite* (Bajociano e Batoniano), entro la quale di situava il giacimento di Pernigotti, e la *oolite media* (Oxfordiano) a cui seguiva il Cretaceo.

Massalongo prendeva in esame le molte rocce che dal Giurassico risalgono al Terziario dando alle varie formazioni una giusta inquadratura geologica e attenendosi anche alle rare testimonianze paleontologiche. Sul Monte Castello, vicino a Tregnago, Massalongo aveva infatti rilevato le successioni stratigrafiche anche se

Il chiar. cons. montanistico il signor Fr. Foetterle... sembrò di contrario parere, e la reputerebbe per terziaria, od almeno di formazione più recente del calcare neocomiano che la ricopre. Ed infatti, trovandosi in questa roccia sabbiosa giallastra frammenti angolosi di marmo majolica

bianchissimi e naturali, com'è possibile se sono dessi più recenti della roccia che gli racchiude, che si trovino in una roccia più antica impigliati??

L'obbietto mossomi... e che più fiate si facemmo... fra me e il cav. Zigno... è naturalissimo e logicissimo (omissis) trovo giusta l'obbiezione, ma non posso rinunciare all'idea che questa roccia sia cretacea, come sembra esserlo in fatto.

Veramente se dovessi giudicare da quanto osservasi nel M. Colle, dove una roccia mineralogicamente eguale a quella sopra nominata, ed apparentemente alla majolica sottoposta, appartiene senza dubbio ai terreni di sedimento superiore, dovrei per analogia sancire terziarie anche le rocce del M. Castello... Ma nulla meno non so mutare opinione, dappoichè nella preapura veramente cretacea troveresti sempre il piromaco, in quella del M. Colle ed in generale in tutti gli strati metamorfosati de' terreni terziarii, la silice del Veronese, non trovasi quasi mai, e se pur talora incontrasi è d'assai diversa da quella cretacea, e manca sempre nelle preapure jurasiche! (omissis). A questi sedimenti seguono i terreni terziarii bene caratterizzati nel loro complesso, non così nelle loro parti. Frattanto lo strato terziario più antico è senza dubbio il calcare arenaceo brecciato dal M. Spilecco a Terebratula polymorpha a Coralli, a Corallinites, a Cylindrites, a Burguetocrinus... A questa roccia più antica... succedono normalmente i calcari nummulitici, ma non di rado in vece in alcuni luoghi, banchi più o meno potenti di vacchie e di peperiti con essa si avvicendano, massime nella parte nord-est della provincia veronese, e nella vicina provincia di Vicenza. Le rocce nummulitiche devono essere nella provincia di Verona divise in due piani distinti.

A tal piano de' terreni eoceni superiori io eguaglierei i banchi fillitiliferi della provincia Vicentina (Novale, Salcedo, Chiavon etc.) ed eziandio quella roccia arenacea grigio-verdognola dei contorni di Schio, in una parola la glauconia del prof. Catullo: e non saprei cronologicamente distinguere da questa formazione ne separare i tanto famosi strati a filliti di... Roncà, dei Vegroni, di Fumane, del M. Cavolo, di Negrar, e del M. Colle nella provincia veronese... Con questi strati non finisce la serie de' terreni terziarii del Veronese... restringendomi al M. Colle, ecco la serie dei terreni che la costituiscono. Calcare oxfordiano dolomitico forma la base del Monte: gli ultimi strati, visibili nei botri che lo circondano, sono di color giallo e di natura arenacea variabile, identici mineralogicamente ad un altro strato a loro sovraincombente, egualmente metamorfico ed arenaceo, nel quale sono racchiuse le poche reliquie vegetali scopo del presente lavoro; il resto del monte è calcare neocomiano che succede superiormente al banco a filliti. L'eguaglianza mineralogica di queste due rocce tanto diverse di epoca, l'identità loro colla preapura di altri luoghi, e la loro apparente successione nel

M. Colle, furono la cagione che si riferisse all'epoca cretacea il M. Colle...

Per quante volte mi facessi ad esaminare e studiare questo monte, sempre rimasi nella stessa opinione. Il parere però del cons. Foetterle che alla sola vista delle reliquie vegetali, definiva per terziaria la flora del monte Colle, e l'eguale giudizio del sig. E. Wolf che dietro mia preghiera visitava questo monte, mi posero nella necessità di dover uscire da questa incertezza. E siccome pel M. Colle era impossibile cambiare parere, così mi feci ad indagare altri luoghi della provincia Veronese e Vicentina, e fui avventurato di scoprire finalmente le stesse ed identiche reliquie vegetali in altri luoghi decisamente terziarii, e per conseguenza ora devo far eco al giudizio del sig. Foetterle. Conobbi allora essere apparente la sovrapposizione delle rocce nel M. Colle, e come lo strato a filliti sembrasse sottoposto al calcare neocomiano ed unito all'oxfordiano, per uno spostamento avvenuto nella direzione del nord al sud.

Noterò alla fine di passaggio, come io fino dal primo momento che vidi un frammento di pianta fossile del M. Colle, lo definissi a priori per terziario senza ancora avere visitato il luogo, e di ciò mi potrebbe far fede una lettera che indirizzai nel mese di maggio 1854 al chiar. cav. Ach. De Zigno (1). In appresso la natura mineralogica della roccia, la sua anormale stazione, o meglio la sua apparente sottoposizione al calcare neocomiano, e più il parere di alcuni geologi, mi fecero cambiare opinione. È questa una novella prova quanta maggior fede dobbiamo talora prestare alle nostre prime opinioni scevre da idee preconcepite e non affascinate da autorità: essendo inalienabile a coloro che studiano sul libro della natura, quella sublime potenza intuitiva, che di rado o quasi mai conduce in errore. Il chiar. prof. Catullo potrebbe servirci in questo argomento di sublime testimonianza (MASSALONGO, 1856b: 563-567).

Massalongo passava successivamente a illustrare il giacimento e i reperti ivi rinvenuti:

Il monte Colle giace nel comune di Bolca, al sud-ovest del M. Purga e delle famose cave iltiolitiche. Non è un monte isolato o particolare, ma una eminenza o meglio il dosso d'uno dei versanti de' monti che circondano ad occidente il paese di Bolca...

Lo strato a filliti di natura arenacea, di colore giallastro volgente al rosso di mattone, non si estende più in là di 2, 3 pertiche quadrate in tutto, ed è senza dubbio una porzione staccata, e quivi per un qualche calaclismo, dalla vicina eruzione basaltica balestrata. Contiene molte piriti di ferro, squame e qualche scheletro di pesce. Il celebre Heckel, al quale inviai queste reliquie, trovò spettanti al genere Rhombus, e ciò appoggia e conferma l'epoca terziaria anche delle piante con questi ittioliti associate.

Assai scarse sono le reliquie vegetali, e si riducono in tutto a 4, 5 specie, né per avventura maggior numero potranno essere scoperto in questo luogo, avendo io esplorato e fatto fendere tutto lo strato. Spettano esse, due alle dicotiledoni, una alle conifere, ed una che è la più frequente ed interessante, probabilmente ad un genere novello (MASSALONGO, 1856b: 568).

Alla luce del nuovo inquadramento stratigrafico Massalongo riconsiderò anche tutta la flora rinvenuta. La conifera prima classificata come *Geinitzia cretacea* era ora attribuita ad *Araucarites* (*A. ambiguus* Massal. e *A. ambiguus v. bachyphylloides*), mentre quelle precedentemente collocate tra le alghe ora lo erano tra le dicotiledoni, *miricee* e *pomacee* (*Myrica salicina* Ung. e *Pyrus minor* Ung.). Le altre impronte, circa un quarantina, erano invece riconducibili a diverse parti e a differenti stadi di sviluppo del genere *Aularthrophyton* Massal., di cui mutò il nome specifico da *petraepuræ* a *formosum*, per correggere l'errore stratigrafico.

E questa una prova novella, quanto interessi conoscere talora l'epoca geologica di un terreno, prima di decidere la classificazione dei resti organici: i quali, massime se animali, devono essi servirci di guida per l'epoca del terreno, laddove per le piante e massime per certi organi conservatori quasi affatto eguali, la determinazione non può essere esatta, ove non preceda la conoscenza del terreno (MASSALONGO, 1856b: 568).

Seguivano le descrizioni di *Aularthrophyton formosum* (Fig. 7) Massal., *Araucarites ambiguus*, Massal., *Araucarites ambiguus v. bachyphylloides*, *Myrica salicina*, Ung. e *Pyrus minor*, Ung. con numerose tavole. Una consapevole ricerca necessitava di costanti dubbi.

1857 Vorläufige Nachricht

Parecchie informazioni sui ritrovamenti avvenuti nel Veneto, in particolare fatti da Abramo Massalongo furono inviate al professor Roemer, che non mancò di pubblicarle nella prestigiosa rivista tedesca *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefakten-kunde* nell'annata 1857. Massalongo illustrava alcune località veronesi e vicentine che in quegli anni avevano offerto alcuni animali fossili, ma principalmente una serie notevole di vegetali pietrificati considerevoli dal punto di vista delle varietà e dell'interesse scientifico e con questa comunicazione ne dava solo un annuncio, tanto che il brano s'intitolava appunto *Vorläu-*



Fig. 7 – A. Massalongo. *Flora fossile del monte Colle*. 1856. *Aularthrophyton formosum* Massal. (Biblioteca R. Guerra, Bologna)

fige Nachricht über die neueren paläontologischen Entdeckungen am Monte Bolca (Notizie provvisorie sulle recenti scoperte paleontologiche di Monte Bolca).

Come preambolo l'autore dava conto del ritrovamento in una "miniera" di Bolca di un *Ostracion Imperialis*, curioso e straordinario pesce scatola di cui descriveva la fisionomia e le caratteristiche della struttura di questo strano pesce corallino.

Di Roncà segnalava alcune piante fra cui *Flabellarie*, *Paleospathe*, *Uranophyllites* e impronte di *Dafnogene* e *Dombeyopsis*.

Anche a Monte Pastello di formazione eocenica si trovavano varie *Caulinites*, *Sphaenophora*, *Aularthrophyton*, *Majanthemophyllum*, *Eucaliptus*, *Andromeda*, *Dryandroides* e altre. Dei materiali di questo giacimento era in preparazione uno studio di prossima edizione.

Ben più vasta era la gamma di filliti di Monte Bolca. L'elenco fornito da Massalongo offriva una decina di famiglie e oltre settanta generi e specie. La classificazione di Ml. (Massalongo) si associava in circa la metà delle piante fossili. L'autore aveva puntigliosamente elencato e ordinato i fossili per dimostrare quanto ricca era la località di Bolca anche sotto l'aspetto paleobotanico. Altre località del Veronese avevano dato il loro importante contributo alla conoscenza della flora fossile di quella provincia.

Ultima località presa in considerazione da Massalongo era la zona triassica di Recoaro con generi appartenenti a *Palissya*, *Haldingeria*, *Taxites*, *Equisetum*, *Calopteris*, *Voltzia*, *Araucarites* e *Brachyphyl- lum*.

Una vecchia diatriba

Nel 1857 uscirono due opere che riportarono a galla le vecchie polemiche fra Antonio Tomaso Catullo e Abramo Massalongo. Catullo in *Dei terreni di sedimentazione superiore delle Venezie*, a pagina 67, scriveva a proposito di *Favosites*:

Il polipajo di cui ci occupiamo, è quello stesso del quale parla Massalongo alla pag. 17 di Schizzo geognostico sulla Valle di Progno, benchè sia piaciuto all'autore di chiamarlo Favosites Massalongi Cat. Il lettore crederà quel che vuole sul motivo di questo cambiamento da me non acconsentito (CATULLO, 1857: 67).

Catullo ritornava sulle antiche dispute con Massalongo anche tramite *un suo caro amico e discepolo* ovvero Giovanni Battista Ronconi nel già citato *Prospetto degli scritti pubblicati da Tomaso Antonio Catullo*, sempre del 1857, dove si ripercorrevano le divergenze fra i due.

A commento di 1838 *Trattato sopra la costituzione geognostico-fisica dei terreni alluvionali o postdiluviani delle Provincie Venete*, nelle note a pagina 145 e seguenti così scriveva:

(1) *Questo Catalogo ragionato degli animali viventi nella Provincia di Belluno, che fu anche stampato a parte dall'egregio Medico Gio. Battista Ciriani (N.° LXXII), diè appiglio alle censure del Dott. Abramo Massalongo, il quale tolse a muovere dubbi sulla esistenza di certe specie. Il valore di essi però apparirà dalle seguenti osservazioni sopra una Memoria di Erpetologia, che il Dott. Abramo inseriva nei Nuovi Annali delle Scienze naturali di Bologna, 1853.*

In essa il Dott. Massalongo parla dei rettili Veronesi in modo ben singolare. È noto che a voler dare al pubblico

la fauna di qualche Provincia conviene da prima avere conoscenza dei lavori in proposito già pubblicati, ... Ma da ciò ha creduto poter dispensarsi il Dottore in Legge sig. Abramo, il quale, a comparire solo in campo, tacque i nomi d'un Bendiscioli, ... di Volta, ... di Pollini (1857. Prospetto: 145n).

Poco dopo, a proposito della *Vipera ammodytes* sentenza:

Ora il Dott. Abramo con ostentata reticenza crede che il Catullo sia caduto in errore, ammettendo l'esistenza di questa vipera nel suo paese nativo.

E poco oltre

*Brocchi dice inoltre di averla incontrata nei Colli Euganei, dove appunto il giovane Massalongo si abbattè in un rettile dell'ordine dei Batraciani di Cuvier, che ben tosto inalzò alla dignità di genere ignoto, affiggendogli il nome di *Petroponia nigra*, benchè conservasse ancora le branchie, e con esse altre vestigia di non compiuta metamorfosi. Noi, quando che sia, gli faremo toccare con mano, che un rettile soltanto in parte uscito dallo stato di larva non può togliersi a tipo per istabilire un genere nuovo... Con la medesima franchezza, e con quell'aria di superiorità che al vero Dotto è estranea, il Dott. Abramo muove dubbio circa l'esistenza nel Bellunese della *Lacerta agilis* (1857. Prospetto: 145n).*

E concludeva

Queste ed altre sconvenevolezze, avvertite negli scritti del Massalongo anche da DUBY, da HEPP, da NYLANDER, da NOTARIS e CAROVAGLIO, distinti Lichenologi, derivano forse da scarsezza di criterio, e più ancora dall'aver egli voluto con febrile operosità trattare ad un tempo e di Zoologia, e di Botanica, e di Paleontologia, e di Geognosia, e va dicendo. A tutti è noto che anche in Istoria Naturale quanto più si ha l'uzzolo di guadagnare in superficie, tanto più si perde in profondità; e che a voler essere d'un tratto Zoologo, Botanico, Geologo e Paleontologo si riesce di leggieri a non essere nulla di tutto questo. A maggior prova di ciò in apposito Articolo verrò a dimostrare l'immensa lacuna che divide il Massalongo dai buoni e coscienziosi Naturalisti dell'età nostra, i quali sono ben lungi dal seguire lo scomunicato costume di sollevar sé, deprimendo gli altri, come usa il Dott. Abramo per ismania di fabbricare sulle altrui rovine. Per dare convenevole corpo alle dicerie ch'egli va stampando, nelle Opere altrui suppone degli errori di cui vanno immuni, e li attacca con l'ardire di un giovinetto imprudente. Nella sua Enumerazione

delle piante fossili dichiarò non comprendere alcune specie già riferite dal Brongniart al periodo miocene, quale, per esempio, la *Taeniopretis Bertr.*, perché la crede del terreno eocene, mentre Brongniart, in tutti i suoi lavori sinora pubblicati sulle Filliti, pone questa pianta nella più antica delle zone terziarie. Con eguale mala fede o spensieratezza il D.r Abramo inserì nel N.° 74 del Collettore dell'Adige una Lettera, in molte parti castigata dalla R. Censura, tendente ad impugnare un'Opera di Geognosia paleozoica stampata già trenta anni, cioè in tempo che la Geologia sentiva ancora gli influssi delle dottrine Werneriane, senza darsi briga di verificare egli stesso se in realtà siano in essa quegli sconci che prima di lui credette notarvi l'Autore (Nuovi Saggi dell'Accademia di Padova, 1840, pag. 84 delle copie a parte). Daremo fine a questa Nota consigliando il Dott. Abramo, come altri hanno già fatto, a mostrarsi in avvenire più educato e più cauto nel censurare altrui; e a ricordarsi che non sempre il critico può contare sulla generosità degli offesi (1857. Prospetto: 145n, 146n).

Le critiche non finivano qui perché al titolo CXII, 1853. *Raddrizzamenti*, Catullo rimarcava la polemica sull'attribuzione dei fossili vicentini all'Eocene, mentre Catullo li valutava Miocene. Oltretutto il Professore o chi per lui riportava integralmente una lunga lettera da lui scritta a proposito al Prof. Enrico Giorgio Bronn di Eidelberga in data 20 agosto 1853 in cui esponeva le sue critiche citando il brano degli scritti di Massalongo onde fosse pubblicato sulla prestigiosa rivista *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie, Geognosie und Petrefacten-Kunde* che Bronn gestiva insieme a von Leonhard. La lettera di Catullo fu pubblicata nell'annata 1853, senza commento del Bronn né risposta di Massalongo. Concludeva Ronconi o chi per lui:

Osservazione.

A questa Lettera io sperava poter aggiungere la Risposta del Massalongo, consegnata nel Collettore dell'Adige (N.° 74. 1855); ma il Catullo giustificò in modo la negativa datane a voce, che non osiamo moverne lagnanza (1857. Prospetto: 255n).

Orbene, valutando attentamente *Prospetto degli scritti*, oltre all'anonimo autore che poi era risaputo essere Giovanni Battista Ronconi, amico di Catullo, pare che parecchie notizie e commenti siano stati tratti direttamente dalla bocca di Catullo, né si può escludere che Catullo stesso abbia scritto una buona parte delle schede o delle relative note. Catullo fu un buon geologo anche se la cattedra di storia

naturale, avuta nel 1829, disperse parte delle sue attenzioni in tanti argomenti della storia naturale. Visto l'“ardore paleontologico” di Massalongo e la risonanza della scoperta di palme fossili a Bolca, forse nel vecchio professore era insorto quel vizio che umanamente si chiama gelosia. Gli scienziati, prima di essere tali, sono uomini. Malgrado infatti Catullo non avesse tutti i torti a riprendere Massalongo per certe sue azzardate attribuzioni e per alcuni suoi errori sull'età di alcuni giacimenti, la critica era stata fatta in modo talmente plateale che la frattura fu insanabile e lo dimostra anche l'assenza di una sua lettera di condoglianze alla morte di Abramo nella cartella di tali comunicazioni nell'archivio Massalongo in Verona. Ci si augura che la missiva sia andata smarrita.

1858, Le piante di Zovencedo e dei Vegroni

Un nuovo articolo intitolato *Sulle piante fossili di Zovencedo e dei Vegroni. Lettera del D.r A.B. Massalongo al Prof. Roberto De Visiani*, terminato il 20 novembre 1858 e pubblicato nel dicembre dello stesso anno, fu dedicato da Massalongo a un approfondimento sulle flore dei Vegroni e di Zovencedo e alla segnalazione del nuovo giacimento di Muzzone, vicino a Valdagno, sempre di epoca oligocenica, scoperto dall'ingegner *montanistico* Daniele Schmidt, *ricco di avanzi fossili animali e vegetali*. Scrive Massalongo:

Voi mi chiedete notizie intorno alle Piante Fossili di Zovencedo e dei Vegroni, alquanto più estese, di quelle che ho recitate all'I.R. Veneto Istituto, col mio scritto Palaeophyta rariora formationis tertiariae Agri Veneti... ed io mi faccio assai volentieri a soddisfare questo vostro desiderio, giacché le vacanze autunnali m'hanno fruttato buon dato di nuovi saggi di questi luoghi, fra i quali alcune specie non ancora descritte.

Convien che sappiate anzi tutto, che se io non ho accennato che alle sole Palme, nell'opuscolo sopra allegato, fu perché tutti i saggi massime delle Dicotiledoni che aveva raccolti, erano così imperfetti che non potevano dar luogo a verun giudizio positivo, trovandosi a preferenza, cotal fatta di impronte, in una argilla marnosa così fragile, che rompevano al più legger tocco. In quest'autunno però ho saputo con tutti gli argomenti dell'arte, raccogliere e conservare non pochi tipi, dei quali vi trascriverò quivi l'elenco, aggiungendo una breve descrizione per quelle specie, che io reputo novelle. Comincerò adunque dai Vegroni che come sapete spettano secondo il mio avviso all'epoca Oligocena di Beyrich, o come io la chiamo Antracoteriana (MASSALONGO, 1858: 3-4).

Seguiva l'elenco delle 23 specie di piante dei Vegroni, delle 25 di Zovencedo, oltre alla segnalazione di quanto ritrovato a Muzzolone.

Ai Vegroni le *specie novelle* erano:

- *Palmacites neocaenus* Massal.;
- *Musaeites? Anthracotherii* Massal.;
- *Coccolobites Morindoides* Massal.;
- *Apocinophyllum oligocaenum* Massal.;
- *Terminalia Perseaefolia* Massal.;
- *Quercus Vegronia* Massal.;
- *Laurus peperitica* Massal.;
- *Evonimus Maytenopsis* Massal. (la specie più frequente e conservata del sito);
- *Carpolithes pistilliformis* Massal.

Massalongo imprenditore

L'ingente produzione scientifica e letteraria di Abramo Massalongo non poteva prescindere dall'impegno finanziario. La situazione economica della famiglia era senz'altro florida per solidità e per i guadagni nelle attività svolte dal padre Bortolo come intermediario di beni immobili e finanziere. Anche l'incarico di professore di Abramo dava il suo contributo non solo al mantenimento della famiglia, composta dalla moglie Maria Colognato e dai figli Caro, Orseolo e Roberto e fra poco anche Teresa ma anche alle spese dell'attività scientifica. Queste erano comunque ingenti a partire dall'acquisto di fossili dalla famiglia Cerato e da altri ricercatori privati, di libri di paleobotanica quasi sempre stranieri e quindi spesso da far tradurre, dalla stampa di libri ed opuscoli prodotti spesso a spese dell'autore e a volte corredati da litografie e da incisioni che interessavano la paleobotanica e la lichenologia. Abramo stesso, buon disegnatore, eseguiva con sacrifici personali i disegni dei reperti, mentre i lavori di litografia era pur sempre a pagamento, senza considerare i trasporti e gli oneri inerenti le ricerche nel Veronese e nel Vicentino. Non meno pesanti diventavano le spese mediche man mano che si presentò la malattia e che progredì per poi portarlo alla morte. Insomma il *ménage* era dispendioso.

Introiti venivano dai libretti ed opuscoli *che si trovano vendibili presso il Librajo Herman. Fried. Münster.*

Nel turbine della produzione scientifica e per alleggerire la "pressione finanziaria", Massalongo offriva ad amici, conoscenti e scienziati la sua eccedenza di fossili come traspare anche dalla lettera del gennaio-febbraio 1854 nella quale il professore offre a Scarabelli una collezione di fossili di Bolca.

Pensò poi di dare inizio alla produzione di calchi dei suoi fossili più significativi che avevano un valore didattico non trascurabile. Come avveniva la produzione dei modelli non è dato sapere, ma nel fondo Massalongo della Biblioteca Civica di Verona esiste il *Libro spedizioni 1858-59* che inizia con l'*Elenco delle spedizioni di modelli.*

Si riportano i destinatari delle spedizioni e il numero dei calchi come trascritto nel suddetto "Libro"

Destinatario	Numero e tipo dei calchi
Pisa, prof. Meneghini	29
Firenze	84
Bologna	73
Milano	80
Torino	85
Modelli di grandi frutti	
Milano, Firenze, Bologna, Torino, Venezia	17
Venezia spedizioni	68
Prof. Meneghini, Pisa	52
Elenco delle spedizioni fatte di piante fossili, di animali fossili e di modelli in gesso	
Prof. Parlatore, Firenze, 15 giugno 1858	42
Roemer, Breslavia	35
Torino	37
Fratelli Villa	20
Milano Museo Civico	37
Fossili calcolo	7
Modelli in gesso spediti a Herr Zurigo	82 piccoli
	18 grandi
Distinta dei modelli in gesso spediti a Vienna	18 grandi
	89 piccoli
A m. Le Prof. François Pictet A Geneve Rue des Mantoine, Suisse	66

A questa attività di vendita dei calchi, va aggiunta quella commerciale di fossili come risulta da un contatto fra Abramo Massalongo e Giuseppe Cerato e il figlio Attilio in data 11 novembre 1859 (per il testo

integrale: Documento V) in cui si intravede l'obiettivo di "monopolizzare" il mercato. Non sappiamo se le palme ordinate nel contratto erano destinate alla sola collezione o alla vendita, o forse a tutte due. A sei mesi dalla morte, Massalongo pensava ancora con ardore al futuro.

Al momento non abbiamo conoscenza come fossero i patti fra Giuseppe Scarabelli e Abramo Massalongo per la pubblicazione della *Flora fossile* del Senigalliese, che richiedeva un grande impegno finanziario, ma visto il successo dell'opera si può esser certi che Scarabelli, Massalongo e i suoi eredi ebbero piena soddisfazione.

Massalongo comunque dei suoi calchi non fu solo commerciante: ne danno conto gli Atti dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti di Venezia che nell'adunanza del 23 agosto 1858 annunciavano la donazione di oltre ottanta modelli del professor Massalongo con foglie, frutti, calici e altri vegetali ai quali era unita una collezione di rettili delle provincie venete.

1858, *Palaeophyta Rariora*

Al lettore

Avendo cominciato fino dal 1848 ad attendere alla scoperta delle piante fossili nel nostro regno, ed alla loro illustrazione, avea in animo di allestire fatti e documenti per uno scritto, che tutta comprendesse la flora primitiva delle provincie venete. La messe però mi crebbe siffattamente fralle mani nello spazio di questi 10 anni, che or mai debbo rinunziare all'idea di un generale lavoro, ed accontentarmi a parziali illustrazioni di località determinate e ristrette. Anzi, quasi direi, m'è tolto anche questo di fare con quella severità e ponderazione che si conviene e mi piacerebbe, posciachè sì largamente risposero e rispondono alle mie indagini le aperte cave, oggi mai oltre a 60 ed in tutti periodi geologici del Veneto, che il tempo ed i mezzi miei non vi possono sopperire. Si è poi messo nei naturalisti un cotal zelo per questi studi e ricerche che, non contando più né viaggi né spese, già da qualche tempo qui ci giungono da lontane contrade a far messe delle nostre naturali ricchezze, con non piccolo nostro svantaggio.

Conciossiachè, allettati i sempre avidi ed insaziabili operai, de quali è giuocoforza servirci, al nuovo ed insolito guadagno, già ammaestrati nell'arte e da sé soli operando, cominciarono a far mercato al maggiore offerente, e dove natura rispondeva parcamente all'insaziabili loro brame, ed essi con infamia vi sopperirono, fabbricando qualche mostruoso ircocervo, il quale, se facilmente può essere smascherato da chi si è approfondo-

dito in questi studii, non lo può essere egualmente dai più, con gravissimo danno della scienza. La quale se è per sé stessa anche troppo difficile ad essere interpretata fra gli esseri morti, con queste malaugurate creazioni può venire inceppata, e rallentata come che sia ne' suoi progressi non poco.

In questa breve relazione ho preso di mira, non solo le impronte della mia accolta, ma eziandio tutte quelle che ho osservate genuine, in tutti i musei delle provincie venete che ebbi l'agio di vedere e studiare, quali sono quelli dell'Orto botanico di Padova, del cav. Zigno, del Museo civico di Vicenza, dei marchesi di Canossa, dei conti Gazona, del cav. Parolini, e di questo I.R. Istituto (MASSALONGO, 1856-57: 729-731).

Così iniziava la *Memoria del prof. Massalongo testè nominato membro effettivo di questo Istituto*, letta nell'adunanza del giorno 22 agosto 1858 dal titolo *Palaeophyta rariora formationis tertiariae agri veneti*, pubblicata negli *Atti dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, recanti la data 1856-57, ma relativi al periodo novembre 1857 - ottobre 1858.

Massalongo fu sicuramente testimone di alcune tra le più straordinarie scoperte paleobotaniche dell'Ottocento: le palme di Chiavon, dei Vegroni e di Roncà, con le quali tutte quelle fino ad allora scoperte, persino una *Flabellaria major* Ung., scoperta nel 1820, "celebrata" da Brongniart e Sternberg, non potevano assolutamente competere

Qui non si tratta di 20-30-40 centimetri di dimensione, ma di foglie di un metro o di un metro e mezzo di lunghezza, con picciuoli di 50-60 centimetri. E di tal fatta saggi, non uno, ma molti e molti, in maniera che ne è zeppo il mio museo, e ne vanno ricchi l'Orto Botanico di Padova, i marchesi di Canossa, ed il nascente museo di questo Istituto, per forma che ora nessun gabinetto di Europa può vantare saggi di piante fossili terziarie nemmen simili a quelli che si ammirano nelle collezioni delle provincie venete (MASSALONGO, 1856-57: 5-6).

In Veneto erano state fino ad allora scoperte non meno di 19 specie di palme fossili (7 *Phoenicites* e 12 *Flabellaria*) alle quali si dovevano aggiungere

alcuni frutti colossali, che specialmente abbondano nel m. Bolca e dei quali or sono pochi giorni scoprii per la prima volta un saggio eziandio ne terreni calcareo-trappici di Roncà. Sopra questi frutti... io ho fondato i due generi provvisorii Castellinia e Fracastoria, collocando il primo fralle Palme, ed il secondo sotto alle Sterculiacee... (MASSALONGO, 1856-57: 6).

Massalongo proseguiva passando in rivista alcune delle scoperte più spettacolari, che si aggiungevano a quelle appena esposte:

non ha un mese che io scopriva nel sedimenti argilloso-peperitici dei Vegroni una porzione di foglia spettante al genere Musa, lunga oltre 40 centim. e larga 15-20... in uno stato di ammirabile conservazione. Questo fillite dei Vegroni è forse il primo sicuro esempio di musacee fossili nei paesi terziarii di Europa. Nei sedimenti di Roncà per altro venne scoperta, nel 1856, una stranissima foglia, per metà direi quasi Palma... e per metà prossima alle musacee... Sopra questa impronta, che ricorda a preferenza le scitaminee, io ho stabilito il genere provvisorio Scitaminophyton...

Né sono queste le sole e più grandiose reliquie della Flora primitiva quasi tropicale del paese nostro, chè nei terreni di Chiavon del Vicentino, già fino dal 1854, scopriva... una monocotiledone dell'ordine delle Liliacee... pella quale stabilisco il genere Dracenophyllum... Troppo lungi andrei se tutte una ad una volessi enumerare le meravigliose impronte di piante fino ad ora scoperte ne paesi terziarii del Veneto, e passerò sotto silenzio i rami ed i con di Araucaria trovati a Chiavon, le foglie di Esperidee, le pianticelle intiere di Orchidee, le foglie ed i legumi di Drepanocarpus, le foglie ed i frutti di Zygothalle di Cabombee, di Ficus di Weinmannia, di Araliacee, i fiori di Butomee e di Cariofillee, i calici di Getonia, i racemi di Vite, le foglie di Tifacee, di Proteacee, di Zantoaylee, di Podocarpee, i rami di Casuarina, e le piante intiere di Halochloris, le foglie di Trapee, i frutti di Mirtacee, e le frondi delle alghe più strane e svariate, delle quali va ricco il monte Bolca, oltre a cent'altre filliti di Dombeya, Palaeobium, Sterculia, Sapindus, Acer, Caesalpinia, Laurus ec., delle quali darò in altro tempo relazione... Non tacerò per altro, di una straordinaria impronta di felce trovata questo anno nei depositi dei Vegroni di oltre un metro di grandezza, che è il più stupendo saggio sino ad ora scoperto ne terreni terziarii, e che forma il precipuo ornamento della sudata mia collezione...

Nel Veneto le prime felci terziarie furono scoperte nel Vicentino e descritte dal Brongniart, quindi io ne trovai due specie ne terreni di Novale, che vennero descritte di conserva da me e dal mio chiar. Amico il prof. Visiani nella Flora di Novale... [di] questo grande saggio sepolto ne' Vegroni... ho l'onore di presentarvi... un disegno in naturale grandezza (1)... sono d'avviso che debba formare... un genere distintissimo (Fortisia Vis.) fralle Pecopteridee e le Lygodiacee. Tuttavolta ne ho quivi data una breve descrizione collocando questa pianta provvisoriamente sotto al genere Sagenopteris di Presl...

(1) Oltre al disegno della Sagenopteris Renieriana, in questa istessa tornata vennero fatti vedere eziandio i disegni

della Phoenicites italica, Latanites Roncana, Musophyllum italicum, Fracastoria gigantea, Palaeospathe Mazottiana, Scitaminophyton Meneghinianum tutti in naturale grandezza. Si presentarono pure alcune fotografie di pesci e piante del m. Bolca, eseguite dal bravo Maurizio Lotze di Verona, con rara maestria (MASSALONGO, 1856-57: 7-9).

Le località più ricche del Veneto erano nel Vicentino Salcedo, Chiavon e Novale e nel Veronese Bolca, Vegroni e Roncà:

... per ora basti il sapere, non essendovi oggimai altri dubbii intorno all'epoca eocena del m. Bolca, che tutte le altre località, compresavi forse anche Roncà, spettano a quel periodo sicuramente più antico del miocene, che vien detto oligocene, e forse meglio si direbbe antracoteriano dagli avanzi di questo animale, ch'io per la prima volta ed in quest'anno ho segnalati a Zovencedo, in un terreno che accoglie con avanzi di cheloniani e sauriani... le stesse piante e gli stessi pesci di Salcedo e Chiavon e Roncà con alcuni molluschi proprii di quest'ultimo luogo (MASSALONGO, 1856-1857: 9-10).

Subito dopo Massalongo passava a esporre le difficoltà che il paleofitologo incontra nel lavoro di classificazione delle palme, così come a suo tempo aveva già ampiamente fatto nell'articolo sul monte Spilecco:

Scopo al quale deve attendere il paleontologo nella specificazione delle reliquie fossili, e quello di fissare con esattezza il posto che deve occupare nel regno della natura l'essere esaminato, ed oltre a ciò di decidere, all'appoggio di sode ragioni, se quest'ente abbia o non abbia tipi nelle Faune e Flore viventi, che è quanto dire, se sia estinto o genericamente o specificamente. Queste indagini, se sono difficilissime reputate per tutte le branche della zoologia fossile, lo sono ancor più nella botanica fossile, dove quasi mai non abbiamo esseri intieri, ma sole porzioni ed organi separati, ed ordinariamente mancanza degli organi più importanti, quali sono i riproduttori. – Egli è ben vero che in quest'ultimi tempi la botanica vivente ha fatti del grandi progressi intorno alla direzione e distribuzione dei nervi nelle foglie, con indicibile vantaggio della paleofitologia; tuttavolta questa parte della fisiografia non ha ancora raggiunto quel grado di sicurezza e positività, che valga del tutto a salvare il naturalista da ogni errore (MASSALONGO, 1856-57: 10-11).

Anche la terminologia utilizzata si era notevolmente perfezionata, grazie anche al suo personale contributo:

Tutte le palme oggidi viventi posseggono foglie o flabellate o pinnate nei modi talora i più svariati e curiosi, colle pinne che passano riguardo ai nervi, per tutti i gruppi da me stabiliti nelle monocotiledoni... quali sono dimonodromo, diametrodromo, grammodromo, campilodromo, sinodromo, eterodromo, meno forse il gruppo chirodromo, quando non si voglia considerare per es. una foglia flabellifronde come intera e semplice, anzichè per composta od un aggregato di tante foglie lineari (MASSALONGO, 1856-57: 12).

Restava pur sempre un enorme divario tra la paleobotanica “naturale” e quella “artificiale”:

Tutte le foglie di palme fossili fin qui scoperte vennero ridotte sotto ai tre generi artificiali Amesoneuron, Göpp, Flabellaria, Sternb., e Phoenicites del Brongniart, secondo che offerivano o foglie flabellifrondi o pinnatifrondi (MASSALONGO, 1856-1857: 12).

La difficoltà del paleobotanico poteva essere provata anche compiendo l'operazione inversa:

V'hanno, a dir vero, delle foglie accompagnate da tali note caratteristiche, che non sarebbe difficile talora il ridurle ai loro generi, se fossero trovate allo stato fossile, e queste sarebbero p. e. le foglie dei generi Zalacca distinte pel picciuolo e rachide spinosa, ma anche qui per qualche specie non si potrebbe avere certezza nel distinguere le foglie di Zalacca da quelle di Plectocomia (MASSALONGO, 1856-57: 13).

Ma la situazione forse sarebbe mutata nel futuro:

Nello stato adunque delle nostre attuali cognizioni, in pochi casi per le palme pinnatifrondi, ed in pochissimi per le flabellifrondi, possiamo, all'appoggio dei soli organi fogliosi, venire con sicurezza a capo del genere, e dobbiamo per forza starci paghi ai generi artificiali fino ad ora adoperati. Ma non dispero, che anche queste piante non debbano un giorno o l'altro esser bene distinte solamente dietro alle loro foglie. Il carattere specifico di un essere non risiede sicuramente a preferenza in un solo organo, ma in tutte le parti che costituiscono l'individuo, e non sarà lontano il momento, che come da un solo pelo si può riconoscere un mammifero, si possa anche da un cencio di foglia riconoscere una pianta. Pur troppo le foglie delle palme, e massi-

me la loro nevronomia è pochissimo conosciuta, senza dubbio per le difficoltà di procacciarsi saggi di queste piante rarissime, e sotto questo rispetto sono molto più innanzi le Cicadee, ma non tarderà, io spero, a sorgere qualcuno, che l'intero sistema vascolare delle foglie delle palme ci disveli e descriva: ed allora sì, che potremo anche sulle palme fossili trattare con fondamento (MASSALONGO, 1856-57: 15).

Era d'altronde la strada che Massalongo batteva parallelamente nello studio dei licheni.

Seguiva *Scritti ne' quali si trovano notizie sopra le piante quivi accennate o descritte*, con dieci titoli e l'enumerazione dei generi e delle specie di ciascuna località a iniziare da Monte Bolca (Formazione eocenica della prov. Veronese) che contava un numero di specie compreso tra 80 e 90 come da Tabella I.

Passava poi al giacimento di

Vegroni

(Provinc. Veronese, Comune di Vestena)

di cui si legge:

Tutte le piante fin qui scoperte nei Vegroni sono nuove meno una sola: Asplenites Rbadamanti, Etting. (Rbus Ung.)... Lo strato argilloso che contiene queste piante è poco lungi dai famosi banchi ittiolitici del M. Bolca, ed è collocato framezzo a due potenti banchi peperitici. Per quel che sembra dovrebbe spettare questa flora al piano superiore del terreno eoceno, come gli strati di Novale, Chiavon, Salcedo, Zovencedo, Roncà, Cadibona ec., in una parola, al terreno oligoceno o come io lo chiamerei Antracoteriano (MASSALONGO, 1856-57: 46).

Gruppo	Genere	Specie	Nome precedente/ Sinonimo	Nota
Palme		<i>Phoenicites wettinioides</i> Massal. (in Musaeo 1856)		Collezione Massalongo, Orto Botanico di Padova, I.R. Istituto Veneto
		<i>Phoenicites Veronensis</i> Massal. (in Musaeo 1856)		
		<i>Phoenicites Danteana</i> Massal. (in Musaeo 1856)		Collezione Massalongo
		<i>Latanites Brocchiana</i> Massal. (in Musaeo 1856)		
		<i>Latanites Galilejana</i> Massal. (in Musaeo 1856)		Collezione Massalongo, Orto Botanico di Padova, Museo dell'I.R. Istituto Veneto
		<i>Latanites Vegronum</i> Vis. (in litter. 1858)		Esemplare in parte e controparte all'Orto Botanico di Padova
		<i>Latanites pinnata</i> Massal.		Esemplare all'I.R. Istituto Veneto
Ord. Musacee		<i>Musophyllum italicum</i> Massal.		
Class. Felci		<i>Sagenopteris (Fortisia)</i> <i>Renieriana</i> Massal.		Collezione Massalongo
Piante di sede incerta		<i>Carpolithes chamaeropsis</i> Massal.		Modello in gesso inviato a molti naturalisti
		<i>Carpolithes Vegronum</i> Massal.		

Circa dieci anni dopo nel 1867 Francesco Molon pubblicava *Sulla flora terziaria delle Prealpi venete. Considerazioni in rapporto alla genesi della flora vivente ed alle anteriori condizioni fisico-geografiche* il *Catalogo delle famiglie terziarie del Vicentino*

e *Veronese secondo il prof. Massalongo* da lui elaborato, che mostrava che in 13 località erano state rinvenute 831 specie delle quali 125 crittogame e 706 fanerogame, appartenenti a 88 diverse famiglie, così distribuite:

C H I A V O N	S A L C E D O	B O L C A	N O V A L E	V E R O N I	M U Z O L O N E	Z O V E N C E D O	P U G N E L O	A L B E T T O N E	R O N C À	V A L R O V I N A	M A L O	L A V A R D A
348	98	274	54	25	3	14	1	5	5	2	1	1

cifra ben diversa da quella scaturita dai calcoli di Massalongo. Molon prendeva in esame le flore fossili già valutate da Abramo Massalongo ed iniziava una serie di confronti fra le flore delle varie località per trovarne un nesso. Afferma fra l'altro:

la nostra flora di Bolca sarebbe troppo lontana da quella di Chiavon per offrire gli anelli di congiunzione fra le due flore (omissis). Nei nostri terziari invece non si può in generale confrontare le specie per le grandi distanze dei tempi relativi alla flora di Bolca ed a quelle delle altre località, nondimeno dal numero assoluto delle specie sor-

gono alcune norme in relazione alle famiglie cui appartengono (omissis).

Le Amentacee seguono uno sviluppo ascendente. A Bolca si trovano rappresentate da una sola specie, a Novale da dieci specie, ed a Chiavon e Salcedo da trentasei.

Eguualmente le Laurinee hanno due specie a Bolca, tre a Novale ed otto a Chiavon.

Le Juglandee presentano due specie a Bolca, quattro a Novale e sette a Chiavon.

Le Pomacee hanno una specie a Bolca, due a Novale e tre a Chiavon (MOLON, 1867: 108).

Seguivano numerosi altri confronti per giungere a questa conclusione:

Fra le Fanerogame, Bolca ha diciotto famiglie caratteristiche, Chiavon e Salcedo trentaquattro, mentre ventotto

sarebbero comuni fra le due località, come risulta dal seguente elenco (MOLON, 1867: 110):

Caratteristiche Comuni			
	Bolca	Chiavon-Salcedo	Bolca/Chiavon-Salcedo
Gimnosperme			1
Monocotiledoni	6	5	3
Dicotiledoni	12	29	24

Un confronto poi della flora di Bolca e di Chiavon-Salcedo con quella di altri continenti portava a questo schema (MOLON, 1867: 112):

						America	Indie Orientali	Capo	Nuova Olanda	Europa Australe e Bacino del Mediter.	Giappone Cina Asia sottotropicale	Nuova Zelanda							
Temperata						Sottotropicale						Intertropicale							
B	CS	B	CS	B	CS	B	CS	B	CS	B	CS	B	CS	B	CS	B	CS	B	CS
G	3	5	4	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M	0	0	0	0	1	15	2	19	4	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0
D	a	0	3	0	4	0	12	0	15	1	9	9	32	1	6	0	5	0	2
g	0	5	0	12	7	4	2	9	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
p	0	6	0	18	10	17	12	7	0	5	8	9	0	5	0	2	0	0	0
Totale	3	19	4	34	18	48	18	50	5	15	18	41	1	16	0	9	0	2	

LEGENDA

- B: Bolca
- CS: Chiavon-Salcedo
- G: gimnosperme
- M: monocotiledoni

- D: dicotiledoni
- a: apetale
- g: gamopetale
- p: polipetale

Nel capitolo *Genesi probabile della flora attuale* appariva un grafico in cui si evidenziavano le flore di Bolca e di Chiavon-Salcedo estinte e sopravvissute e tuttora esistenti (MOLON, 1867: 114):

	Bolca	Chiavon-Salcedo
Famiglie estinte	11	18
Famiglie sopravvissute e tuttora esistenti	7	16

Molon passava poi a *Ipotesi sulle persistenti condizioni fisico-geografiche*, capitolo ricco di riflessioni botaniche, zoologiche, climatiche, geologiche e anche antropologiche (eravamo ai primi passi della paleontologia) e su numerosi altri temi ed esempi per spiegare l'imponente cambio della flora nel Veneto.

Anche questo contributo di Molon portava l'impronta di Abramo Massalongo.

1859, *Syllabus Plantarum Fossilium*

Exeunte anno 1858, impulsu paleontologorum amicorumque complurium concinnaveram, opus, cui titulus, Species et Genera omnium plantarum fossilium tertiariarum agri Veneti..., ut prospectum exhiberem Florae fossilis harum regionum, cum hodierna comparatae; sed gravi morbo impeditus fui, quominus typis mandarem opus ipsum jam confectum (MASSALONGO, 1859b: III).

Iniziava così *Syllabus plantarum fossilium hucusque in formationibus tertiariis Agri Veneti detectarum*, la cui presentazione recava in calce la data *Veronae Kal. Maj 1859*.

La grave malattia, unita alle preoccupazioni per la delicata situazione in cui versava il Paese in quel fatidico e bellicoso 1859, costrinsero l'autore a pubblicare solo quanto già prodotto.

La prima parte di questo lavoro di sintesi conteneva una breve presentazione (*Lectore*), alcune osservazioni sulle flore dei circa trenta giacimenti veneti (bergamasco compreso, un tempo parte della Repubblica di Venezia) studiati in rapporto a quelle di giacimenti scoperti in altre regioni italiane ed europee e all'attuale e un *Prospectus, cronologicus comparativus agri veneti Florarum tertiariarum, ejusmodi aliarum regionum Floris oppositus*, nel quale si poteva apprezzare la cronologia proposta per i diversi giacimenti (pagg. I-X e tavola ripiegata fuori testo):

Cronologia dei principali giacimenti fillitiferi del Veneto (Tra parentesi il numero delle specie di ciascun sito) (In corsivo i siti bolcensi)			
Strata neozoica	Subappennina	Plaeistocenica	Leffe (BG), Serbaro
Pliocaenica			
Nummulitica	Miocaenica		
Oligocaenica o Anthracotheriana	Roncà (6), <i>Vegroni</i> (22), Salcedo (181), Novale (73), Muzzolone (11), Chiavon (312), Zovencedo (30), Asolo (1)		
Monte Pastello [Cavolo, Giabusa](18), Malo (Granella) (4), <i>Monte Colle</i> (4), Colognola (Scaluccie) (3), Teolo (1), Val Rovina (3), Albettono (16), [anche: Breonio/Vajo Bruto]			

EOCAENICA	<i>Monte Bolca</i> (277), Roncà (Smetterli) (1), Monte Pugnello (1), Velo (Monte Purga) (2), Altissimo (2), Colognola (2), [anche: M. Puli]		
<i>Monte Spilecco e Valgrobe</i> (2), [anche: M. Magrè sup., Vestena]			

La seconda parte, la più corposa e importante, consisteva nell'enumerazione dei diversi generi e specie di piante fossili individuati nei giacimenti veneti (pagg. 1-126), che ammontava a *Summa Specierum enumeratarum 829, Varietatum 83, in Classes 44, Ordines 104, Genera 262, distributarum* (MASSALONGO, 1859b: 126), mentre la terza comprendeva un elenco di

Species
Quae falso tributae sunt Agro Veneto, quaeque ad regnum animale rejici debent
(MASSALONGO, 1859b: 126-127),

le tabelle

Singulorum locorum species distribuuntur modo sequenti
(MASSALONGO, 1859b: 128)

e

Species diversis Floris communes
(MASSALONGO, 1859b: 129),

nella seconda delle quali forniva solo i dati relativi a Bolca e ai Vegroni:

Specie in comune tra i principali giacimenti fillitiferi veneti					
	Chiavon 304	Salcedo 159	Novale 70	Zovencedo 30	Muzzolone 11
Bolca 276	1	2	0	2	0
Vegroni 22	2	1	1	0	3

A seguire si trova un

Elenchus

Specierum vegetalium et animalium fossilium, hactenus propositorum typis gypsaceis, Museo Civico Mediolanensi, Academiae Veronensi, Caes. Regio Instituto Veneto, Museo Civico Vicetino, Caes. R. Instituto geologico Vindobonensi, Museo centrali Florentino, Museo Univers. Pisanae, Bononiensi, R. Museo Taurinensi, Museo Civico Foro – Corneliensi, Museo Universi Tigurinensis

suddiviso in *A. Animalia* e *B. Plantae* con i relativi rimandi bibliografici alle opere di Massalongo (pagg. 130-143), per un totale di *Universim speciem 115, specimina 140* (Massalongo, 1859b: 143), tra i quali si trovavano anche esemplari bolcensi:

- *Protobalistum imperiale* Massal. (Monte Bolca);
- *Archiphobis Bolcensis* Massal. (Monte Bolca);
- *Spongites cyathiformis* Massal. (Monte Spilecco);

- *Protorchis monorchis* Massal. (Monte Bolca);
- *Palaeorchis rhizoma* Massal. (Monte Bolca);
- *Castellinia elliptica*, *C. compressa*, *C. incurva* e *C. ambigua* Massal. (Monte Bolca);
- *Phoenicites veronensis* Massal. (Vegroni);
- *Thecophyllum flabellatum* Massal. (Monte Bolca);
- *Palaeospathe elliptica* Massal. (Monte Bolca);
- *Ficus Bolcensis* e *F. Coelestis* Massal. (Monte Bolca);
- *Aularthobphyton formosum* Massal. (Monte Colle);
- *Peltophyllum nelumbioides* Massal. (Monte Bolca);
- *Fracastoria citrullus*, *F. cucurbitina*, *F. melo*, *F. pyriformis*, *F. citriformis*, *F. lagenaria*, *F. pyramidalis*, *F. anguria*, *F. megapepo*, *F. pomiformis*, *F. Zignoana* Massal. (Monte Bolca);
- *Hesperidophyllum scalpellum*, *H. Ettingshauseni*, *H. citroides* Massal. (Monte Bolca);

- *Guajacites Heerii* Massal. (Monte Bolca);
- *Getonia Bolcensis*, *G. potentilloides* Massal. (Monte Bolca);
- *Trapophyllum Europaeum* Massal. (Monte Bolca);
- *Trapa Arethusae* Ung. (Monte Bolca);
- *Myrtomiophyton stafanophorus* Massal. (Monte Bolca);
- *Pongamia protogaea* Massal. (Monte Bolca);
- *Drepanocarpus Nummus* Massal. (Monte Bolca);
- *Leguminosites phaseolus* Massal. (Monte Bolca);
- *Carpolithes chamaeropsis* (Vegroni), *C. carandoides*, *C. lacunosus*, *C. subtriangularis*, *C. binuclearis* Massal. (Monte Bolca).

Quindi si incontra la *Syglarum explicatio*, ossia l'elenco delle abbreviazioni bibliografiche (pagg. 143-155), ricco di 98 titoli di diversi autori (Agardh, Andrae [Andräl], Bowerbank, Braun, Brongniart, Bronn/Roemer, Endlicher, Ettingshausen, Faujas de Saint-Fond, Gaudin/Strozzi, Gaudin/Delaharpe, Göppert, Heer, Lindley/Hutton, Massalongo, Massalongo/Lotze, Massalongo/Scarabelli, Münster, Notizie scientifiche, letterarie ed artistiche dell'Ibis, Otto, Pomel, Rossmässler, Scheuchzer, Schlothheim, Sternberg, Unger, Visiani, Visiani/Massalongo, Weber, Wessel/Weber, Zenker), tra cui 30 suoi e 2 scritti in collaborazione con De Visiani. Poi

Index

*Classium, Ordinum, Generum et Specierum plantarum
in hoc Syllabo commemoratarum.*

Synonima litteris obliquis exhibentur

(pagg. 157-174)

e infine

Lucubrationes

*Ab auctore hujus opuscoli editae, quae venales
inveniuntur apud praecipuos Agri Veneti bibliopolas*

(pagg. 175-179)

ossia l'elenco delle sue 65 pubblicazioni (tre delle quali pubblicate due volte in luoghi differenti), consistenti in articoli di riviste, sia italiane che straniere, opuscoli e libri, di argomento non solo paleobotanico, scritte per lo più in italiano, ma anche in latino e in tedesco, talvolta illustrate, dapprima con incisioni tratte da suoi disegni, poi anche con foto, complete del numero delle pagine, del formato e del luogo di pubblicazione.

La paleobotanica bolcense, scoperta e studiata quasi per intero da Massalongo, era quella riportata nella Tabella II.

Poco aveva ancora da aggiungere a questo elenco: gli rimaneva un anno di vita.

Un fossile per una nobildonna

Mentre si lavorava alacremente per portare a termine l'opera sui fossili di Senigallia, a Bologna una nobile signora interessata alla storia naturale intratteneva corrispondenza e scambi "paleontologici" con Abramo Massalongo. Si trattava di Maria Teresa di Serego-Allighieri, veronese di origine, ma bolognese di adozione, essendosi sposata, felicemente, con il conte Giovanni Gozzadini.

Fu proprio il marito a valorizzare le attitudini culturali della moglie nella corposa biografia a lei dedicata dal titolo *Maria Teresa di Serego-Allighieri Gozzadini*, uscita in seconda edizione nel 1884 con la prefazione di Giosuè Carducci.

Giovanni Gozzadini fu una delle personalità più in vista della Bologna del secondo Ottocento, sia dal punto di vista sociale, che da quello politico e culturale.

Oltre a numerosi lavori sulla storia locale, a lui si devono la scoperta e i primi studi di una delle culture protostoriche più importanti della penisola, il Villanoviano. Fu in una sua tenuta a Villanova di Castenaso, nei pressi di Bologna, che Gozzadini scoprì e fece scavare centinaia di tombe a incinerazione, espressione di una cultura più antica di quella etrusca. Ritrovamenti successivi confermarono la validità della scoperta e oggi il Villanoviano è una delle culture protostoriche italiane più conosciute e meglio studiate.

Il conte Gozzadini fu anche amico e collaboratore di Giovanni Capellini che, a unità d'Italia avvenuta, riformò lo studio della geologia nell'Ateneo bolognese, staccandolo e rendendolo autonomo dalle altre discipline naturalistiche. Capellini fu anche il fondatore del Museo paleontologico universitario che porta il suo nome e che è uno dei più importanti d'Italia.

Nel 1871 a Bologna ebbe luogo un importante evento culturale, che legò insieme Capellini, Gozzadini e Scarabelli: il Congresso Internazionale d'Antropologia e d'Archeologia Preistorica, che ebbe Capellini come segretario, Gozzadini come presidente e Scarabelli come vicepresidente. Nel 1881 si svolse sempre a Bologna il Congresso geologico internazionale che ebbe Capellini come presidente e Gozzadini e Scarabelli tra i membri onorari.

Gozzadini, che era un cultore della storia locale e che ricopriva la carica di presidente della Regia Deputazione di Storia Patria per le Romagne, pare fosse stato spinto a interessarsi alle scienze naturali

proprio dalla moglie Maria Teresa, alla quale, per assecondarne gli interessi, aveva creato un *buen retiro* in una villa di Ronzano sui primi colli di Bologna. Scriveva Gozzadini a questo proposito:

Ivi Maria Teresa si diede a raccogliere conchiglie ed ecbini fossili (compagno inseparabile il marito come lo fu sempre) e ne fece faticosamente una scelta collezione, sopportando talora la pioggia e guazzando nell'alveo di torrentelli. Da collezionista divenne studiosa di paleontologia e geologia, come lo era di botanica... (GOZZADINI, 1884: 207).

*In una delle sue gite a Verona andò a vedere il rinomato museo di piante fossili del prof. Massalongo, scienziato illustre e benemerito, che aveva radunato quanto davano di meglio in quel genere le cave portentose del veronese. Il Massalongo, caldo patriota, sapeva qual era Maria Teresa, quindi presto s'intesero, poi si misero in corrispondenza di lettere e contraccambio di fossili, finché accadde immatura la fine di lui. Massalongo donò una scelta collezione d'ittioliti ed una bellissima anche di filliti, dalla quale ne' suoi ultimi anni Maria Teresa tolse due magnifici esemplari di *Cylindrites funalis*, due di *Phoenicites Wettinoides* e di *Flabellaria major*, non che alquanto ittioliti, e li diede pel museo universitario al prof. Capellini che ne aveva dimostrato gran desiderio e che era uno dei più affezionati amici di casa (GOZZADINI, 1884: 208-209).*

Capellini non mancò naturalmente di segnalare il dono ricevuto dalla contessa Gozzadini nella *Guida del R. Istituto geologico di Bologna* del 1888:

*5 esemplari di piante eoceniche del Veronese, donati dalla contessa M.T. Gozzadini; fra le quali, due belli esemplari di *Palmacites* (CAPELLINI, 1888: 44).*

La visita di Maria Teresa a Massalongo fu l'inizio di un'amicizia e di una corrispondenza, che coinvolse anche fossili di Bolca, come si evince dalla lettera di Massalongo alla contessa dell'11 gennaio 1857, riportata dal marito:

Ill.ma signora Contessa... avendo avuto oggi l'onore che il naturalista sig. capitano Luigi Wolff visitasse la mia accolta [sic!], e sentendo come stava sulle mosse per Bologna, mi sovvenne d'un Pesce del Monte Bolca, che giacevasi nella mia collezione di piante pietrificate, e quindi affatto fuor di luogo. Desideroso di approfittare di sì rara occasione e della gentile offerta fattami, e di mostrare insieme alla S.V. Ill.ma col mio buon volere, quanto sia in me ancora calda e viva la memoria dei brevi istanti che ebbi la ventura di essere con lei fra i miei pietrificati, mi volli prendere la

libertà di inviarle questo piccolo saggio degli antichi muti abitatori della patria nostra, confidando sull'innata di lei cortesia che voralle fare buon viso, quale fossero di quelli che in altro tempo verranno a tenerle compagnia.

Frattanto accogla i sentimenti della mia stima e devozione devotissimo obbligatissimo servitore
A. Massalongo (Gozzadini, 1884: 210).

Non è dato sapere di quale pesce si trattava, ma nella lettera successiva Massalongo ringraziava la contessa di aver ben accolto il fossile e di aver ricambiato il dono con alcuni pesci del Riminese ai quali sarebbero seguiti materiali di Mondaino.

Nella corrispondenza si trovano anche preziose informazioni sullo stato di salute di Massalongo che appunto in data 12 settembre 1857 così scriveva alla contessa:

*Stimatissima Signora. Sulle mosse per trasportarmi a Tregnago dove passerò tutto l'autunno, le indirizzo queste due righe in tutta fretta. Ebbi da Genova la pregiatissima sua lettera, ma non potei rispondere perché mi ammalai, nuovamente a segno che appena ora esco di convalescenza. Si figuri che dal 28 Maggio al 20 Agosto ebbi otto cavate di sangue e più di un centinaio di mignatte. Intesi dalla gentile lettera sopra allegata, come io non debba mai più quindi innanzi parlarle di gratitudine né in pubblico né in privato, per cui ho divisato di obbedire a questi imperiosi comandi. Saranno cinque o sei giorni che feci consegnare allo speditore Galli di Verona due cassette a lei dirette contenenti poche piante fossili, non potendo io allora ancora uscire di casa, non ho potuto raccomandarle, e sono in gran pena intorno al loro esito, se cioè arriveranno incolumi, della qual cosa temo moltissimo, trattandosi che vi sono quattro esemplari di più di due piedi di lunghezza e quasi tre. Sugli esemplari ho messo o numeri o lettere stampate, e qui ora le trascrivo: *Cylindrites funalis*. Massal. Monte Spilecco
Cylindrites funalis, Massal. Var. Eoceno
Phoenicites Wettinoides, Massal. (Vegroni) Eoceno super.
Flabellaria major, Ung. (Vegroni) Eoceno super.
(altre 26 filliti dell'Eoceno mummulitico, del Plioceno, dell'Oolito, del Miocene, ecc.)*

È ben poco questo invio, e Dio voglia che almeno i pezzi grandi, che sono belli a dir vero, arrivino sani. Come li abbia, me ne dia contezza, dirizzando la lettera a Tregnago. A petto del cassone de' pesci inviati, capisco anch'io che contraccambio male. Ma la gratitudine non deve esistere e quindi spero nel suo compatimento...

Mi faccia servo al suo Consorte, mi ricordi ai prof. Bertoloni padre e figlio, al prof. Bianconi e mi creda della S. V. devotissimo obbligatissimo
A. Massalongo (Gozzadini, 1884: 222-223).

I fossili arrivarono in buone condizioni, come ebbe a scrivere Maria Teresa in data 1° ottobre dello stesso anno, salvo qualche pezzo rotto che fu affidato al marito Giovanni che ne fece pazientemente restauro.

In data 28 novembre Massalongo si doleva di non poter inviare alla contessa la sua memoria sul Monte Spilecco avendone esaurite le copie. La corrispondenza fra i due naturalisti proseguì fino alla lettera del 10 giugno 1858, vertendo principalmente su argomenti paleontologici.

Così almeno riportava Giovanni Gozzadini nella biografia della moglie, mentre altre curiose informazioni sono contenute nelle lettere giacenti presso la Biblioteca Civica di Verona, che detiene quelle che la contessa Serego-Allighieri Gozzadini indirizzò ad Abramo Massalongo.

Scriveva Maria Teresa in data 4 febbraio 1857 allo scienziato, stupita del pesce di Bolca ricevuto in omaggio:

Illustrissimo Sig. Prof.

Quando significai al Dr. Marinelli il mio desiderio di possedere qualche fossile del Bolca non era certamente mia intenzione ch'egli a Lei si fosse rivolto, e le avesse recato disturbo per appagare le mie ignoranti brame; era bensì mio pensiero che raccogliesse, qua e là, quei pezzi che si trovano sparsi e sono trascurati dai Sacerdoti della Scienza. Il mio ottimo cugino è errato per troppo zelo, e di ciò le chiedo perdono, pregandola della importunità che indirettamente le cagionai, della quale arrossisco, e mi lamento considerando la somma cortesia ch'Ella ad esse appor-ta facendomi dono del bellissimo pesce di Monte Bolca il quale per essermi venuto da Lei e pell'origine veronese. Mi sarebbe preziosissimo anche senza osservarlo quale monumento vivo e parlante d'età remotissima...

La corrispondenza tra i due, che consta di sette lettere della contessa, ci informa su come ella ricambiò i doni paleontologici del tregnaghese, cioè con reperti di Mondaino, del Marecchia e del Bolognese.

Il 7 ottobre 1857 la contessa scriveva a Massalongo:

Suppongo che da Tregnago Ella si recherà spesso a Bolca ove scoprirà sempre nuove meraviglie e ove spero che all'aria aperta ed al Sole acquisterà quella salute che si perde sempre in mano ai medici; è ben desiderabile ch'Ella non soffra ostacoli fisici, e desidero di saperla perfettamente ristabilito...

Gli auguri della Contessa, così come l'affetto e la stima di familiari, amici e conoscenti non poterono fermare la malattia che continuò invece a progredire fino all'esito fatale. Negli ultimi tempi tuttavia, pur tra grandi difficoltà, Massalongo continuò a portare avanti i suoi lavori con la stessa grande determinazione, conscio forse che la fine si stava avvicinando ogni giorno di più.

1859, Flora fossile del senigalliese

Da circa dieci anni si era instaurata una valida collaborazione fra Abramo Massalongo e Giuseppe Scarabelli Gommi Flamini* di Imola. Poco più vecchio del veronese (era nato a Imola nel 1820), il romagnolo aveva anch'egli un fervore geologico equivalente a quello dell'amico d'Oltre Po: i due si "incontrarono" anche nelle pagine dei "Nuovi annali delle Scienze naturali" editi a Bologna. Nobile, ricco, entusiasta, era stato iniziato alla geologia dai fratelli Giuseppe, Giulio Cesare e Pio Cerchiari, cercatori di fossili e di utensili dell'uomo preistorico fin dal 1825 nelle colline imolesi. A convalida di quanto detto, apparve nei citati *Annali delle Scienze naturali* del 1846 un anonimo articolo da tutti attribuito a Scarabelli, dal titolo *Una parola sulle ossa fossili dell'Imolese*, in cui venivano descritte ossa di grandi vertebrati rinvenuti nei dintorni di Imola in cui appunto l'autore ricordava il mio concittadino Giuseppe Cerchiari e la sua collezione paleontologica.

Nel fatidico 1850, negli *Annali delle Scienze naturali* a firma Scarabelli veniva pubblicato l'articolo *Intorno alle armi antiche di pietra dura che sono state raccolte nell'Imolese*, primo contributo paleontologico italiano in assoluto con una tavola in cui erano raffigurati parecchi manufatti in pietra dell'uomo preistorico raccolti nei colli imolesi (GUERRA, 2017: 66 ss).

Vi erano anche qui i ringraziamenti ai Cerchiari che di quegli utensili in pietra erano stati i primi scopritori, come ricorda Giulio Cesare Cerchiari nel 1847 con questa frase:

In codeste colline (imolesi) trovansi pure armi e utensili di sasso di Aboriègni (sic) o Popoli primitivi (Cerchiari, 1847: 114),

intuizione del fatto che le schegge in pietra dura erano appartenute a uomini preistorici, e tutto ciò poco tempo prima che Bucher de Perthes svelasse il mistero degli utensili litici umani. I Cerchiari fece-

* Giuseppe Scarabelli Gommi Flamini sarà citato solamente come Giuseppe Scarabelli.

ro altri importanti ritrovamenti di mammiferi fossili. Con maestri di quella statura, Scarabelli ebbe una eccezionale scuola e fu eccellente alunno. Egli infatti in una sezione geologica del Fiume Santerno, da lui stesso disegnata nel 1845, aveva già appuntato questi strumenti umani in pietra. Per meglio comprendere quanto debitore fosse Scarabelli ai Cechiari è suggestivo leggere quanto scrisse l'imolese a Massalongo a proposito della morte di Giuseppe in una lettera purtroppo senza data:

Giorni sono è morto (proprio da geologo) quel mio amico che si occupava della raccolta delle Ossa fossili. Questi, che si chiamava Cerchiari, in età di 75 anni, tornava dall'aver raccolto alcune ossa quando fu preso da un improvviso dolore al cuore che lo costringeva a mettersi a sedere sotto una capanna. Riavutosi al quanto cominciò a parlare col suo servitore della bellezza dei nostri colli e della serenità del cielo, che gli permetteva di distinguere i colli Euganei. A questo punto del discorso ammutolì e si spense. Giammai il caso ha favorito tanto completamente i desideri di un uomo, che parlando meco tante volte, della sua fine, la desiderava tranquilla e placida in mezzo all'altare della natura lontano dai singulti o dalle gioje dei parenti, colla sola compagnia di una coscienza illibata.

La libera ricerca e la contemplazione della natura trasmessa in questa lettera cozzavano però con la burocrazia universitaria principalmente bolognese; in tal senso scriveva sempre a Massalongo:

Non parlare di Bologna ne de' suoi Proff. eminentemente Municipali. Con essi non posso avere più relazioni di sorta perché sarebbe un continuo soliloquio. Non rispondo mai a nessuna lettera e vi guardano dall'alto in basso come se vi osservassero dalla cima della loro torre meritamente detta degli Asinelli (Scarabelli a Massalongo. Lettera senza data).

Scarabelli, pur avendo frequentato lezioni di geologia a Pisa con Leopoldo Pilla e a Bologna, non si laureò mai. Questo gli pregiudicò molti rapporti con personaggi istituzionali e, malgrado i suoi meriti geologici, faticò non poco a far pubblicare i suoi lavori e spesso lo dette al suo prestigio e alle sue possibilità finanziarie.

Imola a quei tempi apparteneva allo Stato Pontificio e uno dei maggiori rappresentanti della diletta geologia era Vito Procaccini Ricci di Senigallia, che abbiamo già conosciuto. Questi, pur avendo visitato altre provincie dello Stato della Chiesa, si era maggiormente interessato dei fossili che uscivano

dalle gessaie dei dintorni della sua città, costituendo una importante collezione di filliti e ittioliti. Quando nel 1845 Procaccini Ricci morì, la moglie vendette a Giuseppe Scarabelli il meglio della collezione e parte degli appunti paleontologici del marito.

Questa acquisizione fece scattare in lui la passione per quel sito e quei fossili e spesso, avendo tempo (il denaro non mancava), si recava nelle gessaie dei dintorni di Senigallia a Sant'Angelo e Scapizzano come in quelle zone a occidente di Monte Conero in cui era presente una serie di piccoli affioramenti coevi, come è ben rappresentato nella carta geologica da lui disegnata e allegata dallo Scarabelli all'opera sulla flora del Senigalliese, località dove recuperava o meglio comprava dai cimatori i fossili che fuoriuscivano dalle escavazioni del gesso. Malgrado a quei tempi raggiungere Senigallia e Ancona da Imola necessitasse di almeno diciotto ore di diligenza, Scarabelli per un po' di tempo percorse quella strada per andare a fossili e arricchire l'importante collezione di Procaccini Ricciche, oggi ospitata nel Museo di Imola che porta il suo nome. Quel contesto geologico divenne quindi il suo giacimento prediletto. Era la sua "Pesciara".

A partire dal 1851 anche Massalongo apparve in *Nuovi annali delle scienze naturali* di Bologna con una recensione su *Osteologia degli orsi fossili del Veronese*, pubblicato a Vienna nello stesso anno. Successivamente lo stesso Massalongo continuò a pubblicare articoli sui fossili e licheni e altri argomenti e fra i due giovani si instaurò un fitto scambio epistolare vertente sempre sui temi geo-paleontologici, di cui rimane solo il fondo delle lettere scritte dallo Scarabelli ospitato dalla Biblioteca Civica di Verona, mentre l'intero archivio di lettere di Massalongo indirizzate all'imolese andarono misteriosamente perdute, grave perdita del fondo epistolare di Scarabelli conservato nella Biblioteca Comunale di Imola, perdita ben più grave che priva la comunità scientifica di questo importante contributo per una completa comprensione del rapporto fra questi due personaggi pieni di entusiasmo per i temi della geologia.

Come si evince appunto dalle lettere di Scarabelli a Massalongo, l'imolese era intenzionato a fare una pubblicazione di prestigio di questa collezione da lui acquisita. Prima contattò Filippo Parlatore di Firenze, buon botanico, ma limitato in quella specifica pratica che necessita lo studio della flora fossile, anche se aveva scritto un opuscolo sulle filliti della Maremma. Scarabelli gli aveva inviato un discreto numero di reperti, ma quando si rese conto che Parlatore non procedeva (o non ne era all'altezza),

si rivolse a Massalongo che accettò con entusiasmo quella proposta malgrado i problemi logistici che l'impresa necessitava. D'altra parte Scarabelli stesso affermava in una lettera al veronese... *di Botanica non ne so un acca...*

Era finito in buone mani. Scarabelli lo supportò in ogni modo inviandogli la collezione di filliti di Senigallia e altro materiale come gli appunti di Procaccini Ricci sulle gessaie di Senigallia recuperate dal figlio. Non mancarono incitamenti, brontolii e principalmente un'attenzione spasmodica ai conti che Scarabelli, uomo di finanza, teneva aggiornati con straordinaria solerzia, tanto che Scarabelli stesso si diede da fare e così incitò tanto il compagno di studi affinché alla pubblicazione della monografia aderissero molti associati per garantirne le spese: scienza e finanza! Il risultato fu eccezionale. Uscì, con frontespizio ufficiale del 1858 ornato dalla ricostruzione dell'ambiente fossile voluta e forse disegnata dallo stesso Massalongo e stampata dalla tipografia Galeati di Imola con la matrice litografica curata dalla litografia Penuti di Verona, il volume *Studi sulla flora fossile e geologia stratigrafica del Senigalliese*, in cui Scarabelli curava la parte geologica di 37 pagine con carta geologica e Massalongo quella di paleobotanica di ben 428 pagine con prospetti e 45 tavole i cui disegni erano stati elaborati dal veronese a dimostrazione di quanto grande fu il suo impegno per questa titanica impresa durante la cui stesura egli dovette confrontarsi col microscopio, con la produzione di altri lavori in paleobotanica e lichenologia e principalmente con la cagionevole salute.

Dalle lettere di Scarabelli traspare che gli autori volevano un capolavoro e capolavoro fu. Si può anche ipotizzare che tale pompa avesse come ulteriore obiettivo, da parte di Scarabelli, cittadino pontificio, l'interessamento di Papa Pio IX, che era nativo di Senigallia ed era stato vescovo e cardinale di Imola fino all'elezione al soglio di San Pietro; ma il Santo Padre aveva altri problemi e di paleontologia ben poco si curò, perché questa crescente scienza gli creò non pochi problemi confutando al libro biblico della Genesi le modalità con cui si era venuto formando il nostro mondo e la Terra in particolare. In tal senso Scarabelli cercò anche di contattare il fratello del Papa, che era stato eletto gonfaloniere di Senigallia, ma anch'egli se ne disinteressò. Questo volume comunque è ancor oggi quanto di meglio ha dato la paleobotanica italiana relativa a un unico giacimento e si confronta con successo anche con altri stranieri malgrado il tempo abbia evidenziato qualche lacuna.

La pubblicazione di *Studi sulla flora fossile e geologia* era stata preceduta oltre che da una fitta corrispondenza anche da alcuni opuscoli a partire da *Prodromus Florae fossilis Senogalliensi auctore A.D. Profess Massalongo veronensi* del 4 gennaio 1853.

Massalongo rendeva edotti i lettori che l'amicizia con Giuseppe Scarabelli risaliva al 1849 e successivamente passava in rassegna i contributi di paleobotanica dell'ultimo cinquantennio con accenni alle cave di Senigallia, dove aveva cercato Vito Procaccini Ricci, e a molte altre località in cui affiorano in terreni miocenici piante e pesci fossili. Seguiva un prospetto con l'elencazione delle piante del Senigalliese confrontate con quelle di altri siti coevi e quelle attuali.

Circa un mese dopo Massalongo dava alle stampe, in data 1° febbraio 1853, *Enumerazione delle piante fossili del miocene fino ad ora conosciute in Italia*, che ricalcava il contenuto di *Prodromus* elencando praticamente le stesse sessanta piante dell'opuscolo precedente delle quali 38 erano di Senigallia. Questo fa comprendere che Scarabelli aveva già mandato a Massalongo una parte delle filliti per dare inizio alla composizione del volume.

Seguiva nel 1857 *Sulla flora fossile di Sinigaglia Lettera del Dr. Abramo B. Massalongo al chiariss. Sig. Giuseppe Scarabelli*, he comincia così:

Fino dalla metà del passato anno 1856, io posi mano all'illustrazione delle piante fossili del Sinigalliese, raccolte dal Procaccini Ricci, ed ora possedute dal mio amico Giuseppe Scarabelli. L'opera che riuniva la descrizione ed illustrazione di tutte queste piante, dovea essere compita pella metà del corrente anno 1857, corredata di oltre 40 tavole in 4.; ma una malattia sopravvenutami, non mi permise ancora di pubblicare questo lavoro quasi compiuto (MASSALONGO, 1857: 3).

L'autore si scusava se la malattia che lo affliggeva faceva allungare i tempi di consegna del lavoro sulle filliti marchigiane, come appariva da una lettera dell'ing. Vittore Zienkovicz che in Francia aveva mostrato alcune incisioni del lavoro in corso e ne aveva ricevuto lusinghiere lodi e la speranza di vedere presto pubblicata l'opera intera. Seguiva ulteriormente la lettera:

E impossibile che io ti possa esporre così presto come desiderai (), il mio parere sopra le filliti inviatemi del Sinigalliese. Molte sono tali che addimandano un severissimo studio, ed i più accurati confronti per essere specificate. Frattanto eccoti quello che dietro un primo esame io ho potuto co-*

noscere, mentre mi riservo di comunicarti in appresso un migliore e più assennato giudizio (MASSALONGO, 1857: 7).

* Scarabelli era ansioso di sapere se le filliti di Senigallia appartenevano ad ambiente lacustre (N.d.A.)

Massalongo elencava *226 specie, divise in 117 generi e 55 ordini* (MASSALONGO, 1857: 31) e riteneva che il materiale fosse miocenico di una formazione a estuario per la concomitanza di reperti d'acqua dolce e marina. Il tutto in data 20 febbraio 1857.

Probabilmente per tacitare le sollecitazioni dell'amico Scarabelli e dei soci dell'opera in fase di studio, Massalongo pubblicava ancora ai primi di luglio 1858 *Sinopsis florae fossilis senogalliensis* nella quale elencava:

Ordines m. 78 Genera n. 153, quorum 50 tantummodo in Europa adhuc reperiuntur, caetera omnia extra Europam, potissimum Americam v. Asiam, perpauca Africam Australiamque incolunt. Species n. 348 (MASSALONGO, 1857: 135).

I nomi di specie nuove avevano molti sinonimi con studiosi antichi e moderni di paleontologia: mancava l'omaggio Tomaso Antonio Catullo.

Malgrado i problemi logistici dovuti alla distanza delle due città, a quelli doganali e alla difficoltà di comunicazione, il volume di 504 pagine con 45 tavole, centinaia di figure e la carta geologica del Senigalliese uscì in ritardo sui tempi previsti e promessi agli associati che superarono i duecento. In compenso, come si può desumere dall'epistolario, il frontespizio era ornato dalla ricostruzione dell'ambiente preistorico senigalliese fortemente voluto da Massalongo che lo ottenne malgrado le resistenze del socio, anche se *il costo complessivo era di Lire 4472*, il chè dovette soddisfare Scarabelli perché non vi tornò più sopra. Volume e conti erano all'altezza delle aspettative.

Cominciò appunto nella primavera del 1859 la stampa di *Studi sulla flora fossile e geologia stratigrafica del Senigalliese* che, come ebbe a definirla Scarabelli in una sua lettera in data 5 aprile 1859, sarebbe stata *la nostra eterna opera*. Non aveva torto!

A maggior pregio di *Studi della flora fossile* concorre il fatto che nel tempo i siti marchigiani, a quei tempi tanto ricchi e trafficati, oggi sono completamente scomparsi, come da sopralluoghi degli autori, e, ancor peggio, ne è scomparsa la memoria negli abitanti del luogo.

Fu in quegli anni che vanno dal 1851 alla morte di Massalongo nel 1860 che si svilupparono scambi o

acquisti di materiali di Bolca fra i due, in relazione al fatto che Massalongo frequentava i Cerato, da cui acquistava fossili che lo stesso Massalongo vedeva per primo e con l'occhio esperto trovava sempre materiale nuovo per la sua collezione e per le pubblicazioni. Anche Scarabelli aveva doppioni da cambi. In data 12 marzo 1852 scriveva Scarabelli a Massalongo:

Ora dimanderei a lei il favore di qualche animale caratteristico Eoceno del Veronese Bolca e Roncà impegnandomi ove ella creda di istituire de cambi con qualche insetto di qui o con qualche roccia miocenica di cui io le feci molte altre volte se ben ricordo, e delle quali farò completa raccolta nelle prossime mie escursioni.

In data 31 maggio 1853 Scarabelli precisava:

Eccovi il brano di lettera che mi chiedete e che mi dirigeste da Verona alli 8 maggio 1852. Mi sono assai assicurato che i tanto controversi terreni Terziari del Vicentino sono una medesima e identica cosa dei terreni del M. Bolca incontestabilmente Eoceni, dei quali però sono alquanto più recenti (quantunque di poco) corrispondendo perfettamente alle argille smettiche che accompagnano le ligniti del M.te Bolca, che sono sopra ai banchi dei pesci, formando però un tutto continuo.

In data 24 gennaio 1854 scriveva ancora Scarabelli:

Sono dolentissimo di non poter approfittare della occasione che mi offri per acquistare i pesci del Bolca

elencando le difficoltà di quel momento: egli però era disponibile a uno scambio con i suoi duplicati. Poco dopo, il 18 febbraio così comunicava:

Preparami prima una collezioncella de' pesci del Bolca 25, o, 30 esemplari ma che siano tutte specie diverse, altrimenti non saprei cosa farne dei duplicati, me li darai in cambio di filiti senigalliesi se così a te piace o pure a pronti contanti.

Più avanti Scarabelli gradiva classificare alcune sue filliti di Bolca e scriveva a Massalongo in data 23 marzo 1855:

Poiché Ella si è sempre tanto occupato dello studio delle filliti di Bolca, io ardisco inviarle uno schizzo di quelle poche ch'io tengo di quel paese, onde (se pure è possibile) ella si compiaccia di dargliene il nome specifico. So bene che cosa valga un disegno, ed anche molte volte lo stesso esemplare per giungere ad una determinazione soddisfacente,

ma io mi lusingo che i disegni che unisco non saranno tutti nuovi per lei, e che, aiutata da altri molti studiosi di simiglianti filliti, Ella potrà forse determinarli.

Non sappiamo gli esiti di queste trattative, ma il Museo di Imola ancor oggi possiede esemplari di Bolca.

Un'altra volta Scarabelli si rifiutò di acquistare una collezione di pesci di Bolca. La lettera, senza data, è probabilmente dell'inizio del 1858, quando i lavori di stampa erano quasi pronti e Scarabelli decise di andare lui stesso a Verona a trovare l'amico. Così scriveva:

I pesci di Bolca non mi fanno gola, per l'unica ragione che non mi trovo in denari. Disponi pure come ti sarà più comodo di questa collezione di pesci, per parte mia ti metto in libertà.

Nella lettera del 23 marzo 1858 Scarabelli annunciava invece all'amico:

C.A.

Venerdì all'un ora pom.gio parto da Bologna colla diligenza di Mantova la quale arriva in questa città nella notte. Io mi fermerò in Mantova per dormire le mie ore consuete finché non sarà che alla 2^a corsa della strada ferrata ch'io mi incamminerò per Verona. Quindi come tu il desideri, il dì 27 corr.te ti potrò riabbracciare, a meno che qualche circostanza imprevedibile non mi faccia stare per strada un giorno in più. Siccome poi vedo che la tua impazienza nel rivedermi sarà tale che ti condurrà a fare di sentinella alla stazione, così ti prevengo che quando vedrai sortire un uomo, con paltò verde scuro, barba intera, guanti bianchi e cappotto gibus e borsa da viaggio al collo dovrai intonare il Tedeum: sarò IO.

Addio in fretta il tuo

G. Scarabelli

Imola 23 marzo 1858

Di questo viaggio sappiamo ben poco. Da quello che si può comprendere, Scarabelli fu portato da Massalongo a conoscere Edoardo De Betta, insigne naturalista, poi a Tregnago, Bolca e anche nel Vicentino. Lo testimoniano alcuni schizzi geologici che Scarabelli aveva delineato, alcuni giacenti presso la Biblioteca Civica di Verona, altri in un libretto conservato nell'archivio Scarabelli della BIM Biblioteca Comunale di Imola, nella cui copertina aveva disegnato un iguanodonte in versione di quadrupede col corno sul muso e uno pterodattilo. Oltre ad altri schizzi sono presenti:

Sezione lungo la valle dell'Agno. Scarabelli (Viaggio nel 1858)

Sezione attraverso la fonte di Vegri. Scarabelli 1858

Sezione attraverso la valle dell'Agno al Maglio. Scarabelli 1858

Sezione attraverso la Valpantena presso Grazzana (sic) (Veronese)

Sezione geol. del Bolca e sue adiacenze. Scarabelli nella primavera del 1858

Si può quindi ripercorrere parte del viaggio di Massalongo e Scarabelli che, come sua abitudine, rilevò geologicamente le sezioni di alcune località venete. La sezione di Bolca (Fig. 8), alquanto piccola, procede in questo ordine da sinistra a destra:

Capitel Vinchi, M. Spilecco, Chiesa (di Bolca), Purga di Bolca, M. Postale, Valle di Chiampo

con 9 stratificazioni in questo ordine

a Calc. Nummulitico

b Scisti e Pesci

c Calc. Num.

d Scisti e peperiti e Pesci

e Calc. Num. o Inf. e denti di pesci

f Calc. Scaglia (Creta Bianca)

g Calc. Neocomiano

h Calc. i Giurassici

x Basalto e peperiti

Scarabelli ne fece un'altra su cartoncino volante:

Sezione del Bolca ed adiacenze

con le stesse caratteristiche della precedente sempre datata *Scarabelli 1858*.

Anche lui aveva riportato da Bolca due "souvenir" a modo suo. Si può anche pensare che gliele avesse commissionate lo stesso Massalongo in prospettiva di una ben più ampia pubblicazione su quel giacimento.

Insieme al cartoncino ci sono due disegni attribuibili a noci di cocco del genere *Fracastoria*: in uno è delineata anche la lastra d'appartenenza.

Si comprende che, malgrado corrispondenza e visite, Scarabelli non ebbe grandi entusiasmi per i luoghi e i fossili di Bolca. Non risultano altre evidenze nell'epistolario, che negli ultimi tempi verte molto sul libro della flora di Senigallia e sulla salute di Massalongo che peggiorava costantemente.

L'epistolario Scarabelli-Massalongo, fonte di ben altre notizie importanti per la ricostruzione della paleontologia italiana di quel decennio, pare sia in

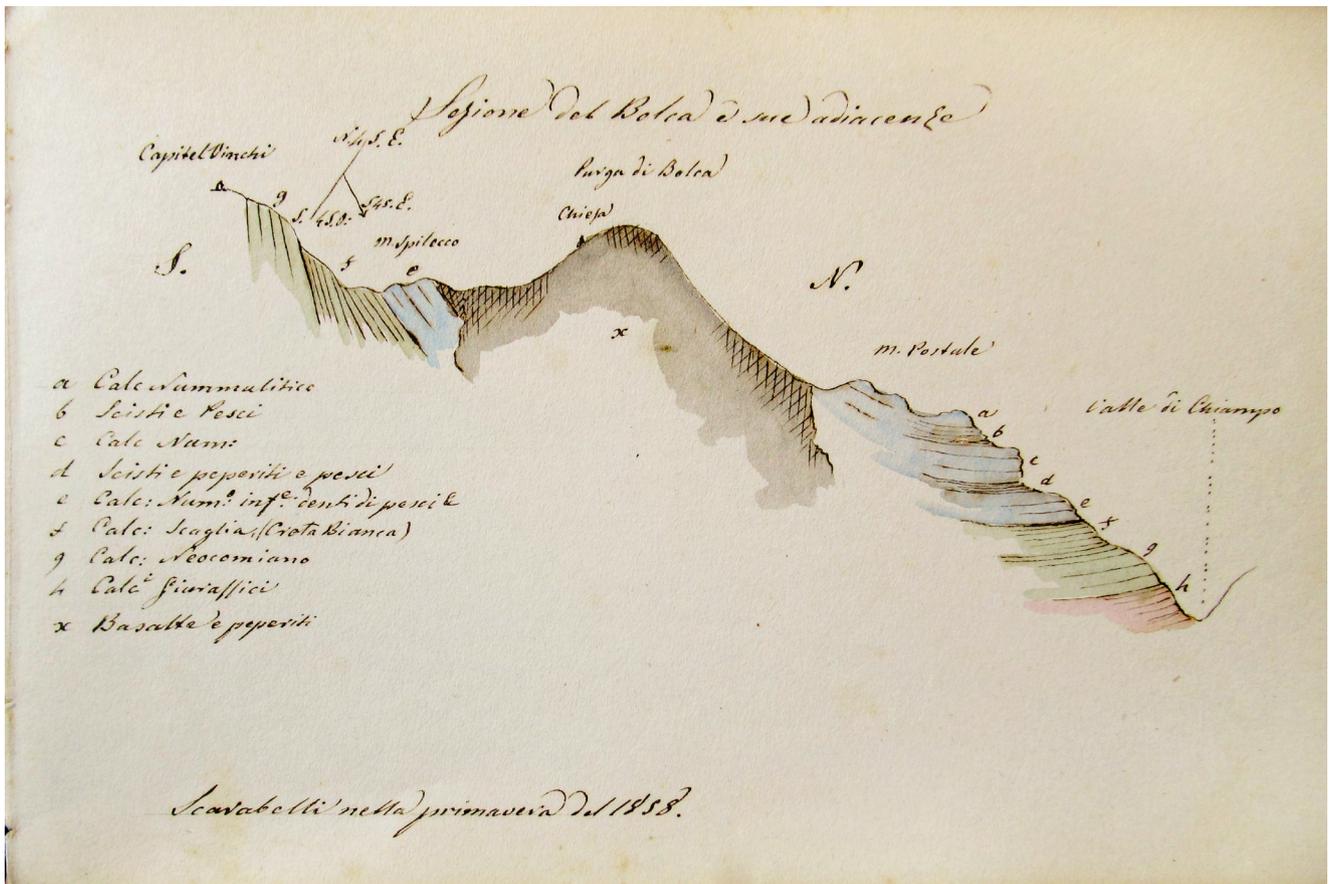


Fig. 8 – Sezione geologica di Bolca eseguita da Giuseppe Scarabelli durante l’escursione del 1858 con Abramo Massalongo nel Veronese (per gentile concessione della Biblioteca Civica di Imola (Bologna))

fase di pubblicazione e questa benemerita opera permetterà di approfondire i rapporti che legarono due notevoli personaggi dell’ambiente geologico italiano, che agirono quando questa scienza era ancora in gestazione: i prossimi anniversari della nascita di Giuseppe Scarabelli e della morte di Abramo Massalongo potrebbero essere un’ottima occasione per l’esecuzione di questa meritevole opera (vedi nota al termine della Bibliografia).

I fossili di Bolca conservati nell’attuale museo Giuseppe Scarabelli non ci consentono di capire se arrivarono dagli scambi con Massalongo o furono direttamente acquistati a Bolca da Scarabelli. Questa collezione, considerando i tempi e la disponibilità di Scarabelli, è comunque inferiore alle aspettative. Ne dà conto Walter Landini in *La collezione Scarabelli I geologia* a pagina 346, in cui enumera solo 20 esemplari bolcensi, una cifra molto limitata se si valutano le possibilità di Scarabelli, i frequenti rapporti col Massalongo che aveva questi fossili in disponibilità e la bellezza e l’interesse di questa fauna tropicale,

ne la visita al giacimento attivò l’“amore”. Nel suo museo non potevano mancare, ma erano sufficienti.

Nello stesso museo invece fanno ancora bella mostra le filliti di Senigallia con i loro cartellini che furono oggetto di tanto studio. Sono fra i pochi superstiti di quel giacimento oggi scomparso. Accanto a loro ci sono altri fossili di provenienza veronese e alpina, che senz’altro furono oggetto di transazioni fra Scarabelli e Massalongo a riprova del fatto che il tregnaghese, bisognoso di denaro per supportare studi e pubblicazioni, vendeva fossili di provenienza alpina e questo a riprova che dove non arrivavano le finanze domestiche, serviva “arrangiarsi” per raggiungere gli obiettivi, che la necessità sviluppa l’ingegno e che per far scienza e cultura è necessaria anche la finanza. A Massalongo non mancavano i soldi, ma per l’ardore e la fretta non erano mai sufficienti.

Di questi “movimenti” di fossili rimane traccia anche al Museo di Storia Naturale di Verona, in cui è esposta una foglia delle gessaie di Senigallia prove-

niente senz'altro da Massalongo, a riprova che fossili del Veronese finirono a Imola e altri del Senigalliese finirono a Verona veicolati da Scarabelli e Massalongo.

Anche il Museo “Scarabelli” di Imola infatti porta traccia di queste “transazioni”. Vi sono appunto alcuni pesci di Bolca, di cui uno con scritte di Massalongo (Fig. 9) a conferma della provenienza.

Quando esattamente furono approntati e spediti i primi volumi di *Studi sulla flora fossile e geologia stratigrafica del Senigalliese* non è dato sapere, ma il volume, non solo ebbe notevole riscontro, ma fu spesso preso a campione per altri lavori paleontologici a causa dell'esattezza e della struttura dell'opera. La carta geologica di Scarabelli copriva interamente il territorio litoraneo da Fano a Loreto e fu fatta con sufficiente esattezza considerando le limitate cognizioni di quei tempi di questo tipo di cartografia di cui Scarabelli fu un pioniere.

Quanto a Massalongo, la schedatura di oltre quattrocento filliti, i confronti fra la flora di Senigallia e quelle di altri giacimenti miocenici, a cui si aggiunse il paragone fra la stessa flora e i corrispondenti attuali sparsi sul pianeta, danno un'idea non solo della dimensione dello studio occorso, ma anche della grande capacità di analisi di Massalongo. A tutto ciò va sommato l'immane apparato iconografico di oltre seicentocinquanta disegni di filliti nelle 45 tavole litografiche che accompagnano l'opera e che sono state delineate quasi certamente dallo stesso Massalongo. *Studi sulla flora fossile* ben si affiancava cinquant'anni dopo a *Ittiolitologia veronese* del Volta, con la non piccola differenza che il testo della prima tiene ancora banco. Anche oggi, malgrado la meritevole edizione anastatica di *Studi sulla flora fossile* che ne ha permesso una ben più ampia diffusione, questo volume rimane uno dei più ambiti libri dai bibliofili e dagli specialisti.

1859, Saggio fotografico

Il primo ottobre 1858, Abramo Massalongo concludeva il suo secondo capolavoro, *Saggio fotografico di alcuni animali e piante fossili dell'Agro Veronese illustrati dal Prof. A.B. D.r Massalongo uno dei Quaranta della Società Italiana delle Scienze fotografati da Maurizio Lotze Pittore della Corte D. di Sassonia con 40 tavole*. Fu questa una delle opere più originali uscita dalla collaborazione di Massalongo col fotografo Maurizio Lotze.

Si trattava della prima opera (o meglio di una delle prime) illustrata da fotografie, la prima certamente in ambito paleontologico, in cui le illustrazioni consistenti in vere e proprie fotografie rendevano

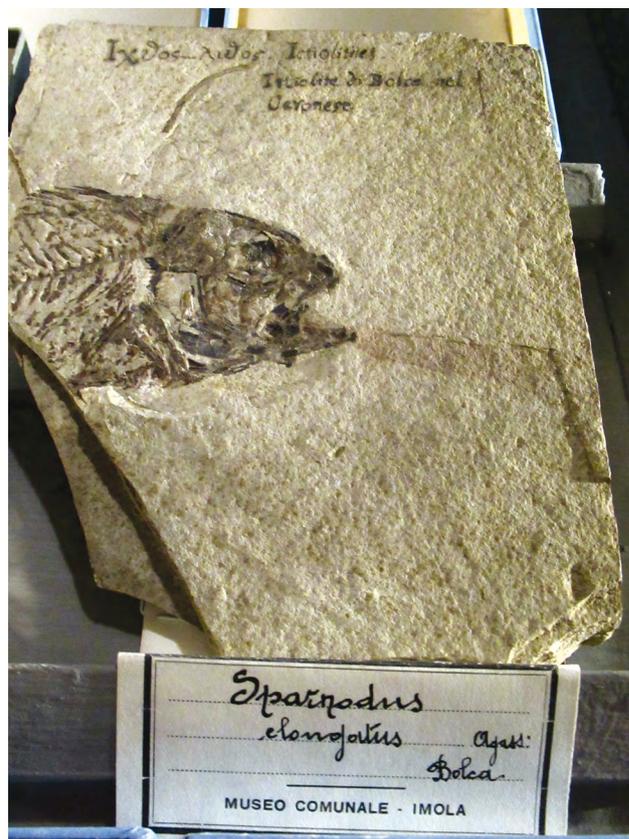


Fig. 9 – Calligrafia di Abramo Massalongo con iscrizione greca nel retro di un pesce di Bolca del museo “Scarabelli” di Imola (Bologna) (Foto R. Guerra, Bologna)

i reperti con una esattezza prima impensabile anche utilizzando le più raffinate tecniche di disegno con la maggiore abilità possibile, delle quali Massalongo aveva dato ampi saggi nelle pubblicazioni precedenti. All'esattezza dell'immagine si univa anche la velocità di esecuzione. In precedenza per illustrazione un reperto bisognava dapprima eseguirne il disegno, che veniva in seguito riprodotto su una lastra di pietra (litografia) o di metallo (calcografia) per essere stampato.

Il primo a eseguire fotografie di fossili fu probabilmente Daguerre (DAVIDSON, 2008), mentre la prima opera di carattere geologico con illustrazioni eseguite a partire da dagherrotipi fu *Illustration to the Geological Report of Wisconsin, Iowa, and Minnesota* di David Dale Owen, pubblicato a Filadelfia nel 1852. Le illustrazioni di quest'opera erano tratte da dagherrotipi riprodotti su lastra d'acciaio poi utilizzata in fase di stampa. La Tavola X recava la dicitura *Engraved on steel from daguerrotypes of the original specimens by A. B. Walter Phil./a* (OWEN,

1852: Tav X), mentre altre presentavano la seguente dicitura

Engraved on steel from daguerrotypes of the original specimens by J. Mc. Goftin, at J. M. Buters a establishment (Owen, 1852: Tavv. XII, XIIa, XIIb).

Un'altra opera paleontologica in cui con ogni probabilità furono impiegati procedimenti fotografici per l'illustrazione fu *Report on the Sandstone of the Connecticut Valley Especially Its Fossil Footmarks* di Edward Hitchcock, pubblicata nel 1858, in cui furono descritte e illustrate numerosissime impronte, allora attribuite a uccelli e successivamente a rettili, rinvenute in quello stato americano. Le immagini delle tavole dalla XXXVIII alla LX sono la riproduzione di ambrotipi, un tipo di fotografia eseguita su lastre di vetro.

Saggio fotografico invece utilizzò vere fotografie, stampate e incollate al volume. Se da un lato tale metodo consentiva di esibire riproduzioni perfette, dall'altro presentava lo svantaggio dell'inesorabile degrado delle immagini, che se fossero state eseguite con la stampa a inchiostro avrebbero mantenuto nel tempo tutta la loro freschezza.

L'idea alquanto originale di Massalongo di un'opera di paleontologia illustrata da fotografie non avrebbe avuto esito positivo se non fosse intervenuto, con tutta la sua disponibilità finanziaria e con tutto il potere derivante dal ricoprire la prima carica pubblica della città, il marchese Ottavio di Canossa, podestà di Verona. Questi aveva buoni motivi per promuovere questa particolarissima edizione di un trattato paleontologico, in quanto possedeva una delle collezioni di fossili più importanti del tempo, la cui parte principale era costituita da pesci, piante e rettili di Bolca, che egli mise generosamente a disposizione di Massalongo per i suoi studi. La pubblicazione dell'opera di Massalongo fu probabilmente un modo per valorizzare ulteriormente la sua già celebratissima collezione e la sua elevatissima condizione sociale.

Il marchese Canossa era veramente un personaggio importantissimo. Era stato da poco nominato ciambellano di corte dall'imperatore Francesco Giuseppe con decreto del 28 febbraio 1857, come riportato dai giornali del tempo, fra cui il *Corriere Italiano*, edito a Vienna, il 7 marzo 1857:

Atti ufficiali

Sua Maestà imperiale Reale Apostolica si è graziosissimamente degnata con sovrano rescritto di... conferire la dignità di ciambellano, parimenti con esenzione delle tasse

[clausola non da poco, N.d.A.]... *al marchese Ottavio di Canossa, podestà in Verona; il grado di barone al già podestà di Padova nobile Achille De Zigno* [anch'egli esentato dalle tasse]

e aveva in famiglia un'aspirante santa, la veneratissima Maddalena Gabriella, fondatrice delle Figlie di Gesù, conosciute anche come Canossiane, e un fratello gesuita, Luigi, ben avviato alla carriera ecclesiastica, che nel 1861 fu nominato vescovo di Verona e successivamente cardinale.

Ottavio di Canossa non era solo un uomo potente e influente, ma apparteneva anche a una delle famiglie più prestigiose della città scaligera. Il nome stesso della sua casata rievocava personaggi storici famosi come la grancontessa Matilde, che dall'omonimo castello nel Reggiano governava vasti territori dell'Emilia e della Toscana. Nome e stemma della famiglia evocavano d'altronde il cane, simbolo di assoluta fedeltà al papato. Un ramo di questa nobilissima famiglia si era trasferita in passato a Verona e in quella provincia aveva vasti possedimenti.

Il collezionismo di casa Canossa aveva una lunga tradizione alle spalle. Ne dava conto Alessandro Canobbio in un'opera su questa famiglia, scrivendo di Girolamo vissuto nel XVI secolo:

Hebbe grandissima cognitione delle cose antiche nella professione delle medaglie, de i marmi, e delle pitture, e sopra tutto havea molta notitia delle historie si antiche, come moderne; ne ragionava così bene, che ciascuno ne restava amirato, e sodisfatto insieme. Ha lasciato uno studio honoratissimo, e di molto prezzo di cose antiche (CANOBBIO, 1593: 76-77).

Nella seconda metà del XVIII secolo Ottavio di Canossa *senior*, essendosi appassionato alla geologia, inaugurò un museo dedicato ai fossili e ai minerali. La storia di questo museo è stata raccontata da Giovanni Serafino Volta mentre si apprestava a illustrare alcuni pesci di Bolca appartenenti al museo Canossa.

Dopo la morte del conte Scipione Maffei, avvenuta nel 1755, i fossili di Bolca appartenenti alla sua collezione, finirono, insieme a molto altro, a Nîmes in Francia, al seguito del suo collaboratore Jean-François Séguier. Il farmacista officinale Giulio Moreni

si pose fino dall'anno 1755 a formare un'esatta raccolta non pure di tutti gl'Ittioliti della vicinanza di Bolca, ma anche di ogni genere, e specie di impietramenti somministrati dal Veronese...

Il Marchese Ottavio di Canossa di sempre onorata memoria, che al genio militare e politico quello unì parimenti delle utili scienze, e della storia Naturale in particolare volle assicurare alla propria patria la collezione poc'anzi accennata, e ne fece quindi la compera, collocandola poscia nel magnifico suo palazzo, dove in breve tempo fu da lui accresciuta di molti pezzi stranieri de' monti minerali della Germania.

Consiste presentemente il Museo Canossa in un'ampia stanza posta a pian terreno del suddetto palazzo, ove in armadji a vari cancelli, che circondano le quattro pareti, alle quali si appoggiano, veggonsi 400 tavole di pesci fossili del Veronese, e sotto di esse i testacei lapidefatti, e tutti gli altri generi, e specie d'impietrimenti.

Non è solamente la serie copiosa, e ben sistemata delle conchiglie fossili che renda il Museo Canossa un oggetto di ammirazione preficua agli osservatori; ma molti Ittioliti eziandio, che inutilmente si cercano nelle altre raccolte, ed alcuni, che in quella vi esistono di assai maggiore grandezza. Si riferiscono à primi le sette specie, che siamo per descrivere a parte, costretti a trascurare l'illustrazione di altre non men singolari, che attesa la loro imperfetta conservazione non presentano indizj abbastanza chiari, onde poterle determinare. Fra i secondi si contano un Portavela, una Sogliola, un Merluccio, un Ciprino esotico, un Grongo, ed un serpente marino, la statura de' quali eccede quella de' pesci della medesima specie, che men difettosi esistono nel Gabinetto Bozziano, non che nell'insigne raccolta del Nobil Signor Conte Gazola.

Agl'Ittioliti del Veronese vanno congiunti in quello Museo i pesci fossili di Mansfeld, penetrati dalla miniera di rame aurifera, ed aderenti allo schisto nero (VOLTA, 1796: 263-264).

I sette pesci del museo Canossa descritti dal Volta erano il Vermicello, la Volpe marina, il Salmoncino, il Sacchetto, la Lepre, il Pigliamosche, l'Aringa cinese.

A Ottavio di Canossa Alberto Fortis dedicò l'opera *Della valle vulcanico-marina di Roncà* con queste parole

Al Nobile Signor Marchese Ottavio di Canossa Ciambellano attuale delle LL. MM. II. RR. A. ec. ec. ec.

Alberto Fortis

Non al Discendente da Principesco sangue, non al Signore di Feudi e di vaste tenute, non al Cavaliere adorno di que' fregi, che rendono pubblica testimonianza alla predilezione de' Sovrani: ma all'Uomo sensato, allo zelante Promotore, allo studioso Coltivatore della Scienza Naturale, al Possessore ed Ampliatore d'uno sceltissimo Gabinetto Orittologico, all'Eccitatore d'una lodevole emulazione, io indirizzo questo mio Opuscolo.

Degnatevi d'accettarlo benignamente, Nobilissimo Signor Marchese.

L'approvazione vostra, e de' pochi che vi somigliano, mi darà il coraggio di tentare l'illustrazione d'altri luoghi istruttivi sparsi pe' Territorj del Serenissimo Dominio, dove la Natura scolpì a gran caratteri la Storia delle rivoluzioni, alle quali andò soggetto il nostro Globo, dopo d'esser uscito dalle mani del Sommo Artefice.

Vivete felice, a consolazione de' buoni, ad onore della Patria, ad aumento degli studi (FORTIS, 1778: III-IV).

L'augurio di Fortis non ebbe esito felice perché l'anno successivo il marchese morì a Valdagno dove si trovava per le cure termali e alla ricerca di fossili nella vicina Recoaro.

Probabilmente ai tempi della morte di Ottavio di Canossa *senior*, questa collezione era la più importante di Verona.

A lui accennava anche Jacopo Belli in *Il santo Libro della Genesi difeso da' nuovi assalti de' moderni liberi pensatori*, ulteriore capitolo della lunga diatriba sul diluvio universale iniziata da Antonio Vallisneri, portata avanti da Anton Lazzaro Moro, Giuseppe Antonio Costantini e altri. Scriveva Belli nella lezione LXXXVI che trattava appunto del diluvio:

Questi [pesci impietriti] sono abbondantissimi nella gran rupe del monte Bolca sul Veronese, e a me riuscì di non poco diletto l'osservarne nello scorso anno (1778) una bella unione nella magnifica dispendiosa Raccolta del signor Marchese Ottavio di Canossa, erudito non meno che gentil Cavaliere. Egli notar mi fece la varietà delle spezie non familiari à nostri mari, le giaciture, l'incassamento eguale nelle inferiori lamine, che alle superiori corrisponde, e quanto vi ha degno di riflessione (BELLI, 1796: 351-352).

Proprio inseguendo questa passione e mentre stava effettuando le cure termali a Recoaro, la morte lo colse nell'autunno del 1779, all'età di soli trentanove anni. Oltre a lasciare vedova la moglie, lasciò orfani i figli, fra cui Bonifacio, che in seguito avrebbe assunto la guida della famiglia, e Maddalena Gabriella, fondatrice dell'ordine canossiano.

Sulla tomba di Ottavio *senior* fu posta la seguente lapide

Octavio Canossae-Caroli – F – Veronensi – Gratiani – March – et Com – Caes – ac – M. Teresiae AVG – A – Cubiculo – Iuveni – egregiae – indolis religione – virtute – ingenio Comitae insigni – in medio vitae – Laudis curriculo Patriae – ac – bonis – omnibus erepto familia Canossa Mon – B.M.P. Obiit – situs est in pago Valdagno III Non – Octob MDCCLXXIX Annos natus XXXVIII menses XI Dies XI (MADDALENA DI CANOSSA, 1934: 20).

Dopo la morte di Ottavio, la moglie si risposò a Mantova mentre i figli furono affidati alle cure di tutori e precettori.

Il museo languì, pur continuando a essere un punto di riferimento per i cultori di storia naturale che passavano da Verona. Fra questi vi fu anche Johann Wolfgang Goethe, che durante il lungo *gran tour* d'Italia lo visitò il 17 settembre 1786, così scrivendone negli appunti destinati alla signora Stein:

Nel Pal. Canossa mi colpì una Danae di cui faccio qui solo un accenno. Bei pesci del Bolca (GOETHE, 1957: 57).

Vennero poi l'invasione francese del 1797, le Pausse veronesi, la divisione della città, le donazioni e i sequestri di fossili e non solo. Dei pesci fossili di Bolca del Museo Gazola già è stato scritto (GUERRA, 2017: 15; GIULIARI, 1871: 173). Anche il Museo Canossa subì amputazioni: presero la strada di Parigi 19 fossili, fra cui 14 pesci e 5 piante (FRIGO, SORBINI, 1997: 12), ma a differenza del conte Gazola, per la collezione Canossa non risulta ci siano stati rimborsi. Malgrado l'espropriazione, Napoleone Bonaparte nei suoi passaggi da Verona fu spesso ospite della famiglia Canossa nel suo palazzo. Nei primi decenni del XIX secolo non si hanno notizie della collezione Canossa, che comunque non fu smantellata o alienata. Intanto Bonifacio, raggiunta la maggiore età, assunse il titolo nobiliare.

Ottavio di Canossa *junior*, figlio di Bonifacio, aveva quindi ben presente il passato collezionistico e "paleontologico" della sua famiglia e cercò di valorizzarlo ulteriormente.

Quanto poi a Eduard Moritz Lotze, era nato a Freibergdorf in Sassonia il 27 novembre 1809. Frequentò gli ambienti artistici di Dresda e di Monaco di Baviera, dove conobbe Franz Hanfstraengl prima litografo e poi affermato fotografo a Monaco, di cui sposò la sorella Barbara dalla quale ebbe numerosi figli. Con il cognato lavorò a nuove tecniche galvanografiche e fotografiche. Nel 1854 si trasferì a Verona, dove ebbe modo di esercitare l'innovativa attività di fotografo. Suoi sono numerosissimi scatti della Verona ottocentesca e dei suoi personaggi. Dopo circa quattordici anni di vita a Verona, rientrò a Monaco, dove morì il 16 aprile 1890.

La sua attività di fotografo fu certamente il motivo che lo fece conoscere a Massalongo, che, ansioso di pubblicare e illustrare i suoi lavori, si era senz'altro interessato a questa invenzione che semplificava e velocizzava i processi di riproduzione dei soggetti.

Ormai liberato dall'immane fatica di *Flora fossile del Senigalliese*, Massalongo si gettò in questa nuova avventura a carattere divulgativo, perché *Saggio fotografico* non era che una carrellata sui fossili di animali e di piante del Veronese e del Vicentino, un'opera quasi esclusivamente iconografica, ornata da quaranta tavole per un totale di 64 fotografie, che andavano dal formato di cm 4 x 4 a quello di cm 17 x 18,5.

Il testo fu redatto in italiano e latino, alla stregua della *Ittiolitologia veronese* di Serafino Volta, per conferire un'impostazione internazionale all'opera. Questa si apriva con un'ampia dedica al marchese Ottavio di Canossa, ciambellano di Sua Maestà I.R.A. (leggi Imperiale, Regale, Apostolica) e podestà di Verona da parte dei due autori, Massalongo e Lotze.

Iniziava così *Saggio fotografico* ovvero *Specimen photographicum*:

Ai lettori

I luminosi progressi della Fotografia, e le portentose applicazioni fatte a quest'arte in questi ultimi tempi, sono note a tutti ed hanno empito il mondo di giusta meraviglia (MASSALONGO, LOTZE, 1859: V).

Si puntualizzava come, dopo aver preso la decisione di dare inizio all'opera, essa sarebbe stata modesta senza il decisivo intervento del marchese Ottavio di Canossa.

Massalongo, ossia l'incaricato al reperimento dei soggetti e alla stesura del testo, passava poi a spiegare i criteri con i quali erano stati scelti i reperti da inserire nell'opera, da dove provenissero e in quali collezioni fossero conservati. Alla fine risultava che il maggior contribuente era stato proprio lui, Abramo Massalongo, seguito dal marchese Ottavio di Canossa, dal conte Giovanni Gazola e da Edoardo de Betta. I reperti consistevano in 12 pesci e un rettile di Bolca, in 48 filliti provenienti dalla stessa Bolca, oltre che da Salcedo, Chiavon, Pernigotti e Monte Pastello, tutte di proprietà di Massalongo. Era il 1° ottobre 1858.

Seguiva la descrizione dei fossili e la relativa documentazione fotografica a partire da:

Rettili

Ofidii

Egli è ben oltre un quarto di secolo, che nel museo dei Marchesi Di Canossa in Verona, esistono quattro saggi di petrificati del M. Bolca che attiravano mai sempre gli sguardi dei visitatori, per la loro forma singolare, e pel loro aspetto di serpenti: ma fin qui da nessuno venne detto più innanzi (MASSALONGO, LOTZE, 1859: 11).

Massalongo presentava uno dei reperti più strepitosi del panorama paleontologico veronese: un serpente da Bolca, integro, introdotto probabilmente nella collezione dal padre di Ottavio *junior*, Bonifacio di Canossa, in circostanze sconosciute.

Ai serpenti fossili di Bolca aveva accennato brevemente in precedenza Giovanni Serafino Volta nella *Ittiolitologia veronese*:

La classe dei volatili, e quella dei rettili hanno depositato anch'esse qualche preziosa reliquia dei loro individui; cioè delle piume di Uccelli stranieri, e degli scheletri di serpenti, che avremo campo di riferire nella descrizione dei Gabinetti (VOLTA, 1796-1809: XII della Prefazione)

Nei medesimi strati si trovano parimenti, ma rare, delle spoglie intiere di serpenti marini (VOLTA, 1796-1809: XXXI della Prefazione)

nonché Ciro Pollini nel *Viaggio al lago di Garda e al monte Baldo*.

Per esser certo che proprio di serpente si trattasse Massalongo si era rivolto alla competenza di Johann Jakob Heckel e degli esperti viennesi, che confermarono l'attribuzione agli ofidi. Ma il prudente paleobotanico si consigliò anche con Emilio Cornalia e Raffaello Molin, che confermarono l'attribuzione. Fattosi prestare il pezzo dal marchese Canossa, in fase di esame con un abile colpo di scalpello riuscì a liberarne completamente la testa. Allora, caduti tutti i dubbi, classificò questo serpente di cm 96 di lunghezza come *Archaeophis proavus* Mass., cui Lotze dedicò ben due scatti.

Questo saggio, è il primo esempio di ofidioni fossili del periodo eoceno, ed insieme il primo tipo non dubbio ed il più completo che fin qui si sia scoperto.

Abit. Nel calcare numm. del M. Bolca. Coll. Canossa (MASSALONGO, LOTZE, 1859: 15).

Rimane tale a tutt'oggi, ma in Germania, dov'è malauguratamente finito.

Seguiva la descrizione di altri due frammenti di serpenti, dopo i quali iniziava quella dei pesci fossili di Bolca, a partire da *Pychnodus gibbus* e *Diodon erinaceus* della collezione Gazola, da *Naseus rectiformis* del Museo Canossa, *Acanthurus Canossae*, che Heckel dedicò a Bonifacio Canossa, così *Acanthurus Gazolae* fu da Massalongo dedicato a Giovanni Gazola per una sorta di *par conditio*; sempre alla collezione Gazola appartenevano *Semiopterus Velifer*, *Platax Plinianus* e *Scatophagus*

frontalis, mentre della collezione de Betta erano *Ephippus longipennis* e *Amphistium paradoxum* e di quella di Massalongo *Rhombus minimum* e *Ophidium Voltianum*, dedicato a Giovanni Serafino Volta, la cui *Ittiolitologia veronese* era però già caduta nell'oblio. Le rimanenti classificazioni erano di Agassiz.

Saggio fotografico, a questo punto, affrontava l'argomento dei vegetali fossili, sui quali Massalongo era competentissimo, a cominciare dalle alghe *Pterigophycus spectabilis*, *Canossae* e *Gazolanus*, *Laminarites iridaephyllus* e *macrophyllus* e *Delesserites Bolcensis*, tutte di Bolca, cui seguivano una di Salcedo e un'altra di Pernigotti, classificata da Achille De Zigno, quasi tutte appartenenti alla collezione Massalongo.

Venivano poi le Monocotiledoni con *Musophyllum italicum* di Vegroni, *Albucastrum perianthioideum*, *Crinanthus Fenzlianus*, *Bromelianthus Heuflerianus*, *Protorchis monorchis*, *Halochloris Castelliana* e *Halochloris Veronensis* di Bolca, tutte classificate e appartenenti alla collezione Massalongo.

Sempre di Bolca e della collezione Massalongo erano le seguenti dicotiledoni: *Zanthoxylon Cherpianum*, *Getonia Bolcensis*, *Peltophyllum nelumbioides*, *Myrtomiophyton stephanophorus*.

Sulla *Getonia Bolcensis* scriveva:

Io descrissi questo stupendo calice del M. Bolca sin dal 1850 nel mio Praehudium florum fossilis Bolcensis, chiamandolo col nome di Calycites pentasepalus (loc. cit. pag. 72). In appresso il prof. Unger che vide e si copiò quest'impronta nel museo de' conti Gazola, chiamolla Getonia Bolcensis (Ung. Die Pflanz. Der Jetztzeit in Ibr. Hist. pag. 37), nome che io devo conservare, sebbene altrimenti dovrebbe essere stata appellata, per riguardo a quello, che bene o male primo la descrisse.

Era questo calice caduco, di natura coriacea, avendo lasciato una forte impronta sulla roccia, e di un sol pezzo formato, con 5 partizioni o lacinie eguali ovato-ellittiche, crenate, interissime ed un po' acuminate all'apice, senza traccia alcuna di nervi o vene, tranne il solco (carena) del mezzo, e due pieghe elevate ai lati (MASSALONGO, LOTZE, 1859: 74).

Massalongo passava poi a *Fracastoria Melo* e *Fracastoria Lagenaria*, due frutti dei quali spiegava le differenze, precisando che

Abit. Tanto l'una che l'altra specie si trovano nel calcare eoceno di M. Bolca e fino ad ora non ne esistono saggi che nel mio museo (MASSALONGO, LOTZE, 1859: 81).

La successiva *Sterculia prisca* (Fig. 10), sempre di Bolca, era ancora una volta stata nominata dal professor Unger, dopo che lui ne aveva già segnalato fin dal 1850 l'esistenza: diatribe fra scienziati! Sulla *Grewia coccolobaefolia* precisava che:

Ho data la diagnosi di questa fillite nel 1854 alla pag. 18 della mia Monografia delle Dombeyopsis fossili sotto il nome di Dombeyopsis coccolobaefolia ed ora la riduco sotto il genere Grewia per la grande somiglianza che presenta con certe viventi Coccoloba... (MASSALONGO, LOTZE, 1859: 85).

Seguivano, provenienti da Bolca, *Dombeyopsis hibiscifolia* e *granadilla*, presenti in numerose collezioni, e *Ampelophyllum noeticum*. Su quest'ultima fillite scriveva:

Di maggiore importanza, è il sapere sotto a qual genere ed in qual ordine di piante s'abbiano queste filliti a collocare. Nel 1850 io credetti d'aver a fare con foglie di Acero, nel 1853 con Dombeyacee, finalmente ora mi pare d'essere sicuro, che debbano appartenere alle Ampelidee. Infatti nel M. Bolca non sono rare certe peculiari infiorescenze, a tirso o a recemo, delle quali avvi nel museo Canossa un stupendo saggio con ancora una bacca attaccata, ed io pure ne possiedo alcuni esemplari, sebbene privi di frutti, assai bene conservati. Ora stando a queste infiorescenze s'avrebbero nel M. Bolca 3 distinte forme di ampelidee, ed a grande ventura 3 sono pure le forme di foglie non rare del M. Bolca, che secondo il mio parere alle ampelidee devono essere ravvisate (MASSALONGO, LOTZE, 1859: 89-90).

L'autore in questo passo evidenziava le non poche difficoltà che il paleobotanico deve affrontare nella classificare i vegetali, anche quando, come nel caso di Bolca, le impronte sono particolarmente chiare o si hanno a disposizione più reperti dello stesso tipo. È opportuno citare a questo punto *Celtis Lotzei*, proveniente da Chiavon, dedicata da Massalongo all'amico fotografo.

Anche a proposito di *Drepanocarpus Decampii* Massalongo aveva qualcosa da ridire sulla priorità della classificazione sua e di Unger, anche se alla fine accettava il nome imposto dall'austriaco. Ricordava poi che:

Le foglie di questa specie furono figurate e descritte eziandio fino dal 1723 (invero dal 1709) dallo Scheuchzer nella tav. 5, fig. 9, pag. 23 dell'Herbarium diluvianum, sopra un disegno inviatogli da Vallisneri, il quale se l'ebbe per una felce, per cui meritatamente questa foglia avrebbe do-

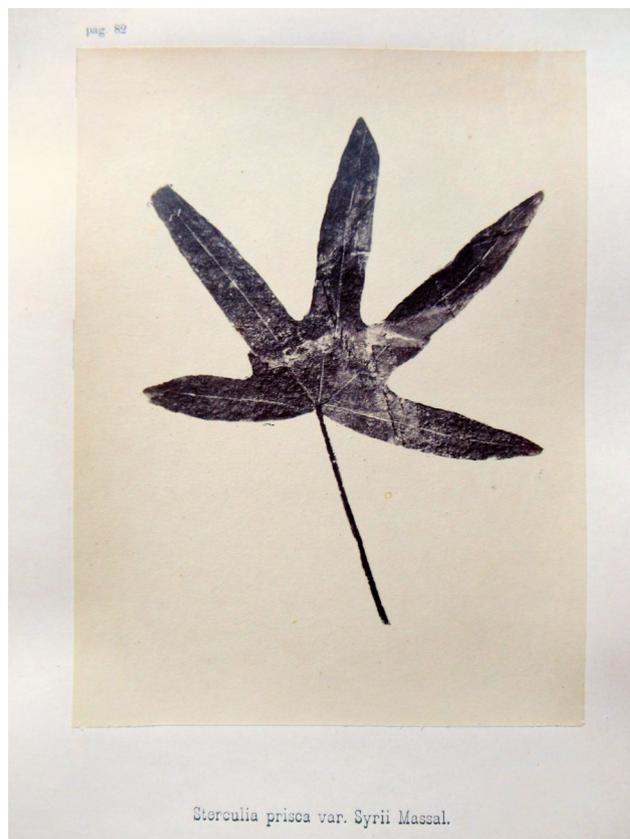


Fig. 10 – *Sterculia prisca* var. *Syrii*. Massal. (per gentile concessione della Biblioteca di Geologia dell'Università di Bologna)

vuto portare il nome del primo illustratore, se prima avessi avuto tutte queste cognizioni, e se non fosse male l'aggiungere un altro nome ai 4 che gli furono già dati.

A piè di pagina nella nota scriveva:

Nella stessa tavola V. lo Scheuchzer figurò altre 3 specie del M. Bolca; una Halochloris (fig. 3) avuta per alga od una gramigna, il Delessertites Bertrandi (fig. 8) avuta per una foglia di pianta terrestre, e la Tympanophora turbinata (Condrites Sternb.) fig. 6, avuta per identica al Scorpioides montano (MASSALONGO, LOTZE, 1859: 95).

Seguiva in *Abit.* la provenienza bolcense, l'elenco delle collezioni che la comprendevano, le ragioni per le quali questo esemplare era stato scelto e fotografato, esemplare che apparteneva come molti altri alla collezione dell'autore.

Anche per *Caesalpinia eocenica* Ung. c'era nuovamente aria di polemica per la precedenza nella classificazione, anche se poi finiva con l'accettare

quella dello studioso austriaco. Massalongo elencava anche molte collezioni allora presenti, fatto che mostrava quale fosse il panorama collezionistico dei reperti di Bolca:

È una della specie più frequenti, e della quale si osservano saggi oltrecchè nella mia collezione, in quelle del March. Canossa, del Conte Gazola, del defunto Conte I. Bevilacqua Lazise ora Tanara, del Cav. Zigno e Parolini, dell'Orto Botanico di Padova, del Museo Civico di Vicenza ec. ec. (MASSALONGO, LOTZE, 1859: 97).

Concludeva l'elenco delle filliti *Pongamia proto-gaea* di Bolca, riprodotta nella tavola 40.

Alla pagina 98, l'ultima del testo, la nota recitava:

Devo rettificare o dirò meglio dilucidare un'espressione che si legge alla pag. 5 di questo Saggio, dove è detto "che non ancora alcuno si è cimentato ad un lavoro scientifico valendosi della Fotografia per illustrazione di oggetti naturali". Doveva dire, che non ancora venne pubblicato un lavoro di Paleontologia coll'ajuto della Fotografia; perché infatti non ignoro che fino dal 1850 pubblicavasi in Parigi dal tipografo Corbeil in Manifesto di una Photographie Zoologique, la quale doveva vedere la luce per cura de' signori L. Rousseau ed A. Devéria, opera che io non ho avuto la sorte di vedere. Non ignoro pure che furono fatti in più luoghi prove fotografiche di corpi organici fossili e viventi; ma che io sappia non ancora è stata pubblicata un'opera paleontologica colle tavole fotografate (MASSALONGO, LOTZE, 1859: 98).

Questa era una volta di più la prova della profonda onestà intellettuale di Abramo Massalongo. Al testo seguivano le 40 tavole con le 64 fotografie.

Un paio d'anni dopo l'Accademia d'Agricoltura Commercio e Arti di Verona pubblicò nelle sue Memorie *Rapporto intorno alle fotografie paleontologiche del Signor Maurizio Lotze* letto da Paolo Martinati, nel quale se ne lodava l'opera per

I. La priorità dell'applicazione della fotografia alla storia naturale, almeno in Italia.

II. La perfezione dello esequimento.

III. L'utilità del trovato (MARTINATI, 1861: 275)

e perché

Ognun sa con quale e quanta diligenza sieno condotte le fotografie del Sig. Lotze, il quale non vagheggia in esse il guadagno ma la perfezione, e la cerca con tutto il suo ingegno, pauroso di profanar l'arte sua se dallo studio

lasciasse uscire un'immagine che ottima non gli paresse (MARTINATI, 1861: 276).

La perfezione di queste tavole è una dimostrazione della loro utilità (MARTINATI, 1861: 277).

Si ricordava anche che a Maurizio Lotze era stata conferita, per i meriti acquisiti con la sua opera, la Medaglia d'oro di II classe. Poi:

Se grande è il merito dell'artista per l'opera eletta che il suo ingegno produsse, e se distinto avrà ad essere il premio di cui desideriamo di vederlo onorato, lode e gratitudine proporzionata crediamo doversi pure ad un nostro illustre concittadino e collega, che per molti e possenti ajuti prestati al cominciamento, al seguito, e al compimento dell'impresa, è in diritto di esserne dichiarato il mecenate e il padre. Questo benemerito è il marchese Ottavio di Canossa, il quale, a dir breve, salvò l'opera del Lotze [e del Massalongo, N.d.A.] dal naufragio, in cui senza colpa del suo autore, stava per perdersi, e ne assicurò stabilmente le sorti. All'esito fortunato contribuì non poco la calda e persuadente parola del socio de Betta, che vi si adoperò intorno a tutt'uomo, con costanza degna del suo bell'animo (MARTINATI, 1861: 280).

Era il 2 aprile 1861 e sempre nel 1861 apparve nella rivista *La Civiltà Cattolica* una significativa recensione su *Saggio fotografico*:

La squisita perfezione a cui fu condotta l'arte della Fotografia ispirò ai naturalisti veronesi il divisamento di valersene per l'illustrazione scientifica di oggetti di paleontologia e di storia naturale; e la prova riuscì così felicemente da meritargli largo encomio non pure chi la compì con l'opera della mano, ma eziandio gli esimi personaggi, i quali la promossero col loro patrocinio e sopperirono alle spese non leggieri richieste a pubblicare un magnifico volume contenente un saggio fotografico d'animali e piante fossili dell'Agro Veronese (La Civiltà Cattolica, 1861: 302).

L'autore della recensione elencava anche le località di provenienza dei fossili fotografati, esponeva i motivi della selezione attuata dal Massalongo, che aveva curato il testo e citava il nome di Lotze come autore delle fotografie. Scriveva infine che:

L'opera è dedicata al Marchese Ottavio di Canossa, Podestà di Verona, che, col concorso di altri benemeriti Veronesi, diede al ch. Dottor Massalongo il modo di condurre a termine questo suo bel lavoro (La Civiltà Cattolica: 302).

L'innovativo processo di illustrazione non decollò a causa dei costi elevati. Ogni copia del volume aveva infatti richiesto 64 fotografie accuratamente stampate e incollate una a una su cartoncino. Oltre alla litografia già abbondantemente usata dal primo decennio del secolo, nel corso dell'Ottocento fu inventata la fotoincisione, metodo con il quale si trasformavano le fotografie in vere e proprie incisioni. Verso la fine del secolo fu introdotta la zincografia, che consentì di stampare le fotografie direttamente su carta. Poté in tal modo essere incentivata la produzione di libri illustrati.

Alcuni anni dopo l'esperimento di Massalongo e di Lotze, nel 1864, Bernardo Pallastrelli pubblicò *La città d'Umbria nell'Appennino Piacentino*, per i tipi del Majo, prestigiosa tipografia piacentina che nel 1819 aveva pubblicato *Saggi geologici del ducato di Parma e Piacenza* di Giuseppe Cortesi, oltre alle opere di Buffon. Questo libro, che presentava lo stesso schema di *Saggio fotografico* e che si componeva di 74 pagine, 2 carte e 7 fotografie, illustrava un castelliere oggi in territorio parmense. Si trattava della prima opera italiana di argomento paleontologico illustrata con fotografie, tra le quali una riprodotte asce litiche levigate, scattate da Severino Brigidini e Domenico Gregori. Pallastrelli forse aveva visto l'opera di Massalongo e di Lotze.

Adolfo Senoner

Giungeva in un giorno imprecisato dei primi mesi del 1859 alla stazione di Verona Adolfo Senoner, naturalista austriaco con ampie conoscenze nella botanica attuale e fossile. Stava effettuando un lungo viaggio in Austria e nel Regno Lombardo-Veneto per visionare le collezioni naturalistiche pubbliche e private con particolare riguardo alle sue competenze, come aveva fatto a Padova dove aveva potuto ammirare alcune interessanti piante fossili. Non mancò di ammirare anche i numerosi e straordinari monumenti e pinacoteche che trovava sul percorso per una immersione nell'arte italiana.

Era ad accogliere alla stazione Adolfo Senoner Abramo Massalongo, a cui era legato da una fitta corrispondenza, dalla frequente ospitalità che alcune riviste austriache davano ai molti lavori del veronese e alle benevole recensioni degli stessi. Senoner d'altra parte giungeva dalla "capitale" Vienna di cui Verona era una modesta città del vasto impero austro-ungarico. Verona, però, come da secoli accadeva, era fra le capitali della paleontologia europea

con le collezioni nobiliari che si erano succedute nel tempo e che erano ancora in essere, come quelle di Gazola e di Canossa. A quei tempi si era aggiunta anche quella di Massalongo, che con grande fervore da un decennio raccoglieva quanto poteva recuperare nel Veronese, nel Vicentino e in altre zone paleontologiche italiane con particolare attenzione alla paleobotanica, argomento in cui anche Senoner era ben ferrato. Così Adolfo poté ammirare le oltre cento palme con foglie lunghe sessanta centimetri e larghe cinquantasei, frutti di *Fracastoria* e *Castellinia*, alcuni simili a quelli di *Adansonia* e *Crescentia*, poi la *Fortisia Reneriana* Mass., un notevole *Dracaenophyllum venetum* Mass., una foglia di *Musophyllum italicum* Mass., quindi ulteriormente più esemplari di *Spartophycos funalis* Mass., un *Antarthrophyton formosus* alto due metri, *Auracarites Rotzanius* Mass., un magnifico esemplare di *Silphidium visianicum*, la *Maffeia ceratiphyloides*, una enorme foglia di *Coccolites muzzolonica* Mass. con nervature assai spesse in grandezza e forma simile all'attuale *Coccoloba pubescens* e così ancora molte altre nuove e rare specie provenienti da Bolca, da Novale, da Roncà, Salcedo, Vegroni, Monte Colle, Monte Pastello, Monte Spilecco e da altre località venete ed estere. Secondo Senoner, la raccolta di Massalongo contava oltre 18.000 specie, di cui quelle dell'immane Bolca da sola annoverava più di 6.000 specie, ne aveva più di 9.000 specie di altre località e circa 3.000 specie di vegetali di Senigallia, Leffe nella provincia di Brescia (sic), Castell'Arquato, Stradella e altre. Erano presenti anche numerosi fossili di altre formazioni terziarie del Veneto, Castell'Arquato, Piemonte e di altre provenienze. A tutto ciò si aggiungevano le collezioni di pesci fossili di Bolca, Salcedo, Chiavon e altri campioni meritevoli di particolare attenzione come il magnifico *Protobalistum imperiale* Mass. unica copia fino ad allora trovata a Bolca.

Senoner esaltò anche la collezione di licheni e la competenza di Massalongo su tutti gli argomenti di sua competenza. Il professore austriaco descriveva le altre collezioni naturalistiche di Verona menzionando quelle di Gazola e di Canossa, pur ricordando alcuni particolari della spoliatura napoleonica di oltre mezzo secolo prima. Elencava poi altre raccolte naturalistiche e citava alcuni personaggi che si stavano interessando allo studio dei vari argomenti naturalistici di quella parte dell'impero austro-ungarico.

Il resoconto del viaggio "italiano" di Senoner che pure conteneva descrizioni di altre realtà museali,

oltre a una edizione austriaca, fu anche pubblicata nel *Bulletin de la Société impériale de naturalistes de Moscou* a riscontro delle potenzialità naturalistiche di quella parte d'Italia e di Verona in particolare. Senoner inoltre diede a Massalongo il titolo di paleobotanico che meritava dopo aver visionato l'ormai famoso "museo" personale che aveva raggiunto dimensioni straordinarie per un privato ed essersi reso conto che il professore eccelleva non solo in materiali, ma anche in nozioni.

Non fu quella di Senoner l'unica visita importante del 1859.

Hugh Falconer, competente studioso di paleontologia dei vertebrati visitò Massalongo come scrive appunto Charles Murchison:

May, 27, 1859. Saw in Massalongo's collection at Verona the lower half of the horn, from bur to commencement of palmation, of the Italian form of the Irish Elk, exactly like the Val di Chiana specimen in the Bologna Museum, also a portion of the cranium noted in the Catalogue as being "Corno gigantesco e pezzo di cranio di Cervo fossile raccolto nei terreni del Veronese" (MURCHISON, 1868: 478).

Il palmeto di Bolca

Lo sfruttamento minerario della Purga di Bolca aveva portato alla luce un'altra tipologia di filliti. Tra le miniere di quel cucuzzolo vulcanico anche quella dei Vegroni si era rivelata straordinaria nell'offrire alla paleontologia un vero palmeto fossile, così come in seguito avvenne la scoperta di animali terrestri di raro interesse come alcuni coccodrilli.

Furono appunto questi generi di piante fossili a formare l'argomento di *Musacearum palmarumque fossilium montis Vegroni (Provinciae Veronensis) sciagraphia*.

La monografia recava la data del 2 marzo 1860 e fu inserita nel IX volume delle *Memorie dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti* pubblicato nello stesso anno.

Così iniziava il "canto del cigno" di Abramo Massalongo:

Le Musacee, le Palme, le Pandanee e le Cicadeacee, ornamento e decoro della flora contemporanea, primeggiavano non meno nella flora delle epoche trapassate, e davano a que' paesi e terre che furono, quell'aspetto e quella maestà, colla quale attraggono ed impongono oggigiorno le contrade tropicali (MASSALONGO, 1860: 347).

Nel terzo capitolo Massalongo descriveva la "miniera" di tali piante:

Vegroni

Al sud-est del famoso monte Postale, e precisamente sul fianco a diritta della Val Cherpa che attraversa il paese di Bolca, giace il piccolo promontorio peperitico, che dai villici è detto Vegroni a cagione della sua sterilità. Questo piccolo promontorio, che forma parte del paese di Bolca nel comune di Vestena, si eleva poco più di 700 metri sul livello del mare, ed è forse di un 200 metri inferiore alla vetta M. Purga di Bolca, e di 50 circa alle cime del M. Postale. Le filliti, scopo del presente ragionamento, giacciono in un'argilla cenericcia e talora volgente al giallognolo, friabilissima, che si sfascia al più leggero tocco, ed è avidissima d'umidità, e riposa sopra un calcare grossolano nummolitico, per mezzo di un banco di un'argilla lucente ed untuosa, fra la quale si annida un sottile strato carbonioso. Superiormente allo strato fillitifero seguono alcuni banchi irregolarmente stratificati di peperiti, alternati con tufi vulcanici e piccoli massi di amigdaloidi, fra i quali non sono rari ragguardevoli saggi di tartufiti. Questo deposito di filliti... corrisponde perfettamente agli strati di Chiavon, Salcedo, Novale, Zovencedo, Muzzolone, Roncà... località che costituiscono l'orizzonte antracoteriano od oligocenico, superiore, ma coevo ai famosi banchi ittiolitici del M. Bolca, coi quali devono formare un tutto naturale ed indivisibile (MASSALONGO, 1860: 339).

L'autore si soffermava anche sulle difficoltà nella classificare queste filliti, prive come erano di caratteri significativi per poi elencare le numerose specie viventi e alcune loro peculiari caratteristiche. Quindi:

Fino ad ora nei Vegroni furono raccolte circa 22 specie vegetali, fra le quali primeggiano per copia le Palme, ed il genere Fortisia, fra le Felci. Di queste 22 specie dei Vegroni, ve ne sono 3 comuni con Muzzolone, due con Chiavon, una con Salcedo, ed una con Novale e Roncà (MASSALONGO, 1860: 349).

Seguiva l'elenco delle specie fossili delle musacee e delle palme presenti ai Vegroni. Alla monografia erano allegate 11 tavole (Fig. 11) per un totale di 19 figure, illustranti le caratteristiche dei reperti, nonché la loro bellezza e maestosità.

Non sappiamo se Massalongo riuscì a godere di questa ampia pubblicazione. La morte lo attendeva due mesi e mezzo dopo, il 25 maggio dello stesso anno.

Abramo Massalongo, una morte precoce

La grande produzione di scritti sulle piante fossili di Massalongo è stata evidenziata da Giuseppe Gola, che con grande pazienza ha valutato lo straordinario contributo alla paleobotanica di questo infaticabile studioso.

Per la paleontologia italiana la morte precoce di Abramo Massalongo fu la seconda tragedia, in poco più di un decennio, dopo quella di Leopoldo Pilla a Curtatone nel 1848, sui campi di battaglia del nostro Risorgimento. Anche nelle scienze vale la fortuna.

Massalongo, nonostante la giovane età, lasciò un'eredità veramente immensa. Oltre ad aver fondato la paleobotanica italiana, diede alla scienza tre figli che onorarono con la loro opera la memoria del padre. Lasciò alla città di Verona i suoi fossili, che la moglie fu costretta a vendere al Comune per sostenere la famiglia e dare un'istruzione agli orfani, e il cospicuo archivio di pubblicazioni, manoscritti e appunti, oggi conservato nella Biblioteca Civica della città scaligera.

Soprattutto nella sua opera valse l'apertura di un nuovo capitolo della scienza italiana dedicato alle piante fossili, da sempre trascurate. Numerosi furono i giacimenti oggetto delle sue indagini di paleobotanica e alcuni dei suoi studi su tali giacimenti rimangono ancora, per alcuni aspetti, valide.

Quanto all'accusa da parte di alcuni di approssimazione e avventatezza, essa è sicuramente in parte fondata e comprensibile, essendo la materia proprio da lui iniziata priva di punti di riferimento antecedenti. Si potrebbe anche considerare che egli fu un autodidatta avendo aperto con studi, intuizioni e una volontà ferrea un ramo del sapere, la paleobotanica, prima inesistente in Italia.

A seguire ci fu il restante immenso lavoro scientifico, che spaziò dalla paleozoologia alla erpetologia, dalla geologia stratigrafica alla speleologia, per non parlare della lichenologia, di cui fu grande indagatore e promotore.

È da considerare anche il notevole impegno finanziario che le sue molteplici attività scientifiche comportarono e nelle quali molto investì, senza tuttavia privare la famiglia di una vita dignitosa.

Massalongo molto fece e molto fece da sé: ci sia concesso di immaginare uno del suo calibro a cui il destino avesse concesso venti, trent'anni di più.

Purtroppo, abbondantemente annunciato dai sintomi che giornalmente si facevano più gravi, giunse il 25 maggio del 1860. Il lutto colse tutta la città perché Verona sapeva chi era Abramo Massalongo.



Fig. 11 – A. Massalongo. *Musacearum palmarumque fossilium*. 1860. *Musophyllum italicum* Massal. (Biblioteca R. Guerra, Bologna)

Il giorno successivo alla morte fu pubblicato l'annuncio funebre:

ABRAMO MASSALONGO

Dottore in legge, Professore di storia naturale, Membro effettivo dell'I.R. Istituto veneto, della Società italiana dei XL, Socio delle più illustri Accademie e Società scientifiche di Europa, Socio attivo dell'Accademia di agricoltura, arti e commercio di Verona

alle ore 9,22 pom. del 25 maggio 1860

appena raggiunto l'anno 35 di sua vita, dopo lunga e penosa malattia, rese a Dio l'anima ferma nella fede, e ricca dei tesori della religione, per cangiare le conseguite e le sperate corone della gloria terrena in quelle immortali del cielo.

La desolata famiglia prega ogni cuore pietoso d'impetrare al benedetto defunto l'avveramento di tanta speranza, e un'aura di conforto al padre cadente, alla vedova derelitta, a un drappello d'infelicissimi orfanelli, agli sconsolati congiunti.

Senza incomodo

Il funerale seguirà dopo le ore 7 pom. del giorno 27 corr.

Lo stesso giorno, 26 maggio 1860, apparve nella Gazzetta di Verona, insieme alla notizia della battaglia di Calatafimi combattuta dai Mille di Garibaldi in Sicilia, un toccante necrologio di Pietro Paolo Martinati (Documento VI) che riassumeva il dolore della famiglia, degli amici, di tutta Verona e del mondo scientifico.

Come meritava, fu sepolto nel padiglione *Ingenio Claris* del Cimitero di Verona, a poca distanza dalle tombe di Francesco Calzolari, Torello Sarayna e Giovanni Pona, che riposano in San Fermo, appena oltre l'Adige, e dal Museo di Storia Naturale, dove ancor oggi sono custoditi i suoi amati e studiati reperti.

PARTE III – L'EREDITÀ DI ABRAMO MASSALONGO

Sogni infranti

Con Massalongo se ne andavano anche decine di sogni, di idee, di intuizioni. Ne sono testimoni le cartelle riposte nel Fondo Massalongo della Biblioteca Civica di Verona, in cui sono finiti tanti appunti di Abramo che progettava la valorizzazione degli straordinari materiali che da quel lembo di terra comprendente il Veronese e il Vicentino provenivano. Di certo sappiamo quello che ci ha lasciato nelle cartelle del suo archivio, dove riponeva i suoi progetti; altri, non pochi, se li portò nella tomba. Eccone gli argomenti.

Entomologia fossile del M. Bolca

Cartella contenente cinque tavole su insetti fossili. Massalongo pubblicò in *Studi paleontologici* del 1856 solo il *Prodromo di un'entomologia fossile del M. Bolca* con 2 tavole. Probabilmente aveva in programma un'opera ben più consistente.

Guida al M. Bolca. Op. inedita. Tav IV

Cartella contenente una planimetria o meglio una veduta simile alla prima tavola di *Ittiolitologia veronese* del Volta rimpicciolita, i caratteri sono stati cambiati, sono state tolte bussola e scala, ed è stata aggiunta la cornice: il titolo è *Tav. 4 Pianta della Val Cherpa* (Fig. 12) e fra le altre porta la scritta *Burga di Bolca* invece di *Purga di Bolca*.

Nel Gabinetto delle stampe della Biblioteca Civica di Verona esistono due vedute: *Tav. 1 Monte Purga di Bolca* (Fig. 13) e *Tav. 2 Monte Postale* (Fig. 14). È possibile che le tre litografie siano state eseguite per questo progetto perché scritte e cornici sono uguali.

La seguente lapide lo ricorda ai posteriori:

ABRAMO MASSALONGO
 VISSUTO SOLO TRENTASEI ANNI
 FU NATURALISTA INSIGNE
 DEI FOSSILI VENETI E SENOGALLIESI
 ACUTISSIMO ILLUSTRATORE
 DELLO STUDIO SISTEMATICO DEI LICHENI
 INSTAURATORE SAPIENTE
 INTELLETTO APERTO AI BISOGNI
 CUORE SENSIBILE AI DOLORI DELL'ETÀ SUA
 FREMENTE AMOR DI PATRIA
 SALUTÒ LA PARTENZA DEI MILLE
 NON POTÈ SALUTARNE LA VITTORIA
 N. XIII MAGGIO MDCCCXXIV – M. XXV MAGGIO MDCCCLX

È inoltre probabile che per questa iniziativa egli si fosse fatto rilasciare da Scarabelli alcune sezioni di Bolca.

Sui stronzi (sic) fossili ossia descrizioni delle coproliti dei depositi terziati delle Prov. Venete (Tavola unica)
 Cartella contenente una tavola con due reperti di cui uno doppio; porta la numerazione *Tav. 20*.

Monografia di crostacei fossili delle Prov. Venete con molte tavole. Tavole fatte

Cartella contenente:

- *Tav. III* con 1 crostaceo visto sopra e sotto;
- *Tav. VI* con 4 crostacei;
- *Tav. VII* con 3 crostacei;
- *Tav. XIV* con 9 crostacei;

Tavole tre per lavoro sconosciuto coi N. 11. 12. 13.

Cartella contenente tre tavole con vegetali fossili e fucoidi.

Ptilolitologia ossia descrizione delle penne fossili del M. Bolca op. inedita tav. unica.

Cartella contenente una tavola con otto penne fossili.

Flora cretacea (di M. Bolca) del Veronese Tavole 26.

Cartella contenente 26 tavole, acquerellate con oltre 130 reperti di piante fossili, senza indicazioni di provenienza e descrizioni, a cui se ne aggiungono altre sempre di paleobotanica.



Fig. 12 – Pianta della Val Cherpa. Litografia tratta dalla prima tavola di *Ittiolitologia Veronese* di G.S. Volta per una probabile guida su Bolca di A. Massalongo (per gentile concessione della Biblioteca Civica di Verona)



Fig. 13 – Monte Purga di Bolca. Litografia per una probabile guida su Bolca di A. Massalongo (per gentile concessione della Biblioteca Civica di Verona)

Tavole predisposte per qualche lavoro non indicato. Cartella contenente una decina di tavole con piante, crostacei e vermi fossili.

Cartella contenente disegni inediti sulla flora di Senigallia.

Cartelle contenente altri disegni e fogli volanti di difficile collocazione.

Inoltre Emilio Cornalia nella sua commemorazione ci informa di *una Carta Geologica del Vicentino, quasi terminata; un lavoro sui crostacei nummulitici del Veneto, non che gli articolati e gli anelidi del Monte Bolca, per cui aveva radunati i più interessanti materiali* (CORNALIA, 1860: 199).

Massalongo stesso in *Studi paleontologici* aveva scritto di un inedito *Compend. Faun. et Fl. Foss. Bolcens.* con numerose tavole.

Massalongo pensava di pubblicare prima *Compendium* e poi dedicarsi a una *Fitolitologia veronese* da mettere in coppia con *Ittiolitologia veronese* di Serafino Volta, ma realizzata con ben altra competenza e rigore scientifico. Pur dando la priorità a tanti altri lavori, geologici, paleontologici, naturalistici e licheniologici la sua vocazione verteva per la flora fossile e il suo giacimento prediletto era senz'altro Bolca. A Bolca egli aveva avuto la rivelazione della sua eccellenza, della sua inedita flora fossile ancora "vergine", dell'importantissima scoperta delle palme fossili e di Bolca aveva acquisito una collezione unica di flora fossile con migliaia di pezzi che

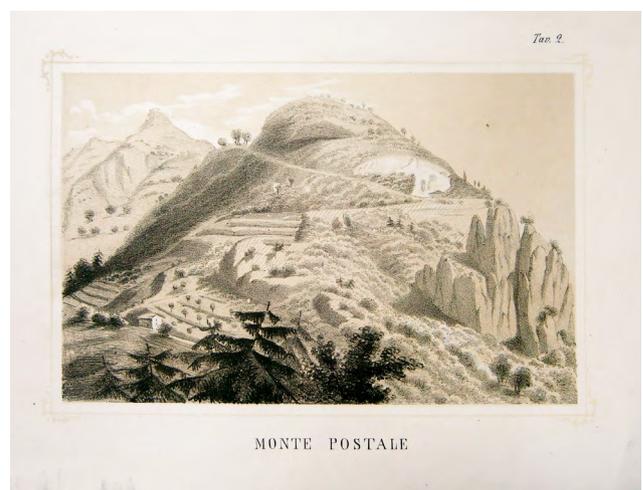


Fig. 14 – Monte Postale. Litografia per una probabile guida su Bolca di A. Massalongo (per gentile concessione della Biblioteca Civica di Verona)

probabilmente andava oltre quelle di Gazola e di Canossa, anche perché su quei resti egli aveva una competenza particolare. Massalongo ben sapeva che un'opera come quella avrebbe superato quella fatta con Scarabelli sui materiali di Senigallia. O forse aveva pensato di rifare il sodalizio con Scarabelli per una simile impresa, visto che il romagnolo era stato ai patti e si era dimostrato un socio impareggiabile. Quello era il "suo" giacimento!

L'attenzione di Massalongo per la flora fossile fu esempio anche per altri scienziati in altri contesti.

Achille de Zigno continuò nello studio delle flore fossili del Mesozoico senza debordare in quelle del Cenozoico, conservando la parola data a suo tempo all'amico Abramo.

Charles-Théophile Gaudin, nel 1857 aveva pubblicato a Losanna un libretto dal titolo *Note sur quelques empreintes végétales des terrains supérieurs de la Toscane*. Successivamente in collaborazione col marchese Carlo Strozzi pubblicò una serie di opuscoli a cominciare da *Mémoire sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane* del 1858 a cui seguirono tre *Contributions a la flore fossile italienne* dedicate rispettivamente a Val d'Arno (1859), a Massa Marittima (1859) e ai Travertini toscani (1860).

L'ultima *Contributions* fu edita sempre nel 1860 in collaborazione col barone Peirano di Mandralisca su *Tufs vulcaniques de Lipari*. Tutti questi lavori erano corredati da numerose tavole.

Francesco Tornatore presentava nel 1859 *Flora fossile dell'Etna*, interessante monografia dei vegetali sepolti nei tufi del vulcano.

Sempre nello stesso anno Eugenio Sismonda presentava *Prodrome d'une flore tertiaire du Piémont*, in cui intestava *Pinus Massalongi E. Sism.* al veronese con questo commento

Mais avec Mr. Le Prof. Massalongo nous sommes persuadé qu'il s'agit d'une espèce nouvelle (SISMONDA, 1859: 18).

Del lavoro di Francesco Molon si è già dato riscontro.

Ma la morte precoce gli sottrasse certamente un altro successo: pochi anni dopo, nel 1865 dalla miniera dei Vegroni uscivano ossa e denti di vertebrati e in particolare di coccodrilli: ne dava cenno il giovane naturalista Paolo Lioy in *I coccodrilli fossili del Veneto* del 1896 che ricordava

Nel 1865 il mio amico Edoardo Suess scopriva una mandibola di coccodrillo nelle argille bituminose avvolgenti la lignite del monte Purga di Bolca. Nel medesimo anno ebbi

la fortuna di poterne descriverne uno scheletro, estratto come gli altri nelle stesse ligniti, da Attilio Cerato, ed acquistato pel Museo di Vicenza dal mio compianto maestro dott. Beggiano (LIOY, 1896: 7-8).

Qualche anno prima le cose non sarebbero andate così.

In tutti i modi gli studi sulla flora fossile italiana uscivano dal letargo mentre Bolca continuava a donare meraviglie.

Abramo Massalongo post mortem

Così Abramo Massalongo, malgrado la cagionevole salute che lo perseguitò per anni e la grave malattia che lo condusse prematuramente alla morte, diede un contributo decisivo, in un solo decennio di attività, alla scienza italiana, soprattutto, come si è visto, alla paleobotanica, appena sfiorata da altri fino a quel momento.

I cultori e ammiratori di Massalongo sono in attesa che qualcuno fra i contemporanei contribuisca a rendere pubblico almeno il suo epistolario, custodito in parte nella Biblioteca Civica di Verona e in parte in altri archivi, sia pubblici sia privati. Sarebbe un bel modo per questo Paese di sdebitarsi verso un così illustre e generoso cittadino.

Motivo di rimpianto è per noi che Massalongo, assillato da preoccupazioni pratiche e materiali di ogni genere e intento a seguire mille progetti, abbia procrastinato fino a renderlo inattuabile il progetto di scrivere un'ampia e il più completa possibile monografia sulla flora fossile di Bolca di cui, d'altra parte, possedeva materiali e competenza. Forse quando si accorse che la vita gli veniva meno era già troppo tardi: era tardi per lui, ma anche per la paleobotanica italiana, poiché dalla sua morte ancora nessuno si è cimentato nell'illustrazione completa di questo splendido "giardino fossile" ubicato nel sottosuolo della Purga di Bolca.

Poco dopo la morte, Emilio Cornalia, che con Massalongo aveva intrattenuto una corrispondenza amichevole e con il quale aveva scambiato numerose informazioni, intese commemorarlo nell'adunanza del 22 luglio 1860 tenuta in Milano presso la Società Italiana di Scienze Naturali. Così iniziava *Cenni sulla vita e sulle opere del defunto socio professor Abramo Massalongo*, testo letto in quell'occasione:

Dire di amica e valentissima persona, la cui vita brillò come la luce delle meteore tanto fugace quanto splendida, la cui forte intelligenza non era vinta dalle più squisite doti del cuore e discorrere per rammentarne la perdita, è

cosa cui l'anima mia non reggerebbe, se nel mesto ufficio non fossi sorretto dal sentimento di compiere un dovere e di rendermi utile, tessendo elogio d'un illustre italiano, a quanti rimangono per piangere la grave sciagura.

Voi già comprenderete, onorevoli colleghi, che voglio favellarvi dell'amarissima perdita del nostro socio Massalongo, già annunciata dalla storia estera e nazionale, e che tutti colpì di profondo cordoglio (CORNALIA, 1860: 188).

Di Massalongo, oltre a ricordare la vita e le opere, accennava anche a una particolare caratteristica ossia:

La facilità di ravvedersi di qualche opinione emessa, allorché nuove scoperte e nuovi studi gliela dimostravano errata, va messa a lode del carattere sincero del nostro Collega, dote pur troppo rara ai naturalisti classificatori soverchiamente tenaci delle proprie opinioni, e difficili a ricredersi de' propri errori (CORNALIA, 1860: 192).

Di Bolca, dei Vegroni e di Spilecco Cornalia ricordava più volte i numerosi contributi in cui Massalongo aveva illustrato le flore, mettendo in guardia gli interessati da eventuali falsificazioni:

È d'uopo che metta qui in guardia coloro che prendessero vaghezza di raccogliere e acquistare fossili nelle località venete sopra citate, contro il perfido abuso che si fa colà dagli scavatori della buona fede de' raccoglitori. Come si fa già coi pesci del Bolca, si riuniscono ad arte e si saldano insieme frammenti di varie foglie per comporne di più grandi, creando dei mostri impossibili in natura e che non ponno esistere che nella mente di quegli avidi venditori (CORNALIA, 1860: 198n).

Cornalia accennava di seguito ai lavori incompiuti, fra cui una carta geologica del Vicentino (e del Veronese) e uno studio sugli articolati e gli anellidi di Bolca:

Avessimo la Lombardia e l'altre parti d'Italia un Massalongo, e la paleontologia di questa nostra patria italiana gareggerebbe con quella de' più colti paesi! Le provincie venete ponno andar superbe d'aver avuto un Massalongo che dedicò la sua vita nell'illustrarle e si fe' vittima volontaria dell'improbabile lavoro, che si assunse, di renderle celebri nel mondo scientifico (CORNALIA, 1860: 199).

Menzionava naturalmente anche l'immensa collezione paleontologica, così come la sua affiliazione a diverse e prestigiose società scientifiche, sia italiane che straniere. Parlò anche del suo amor di

patria e del grande lutto, sia cittadino che nazionale, suscitato dalla sua dipartita, per concludere con un pensiero rivolto alla moglie e ai figlioletti per i quali, sperava, queste parole potessero essere di conforto.

Seguiva l'elenco quasi completo delle pubblicazioni di Massalongo.

Nel settembre 1860 veniva pubblicato a Verona *Prospetto delle collezioni di storia naturale del prof. A. Massalongo di Verona compilato sopra le indicazioni lasciate da lui medesimo*, che recava nell'ultima pagina la data *30 Agosto 1860*.

Attraverso questo opuscolo si ha l'esatta percezione dell'ardore paleontologico di Massalongo, che in dodici anni aveva accumulato una collezione di oltre quindicimila reperti, la maggior parte dei quali di paleobotanica.

Prospetto, pur recando in calce una data posteriore alla sua morte, fu con ogni probabilità scritto anche dallo stesso Massalongo, in quanto in esso sono riportate molte notizie che solo lui poteva conoscere.

Il motivo per il quale fu stilato questo inventario fu senz'altro il fatto che, conscio della fine che si avvicinava, desiderava sistemare il suo patrimonio in vista dell'eredità spettante alla moglie e ai figli. La moglie Marietta, infatti, pur non essendo povera, avrebbe dovuto crescere i figli, curandone l'educazione e l'istruzione, che una volta impartite diedero ottimi frutti. A quei tempi la tubercolosi era una malattia molto diffusa, il cui decorso consentiva ai malati di prevedere entro certi limiti il momento della loro morte e da tempo Massalongo sapeva del suo male e responsabilmente pensò al futuro della sua famiglia. Così fu.

Prospetto c'informa dettagliatamente che nella sua collezione i materiali bolcensi erano secondi solo a quelli di Chiavon, comprendendo oltre 2400 reperti, la maggior parte dei quali estratti da Bolca (Pesciara), gli altri da Vegroni, Spilecco e Monte Colle.

Sempre bolcensi erano alcune grandi lastre, come una dello Spilecco di cm 86x41, una di Monte Colle di cm 58x43, tre dei Vegroni di cm 96x57, 103x68 e 122x62, una di Bolca di cm 70x49, e altre sempre di notevoli dimensioni; di quest'ultima località veniva segnalata un'innominata *Bellissima fillite colla radice, parte c.parte di cm. 71x31*, mentre tra i pesci spiccava

57. Un magnifico ed unico esemplare fino ad ora conosciuto di Protobalistum (olim Ostracion) imperiale Massal. del periodo eoceno di M. Bolca; parte e controparte, dell'altezza di centimetri 54 colla larghezza di 83 (1860: 47).

Nell'adunanza del 17 febbraio 1861 dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, l'amico e maestro Roberto De Visiani lesse un lungo intervento intitolato *Della vita scientifica del dottore Abramo Bartolomeo Massalongo*, pubblicato negli *Atti* dell'annata 1860-61. Dopo una prefazione in cui descriveva le difficoltà di scrivere la biografia di uomini che tanto avevano contribuito al progresso della scienza, tanto più di quelli che la morte colse nel bel mezzo di una vita e di un'opera tanto intense, così scriveva:

Ora di una di queste vite tronche a mezzo del loro cammino e alla cui rinomanza ognor più allargantesi, al cui saper ognor più vasto e maturo non può di fermo esser dubbio aver nuociuto grandissimamente la brevità del tempo concessole, ho creduto mio debito il narrare le azioni, ponendo quanto scrisse e quanto operò per la scienza nel corso di men dieci anni, ne' quali egli a lei e per lei visse il dott. Abramo Bartolomeo Massalongo (DE VISIANI, 1861: 243).

Dopo l'esposizione di alcuni brani del periodo della sua vita dalla nascita a Tregnago alla frequentazione universitaria di Padova aggiungeva:

Ma l'animo del giovane era volto sempre allo studio della natura, e senza posa struggevalo il desiderio di trovar modo di succhiarne i principi e farne pratica metodica e ragionata sotto alcuno che ne professasse l'insegnamento: e questo modo ei trovollo (DE VISIANI, 1861: 243).

E qui De Visiani si soffermava a rievocare l'incontro e il trasferimento del giovane Massalongo nella sua casa padovana, per poi passare a parlare delle sue prime opere, non mancando di sottolineare la sete e anche la fame di scienza e conoscenza del giovane Massalongo:

Era di lui tanta la sicurezza che in istoria naturale bastasse saper cercare per iscoprire, tanta la persuasione che i padri nostri non avessero fatto abbastanza in questo genere di ricerche, tanta la fede nella fecondità inesauribile della natura, ch'egli ne spiava e inseguiva i segreti ovunque gli balenasse una speranza ancorche fievole di sorprenderne alcuno (DE VISIANI, 1861: 254).

Nel ripercorrere, in ordine cronologico, l'attività scientifica del Massalongo sul doppio binario paleobotanico e lichenologico, De Visiani si soffermò qualche attimo anche sul sodalizio scientifico che si instaurò tra lui e Massalongo e tra Massalongo

e Scarabelli, descrivendo anche il modo tutto particolare di Massalongo di

riveder sempre le cose fatte e rifarsi ancora allo studio dei fossili già descritti ogniqualvolta il ritrovamento di migliori saggi, o felici scoperte di analogie più sicure cogli esseri tutt'ora viventi gliene chiarissero meglio e rivelassero la natura, [il che] se alcuna volta il conduceva a mutar d'avviso, altra invece gli rinfrescava nell'animo la compiacenza di aver colto giusto fin dalle prime (DE VISIANI, 1861: 260).

Il relatore non tralasciò di sottolineare ed esaltare le sue eccellenti doti umane:

L'eccellenti qualità del cuore e la scherzosa piacevolezza de' modi gli procacciarono inoltre l'affezione schietta e costante di stuol d'amici numerato e casto la quale egli studiava di coltivare e accrescere frequentandoli assiduamente (DE VISIANI, 1861: 286).

Scriveva infine De Visiani della morte dell'amico e del cordoglio della città e della patria tutte:

La morte di Massalongo fu stimata a ragione sventura patria, e Verona che gloriavasi di tal figlio, ne onorò le esequie con ogni maniera d'ossequio, con ogni prova di dolore e di affetto (DE VISIANI, 1861: 291)

e puntando lo sguardo, oltre la conclusa vicenda terrena del caro amico, alla condizione umana in generale affermava:

E quest'uomo dovea morire, e morire a 36 anni! La vita per legge provvidissima di natura è così caro peso, ancorché spesso grave a portarsi, che niuno, finché gli basti il senno, o i doveri d'uomo onesto o di cittadino non ne impongono il sacrificio, ponsi di buon grado a gittarla: tanto e sì forte è il nodo che ne stringe quaggiù a tutto quanto ci accompagna nel terreno pellegrinaggio (DE VISIANI, 1861: 294).

E più oltre:

Così. Dopo aver brillato di tanta, ma pure si fuggitiva luce, tramontava e spariva per sempre questo lume chiarissimo de' suoi studi, a cui, quale che sien le varietà de' giudizi sopra alcune parti de' suoi lavori, nessuno potrà torre o negare il merito di aver dato alle reliquie vegetali del mondo antico de' più animosi raccoglitori, degl'interpreti più fortunati (DE VISIANI, 1861: 296).

De Visiani concludeva la commemorazione paragonando Massalongo ai più grandi naturalisti italia-

ni. La commemorazione di De Visiani, riportata un libretto con litografia di Massalongo circolò negli ambienti scientifici italiani.

Anche l'amico Adolf Senoner annunciò, sempre nel 1861, la morte di Massalongo, pubblicando una biografia del veronese in *Oesterreichische Botanische Zeitschrift* di Vienna. Nel gennaio 1862 Eugenio Sismonda ricordava all'Ateneo di Torino in paleobotanico Massalongo dispiacendosi fra l'altro di non aver potuto intervenire nell'acquisto della collezione del veronese per carenza di fondi dovuta alle ingenti spese che lo Stato sabauda aveva sostenuto in quegli anni.

Anni dopo, nel 1871 Giuseppe Amedeo Farinata degli Uberti in *Memorie dell'Accademia d'Agricoltura Commercio ed Arti di Verona* ricordava ancora le opere di Massalongo, l'importanza scientifica dei suoi studi e la sua morte proprio in un momento decisivo per la storia d'Italia, sottolineando anche il suo ardore patriottico:

Un significativo episodio dell'attaccamento alla patria di Abramo Massalongo fu riportato da Giovanni Capellini nei suoi *Ricordi*. Capellini, fisicamente esaurito per eccesso di lavoro, fu invitato da Hugh Falconer a effettuare un giro per i musei del Veneto:

A Verona ammirammo le collezioni di Gazola e di Abramo Massalongo, quest'ultimo morto da poco tempo; informati come Massalongo avesse dichiarato che, per nessuna ragione, avrebbe voluto che le sue raccolte fossero cedute al Museo britannico, il Falconer ne rimase indignato, non potendosi render conto dei motivi del divieto massalombiano (CAPELLINI, 1914: 15-16).

Forte era il fervore patriottico di Massalongo a pochi mesi dall'incontro di Teano, quando Garibaldi, compiuta l'impresa dei Mille, consegnò a Vittorio Emanuele II l'Italia meridionale, di modo che la parte più cospicua della nazione era ormai fatta. Ma in territorio veneto, Massalongo avrebbe dovuto attendere altri sei anni prima di essere finalmente cittadino italiano.

Nel 1862 De Zigno pubblicò presso la Segreteria dell'I.R. Istituto *Delle piante fossili del Trias di Recoaro raccolte dal prof. A. Massalongo*. L'autore vi dava conto delle ricerche di Massalongo sulle piante triassiche di Recoaro. Dopo aver passato in rivista l'opera degli studiosi che si erano interessati al giacimento, scriveva:

Il chiarissimo collega che sventuratamente ci fu sì presto rapito non potè condurre a termine gli studi incominciati, né tampoco gli fu dato rivedere e coordinare le osservazioni sopra alcuni di questi resti (DE ZIGNO, 1862: 3).

Passava poi a sottolineare le difficoltà che gli studiosi incontravano nel classificare le piante di questo giacimento, tanto che lo stesso

Massalongo, guidato da un raro talento di osservazione che lo distingueva, non se ne mostrò mai pienamente persuaso, e più volte mi esternò i suoi dubbi e la sua propensione a credere che le Voltzie Recoaresi, come le Bellunesi, fossero ramoscelli di Araucarites (DE ZIGNO, 1862: 4).

Elencava De Zigno successivamente il catalogo delle piante del giacimento, molte delle quali classificate e nominate da Massalongo. Questo lavoro se da un lato evidenziava la stima che De Zigno nutriva verso Massalongo come paleobotanico, dall'altro ne rivelava il rispetto per quel galantuomo che era rimasto fedele al patto sottoscritto nel 1852 di mai pubblicare quanto stabilito di competenza del collega padovano.

Sempre nello stesso volume delle *Memorie* dell'I.R. Istituto Veneto fu pubblicato un importante lavoro di De Visiani dal titolo *Palmae pinnatae tertiariae Agri Veneti*, con il quale l'autore intendeva approfondire lo studio di una delle categorie di palme a suo tempo studiate da Massalongo. Nella prima parte ripercorreva la storia delle scoperte e degli studi che su queste piante si erano susseguiti a livello europeo, mentre la seconda consisteva nella catalogazione e nella descrizione dei diversi generi e specie. Massalongo naturalmente vi era continuamente citato sia riguardo ai ritrovamenti bolcensi sia per le classificazioni.

Sed frondium Palmae fossilium nemo apud nos reliquam ullam invenerat antequam anno 1852 indefessus Florae italique explorator et illustrator acerrimus prof. A. Massalongo, non ita pridem amoenae scientiae praereptus, primam Phoenicites speciem italicam detexerit (DE VISIANI, 1862: 436).

E poco oltre

Tres jam invenit in Monte Bolca Massalongus, quas L. [Latanites. N.d.A.] parvulae. L. bolcensis et L. cyrthorachidis nomine designavit; quator loco dicto i Vegroni (omissis) Nunc ad Palmas pinnatas rediens, praeter Phoenicites et Hemiphoenicites, aliud quoque genus in viciniis montis Bolca datum fuit invenire, cujus superior nemini (DE VISIANI, 1862: 438).

Inoltre

Inter eas mihi proprias recensere juvat Ph. Zignanum quam in Musaeo civico Veronansi inter fossilia Massalombiana sine nomine et loco inventam, clarissimo geologo Florae oolithicae illustratori eximio Achille De Zigno

inscrivere gaudio, cujus quidem benevolentiae notiones mox exponendas de conditione geologica locorum, in quibus Palmae nostrae inveniuntur, me debere profiteor (DE VISIANI, 1862: 439).

Dopo aver descritto alcune giaciture veronesi e vicentine di depositi a palme, scriveva

In provincia Veronensi aliquae Palmarum hic descriptarum speciem loco dicto i Vegroni detectae sunt: unica in supra dicti montis Bolca proximate (omissis). Hujus stratorum series tamen nullam habent cum illis montium Bolca et Postale similitudinem. Quae alias plantas continent, et praesertim pisces apud palaeontologicos celeberrimos (DE VISIANI, 1862: 440).

Al termine della prima parte scriveva:

Palmarum hic descriptarum specimina, maxima ex parte postant in Musaeo Veronensi, in quo ditissimo Florae italicae primaevae gazophylacio fossilia omnia servantur ab ingeniosissimo et solertissimo prof. A. B. Massalongo totae vitae curriculo indefesse undique acersita et congesta doctisque operibus illustrata. Quod cum commemorem, teneri nequo quin Veronensi Municipio, ea quam par est reverentia, plurimas gratias agam pro singulari in me liberalitate, qua specimina illa ipsa quibus Massalongi inventa innituntur, describere et iconibus expressa hic exhibere concesserit (DE VISIANI, 1862: 441).

De Visiani concludeva manifestando il desiderio di illustrare questa flora fossile, che era fra le più belle e interessanti d'Europa. Seguiva la classificazione delle palme fossili, quattro delle quali nominate da Massalongo e altre dallo stesso De Visiani.

Al termine era segnata la data di consegna del manoscritto, il 22 agosto 1863. Seguivano 23 grandi tavole litografiche a coronamento di questo intervento, che probabilmente, se fosse stato vivo, sarebbe stato compiuto con la collaborazione di Massalongo: il maestro per una volta completava l'opera dell'allievo.

Nel 1865 veniva stampato a Verona *Catalogo degli oggetti d'arte e d'antichità del Museo Civico di Verona* che dava conto della destinazione della collezione Massalongo:

Né le premure della Rappresentanza Comunale si ristettero; che nella tornata del 30 Dicembre 1862 fu deciso d'arricchire il Museo della raccolta dei pietrificati fatta dal chiarissimo Professore Abramo Massalongo, la cui immatura morte fu solenne perdita alla scienza ed all'onore della Patria (1865: IV)

che riporta di seguito il capitolo

Collezioni di storia naturale che il Comune acquistò dagli eredi del chiarissimo dottore e professore Abramo Massalongo (1865: 339).

Si apprese allora che *Prospetto* del 1860 era stato compilato da Martinati e de Betta. La successiva descrizione riportava infatti quasi integralmente quanto scritto in *Prospetto* sotto il titolo *Raccolte paleontologiche*.

Già nel 1862, la vedova Massalongo aveva donato al Museo di Vicenza

N. 31 pezzi di varia grandezza di Carpoliti e Fitoliti in gesso, opera dell'illustre di lei marito (1866: 12).

In questi ultimi anni l'Università di Padova, che ha da sempre guardato con occhio "paterno" i fossili di Bolca e in generale del Veneto, nel riorganizzare le ampie collezioni di paleobotanica ha realizzato una delle più suggestive sale esistenti che può essere paragonata a uno splendido palmeto fossile, a dimostrazione che anche la paleontologia non è solo per esperti, ma che, opportunamente strutturata, può costituire un'importante fonte di conoscenza e un'attrattiva turistica.

Se, come risulta, quella splendida sala o meglio serra fossile non avesse un nome, quello di Abramo Massalongo sarebbe il più idoneo perché nessuno al pari suo potrebbe meritarselo. Sono ora gli animali fossili di Bolca, custoditi nel menzionato museo, che attendono di essere presentati nella maniera più consona, perché al palmeto pietrificato si aggiunga l'acquario fossile. Anche Massalongo ne sarebbe felice.

Anni dopo, nel 1877, Giacomo Zanella, nato a Chiampo e poeta famoso per la poesia *Sopra una conchiglia fossile nel mio studio* affascinato dalle palme fossili esposte a Villa Piovene di Lonedo, costruita dall'architetto Andrea Palladio, compose un'altra poesia dal titolo *Le palme fossili*. Il fascino di queste piante tropicali che milioni d'anni fa che stormivano al vento in terra veneta lo avevano ispirato.

PARTE IV – DOCUMENTI, TABELLE, BIBLIOGRAFIA

*Documenti**Documento I*

Provenienza: Archivio di Stato di Venezia. Deputati alle Miniere.

*NOI DEPUTATI DALL'ECCELSE CONSIGLIO DI DIECI
SOPRA LE MINERE*

Invigilando Noi con zelo, e fervore allo scoprimento, e alla conservazione delle Minere di questo Serenissimo Dominio, riuscite nell'età decorse di molto utile al Pubblico, & al privato, essendo Publica intenzione, che li Nobili, Cittadini, & Sudditi Nostri, & ogn'uno, benchè Estero, che è capace d'aver Beni nello Stato si applichino degnamente à simile esercizio non meno utile, che quello dei Terreni, acciò non restino sepolti li doni concessi dal Signore Iddio à questo Serenissimo Stato; che però supplicati dal N.H. Giacomo Nani di essere investito di una vena di Carbon Fossile posta in Vestena vicino la Chiesa di Bolca terr.o di Vicenza. Confina a Levante il Monte del Capelo, ponente la sommità del Monte Beggio, mezzodi la Contrà del Zovo, e a Tramontana il Terr.o di Crespadoro. Salvi sempre li più veri nomi e Confini che da sopradetto del Mag.to nostro ci saranno assegnati e descritti al rovescio della parte, con obbligo altresì al sec/do investito da corrispondente la Xma Minle (minerale) ch'a quanto prescrivano li capitoli Minerali, e di eseguire in altre tutte le altre condizioni espresse nelli med.mi alli quali in tutto e per tutto s'abbia ad aver rellazione

Onde con l'autorità conferita dall'Eccelso Consiglio dei Dieci al Magistrato Nostro l'abbiamo investito, come in vigor delle presenti solennemente l'investiamo con quelli, che saranno da lui nominati, e con tutti i loro Discendenti, Eredi, e Successori in perpetuo della soprannominata Minera ad aver, tener, goder, posseder, usufruttuar, & in quella far in liberi spaci sino tre Buse con li suoi respiri, e Scolatori necessari da esser segnata, e limitata dal Soprastante Nostro in conformità alli suddetti Confini frà le sue giuste Misure, con libera facoltà alli sudetti Investiti di poter cavar, e far cavar ne' limiti predetti della sudetta Busa, e Minera, non solo la Materia sudetta, mà anco Oro, Argento, Rame, Stagno, Argento vivo, Piombo, e Ferro, & ogni altro Metallo, e Minerale, ò cosa sotterranea, con obbligo di pagar al Pubblico la giusta Decima della Vena, e Chissi cerniti, e dogn'altra cosa sotterranea, da esser tutto il detto Oro, & Argento portato nella Publica Cecca (sic) per esserli prontamente restituito battuto in Moneta simile detratte le solite spese della Cecca; Risservando al

Magistrato Nostro per il Pubblico Interesse, diretto Dominio, 6 Jus Regale, l'autorità di poter passar, e transitar per cadauna di esse Buse, ò Minere, Respiri, e Scoladori, e di poter fare per conto Pubblico più profondi, ò interni cavamenti, fuori però dalle Misure loro concesse, senza alcun, benchè minimo pregiudicio, ò a danno delli medesimi Investiti, & Eredi loro.

E in testimonio di Pubblico aggradimento per l'impegno, & applicazione de' Sudditi, & Esteri capaci d'aver Beni nello Stato all'Escavazione delle Minere, come per allettarli a simile Lavoro, doverà nelli suddetti Investiti continuare il godimento delli soliti Privilegi d'immunità, & Esenzione per quanto ricercasse l'Opera, che fosse da loro fatta, sempre però con notizia del Magistrato Nostro, e con Licenza da Noi sottoscritta. Concedendogli insieme con la presente di poter far quelle Fabbriche, & Edifici, che necessariamente gli occorressero per servizio della suddetta Minera, il Lavoro della quale restando per qualsiasi causa fermato non possano più li suddetti Investiti, goder alcun immaginabile Privilegio d'Esenzione, ne meno il comodo de' Pascoli, e de' Boschi, che prima gli fossero stati necessarier il servizio della Minera suddetta, il tutto in conformità del Decreto dell'Eccelso Consiglio dei Dieci 12. Luglio 1666 di continuare il Lavoro medesimo. Nel resto obbligo pure delli suddetti sia l'osservare quanto dispongono li Capitoli Minerali del predetto Eccelso Consiglio, l'esecuzione de' quali, e de' presenti Ordini Nostri in caso d'innobbedienza, ò trasgressione; E la presente Investitura sia, e s'intenda essere senza alcun, benchè minimo pregiudicio di quasisia Persona, che avesse migliore, & anteriore ragione in essa Minera.

Data li 2 Ag.o 1783

Agostin Barbarigo Dep.o

Piero Quero Seg.o

Ang.o Emo Cav. Dep. Gio: Giac.o Cavaniani Segr.rio

Documento II

Provenienza: Archivio Cerato, Bolca (VR).

(2) N. 3700/134 VII

AVVISO

Giuseppe Cerato di Vestena nuova ha implorata per cinquant'anni l'investitura d'una cava di carbone fossile, che si asserisce da esso scoperta.

Questa cava, ch'era di ragione di Pernigotto Valentino, e che ora è di proprietà del ricorrente è precisamente situa-

ta in Vestena nuova nella contrada del Zovo, Distretto di Badia Calavena, Provincia di Verona.

Vista impertanto la petizione del Cerato; visto l'articolo 18 del Decreto tuttora vigente 9 agosto 1808 si difidano tutti quelli, che si credessero pregiudicati dalla fatta domanda a produrre le loro contraddizioni corredate dei documenti necessari per comprovare l'esposto entro il giorno 20 Settembre prossimo venturo termine perentorio, e di rigore, passato il quale non si avrà più alcun riguardo a qualunque pretesa o titolo di anteriorità di diritto.

Il presente sarà pubblicato ed affisso in tutti i Comuni della Provincia.

Dall'I.R. Delegazione Provinc. Verona li 13 Giugno 1822.

IL CONS DI GOVERNO I.R. DELEGATO

P. B.ne DE LEDERER

Il R. Segret. G. ZORZI

VERONA, TIPOGRAFIA PROV. DI PAOLO LIBANTI

Documento III

Per quanto riguarda i pesci fossili, si deve osservare che la stessa ingegnosità che fornisce l'antiquario a Othos, assicura ugualmente al geologo gli esemplari più rari e straordinari. vale a dire, sono imitati in tale modo da ingannare qualsiasi occhio ordinario; sono abilmente costruite dai frammenti di disgiunte di molte specie diverse. Un buon esemplare può essere acquistato dal custode dell'Anfiteatro di Verona, ma non sono economici: e il prezzo elevato è spiegato dicendoti, che è ragionevolmente corretto, che è raro che, tra gli innumerevoli frammenti indebeti nello scisto, trovi qualcosa che si avvicina a un intero individuo (1856. Handbook for travellers in Northern Italy: 280-281, traduzione a cura degli autori).

Documento IV

Provenienza: Biblioteca Civica di Verona. Fondo Massalongo.

Contratto

Fra i sottoscritti Dr. Abramo Massalongo e Giuseppe Cerato e figlio Attilio Cerato, si viene al seguente contratto. I Cerato Giuseppe padre ed Attilio figlio si obbligano di cedere al? A. Massalongo pezzi 50 cinquanta di Palme fossili del Chiavon aggiustate o ridotte in quadro entro il mese di Febbrajo 1860 sessanta, conducendole a loro spese fino alla Triga o già fino a S. Andrea di Selva di Progno, e tutto ciò pel prezzo complessivo di IVa ap. d'oro da venti franchi n. 25 venticinque che il Dr. Massalongo loro pagherà a S. Andrea cioè il giorno 30 9bre anno corrente. Si obbligano poi i Cerato di far vedere al Massalongo tutte

le altre Palme e piante fossili che scaveranno in avvenire nel Chiavon e nei Vegroni, ed in altri luoghi; bene intesi sempre trattandosi di piante Terziarie

Le parti si firmano A. Massalongo

Tregnago gli 11 undici Giuseppe Cerato

9bre 1859 nove Cerato Attilio

Dati a Conto 2 Napoleoni d'oro
dico 2

(sul fianco)

Ricevuto il saldo Verona

il 30 novembre 1859 Attilio Cerato

Documento V

*Nessuno di noi aveva trovato alcun resto di rami fossili di palma prima del 1852 da parte del prof. A. Massalongo instancabile ricercatore e studioso dell'antica flora italiana, rapito anzi tempo all'amena scienza che scoprì la prima specie italiana di *Phoenicites* (traduzione a cura degli autori).*

Documento VI

Provenienza: Gazzetta di Verona, Anno 1860, Sabato 26 maggio.

NECROLOGIA

Una patria sventura ci affoga il cuore nell'affanno, e non ci fa trovar che lacrime dove cerchiamo il ministero della parola. La vita di Abramo Massalongo alle ore 9:22 pom. di jeri si è chiusa per sempre, dopo 65 giorni di angosciosi patimenti, e con essa si chiusero nella bara una gioventù di 35 anni, un cuore che ardeva nell'amore di Dio, della patria, della famiglia e del vero, un ingegno che correndo con passi di gigante la via del sapere, aveva già stesa la mano al premio della gloria e della immortalità. Dieci anni or sono il nome del Massalongo cingevasi per la prima volta di modesta luce, per poche pagine ch'egli dedicava alla descrizione geologica della natia valle di Tregnago, ed ora quel nome stesso brilla fra le stelle maggiori della scienza, riverito, inviolato, temuto e proclamato ovunque caposcuola e antesignano in Italia di due rami delle scienze naturali, riformatore di sottili dottrine, acuto ed infaticabile scopritore dei più arcani segreti della natura, fortunato conquistatore di verità che largamente ampliarono il dominio del sapere. In questi dieci anni egli diede alla luce più di quaranta scritti, ognuno dei quali è frutto di lunghi studj, di profonde meditazioni, di pazienti confronti; dusse a termine due lavori di maggior mole, l'uno già prossimo ad essere stampato, l'altro alla stampa quasi pronto; radunò enor-

mi volumi di materiali, di documenti e di memorie per altre opere ancora più grandi; compose tal collezione di oggetti naturali, e specialmente di filliti e licheni, prediletta materia de' suoi studj, da lasciare attonito chi si reca ad ammirarla; entrò qual membro effettivo nell'I.R. Istituto Veneto, e venne a sedere nelle principali Accademie di Europa, non accettato a ricambio di oblique cortesie, od a soddisfazione di ambiziosi desiderj, ma chiamatovi dal voto spontaneo di quelle, che ben sapeano come un tanto nome le arricchisse di rinomanza e di lustro. In dieci anni insomma egli operò quello che avrebbe bastato a dar fama di grande operosità, ed a procacciar larghezza di merito e di encomj alla vita di un vecchio, e il dimostrarlo sarà uffizio di una nobilissima penna da cui speriamo di veder alzata in breve alla debita onoranza la memoria del caro defunto. Ah si! La morte del Massalongo è una patria sventura, e l'Italia in lui ha perduto un figlio che ai suoi piedi avea già recato il tributo di molte corone degne di sì gran madre. Altre ancora più grandi, più eccellenti e perfette egli le avrebbe offerte, ma un soffio dell'Eterno le trasportò a guisa di foglie inaridite

negli abissi del nulla, e appiè di questa salma altra invece ne depose di funesto cipresso.

Ma quella che per noi è pianto e dolore a quell'anima grande ora è riso e giocondità. Nella natura egli confessò sempre l'opera di Dio, a Dio ne diè lode, di Dio e della sua legge raffer mò in essa la credenza e l'ossequio, e con la religione nel cuore e negli atti, il suo studio della natura fu un continuo fra la terra e il cielo, un'ansiosa ricerca di Dio. Ora se le sue brame son soddisfatte, s'egli possiede una scienza rimpetto alla quale la scienza di quaggiù non è che ignoranza e tenebre, perché all'amarezza delle nostre lacrime non vorremo mescere il farmaco che la fede pietosamente ci porge?

Ah! senza di questo il feretro che oggi abbracciamo piangendo in compagnia di un padre cadente, di una vedova desolata, di quattro orfanelli e di amorosi e sconsolati congiunti, ci farebbe confessare col ruggito della disperazione, che le gioje e le glorie di questa terra altro non sono che bieche e crudeli fronde.

Verona 26 maggio 1860

Martinati

Tabelle

TABELLA I – MONTE BOLCA (Formazione eocenica della prov. di Verona)

Gruppo	Genere	Specie	Nome precedente / Sinonimo	Nota
ALGHE	PTERIGOPHYCOS Massal. (1854 in Musaeo et in litt.)	<i>P. spectabilis</i> Massal.	<i>Delessertes pinnatulus</i> Massal. (1851)	Collezione Massalongo
		<i>P. Canossae</i> Massal.		Collezione Massalongo
		<i>P. Gazolanus</i> Massal.	<i>Delessertes</i> Sternb.	
		<i>P. pinnatifidus</i> Massal.	<i>Delessertes</i> Sternb.	
	DELESSERTES Massal. (DELESSERTES spec. Sternb. et Auct.)	<i>D. Bolcensis</i> Massal.	<i>D. Bertrandi</i> e <i>spathulatus</i> Sternb., specie descritte in 1850, <i>D. ovatus</i> Sternb.	
		<i>D. calophyllus</i> Massal.		
	LAMINARITES Brong. (LAMINARITES Sternb. p. p.)	<i>L. scolopendra</i> Massal. (1851)		Collezione Bevilacqua-Lazise, ora Tanara
		<i>L. irideaephyllus</i> Massal.		
	ARISTOPHYCOS Massal.	<i>A. Agardbianus</i> Massal.	<i>Fucoides</i> Brong., <i>Delessertes</i> Sternb., <i>Carradorites</i> Massal. in litt. 1856	
	PASINIA Massal. 1851	<i>P. incurva</i> Massal. (1851)		
	NEMALIONITES Massal. 1851	<i>N. limacoides</i> Massal. (1851)		
		<i>N. cristatus</i> Massal. (1851)		
	CAULERPITES (Brong.) Massal.	<i>C. araucaria</i> Massal.		Collezione Massalongo
CERAMITES Massal. (1854, in litt. ad divers. et in Musaeo)	7-8 specie proprie di Bolca			
MELOBESITES Massal. (1852 in Musaeo et in litt. ad diversos)	<i>M. membranacea</i> Massal.		Comunicati saggi fin dal 1852 a diversi naturalisti	
CYPERACEE		<i>Cyperites Bolcensis</i> Massal.	Syn. <i>Flabellaria bolcensis</i> Massal. (1851, 1852 [d], 1852 [e])	
BUTOMACEE		<i>Hydrocleis? perianthioides</i> Massal.	<i>Calycites perianthioides</i> Massal. (1851)	

Gruppo	Genere	Specie	Nome precedente / Sinonimo	Nota
PROTORCHIDEE MASSAL.	PROTORCHIS (1854. in litt. et in Musaeo)	<i>Protorchis monorchis</i> Massal.		Modello in gesso inviato a diversi musei
	PALAEORCHIS Massal.	<i>Palaeorchis rhyzoma</i> Massal.	<i>Protorchis</i> (1854)	Modello in gesso inviato a diversi musei
NAJADEE	HALOCHLORIS Ung. emend. (Mariminna Ung.!, Zanichelliopsis Massal?)	Più specie		Collezione Massalongo
TIFACEE		<i>Thiphaeloipum Spadae</i> Massal.	<i>Thiphaeloipum</i> spec. Indet. (1850)	Collezione Massalongo
PALME	CASTELLINIA Massal. emend.	<i>C. macrocarpa</i> Massal. (1852 [el])		<i>Sono assai rare le impronte di questi frutti nel M. Bolca, fino ad ora non ne esistono che 2 saggi nel Museo Gazola, 5 nel mio, e 4 presso l'Orto botanico di Padova (MASSALONGO, 1856-57: 26)</i>
		<i>C. elliptica</i> Massal.		Modello inviato a musei italiani
		<i>C. compressa</i> Massal.		Modello inviato a musei italiani
		<i>C. ambigua</i> Massal. (1852 [el])		Modello inviato a musei italiani
		<i>C.? incurva</i> Massal. (1852 [el])		
		<i>C? subrotunda</i> Massal. (1852 [el])		<i>Le altre due Castellinia Zignoana (1852) e pedunculata (1855) spettano invece al genere Fracastoria (MASSALONGO, 1856-57: 27)</i>
		<i>Latanites parvula</i> Massal.		<i>Questa è la sola foglia di Palma, fino ad ora scoperta nel M. Bolca... (MASSALONGO, 1856-57: 27)</i>

Gruppo	Genere	Specie	Nome precedente / Sinonimo	Nota
PODOSTEMEE	GLOSSOPHIUM Massal. (1854. in litt. et in Musaeo)	<i>G. proliferum</i> Massal.	<i>Ophioglossites</i> Massal. (1851)	
		<i>G. eocenum</i> Massal.	<i>Ophioglossites</i> (1850)	
	TYMPANOPHORA Lind. Et Hutt. (<i>Fucoides</i> spec. Brong., <i>Chondrites</i> Sternb., <i>Podostemon</i> spec. Auct., <i>Codonophora</i> Massal. 1854)	<i>T. discophora</i> Massal.	(<i>Fucoides</i> , Brong. 1825. <i>Chondrites</i> , Sternb. 1858, <i>Podostemon</i> , Massal. 1855, <i>Codonophora</i> , Massal. 1854, in litt.)	<i>Noterò... essere probabilissimo che fra le credute Tympanophora del M. Bolca, v'abbiano almeno due generi distinti</i> (MASSALONGO, 1856-57: 28)
		<i>T. turbinata</i> Massal.	(<i>Fucoides</i> , Brong., <i>Chondrites</i> , Sternb., <i>Podostemon</i> , dein <i>Codonophora</i> , Massal.)	
		<i>T. bracteosa</i> Massal.		<i>Forse questa impronta dovrà servire di tipo ad un novello genere</i> (MASSALONGO, 1856- 57: 29)
MAFFEJA Massal. (1854 in litt. Et in Musaeo)	<i>M. ceratophylloides</i> Massal.	(<i>Podostemon</i> Ung. in litt. ad Massal. 1853)		
CASUARINEE		<i>Casuarina strumpfsioides</i> Massal. (1854 in Musaeo et in litt.)		
MOREE		<i>Ficus Bolcensis</i> Massal. (1854)		
		<i>Ficus coelestis</i> Massal. (1854)		
		<i>Ficus Poniana</i> Massal. (1854)		
		<i>Ficus Veronensis</i> Massal.		
ARALIACEE	ARIALANTHEA Massal. (1854, in litt. et in Musaeo)	<i>A. Brongniartii</i> Massal.	(<i>Fucoides</i> dein <i>Gigartinites</i> <i>obtusus</i> , Brong. <i>inflor.</i>	Collezione Massalongo
		<i>A. zizioides</i> Massal.	(<i>Pimpircollites</i> Ung.?)	Collezione Massalongo
		<i>A. laurina</i> Massal.		

Gruppo	Genere	Specie	Nome precedente / Sinonimo	Nota
SASSIFRAGEE		<i>Weinmannia fagaraefolia</i> Massal.		
		<i>Wainmannia elaphriifolia</i> Massal.		
		<i>Wainmannia incerta</i> Massal.	Syn. <i>Phyllites incerta</i> Massal. (1850)	
NIMFEACEE		<i>Nymphaea cherpica</i> Massal.		È la sola foglia di Ninfeacea fino ad ora scoperta nel M. Bolca (MASSALONGO, 1856-57: 33)
CABOMBEE	PELTOPHYLLUM Massal. (1854)	<i>P. nelumbioides</i> Massal. (1854)		
CARIOFILLEE		<i>Cucubalites Postalensis</i> Massal.		
STERCULIACEE?	FRACASTORIA Massal. (1854, in Musaeo et in litt.) (<i>Castellinia</i> spec. Massal. 1852)	<i>F. gigantea</i> Massal.		... il frutto fossile più colossale fino ad ora scoperto al mondo (MASSALONGO, 1856-57: 35).
		<i>F. megapepo</i> Massal.		Collezione Massalongo (5 esemplari)
		<i>F. clavaeformis</i> Massal.		Orto Botanico di Padova (2 piastre)
		<i>F. pyramidalis</i> Massal.		Io me posseggio due saggi, de quali ho comunicato il modello in gesso a principali musei di Storia Naturale di Italia, due se ne conservano nel Museo dell'I.R. Istituto Veneto, e nel Museo dei marchesi di Canossa di Verona, ed uno, il migliore di tutti ancora attaccato al ramo, presso l'Orto Botanico di Padova (MASSALONGO, 1856-57: 36).
		<i>F. anguria</i> Massal.		
		<i>F. melo</i> Massal.		
		<i>F. lagenaria</i> Massal.		È specie assai rara, della quale non esiste che un solo saggio nella mia raccolta (MASSALONGO, 1856-57: 37).
		<i>F. cucurbitina</i> Massal.		
		<i>F. citrullus</i> Massal.	(<i>Castellinia pedunculata</i> , Massal. <i>Plant. foss.</i> Nov. 1853)	

Gruppo	Genere	Specie	Nome precedente / Sinonimo	Nota
		<i>F. rotunda</i> Massal.		<i>Ne possiedo due saggi, uno assai bello esiste presso l'Orto Botanico di Padova, e due piastre presso l'I.R. Istituto di Venezia</i> (MASSALONGO, 1856-57: 37)
		<i>F. gastrioides</i> Massal.		
		<i>F. pyriformis</i> Massal.		
		<i>F. citriformis</i> Massal.		
		<i>F. Zignoana</i> Massal.	<i>Castellinia</i> Massal. (1852 [e])	<i>Gli originali di questa specie, forse stato giovanile della Fracastoria melo, vennero regalati dal possessore Ach. Barone de Zigno all'Orto Botanico di Padova</i> (MASSALONGO, 1856-57: 38)
		<i>F. pomiformis</i> Massal.		<i>Di questa specie e delle Fracastoria pyriformis, citrullus, cucurbitina, lagenaria, anguria, melo, pyramidalis, megapepo vennero pubblicati in modelli in gesso, e comunicati ai Musei di Storia Naturale di Milano, Venezia, Bologna, Torino e Firenze</i> (MASSALONGO, 1856-57: 38)
ESPERIDEE	HESPERIDOPHYLLUM Massal. (1854, in Musaeo et in litt.)	<i>H. citroides</i> Massal.		
		<i>H. Hettingshausen</i> Massal.		
		<i>H. scalpellum</i> Massal.		
ZANTOXYLEE		<i>Zanthoxylon cherpicum</i> Massal.		
		<i>Zanthoxylon ambiguum</i> Massal.	Syn. <i>Rhus ambigua</i> Ung., <i>Potamogeton Pasinii</i> e <i>densoides</i> (1850)	Collezione Massalongo
ZIGOFILLEE	BUBULCIA Massal. (1854, in litt. et in Musaeo) (<i>Palaeochara</i> Massal., 1851)	<i>B. globifera</i> Massal.	<i>Sphaerococcites</i> Sternb., <i>Chondrites</i> dein <i>Palaeochara rigida</i> Massal., 1851	
		<i>G. Heerii</i> Massal.		La più comune a Bolca
	GUAJACITES Massal. (1854, in litt. et in Musaeo)	<i>G. enervis</i> Massal.		
		<i>G. Berengerii</i> Massal.	Syn. <i>Potamogeton Berengerii</i> Massal., 1850	

Gruppo	Genere	Specie	Nome precedente / Sinonimo	Nota
COMBRETACEE		<i>Getonia Bolcensis</i> Ung. (in litt. ad Massal., 1851)	<i>Calycites pentasepalus</i> Massal., 1850	
		<i>Getonia potentilloides</i> Massal. (in litt. 1854)		
TRAPEE	TRAPOPHYLLUM Massal.	<i>T. europaeum</i> Massal.		
MIRTACEE	MYRTOMIOPHYTON Massal. (1854 in Musaeo et in litt. ad divers.)	<i>M. Stephanophorus</i> Massal.		<i>Anche di questa specie ho evulgati i modelli dell'impronta e contro impronta (MASSALONGO, 1856-57: 43).</i>
PAPILIONACEE		<i>Pongamia protogaea</i> Massal. 1857		
		<i>Draepanocarpus Dacampii</i> Massal.	Syn. <i>Robinia Dacampii</i> Massal., 1850; <i>Rbus jaminifolia</i> Massal., 1850; <i>Rbus Oeningensis</i> Ung.!, 1849; <i>Pterocarpus Dacampii</i> Massal., 1852 in litt. Ad divers.; <i>Drepanocarpos Bolcensis</i> Ung, 1856.	Tanto il <i>Rbus Oeningensis</i> come il <i>Rbus ambigua</i> e <i>Juglans pristina</i> , Ung. (<i>Sapindus pristina</i> Mihi. Mon. Sapind.)... spettano... assolutamente al M. Bolca... Posseggo di questa specie tre saggi dei legumi (MASSALONGO, 1856-57: 44)..
		<i>D. nummus</i> Massal.		
		<i>Pterocarpus lestrigonum</i> Massal.	<i>Rbus lestrigonum</i> Massal., 1851	
		<i>P. Targionii</i> Massal.		

TABELLA II – LE FILLITI BOLCENSI INDIVIDUATE E CLASSIFICATE DA A.B. MASSALONGO

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/ Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
A. ACOTILEDONES						
CLASSIS I. ALGAE						
ORDO II. ULVACEAE						
2. <i>Caulerpites</i> Massal.	<i>C. araucaria</i> Massal.			X		
4. <i>Nemalionites</i> Massal.	<i>N. limacoides</i> Massal.			X		
	<i>N. cristatus</i> Massal.			X		
5. <i>Aristophycos</i> Massal.	<i>A. Agardbianus</i> Massal.			X		
a) HALIMEDEAE						
6. <i>Halimedopsis</i> Massal.	<i>H. tuna</i> Massal.		X			
ORDO III. FLORIDEAE						
7. <i>Amansites</i> Brong.	<i>A. prionomorphus</i> Massal.			X		
8. <i>Chondrites</i> Sternb. (Emend.) Massal.	<i>C. Pollinianus</i> Massal.			X		
	<i>C. dasyphyllus</i> Massal.			X		
	<i>C. dichotomus</i> Massal.			X		
	<i>C. tenuissimus</i> Massal.			X		
	<i>C. rypthloeooides</i> Massal.			X		
9. <i>Delessertes</i> Massal.	<i>D. Bolcensis</i> Massal.			X		
		<i>v. Bertrandi</i> Massal.		X		
		<i>v. spatbulatus</i> Massal.		X		
		<i>v. pusillus</i> Massal.		X		
		<i>v. deltoideus</i> Massal.		X		
		<i>v. ceanotbiphyllus</i> Massal.		X		
		<i>v. pedunculatus</i> Massal.		X		
		<i>v. Catulli</i> Massal.		X		
		<i>v. macropus</i> Massal.		X		
		<i>v. bicostatus</i> Massal.		X		
		<i>v. crassus</i> Massal.		X		
		<i>v. obovatus</i> Massal.		X		
		<i>v. medius</i> Massal.		X		
		<i>v. rhombaeus</i> Massal.		X		
<i>v. incurvus</i> Massal.		X				

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
		<i>v. latus</i> Massal.		X		
		<i>v. strictus</i> Massal.		X		
		<i>v. rotundatus</i> Massal.		X		
		<i>v. scyphoborus</i> Massal.		X		
		<i>v. prolifer</i> Massal.		X		
		<i>v. panduriformis</i> Massal.		X		
		<i>v. crenulatus</i> Massal.		X		
	<i>v. emarginatus</i> Massal.		X			
	<i>D. calophyllus</i> Massal.			X		
	<i>D. dimidiatus</i> Massal.			X		
	<i>D. podocarpiphyllus</i> Massal.			X		
	<i>D. Manganottii</i> Massal.			X		
	<i>D. sessilis</i> Massal.			X		
<i>D. ovatus</i> Sternb.			X			
<i>D. Heckelianus</i> Massal.			X			
10. <i>Pterigophycos</i> Massal.	<i>P. spectabilis</i> Massal.			X		
	<i>P. Gazolanus</i> Massal.			X		
	<i>P. pinnatifidus</i> Massal.			X		
	<i>P. Canossae</i> Massal.			X		
12. <i>Sphaerococcites</i> Sternb.	<i>S. ? fastigiatus</i> Massal.			X		
	<i>S. dendroides</i> Massal.			X		
B) CORALLINEAE						
15. <i>Melobesites</i> Massal.	<i>M. membranacea</i> Massal.			X		
C) CERAMIEAE						
<i>Ceramites</i> Massal.	<i>C. sphaclarioides</i> Massal.			X		
	<i>C. codioides</i> Massal.			X		
	<i>C. pectinata</i> Massal.			X		
	<i>C. parasitica</i> Massal.			X		
	<i>C. floccosa</i> Massal.			X		
	<i>C. sciuroides</i> Massal.			X		

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
ORDO IV. FUCACEAE						
17. <i>Zoophycos</i> Massal.	<i>Z. Caput Medusae</i> Massal.			X		
18. <i>Zonarites</i> Sternb. (Emend.)	<i>Z. fuliginosus</i> Massal.			X		
	<i>Z. flabellaris</i> Massal.			X		
	<i>Z. chloroplegma</i> Massal.			X		
19. <i>Dyctiotites</i> Brong.	<i>D. stipitatus</i> Massal.			X		
	<i>D. aspergillum</i> Massal.			X		
	<i>D. radiatus</i> Massal.			X		
	<i>D. Menegazzianus</i> Massal.			X		
	<i>D. rigidus</i> Massal.			X		
20. <i>Pasinia</i> Massal.	<i>P. incurva</i> Massal.			X		
	<i>P. pyriformis</i> Massal.			X		
	<i>P. ovalis</i> Massal.			X		
	<i>P. elliptica</i> Massal.			X		
	<i>P. rotundata</i> Massal.			X		
	<i>P.? ambigua</i> Massal.			X		
21. <i>Laminarites</i> Brong.	<i>L. Scolopendra</i> Massal.			X		
	<i>L. irideaephyllus</i> Massal.			X		
	<i>L. Lamourouxii</i> Massal.			X		
	<i>L. macrophyllus</i> Massal.			X		
	<i>L. Vestenae</i> Massal.			X		
22. <i>Sparthophycos</i> Massal.	<i>S. funalis</i> Massal.		X			
	<i>v. alternus</i> Massal.		X			
	<i>v. inaequalis</i> Massal.		X			
CLASSIS II. FUNGI						
ORDO V. PYRENOZYCETES						
24. <i>Sphaerites</i> Ung.	<i>S. eugeniophyllus</i> Massal.			X		
25. <i>Spilosphaerites</i> Massal.	<i>S. priscus</i> Massal.			X		
CLASSIS III. FILICES						
ORDO VI. PECOPTERIDAE						
27. <i>Asplenites</i> Göpp.	<i>A. (Pteris?) Rbadamanti</i> Etting.					X
28. <i>Fortisia</i> Vis.	<i>F. Renieriana</i> Massal.					X

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
CLASSIS IV. HYDROPTERIDES						
ORDO X. MARSILEACEAE						
<i>Cystorrbiza</i> Massal.	<i>C. pillularioides</i> Massal.			X		
B. MONOCOTILEDONES						
CLASSIS VI. GLUMECEAE						
ORDO XII. GRAMINEAE						
35. <i>Poacites</i> Brong.	<i>P. juncooides</i> Massal.			X		
37. <i>Arundinites</i> Otto	<i>A. dracenophylla</i> Massal.			X		
39. <i>Apludophyton</i> Massal.	<i>A. scleroides</i> Massal.			X		
	<i>A. cucubaloides</i> Massal.			X		
ORDO XIII. CYPERACEAE						
<i>Cyperites</i> Lind. Hutt.	<i>C. eocenus</i> Massal.			X		
	<i>C. Bolcensis</i> Massal.			X		
CLASSIS VII. CORONIARIEAE						
ORDO XIV. LILIACEAE						
43. <i>Albucastrum</i> Massal.	<i>A. perianthioideum</i> Massal.			X		
44. <i>Crinanthus</i> Massal.	<i>C. Fenzlianus</i> Massal.			X		
ORDO XV. SMILACEAE						
46. <i>Smilacites</i> Brong.	<i>S.? lancea</i> Massal.			X		
ORDO XVII. BROMELIACEAE						
49. <i>Bromeliantbus</i> Massal.	<i>B. Heuflerianus</i> Massal.			X		
CLASSIS IX.?						
ORDO XIX. PROTORCHIDEAE						
51. <i>Protorchis</i> Massal.	<i>P. monorchis</i> Massal.			X		
52. <i>Palaeorchis</i> Massal.	<i>P. rhizoma</i> Massal.			X		
CLASSIS X. SCITAMINEAE						
ORDO XX. MUSACEAE						
54. <i>Musophyllum</i> Göpp.	<i>M. italicum</i> Massal.					X
55. <i>Musaeites</i> Sternb.	<i>M. Anthracotherii</i> Massal.					X
CLASSIS XI. FLUVIALES						
ORDO XXI. NAJADEAE						
58. <i>Ruppia</i> Lin.	<i>R. aristata</i> Massal.			X		

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/ Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
59. <i>Halochloris</i> Ung.	<i>H. cymodoceoides</i> Ung.			X		
	<i>H. Castelliniana</i> Massal.			X		
	<i>H. Ungerii</i> Massal.			X		
	<i>H. stolonifera</i> Massal.			X		
	<i>H. striata</i> Massal.			X		
	<i>H. subsecunda</i> Massal.			X		
	<i>H. Veronensis</i> Massal.			X		
	<i>H. fluitans</i> Massal.			X		
	<i>H. Meneghinii</i> Massal.			X		
61. <i>Caulinites</i> Brong.	<i>C. divaricata</i>			X		
	<i>C. equisetimorphus</i> Massal.			X		
	<i>C. rhizoma</i> Massal.				X	
63. <i>Zannichelliopsis</i> Massal.	<i>Z. repens</i> Massal.			X		
CLASSIS XII. SPADICIFLORAE						
ORDO XXII. TYPHACEAE						
64. <i>Typhaeloipum</i> Ung.	<i>T. Spadae</i> Massal.			X		
CLASSIS XIII. PRINCIPES						
ORDO XXIV. PALMAE						
66. <i>Phoenicites</i> Brong.	<i>P. wettinioides</i> Massal.					X
	<i>P. veronensis</i> Massal.					X
	<i>P. Dantiana</i> Massal.					X
67. <i>Latanites</i> Massal.	<i>L. Brocchiana</i> Massal.					X
	<i>L. Galilejana</i> Massal.					X
	<i>L. Vegronum</i> Vis.					X
	<i>L. pinnata</i> Massal.					X
	<i>L. parvula</i> Massal.			X		
68. <i>Palmacites</i> Brong.	<i>P. neocaenus</i> Massal.					X
69. <i>Castellinia</i> Massal.	<i>C. macrocarpa</i> Massal.			X		
	<i>C. elliptica</i> Massal.			X		
	<i>C. compressa</i> Massal.			X		
	<i>C. ambigua</i> Massal.			X		
	<i>C. ? incurva</i> Massal.			X		
	<i>C. ? subrotunda</i> Massal.			X		

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
71. <i>Palaeospathe</i> Ung.	<i>P. elliptica</i> Massal.			X		
	<i>P. lata</i> Massal.			X		
72. <i>Thecophyllum</i> Massal.	<i>T. flabellatum</i> Massal.			X		
C. DICOTYLEDONES						
CLASSIS XIV. CONIFERAE						
ORDO XXV. CUPRESSINEAE						
76. <i>Taxodium</i> Rich.	<i>T. jacarandaefolium</i> Massal.			X		
ORDO XXVI. ABIETINAE						
77. <i>Araucarites</i> Sternb.	<i>A. ambiguus</i> Massal.				X	
	<i>v. brachyphylloides</i> Massal.				X	
ORDO XXVII. PODOCARPEAE						
80. <i>Podocarpus</i> Herit.	<i>P. scolecophylla</i> Massal.			X		
	<i>P. affinis</i> Massal.			X		
	<i>P. surianoides</i> Massal.			X		
	<i>P. Bolcensis</i> Massal.			X		
	<i>P. incisa</i> Massal.			X		
CLASSIS XV. AQUATICAE						
ORDO XXVIII. CERATOPHYLLEAE						
81. <i>Ceratophyllum</i> L.	<i>C. cuspidatum</i> Massal.			X		
ORDO XXIX. PODOSTEMEAE						
82. <i>Tympanophora</i> Pomel	<i>T. discophora</i> Pomel			X		
	<i>T. turbinata</i> Pomel			X		
	<i>T. bracteosa</i> Massal.			X		
83. <i>Maffeja</i> Massal.	<i>M. ceratophylloides</i> Massal.			X		
84. <i>Glossophium</i> Massal.	<i>G. proliferum</i> Massal.			X		
	<i>G. eocenum</i> Massal.			X		
CLASSIS XIV. IULIFLORAE						
ORDO XXX. CASUARINEAE??						
<i>Folliculites</i> Zenk.	<i>F. Kaltennordbeimensis</i> Zenk. (* Purga)			*		

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
ORDO XXXI. MYRICEAE						
86. <i>Myrica</i>	<i>M. zig-zag</i> Massal.			X		
	<i>M. salcina</i> Ung.				X	
ORDO XXXIII. CUPULIFERAE						
90. <i>Quercus</i> L.	<i>Q. Vegronia</i> Massal.					X
ORDO XXXVI. MOREAE						
95. <i>Ficus</i> Tourn.	<i>F. psychotrioides</i> Massal.			X		
	<i>F. Bolcensis</i> Massal.			X		
		<i>v. lanceolata</i> Massal.			X	
	<i>v. ovalifolia</i> Massal.			X		
	<i>F. coelestis</i> Massal.			X		
	<i>F. Veronensis</i> Massal.			X		
	<i>F. Poniana</i> Massal.			X		
CLASSIS XVII.						
ORDO XL. POLYGONEAE						
100. <i>Aularthrophyton</i> Massal.	<i>A. formosum</i> Massal.				X	
101. <i>Calligonopsis</i> Massal.	<i>C. strumphioides</i> Massal.			X		
	<i>C. pallasoides</i> Massal.			X		
102. <i>Coccolobites</i> Vis.	<i>C. morindioides</i> Massal.					X
CLASSIS XVIII. THYMALEAE						
ORDO XLIII. LAURINEAE						
107. <i>Cinnamomum</i> Bourm.	<i>C. Veronense</i> Massal.			X		
	<i>C. antiquum</i> Massal.			X		
109. <i>Laurus</i> Tourn.	<i>L. peperitica</i> Massal.					X
ORDO XLIV. SANTALACEAE						
113. <i>Santalum</i> Linn.	<i>S. memecyloides</i> Massal.			X		
115. <i>Leptomeria</i> R. Br.	<i>L. (Oxymeria) psilotina</i> [?] Massal.			X		
	<i>L. distans</i> Etting.			X		
	<i>L. gracilis</i> Etting.			X		
	<i>L. elongata</i> Massal.			X		
ORDO XLV. ELEAGNEAE						
119. <i>Dryandra</i> R. Br.	<i>D. Meneghinii</i> Etting.			X		
	<i>D. Veronensis</i> Massal.			X		

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
123. <i>Banksia</i> L. Fil.	<i>B. longifolia</i> Etting.			X		
125. <i>Anadenia</i> R. Br.	<i>A. italica</i> Massal.			X		
126. <i>Manglesia</i> Endl.	<i>M. synasphaeaeifolia</i> Massal.			X		
129. <i>Protea</i> L.	<i>P. glossa</i> Massal.			X		
CLASSIS XXI. CAPRIFOLIA						
ORDO LII. APOCYNEAE						
140. <i>Apocynophyllum</i> Ung.	<i>A. Bozzianum</i> Massal.			X		
	<i>A. terminaliaefolium</i> Massal.			X		
	<i>A. oligocaenum</i> Massal.					X
ORDO LIII. GENTIANEAE						
142. <i>Villarsites</i> Müntst.	<i>V. Ungerii</i> Müntst.			X		
CLASSIS XXV. PERSONATAE						
ORDO LVIII. BIGNONIACEAE						
147. <i>Jacaranda</i> Juss.	<i>J. italica</i> Massal.			X		
	<i>J. speciosa</i> Massal.			X		
148. <i>Bignonia</i> Juss.	<i>B. boroniaefolia</i> Massal.			X		
	<i>B. limoniaefolia</i> Massal.			X		
	<i>B. moringaefolia</i> Massal.			X		
CLASSIS XXVI. PETALANTHEAE						
ORDO LX. SAPOTACEAE						
151. <i>Bumelia</i> Swartz	<i>B. chusiaefolia</i> Massal.			X		
	<i>B. cuneifolia</i> Massal.			X		
	<i>B. buxioides</i> Massal.			X		
	<i>B. Calceolarii</i> Massal.			X		
152. <i>Sapotacites</i> Etting.	<i>S. oleaefolius</i> Massal.			X		
	<i>S. minor</i> Etting.				X	
CLASSIS XXVII. BICORNES						
ORDO LXIII. ERICACEAE						
156. <i>Vaccinium</i> L.	<i>V. convolvulinum</i> Massal.			X		
157. <i>Andromeda</i> L.	<i>A. palaeogaea</i> Massal.			X		
	<i>A. tromodophylla</i> Massal.			X		
	<i>A. biloba</i> Massal.			X		

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
	<i>A. Cincinnati</i> Massal.			X		
	<i>A. santalina</i> Massal.			X		
	<i>A. stillingioides</i> Massal.			X		
	<i>A. Visianii</i> Massal.			X		
	<i>A. latina</i> Massal.			X		
158. <i>Gautiera</i> Kalm.	<i>G. trichoides</i> Massal.			X		
CLASSIS XXVIII. DISCANTHAE						
ORDO LXIV. ARALIACEAE						
159. <i>Aralia</i> L.	<i>A. primaeva</i> Massal.			X		
160. <i>Aralianthea</i> Massal.	<i>A. Brongniartii</i> Massal.			X		
	<i>A. zizioides</i> Massal.			X		
	<i>A. laurina</i> Massal.			X		
ORDO LXV. AMPELIDEAE						
161. <i>Ampelophyllum</i> Massal.	<i>A. Noeticum</i> Massal.			X		
	<i>A. Voltianum</i> Massal.			X		
	<i>A. Bolcense</i> Massal.			X		
CLASSIS XXIX. CORNICULATAE						
ORDO LXVII. SASSIFRAGEAE						
164. <i>Weinmannia</i> Linn.	<i>W. fagaraefolia</i> Massal.			X		
	<i>W. elapbriifolia</i> Massal.			X		
	<i>W. incerta</i> Massal.			X		
	<i>W. Ausoniae</i> Massal.			X		
CLASSIS XXX. POLYCARPIAEAE						
ORDO LXVIII. BERBERIDEAE						
166. <i>Berberis</i> Linn.	<i>B.? prisca</i> Massal.			X		
167. <i>Nandina</i> Thumb.	<i>N.? Consolatii</i> Massal.			X		
CLASSIS XXXI. NELUMBIA						
ORDO LXX. NYMPHAEACEAE						
170. <i>Nymphaea</i> Neck.	<i>N. Arethusae</i> Brong.			X		
	<i>N. Cherpica</i> Massal.			X		
	<i>N. spec. Indet.</i> Brong.			X		

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
ORDO LXXI. CABOMBEAE						
171. <i>Peltophyllum</i> Massal.	<i>P. nelumbioides</i> Massal.			X		
CLASSIS XXXII. CARYOPHYLLINAE						
ORDO LXXII. CARYOPHYLLEAE						
172. <i>Cucubalites</i> Göpp.	<i>C. Postalensis</i> Massal.			X		
	<i>C.? flagellum</i> Massal.			X		
CLASSIS XXXIII. COLUMNIFERAE						
ORDO LXXIII. STERCULIACEAE						
173. <i>Sterculia</i> L.	<i>S. prisca</i> Massal.			X		
	<i>v. Syrii</i> Massal.			X		
	<i>v. squarrosa</i> Massal.			X		
	<i>v. labrusca</i> Massal.			X		
	<i>v. tetrafida</i> Massal.			X		
	<i>S. Majae</i> Massal.			X		
174. <i>Fracastoria</i> Massal.	<i>F. gigantea</i> Massal.			X		
	<i>F. megapepo</i> Massal.			X		
	<i>F. clavaeformis</i> Massal.			X		
	<i>F. pyramidalis</i> Massal.			X		
	<i>F. anguria</i> Massal.			X		
	<i>F. melo</i> Massal.			X		
	<i>F. lagenaria</i> Massal.			X		
	<i>F. cucurbitina</i> Massal.			X		
	<i>F. citrullus</i> Massal.			X		
	<i>F. rotunda</i> Massal.			X		
	<i>F. gastrioides</i> Massal.			X		
	<i>F. pyriformis</i> Massal.			X		
	<i>F. citriformis</i> Massal.			X		
	<i>F. Zignoana</i> Massal.			X		
<i>F. pomiformis</i> Massal.			X			
ORDO LXXV. BÜTTNERIACEAE						
176. <i>Dombeyopsis</i> Ung.	<i>D. incerta</i> Massal.			X		
	<i>D. deformis</i> Massal.			X		
	<i>D. hibiscifolia</i> Massal.			X		
	<i>D. bixaeifolia</i> Massal.			X		

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/ Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
	<i>D. affinis</i> Massal.			X		
	<i>D. kleinbowiaefolia</i> Massal.			X		
	<i>D. ceanothifolia</i> Massal.			X		
	<i>D. granadilla</i> Massal.			X		
	<i>D. tilioides</i> Massal.			X		
	<i>D. auriculata</i> Massal.			?		
	<i>D. decipiens</i> Massal.			X		
	<i>D. populina</i> Massal.			X		
	<i>D. glandulifera</i> Massal.			X		
	<i>D. sublobata</i> Massal.			X		
177. <i>Pterospermum</i> Schreb.	<i>P. malpighiaceum</i> Massal.			X		
ORDO LXXVI. TILIACEAE						
179. <i>Grewia</i> Juss.	<i>G. coccolobaefolia</i> Massal.			X		
CLASSIS XXXV. HESPERIDES						
ORDO LXXIX. AURANTIACEAE						
183. <i>Hesperidophyllum</i> Massal.	<i>H. citroides</i> Massal.			X		
	<i>H. Eittingshauseni</i> Massal.			X		
	<i>H. scalpellum</i> Massal.			X		
CLASSIS XXXVI. ACERA						
ORDO LXXXIII. MALPIGHIACEAE						
187. <i>Malpighiastrum</i> Ung.	<i>M. byraeaeoides</i> Massal.			X		
	<i>M. dehaasioides</i> Massal.			X		
	<i>M. ambiguum</i> Massal.			X		
ORDO LXXXIV. SAPINDACEAE						
189. <i>Sapindus</i> L.	<i>S. Göppertianus</i> Massal.			X		
	<i>S. scytinophyllus</i> Massal.			X		
	<i>S. pristinus</i> Massal.			X		
192. <i>Koelreuteria</i> Lmk:	<i>K. corcorifolia</i> Massal.			X		
	<i>K. Maffejana</i> Massal.			X		

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni	
CLASSIS XXXVII. FRANGULACEAE							
ORDO LXXXV. CELASTRINEAE							
196. <i>Evonimus</i> Tourn.	<i>E. maytenopsis</i> Massal.					X	
198. <i>Celastrus</i> Kunth.	<i>C. Bubulcae</i> Massal.			X			
	<i>C. nitrariaefolius</i> Massal.			X			
199. <i>Celastrrophyllum</i> Göpp.	<i>C. Gaudinianum</i> Massal.			X			
	<i>C. oleaefolium</i> Massal.			X			
ORDO LXXXVII. RHAMNEAE							
204. <i>Ceanothus</i> L.	<i>C. cornifolius</i> Massal.			X			
CLASSIS XXXVIII. TRICOCCEAE							
ORDO LXXXVIII. EUPHORBIACEAE							
206. <i>Sarothrostachys</i> Kl.	<i>S. eocenica</i> Massal.			X			
207. <i>Phyllanthus</i> Swarz.	<i>P. populinum</i> Massal.			X			
	<i>P. ceanotboides</i> Massal.			X			
208. <i>Omalanthus</i> A. Juss.	<i>O. bekastophylloides</i> Massal.			X			
CLASSIS XXXIX. TEREBINTHINEAE							
ORDO LXXXIX. JUGLANDEAE							
211. <i>Juglans</i> L.	<i>J. Ossilii</i> Massal.			X			
	<i>J. sapindacea</i> Massal.			X			
	<i>J. elaeoides</i> Ung.					X	
	<i>J. costata?</i> Ung.					X	
ORDO XCI. ZANTHOXYLEAE							
214. <i>Zanthoxylon</i> Kunth.	<i>Z. Cherpicum</i> Massal.			X			
	<i>Z. ambiguum</i> Massal.			X			
		<i>v. Unger</i> Massal.			X		
		<i>v. Pasinii</i> Massal.			X		
		<i>v. Toninianum</i> Massal.			X		
		<i>v. stenophyllum</i> Massal.			X		
		<i>v. platyphyllum</i> Massal.			X		

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni	
ORDO XCII. ZYGOPHYLLEAE							
215. <i>Guajacites</i> Massal.	<i>G. Heeri</i> Massal.			X			
	<i>G. enervis</i> Massal.			X			
	<i>G. Berengerii</i> Massal.			X			
216. <i>Bubulcia</i> Massal.	<i>B. globifera</i> Massal.			X			
	<i>B. alismantha</i> Massal.			X			
ORDO XCIII. MELIANTHEAE							
217. <i>Meliantbus</i> Tourn.	<i>M. Craccorum</i> Massal.			X			
CLASSIS XL. CALYCIFLORAE							
ORDO XCIV. COMBRETACEAE							
219. <i>Terminalia</i> L.	<i>T. perseaeifolia</i> Massal.					X	
220. <i>Getonia</i> Roxb.	<i>G. Bolcensis</i> Ung.			X			
	<i>G. potentilloides</i> Massal.			X			
ORDO XCVI. TRAPEAE							
222. <i>Trapophyllum</i> Massal.	<i>T. europaeum</i> Massal.			X			
CLASSIS XLI. MYRTIFLORAE							
ORDO XCVII. MYRTACEAE							
223. <i>Myrtomiophyton</i> Massal.	<i>M. stephanophorus</i> Massal.			X			
226. <i>Eugenia</i> Mich.	<i>E. dactylostemoides</i> Massal.			X			
	<i>E. andiraefolia</i> Massal.			X			
	<i>E. laurifolia</i> Massal.	<i>v. alata</i> Massal.			X		
		<i>v. lanceolata</i> Massal.			X		
		<i>v. spathulata</i> Massal.			X		
		<i>v. salicoides</i> Massal.			X		

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/ Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni	
227. <i>Eucalyptus</i> Herit.	<i>E. acanonicophylla</i> Massal.			X			
	<i>E. rhododendrifolia</i> Massal.			X			
	<i>E. italica</i> Massal.				X		
		<i>v. platyphylla</i> Massal.			X		
		<i>v. oxyphylla</i> Massal.			X		
		<i>v. stenophylla</i> Massal.			X		
		<i>v. pachyphylla</i> Massal.			X		
		<i>v. loncheophylla</i> Massal.			X		
		<i>v. leptophylla</i> Massal.			X		
<i>E. Targae</i> Massal.				X			
CLASSIS XLII. ROSIFLORAE							
ORDO XCVIII. POMACEAE							
231. <i>Crataegus</i> L.	<i>C. Moscardianus</i> Massal.			X			
CLASSIS XLIII. LEGUMINOSAE							
ORDO CII. PAPILIONACEAE							
D) DALBERGIEAE							
241. <i>Drepanocarpus</i> Mey.	<i>D. Dacampii</i> Massal.			X			
	<i>D. Nummus</i> Massal.			X			
242. <i>Pterocarpus</i> Lin.	<i>P. Lestrigonum</i> Massal.			X			
	<i>P. Targionii</i> Massal.			X			
243. <i>Pongamia</i> Lamk.	<i>P. protogaea</i> Massal.			X			
244. <i>Sophora</i> Lin.	<i>S. capparifolia</i> Massal.			X			
245. <i>Palaeolobium</i> Ung.	<i>P. morindaefolium</i> Massal.			X			
	<i>P. buteaeefolium</i> Massal.			X			
	<i>P. Brennonicum</i> Massal.			X			
	<i>P. cedrelaeefolium</i> Massal.			X			
	<i>P. nervosum</i> Massal.			X			
	<i>P. alnifolium</i> Massal.			X			
E) CAESALPINIEAE							
247. <i>Caesalpinia</i> Plum.	<i>C. eocenica</i> Ung.			X			
250. <i>Cassia</i> L.	<i>C. enervis</i> Massal.			X			

Genere	Specie	Varietà	Monte Spilecco/ Valgrobe	Monte Bolca	Monte Colle	Vegroni
ORDO CIII. MIMOSEAE						
251. <i>Acacia</i> Neck.	<i>A. primordialis</i> Massal.			X		
	<i>A. eugenioides</i> Massal.			X		
	<i>A. (Rhacosperma) Buellana</i> Massal.			X		
252. <i>Leguminosites</i> Bow.	<i>L. pbaseolus</i> Massal.			X		
PLANTAE INCERTAE SEDIS						
254. <i>Agnophyton</i> Massal.	<i>A. aristatum</i> Massal.			X		
255. <i>Antholithes</i> Brong.	<i>A. liliacea</i> Brong.			X		
	<i>A. nymphoides</i> Brong.			X		
257. <i>Carpolithes</i> Sternb.	<i>C. binocularis</i> Massal.			X		
	<i>C. carandioides</i> Massal.			X		
	<i>C. subtriangularis</i> Massal.			X		
	<i>C. longipes</i> Massal.			X		
	<i>C. sapindaceus</i> Massal.			X		
	<i>C. orbis</i> Massal.			X		
	<i>C. micropepo</i> Massal.			X		
	<i>C. lacunosus</i> Massal.			X		
	<i>C. Vegronum</i> Massal.					X
ADDENDA* ET CORRIGENDA						
ORDO XLVI. PROTEACEAE						
	<i>*Anadenia Pighiana</i> Massal.			X		

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano sentitamente: Silvana Contado di Verona, Margherita Frigo Sorbini di Verona, Alessandro Guerra di Bologna, Leonardo Latella del Museo di Storia Naturale di Verona, Franca Mandrioli della Biblioteca di Geologia di Bologna, Paola Mario della Biblioteca dell'Orto Botanico di Padova, Laura Mazzini del Museo Scarabelli di Imola (Bologna), Guido Roghi dell'Università di Padova, Mirco Travaglini del BI.GEA di Bologna, Gian Battista Vai della Facoltà di Geologia di Bologna e Roberto Zorzin del Museo di Storia Naturale di Verona.

Si ringrazia inoltre il personale delle seguenti istituzioni: Accademia dell'Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Biblioteca di San Giorgio in Poggiale di Bologna, Biblioteca della Facoltà di Geologia di Bologna, Biblioteca Universitaria di Bologna.

Si ringraziano, inoltre, i server Wikipedia, Google e BNF per le numerose informazioni in rete.

Un particolare ringraziamento va ai signori Antonio Contò e Marco Gilardi della Biblioteca Civica di Verona per l'importante supporto durante la consultazione dell'Archivio Massalongo.

Egualemente grati siamo a Bruna Burato per la disponibilità alla consultazione di numerosi fascicoli della Biblioteca del Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

Infine si ringrazia il personale della BIM Biblioteca Comunale di Imola per il cortese supporto nella consultazione dell'Archivio Scarabelli e del Museo G. Scarabelli della stessa città per le indicazioni avute nella visita alle collezioni di filliti e dei pesci fossili del Senigalliese.

BIBLIOGRAFIA

ALBERTI L., 1596. *Descrittione di tutta l'Italia et isole pertinenti ad essa*. Venezia, Ugolino P.: 495,91.

ALDROVANDI U., 1606. *U.A. patricii bononiensis de reliquis animalibus exanguibus libri quator, post mortem eius editi. Numpe de mollibus, crustaceis, testaceis, et zoophytis*. Bologna, Bellagamba G.B.: 593.

ALDROVANDI U., 1648. *U.A. patricii bononiensis musaeum metallicum in libros IIII distributum Bartholomaeus Ambrosinus in patrio bonon. Archigymnasio simpl. med. professor ordinarius, musei illustriss.mi senatus bonon. Et horti publici prefectus labore, et studio composuit cum indice copiosissimo*. Bologna. Ferroni G.B.: 979.

ALDROVANDI U., 1667. *U.A. patricii bononiensis dendrologiae naturalis scilicet arborum historia libri duo silva glandaria, acinosumq. Pomarium ubi eruditione omnium generum una cum botanicis doctrinis ingenia quaecunque non parum iuvant, et oblectant Ovidius Montalbanus utriusq. Collegij philosophiae, et med. Bononien decanus legumq. Doctor, atq. in patrio Archigymnasio professor emeritus*. Bologna, Ferroni: 660.

NOTA: La scheda è tratta dopo attenta indagine con i bibliotecari della Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna a cui va il nostro ringraziamento. Contrariamente a quanto riportato in FANTUZZI G. 1774. *Memorie della vita di Ulisse Aldrovandi medico e filosofo bolognese*. Bologna, Della Volpe L.: 263, che colloca quest'opera a pagina 111 in data 1648, questa edizione non risulta in nessun catalogo. Può trattarsi di un refuso tipografico. Si utilizza quella del 1667.

BADIOLI L., S.D. *La scienza e i desideri appunti per una biografia di Vito Procaccini Ricci*. In "Libri senza carta": 31

BALDASSINI F., 1838. *Rapporto all'accademia agraria di Pesaro intorno ai suoi lavori dall'epoca della sua fondazione*. Pesaro Nobili: 228.

BARUZZI M., 2004. *Un'amicizia tra i fossili*. Imola (BO), Associazione Culturale Scarabeo. In "Massalongo A.B., Scarabelli Gommi Flaminj G., Studii sulla flora fossile e geologia stratigrafica del Senigalliese". Anastatica: S.N.

BARUZZI M., 2006. *Una vita da scienziato. Carte e libri di Giuseppe Scarabelli nella Biblioteca comunale di Imola*. Imola, Bim Biblioteca comunale di Imola: 488.

BELLI J., 1796. *Il santo Libro della Genesi difeso da' nuovi assalti de' moderni liberi pensatori*. Parma, Stamperia reale. Tomo III: 462.

BEVILACQUA LAZISE I., 1816. *Dei combustibili fossili esistenti nella provincia veronese e d'alcuni altri loro*

contigui nella provincia vicentina e nel Tirolo non che del loro uso come succedanei dei combustibili vegetali. Verona, Mainardi: 115.

BIANCONI G., 1838. *Sul sistema vascolare delle piante considerato come carattere distintivo per la determinazione delle filliti*. Bologna, Marsigli J. In "Nuovi Annali delle Scienze Naturali". Anno I. Tomo I.: 343-390.

BALDASSINI F., 1838. *Rapporto all'accademia agraria di Pesaro intorno ai suoi lavori dall'epoca della sua fondazione*. Pesaro Nobili: 228.

BIANCONI J., 1854. *Repertorio italiano per la storia naturale*. Bologna, Ancora: 192.

BOSSI L., LOMENI I., BELLANI A., MALACARNE, MANNETTI F.LLI, 1832. *Annali universali di agricoltura industria ed arti economiche*. Milano, Società degli Annali Universali. Tomo XIV: 336.

BOURGUET L., 1742. *Traité des petrifications*. Parigi, Briasson: 163+91.

BRIOSI G., 1918. *Cenno sopra Abramo Bartolomeo Massalongo*. Milano, Rebeschini di Turati e C. In "Atti dell'Istituto botanico dell'Università di Pavia". Serie II. Volume XV. Parte II: III-XVII.

BRONGNIART A., 1823a. *Mémoire sur les terrains de sédiment supérieurs calcaréo-trappéen de Vicentin, et sur quelques terrains d'Italie, de France, d'Allemagne, etc., qui peuvent se rapporter a la même époque*. Paris, Levrault F.G.: 84.

BRONGNIART A., 1823b. *Observations sur les fucoïdes, et sur quelques autres plantes marines fossiles*. Paris, Baudoin fratelli. In "Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Paris". Tomo I. Parte II: 301-321.

BRONGNIART A., 1828a. *Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles*. Paris, Levrault F.G.: 223.

BRONGNIART A., 1828b. *Histoire des végétaux fossiles ou recherches botaniques et géologiques sur les végétaux dans le diverses couches du globe*. Paris, Dufour G., D'Ocagne E. Tomi 2: 312.

CALZOLARI F., 1566. *Il viaggio di monte Baldo*. Venezia, Valgriso V.: 16.

CAMUZZONI G., VIGNOLA P., MARTINATI P., 1861. *Rapporto intorno alle fotografie paleontologiche del signor Maurizio Lotze*. Verona, Vicentini-Franchini, In: "Memorie dell'Accademia d'Agricoltura Commercio ed Arti di Verona", Tomo XXXIX: 274-281.

CANOBBIO A., 1593. *Origine della nobilissima et illustrissima famiglia Canossa con i successi de gli huomini eccellenti di quella, con i loro accasamenti*. Verona, Discepolo G.: 80.

CAPELLINI G., 1884. *Il chelonio veronese (Proto-sphargis veronensis, Cap.) scoperto nel 1852 nel*

cretaceo superiore presso sant'Anna d'Alfaedo in Valpolicella. Roma, Salviucci. In "Reale Accademia dei Lincei. Memorie della classe di scienze fisiche, matematiche e naturali". Tomo XVIII: 36.

(CAPELLINI G.), 1888. Guida del r. istituto geologico di Bologna. Bologna, Fava, Garagnani: 71.

CAPELLINI G., 1914. *Ricordi*. Bologna, Zanichelli N.: 242, 356.

CASATI G., 1939. *L'indice dei libri proibiti*. Milano, Pro Familia: 410.

CATULLO T.A., 1827. *Saggio di zoologia fossile*. Padova, Seminario: 348.

CATULLO T.A., 1841. *Dei massi erratici che si veggono sui monti e nelle valli valli adiacenti dello stato veneto*. Milano, Bernardoni. In "Giornale dell'I.R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti e biblioteca italiana". Tomo IV: 11.

CATULLO T.A., 1853a. *Continuazione e fine della memoria sulla priorità delle osservazioni consegnate alla zoologia fossile del prof. Catullo, e raddrizzamenti da farsi all'opera sulle filliti del Vicentino del prof. Abramo Massalongo*. Bologna, Sassi. In "Nuovi annali delle scienze naturali. Serie III. Tomo VII: 5-16.

CATULLO T.A., 1853b. *Intorno ad una nuova classificazione delle calcarie rosse ammonitiche della alpi venete*. Venezia, Segreteria dell'Istituto: 57.

CATULLO T.A., 1855. *Intorno ad una nuova classificazione delle calcaree rosse ammonitiche delle Alpi venete*. Venezia, Segreteria dell'Istituto. In "Memorie dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti". Tomo V: 187-241.

CATULLO T.A., 1857. *Dei terreni di sedimento superiore delle Venezie e dei fossili bryozoari, antozoari e spongiari ai quali danno ricetto*. Monaco, Franz G.: 88.

CERATO M., 1981. *Le miniere di lignite di Bolca*. La Grafica, Vago (VR). In "La Lessinia ieri oggi domani": 59-66.

CERATO M., 1983. *Un pubblico solenne istromento*. La Grafica, Vago (VR). In "La Lessinia ieri oggi domani": 139-144.

CERATO M., 2011. *I cercatori del tempo*. San Giovanni Ilarione (VR), Grafica Alpone: 178.

CERCHIARI G.C., 1847. *Ristretto storico della città d'Imola*. Bologna, Muse: 230.

CERUTO B., CHIOCCO A., 1622. *Musaeum Franc. Calceolari iun. veronensis*. Verona, Tamo A.: 746.

CIMARELLI V.M., 1655. *Risolutioni filosofiche politiche e morali*. Brescia, Gromi G.B.: 51, 378, 44.

COLLEGNO G., 1847. *Elementi di geologia pratica e teorica destinati principalmente ad agevolare lo studio del suolo dell'Italia*. Torino, Pomba G., Co: 446.

CORNALIA E., 1860. *Sulla vita e sulle opere di Abramo Massalongo*. Milano, Bernardoni G. In "Atti della Società italiana di Scienze naturali. Tomo II: 188-206.

DAVIDSON J.P., 2008. *A history of paleontology illustration*. Bloomington e Indianapolis, Indiana University Press: 217

DE LISCA, 1841. *Sul combustibile fossile di Purga di Bolca, e sopra ciò che difficulta il suo traffico*. Milano, Società degli Editori degli Annali Universali. In "Annali universali di statistica economia pubblica, storia, viaggi e commercio". Tomo XXVII: 403.

(DE PERSICO), 1821. *Descrizione di Verona e della sua provincia*. Verona, Società Tipografica Editrice. Tomo II: 348.

DE ROZAN J., 1823. *Essais de la littérature et d'histoire naturelle par l'abbé D.R. traduit en italien par le p. Morcaldi émérité lecteur de philosophie dans l'abbaye de la Cava avec le texte françois en regard*. Napoli, Orsino V.: 111.

DE VISIANI R., 1852. *Relazione critica di un'opera sopra le piante fossili dei terreni terziarii del Vicentino del dott. A. Massalongo*. Venezia, Segreteria dell'Istituto. In "Atti delle Adunanze dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti". Novembre 1851-ottobre 1852: 248.

DE VISIANI R., 1861. *Sulla vita scientifica del dottore Abramo Bart. Massalongo*. Venezia, Antonelli: 65.

DE VISIANI R., 1864. *Palmae pinnate tertiariae agri veneti*. Venezia, Segreteria dell'Istituto. In "Memorie dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti". Tomo XI. Parte III: 436-460.

DE ZIGNO A., 1862. *Sulle piante fossili del Trias di Recoaro raccolte dal prof. A. Massalongo*. Venezia, Antonelli G. In "Memorie dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti". Tomo XI: 1-31.

DIDEROT D., D'ALEMBERT J.B., 1751-1772. *Encyclopedie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*. Parigi, Briasson, David, Le Breton, Durand, 35 volumi.

(FABRONI G.), 1790. *Dell'antracite o carbone di cava detto volgarmente carbon fossile*. Firenze, Cambiagi G.: 358.

FALCONER H., MURCHISON C., 1868. *Palaeontological memoirs and notes of the Late Hugh Falconer*. London, Hardwicke R. Tomi II: XIV, 676.

FANTI F., 2013. *Come si costruisce un museo: il carteggio Capellini-de Zigno*. Imola (BO), Himolah: 72.

FAUJAS-DE-SAINT-FONS B., 1803. *Essai de la géologie ou mémoires pour servir a l'histoire naturelle du globe*. Parigi, Patris C.F. Tomo I: 493.

FAUJAS-DE-SAINT-FONS P., 1815. *Nouvelle notice sur des plantes fossiles, renfermées dans un schiste marneux des environs de Chaumerac et de Roche-Sauve, département de l'Ardèche*. Parigi, Dufour G. In "Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle par les Professeurs de det Établissement", Tomo II: 444-459.

FAUJAS-DE-SAINT-FONS P., 1819. *Notice sur quelques unes des plantes fossiles qu'on trouve dans les couches calcaires de monte Bolca, dans le Véronais, de Vestena Nova, dans le Vicentin, dans les mêmes gisements où sont les poissons fossiles*. Parigi, Belin A. In "Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle par les Professeurs de det Établissement", Tomo V: 162-167.

FORNARA G.C., 1839. *Fuoco corpi combustibili d'Italia apparati di combustione principi per ben regolarla trattato di chimica tecnologica*. Milano, Classici Italiani: 610.

FORTI A., 1924a. *Abramo Massalongo*. Siena, San Bernardino. In "Rivista delle scienze mediche e naturali". Anno V. N. 7-8: 7.

FORTI A., 1924b. *Abramo Massalongo (13 maggio 1824-25 maggio 1860)*. Verona, Tipografia veronese. In "Atti dell'Accademia d'Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona. Serie V. Volume I: 39-75.

FORTIS A., 1778. *Della valle vulcanico-marina di Roncà nel territorio veronese memoria oritografica*. Venezia, Palese C.: 70.

FORTIS A., 1790. *Memoria del signor abate Alberto Fortis pensionario dell'accademia di padova al celebre sig. commendatore F. Diodato Dolomieu corrispondente della r. accademia delle scienze di Parigi &c. sopra una miniera di carbone di Sogliano di Romagna*. Cesena, Biasini eredi: 31.

FRIGO M., SORBINI L., 1997. *600 fossili per Napoleone*. Verona, Museo civico di Storia naturale: 31.

FRIGO SORBINI M., 2004. *Abramo Massalongo paleofitologo*. Verona, Biblioteca Civica, Museo di Storia Naturale, Accademia di Agricoltura Scienze e Lettere. In "I Massalongo una grande famiglia per la crescita culturale e civile di Verona". Atti del convegno di studio. Verona, 21 maggio 2004: 29-51.

GAMBA F., 1843. *Il vaglio giornale di scienze, lettere, arti*. Venezia, Alvisopoli. Per. (10 giugno 1843): 177-184.

GAUDANT J., 1997. *Les poissons pétrifiés du 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 Séguier (1703-1784)*. Paris, Société géologique de France. In "Bulletin de la Société géologique de France". Tomo 168. N. 5: 675-683.

- GAUDANT J., 2005. *Les Pétrifications du Véronais: un manuscrit inachevé de Jean-François Séguier (1703-1784)*. Verona, Comune. In "Studi e ricerche sui giacimenti terziari di Bolca. Miscellanea paleontologica n. 8": 165-290.
- GESNER C., 1565. *De reum fossilium, lapidum et gemmarum maximè, figuris & similitudini liber*. Tuguri, Gesner: 169.
- GIULIARI G.C., 1871. *Della tipografia veronese. Saggio storico-letterario*. Verona, Merlo: XIV-196.
- GOETHE J.W., 1957. *Giornale di viaggio in Italia per la signora von Stein*. Torino, Einaudi G.: 205.
- GOLA G., 1941. *Abramo Massalongo fitopaleontologo*. Verona, Tipografica veronese: 34.
- (GOZZADINI G.), 1884. Maria Teresa di Serego-Allighieri Gozzadini. Bologna, Zanichelli N.: 688.
- GRAYDON G., 1794. *On the fish enclosed in stone of monte Bolca*. Dublino. Royal Irish Academy. In "The transactions of the Royal Irish Academy". Tomo V: 281-310.
- GUERRA R., 2015. *Antonio Vallisneri e i fossili di Bolca*. Verona, Museo Civico di Storia Naturale. In "Miscellanea paleontologica" n. 13: 33-62.
- GUERRA R., 2017a. *Francesco Orazio Scortegagna e lo squalo fossile di Bolca*. Verona, Museo civico di Storia naturale. In "Miscellanea paleontologica" n. 15: 15-38.
- GUERRA R., 2017b. *I rinoceronti fossili dell'Emilia-Romagna scoperte dal Seicento ad oggi*. Piacenza, Museo Civico di Storia Naturale. In "Parva naturalia". Volume 12: 93.
- HITCHCOCK E., 1858. *Report on the sandstone of the Connecticut valley especially its fossil footmarks*. Boston, White W.: 220.
- IMPERATO F., 1599. *Dell'istoria naturale di F.I. libri XII*. Napoli, Vitale C.: 791.
- KIRCHER A., 1665. *A.K. e soc Iesu mundi subterranei tomus II*. Amsterdam, Jonson J, Weyerstraet E.: 487.
- KUSTAYCHER E., ROGHI G., BERTINI A., MIOLA A. et al. *La storia delle piante fossili in Italia palaeobotany of Italy*. Bolzano, Museo di Scienze naturali dell'Alto Adige: 395.
- LEGATI L., 1677. *Museo cospiano annesso a quello del famoso Ulisse Aldrovandi e donato alla sua patria dall'illustrissimo signor F.C.* Bologna, Monti G.: 532.
- LENORMAND, PAYEN, MOLARD, JEUNE, et al., 1843. *Nuovo dizionario universale tecnologico o di arti e mestieri e della economia industriale e commerciante*. Venezia, Antonelli G. Tomo XXXII.
- LILOY P., 1896. *I coccodrilli fossili del Veneto*. Venezia, Ferrari: 32.
- LYELL C., 1871. *The student's elements of geology*. New York, Herper, fratelli: 640.
- MAFFEI S., 1732. *Verona illustrata*. Verona, Vallarisi J, Berno P.A. Tomo III: 541.
- MAFFEI S., 1747. *Della formazione dei fulmini*. Verona, Tumermani G.: 189.
- MAIOLI S., 1597. *S.M. asten. Episcopi vulturarien. dies caniculares seu colloquia tria*, 6 viginti. Roma, Ruffinelli I.A., 1177.
- MAMIANI G., 1825. *Commentario sul marchese Giulio Carlo Fagnani da Senigallia matematico del secolo XVIII*. Pesaro, Nobili A.: 36.
- (MARSILI L.F.), 1727. *Strumento di una seconda donazione fatta dell'illustrissimo, & eccellentissimo signor generale L.F.M. all'illustrissimo, ed eccelso senato di Bologna a favore e comodo dell'instituto delle scienze in essa città eretto*. Bologna, Pisarri C.: 63.
- MARSILI L.F., 1930. *Storia naturale de gessi e solfi delle miniere che sono nella Romagna fra Forlì, Meldola, Polenta, Cesena e Sarsina*. Bologna, Zanichelli N. In "Scritti inediti di Luigi Ferdinando Marsili": 195-211.
- MARTINATI P.P., 1861. *Rapporto intorno alle fotografie paleontologiche del signor Maurizio Lotze*. Verona, Vicentini, Franchini. In "Memorie dell'Accademia d'Agricoltura Commercio ed Arti di Verona". Tomo XXXIX: 274-281.
- MARZARI-PENCATI G., 1806. *Corsa pel bacino del Rodano e per la Liguria d'occidente*. Vicenza, Paroni: 174.
- MASSALONGO A., 1850. *Schizzo geognostico sulla valle del Progno o torrente d'Illasi con un saggio sopra la flora primordiale del m. Bolca*. Verona, Antonelli G.: 77.
- MASSALONGO, 1851a. *Osteologia degli orsi fossili del Veronese*. Wien, Braumüller W. In "Naturwissenschaftliche Abhandlungen". Tomo IV: 31-86.
- MASSALONGO A., 1851b. *Sopra le piante fossili dei terreni terziarii del Vicentino*. Padova, Bianchi A.: 264.
- MASSALONGO A., 1852a. *Conspectus florae tertiariae orbis primaevi*. Padova, Bianchi A.: 38.
- MASSALONGO, 1852b. *Synopsis palmarum fossilium*. Praga, Jeržabek K. In "Lotus". Settembre 1852. Supplemento: 193-208.
- MASSALONGO A., 1853a. *Prodromus florae fossilis senogalliensis*. Milano, Direzione del giornale. In "Giornale dell'I.R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti. Tomo V: 197-229.

- MASSALONGO A., 1853b. *Sopra un nuovo genere di pandanee fossili della provincia veronese*. Verona, Antonelli: 23
- MASSALONGO, 1853c. *Plantae fossiles novae in formationibus tertiariis regni veneti*. Verona, Ramanzini: 24.
- MASSALONGO 1853d. *Enumerazione delle piante fossili miocene fino ad ora conosciute in Italia*. Verona, Antonelli G.: 31.
- MASSALONGO, 1854. *Monografia delle dombeyacee fino ad ora conosciute*. Verona, Antonelli G.: 23
- MASSALONGO, 1855a. *Zoophycos novum genus plantarum fossilium monografia*. Verona, Antonelli: 53+Tav. 3
- MASSALONGO A., 1855b. *Monografia delle nereidi fossili del m. Bolca*. Verona, Antonelli G.
- MASSALONGO A., 1855-56. *Descrizione di alcuni fucchi fossili della calcaria del monte Spilecco nella provincia veronese*. Padova, Sicca A.: 29+Tav. 6.
- MASSALONGO A., 1856. *Studi paleontologici*. Verona, Antonelli G.: 53+Tav. 7.
- MASSALONGO A., 1857a. *Sulla flora fossile di Siniaglia lettera del dr. A.B.M. al chiariss. sig. Giuseppe Scarabelli*. Verona, Merlo A.: 32.
- MASSALONGO, 1857b. *Flora fossile del monte Colle della provincia veronese*. Venezia, Segreteria dell'Istituto. In "Memorie dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti". Tomo VI: 557-575.
- MASSALONGO A., 1857c. *Vorläufige Nachricht über die neueren paläontologischen Entdeckungen am monte Bolca*. Stuttgart, Schweizerbart E. In "Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefakten-Kunde". Annata 1857: 775-778.
- (MASSALONGO A.) REIVAS DELL'IBIS, 1857d. *Brevi notizie sul monte Bolca*. Milano-Verona, Civelli G. e Co. In "Notizie scientifiche-letterario-artistiche dell'Ibis": 21-25.
- MASSALONGO A., 1858a. *Synopsis florum fossilium senogalliensis*. Verona, Merlo A.: 136.
- MASSALONGO A., 1858b. *Sulle piante fossili di Zovencedo e dei Vegroni. Lettera del dr. A. B. prof. Massalongo al prof. De Visiani*. Verona, Merlo A.: 20.
- MASSALONGO A., SCARABELLI GOMMI FLAMINJ G., 1859a. *Studii sulla flora fossile e geologia stratigrafica del Senigalliese*. Imola, Galeati I., figlio: 504.
- MASSALONGO A. 1859b. *Syllabus plantarum fossilium hucusque in formationibus tertiariis agri veneti detectarum*. Verona, Merlo A.: 182.
- MASSALONGO A., LOTZE M., 1859c. *Saggio fotografico di alcuni animali e piante fossili dell'agro veronese/Specimen photographicum animalium quorumdam plantarumque fossilium agri veronensis*. Verona, Vicentini-Franchini: 102.
- MASSALONGO A., 1860. *Musacearum palmarumque fossilium montis Vegroni (provinciae veronensis) sciografia*. Venezia, I.R. Istituto. In "Memorie dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti". Tomo IX: 339-357.
- MESSIA P., 1555. *La selva di varia lettione*. Venezia, Tramezzino M.: 348.
- MOLON F., 1867. *Sulla flora terziaria delle Prealpi venete considerazioni in rapporto alla genesi della flora vivente ed alle anteriori condizioni fisico-geografiche*. Milano, Bernardoni G.: 140.
- MOSCARDO L., 1656. *Note overo memorie del museo di L.M. nobile veronese*. Padova, Frambotto P.: 306.
- MURCHISON R.I., 1850. *Memoria sulla struttura delle Alpi degli Apennini e dei Carpazi*. Firenze, Stamperia granducale: 521.
- MURCHISON C., 1868. *Palaeontological memoirs and notes of the late Hugh Falconer*. Londra, Hardwicke R. Tomo II: 675.
- OLIVI I.G., 1584. *De reconditis et praecipuis collectaneis ad honestissimo et solertiss. Francisco Calceolario veronensi in musaeo adservatis*. Venezia, Zanfretto P.: 54.
- OWEN D.D., 1852. *Illustration to the geological report of Wisconsin, Iowa, and Minnesota*. Philadelphia, Lippincott, Grambo, Co., Tav XV+1.
- PACCIARELLI M., VAI G.B., 1995. *La collezione Scarabelli I geologia*. Casalecchio di Reno (BO), Grafis: 407.
- PALLASTRELLI B. 1864. *La città d'Umbria nell'Appennino piacentino*. Piacenza, del Majno A.: 73.
- PASSERI G.B., 1753. *Istoria de' fossili del Pesarese e di altri luoghi vicini*. Venezia, Occhi S. Tomo II: 159-229.
- PASSERI G.B., 1775. *Della storia de' fossili dell'agro Pesarese e di altri luoghi vicini*. Bologna, Longhi: 367.
- (PLUCHE N.-A.), 1786. *Lo spettacolo della natura esposto in varj dialoghi concernenti la storia naturale*. Venezia, Pezzana F., Tomo VI: 276 (l'opera fu edita a partire dal 1732 in più lingue e con numerose edizioni italiane).
- POLLINI C., 1816. *Viaggio al lago di Garda e al monte Baldo in cui si ragiona delle cose naturali di quei luoghi aggiuntovi un cenno sulle curiosità del Bolca e degli altri monti veronesi*. Verona, Mainardi: 152.
- PROCACCINI RICCI V., 1826. *Lettera di V.P.R. al chiarissimo dott. Ottavio Targioni Tozzetti..., nella*

quale si parla di parecchi oggetti delle gessaje presso Sinigaglia. Pavia, Fusi, Co. In "Giornale di fisica, chimica, storia naturale medicina ed arti". Decade II. Tomo IX: 142-146.

PROCACCINI RICCI V., 1828. *Osservazioni sulle gessaje del territorio sinigagliese su i filliti, gl'ictioliti ed altri oggetti contenuti nelle medesime*. Roma, Poggioli V.: 102.

PROCACCINI RICCI V., 1836. *Lettera di V.P.R. ... al chiarissimo professore cavaliere Lodovico Bianchini, direttore del Progresso in Napoli*. Napoli, Flautina. In "Il Progresso delle Scienze, delle Lettere e delle Arti". Tomo XV: 202-206

PROCACCINI RICCI V., 1837a. *Lettera di V.P.R. ... diretta al sig. cav. L. Bianchini, direttore del Progresso*. Napoli, Flautina. In "Il Progresso delle Scienze, delle Lettere e delle Arti". Tomo XVII: 238-247.

PROCACCINI RICCI V., 1837b. *Lettera II sui filliti sinigagliesi di V.P.R. ... diretta al chiarissimo cavaliere L. Bianchini, sui filliti sinigagliesi*. Napoli, Flautina. In "Il Progresso delle Scienze, delle Lettere e delle Arti". Tomo XVI: 254-260.

PROCACCINI RICCI V., 1838a. *Lettera prima di V.P.R. ... scritta al signor dottore Antonio Alessandrini... sull'anatomia delle filliti sinigagliesi*. Bologna, Marsigli J. In "Nuovi annali delle scienze naturali. Anno I. Tomo I: 190-213.

PROCACCINI RICCI V., 1838b. *Lettera seconda sull'anatomia delle filliti sinigagliesi diretta al signor dottore Antonio Alessandrini... da V.P.R.* Bologna, Marsigli J. In "Nuovi Annali delle Scienze Naturali". Anno I. Tomo II: 13-36.

PROCACCINI RICCI V., 1838c. *Lettera IV sui filliti sinigagliesi*. Napoli, Flautina. In "Il Progresso delle Scienze, delle Lettere e delle Arti". Tomo XXI: 197-214.

PROCACCINI RICCI V., 1840a. *Cenni sui corpi organici fossili da monte-Conaro di Ancona, fin verso l'Emilia*. Bologna, Marsigli J. In "Nuovi Annali delle Scienze Naturali". Anno II. Tomo III: 337-347.

PROCACCINI RICCI V., 1840b. *Lettera di V.P.R. al professore Antonio Alessandrini di Bologna*. Bologna, Marsigli J. In "Nuovi Annali delle Scienze Naturali". Anno II. Tomo VI: 127-135.

PROCACCINI RICCI V., 1841. *Un cenno sul colore delle filliti sinigagliesi*. Bologna, Marsigli J. In "Nuovi Annali delle Scienze Naturali". Anno III. Tomo V.: 265-278.

PROCACCINI RICCI V., 1842a. *Lettera diretta al signor cav. Antonio Alessandrini... da V.P.R. sui prodotti organici di una parte del Piceno e della legazione di Urbino e Pesaro*. Bologna, Marsigli J.

In "Nuovi Annali delle Scienze Naturali". Anno IV, Tomo VII: 179-190.

PROCACCINI RICCI V., 1842b. *Lettera di V.P.R. ... scritta all'esimio dottor Antonio Alessandrini... sugli entomoliti delle gessaje sinigagliesi*. Bologna, Marsigli J. In "Nuovi Annali delle Scienze Naturali". Anno IV, Tomo VII: 179-190.

RIGONI-STERN D., 1840. *Cenni storico-statistici sul vajuolo che fu nella provincia di Verona dall'epoca dell'introduzione del vaccino sino all'anno MDCC-CXXXVIII per servire alla soluzione di alcuni importanti problemi sul vaccino*. Verona, Libanti: 261.

ROGHI G., 2013. *Il carteggio fra Achille de Zigno e Abramo Massalongo*. Padova, University Press. In "Roghi G., Fornasiero M.G., Lonigo A. Achille de Zigno impegno civico e attività scientifica": 138-152.

SCARABELLI G. 1850. *Intorno alle armi antiche di pietra dura che sono state raccolte nell'Imolese*. Bologna, Sassi. In "Annali delle scienze naturali". Serie III. Tomo II: 258-266.

SCHEUCHZER J.J., 1709. *Herbarium diluvianum collectum*. Zurigo, Gesner D.: 44.

SCOPOLI G., 1841. *Della ricerca del carbon fossile*. Verona, Libanti. In "Memorie dell'Accademia d'Agricoltura, Lettere ed Arti di Verona". Tomo XIX: 33-47.

SISMONDA E., 1859. *Prodrome d'une flore tertiaire du Piemont*. Torino, Stamperia Reale: 31.

SPADA J.J., 1744. *Corporum lapidefactorum agri veronensis catalogus quae apud J.J.S. Gratianae archipresbyterum asservatur*. Verona, Ramanzini D.: 80.

SPADONI P., 1813. *Pellegrinazioni alle gessaie di sant'Angelo san Gaudenzio Portone e Scapezzano nel dipartimento del Metauro*. Macerata, Mancini F.: 98.

STELLUTI F., 1637. *Trattato del legno fossile minerale nuovamente scoperto nel quale brevemente si accenna la varia e mutabil natura di detto legno, rappresentandovi con alcune figure, che mostrano il luogo dove nasce, le diversità dell'onde, che in esso si vedono, e le sue così varie e maravigliose forme*. Roma, Mascardi V.: 12.

TERZAGO P.F., 1666. *Museo o galeria adunata dal sapere, e dallo studio del sig. canonico Manfredo Settala*. Tortona, figli di Viola E: 408.

(TESTA D.), 1795. *Quinta lettera su i pesci fossili del monte Bolca*. Ravenna, Fava fratelli: 10.

(TOMMASELLI G.), 1795a. *Compendio della Verona illustrata principalmente ad uso de' forestieri*. Verona, Moroni: 206, 239.

(TOMMASELLI G.), 1795b. *Notizia delle cose più osservabili della città di Verona*. Verona, eredi Moroni: 168.

VAI G.B., 2004. *Da Brocchi (1814) a Massalongo & Scarabelli (1859) momenti della pubblicistica geologica italiana nel mondo*. Imola (BO), Associazione Culturale Scarabeo. In "Massalongo A.B., Scarabelli Gommi Flaminj G., Studii sulla flora fossile e geologia stratigrafica del Senigalliese". Anastatica: S.N.

VALLISNERI A., 1728. *De' corpi marini che su' monti si trovano*. Venezia, Lovisa D.: 272.

VENEL, 1789. *Dell'uso del carbon di terra istruzioni pubblicate per ordine degli stati di Languedoc dal signor V. medico di Montpellier trasportate in italiano e ridotto a compendio ad uso degli artisti in occasione della nuova miniera di carbone, che attualmente si pratica nella provincia di Romagna presso a Sogliano*. Cesena, Biasini eredi: 194.

VOLTA G.S., 1796-1809. *Ittiolitologia veronese del museo bozziano ora annesso a quello del conte Giovambattista Gazola e di altri gabinetti di fossili veronesi*. Verona, Giuliani: 52+323

YOUNG A., 1785. *Annals of agriculture, and other usefull arts*. London, Editors. Tomo III: 527.

1817. *Biblioteca italiana o sia giornale di letteratura scienze ed arti compilato da vari letterati*. Milano, Direzione del giornale. Tomo VI: 552.

1818. *Giornale enciclopedico di Napoli*. Napoli, Giornale enciclopedico. Tomo III: 373.

1840. *Atti della prima riunione degli scienziati italiani tenuta in Pisa nell'ottobre 1839*. Pisa, Nistri: 322.

1841. *Atti della terza riunione degli scienziati italiani tenuta in Firenze nel settembre 1841*. Firenze, Galileiana: 871.

1852. *Atti delle adunanze dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, lettere ed arti*. Venezia, Segreteria dell'Istituto. Dal novembre 1851 all'ottobre 1852: 248+129+91+128.

1853. *Atti delle adunanze dell'I.R. Istituto Veneto di Scienze, lettere ed arti*. Venezia, Segreteria dell'Istituto. Dal novembre 1952 all'ottobre 1853: 273+30+8+xii+81.

1855. *Bericht über die österreichische Literatur der Zoologie, Botanik und Palaeontologie aus den Jahren 1850, 1851, 1852, 1853*. *Herhausgegeben von dem Zoologisch-Botanischen Vereine in Wien*. Wien, Braumüller W.: (VI) 376.

1856. *Handbook for travellers in northern Italy*. London, Murray J.: 414.

1856-57. *Notizie scientifiche-letterario-artistiche dell'Ibis*. Milano-Verona, Civelli G., Co: 374.

1857. *Prospetto degli scritti pubblicati da Tomaso Antonio Catullo*. Padova, Sicca A.: 284

1860. *Prospetto delle collezioni di storia naturale del prof. d.r Abramo Massalongo di Verona compilate sopra le indicazioni lasciate da lui medesimo*. Verona, Merlo A.: 24.

1861. *La Civiltà Cattolica*. Roma, Civiltà Cattolica. Tomo XII. Seria 4: 768.

1865. *Catalogo degli oggetti d'arte e d'antichità del museo civico di Verona*. Verona, Vicentini, Franchini: 363.

1866. *Catalogo dei doni fatti al civico museo di Vicenza pubblicato dalla congregazione municipale a testimonianza di pubblica riconoscenza verso i benemeriti donatori*. Vicenza, Paroni: 16.

1867. *L'Italie économique en 1867 avec un aperçu des industries italiennes a l'exposition universelle de Paris publié par ordre de la commission royale*. Firenze, Barbera G.: 582.

1911. *Index librorum prohibitorum*. Vaticano, Libreria poliglotta: 508.

1934. *Maddalena di Canossa fondatrice delle figlie e dei figli della carità*. Isola del Liri, Macioce C., Pisani: 629.

2004. *I Massalongo una grande famiglia per la crescita culturale e civile di Verona atti del convegno di studio. Verona, 21 maggio 2004*. Verona, Biblioteca Civica, Museo di Storia Naturale, Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere: 240. In appendice:

I Testamento di Abramo Massalongo

II Il carteggio scientifico di Abramo Massalongo.

III Lettere inviate o pervenute dopo la morte di Abramo Massalongo.

In fase di stampa di questo contributo è stato presentato a Imola:

BARUZZI M., 2020. *Lettere di Giuseppe Scarabelli ad Abramo Massalongo 1851-1860*. Imola, BIM Biblioteca comunale di Imola: 270.

Si tratta di un notevole contributo alla conoscenza dei due scienziati.

INDIRIZZI DEGLI AUTORI

ROMANO GUERRA, LAURA GUERRA

Via Tibaldi 20

40129 Bologna

Italia

E-mail: info@romanoguerra.it

info@libreriaauraguerra.it