

Gruppo Umbro Mineralogico Paleontogico

INERALS Review



LOCALITÀ MINORI DEL VULCANO VICANO

INDICE

TERATOLOGIA DEI DENTI DI SELACIFORMI NELLE FOSFORITI NORD-AFRICANE

ROMANO GUERRA & CARLO SARTI

Pag 1

La Miniera della Pentolina (SI) e Cave di Monterufoli(PI)

Massimo Guarguagli Gruppo AUSER Cecina Publio Biagini Gruppo GAEV Vellano Mancini Roberto Gruppo GAEV Vellano

PAG 6

Ammoniti Italiane nel secolo XVII

ROMANO GUERRA

PAG 9

LOCALITÀ MINORI DEL VULCANO VICANO: VILLA S. GIOVANNI IN TUSCIA

ROSSANO CARLINI, EDGARDO SIGNORETTI

Pag 18

I fossili della Collezione "Alvaro Marchesini" - Museo di Storia Naturale e del Territorio di Città della Pieve

Amoretti Daniela e Famiani Federico

PAG 38

Osteno: Storia di un Lagerstätt scoperto per caso

Luca Jaselli

Pag 46

Ammoniti cenomaniane (Rhotomagense zone, costatus subzone), provenienti da una sequenza di piattaforma carbonatica di rocca di cave (m.ti prenestini, appennino centrale,italia). considerazioni postume

GIANLUCA BONINSEGNI

Pag 50

IN COPERTINA:

HELLANDITE-CE 1AMF

FOTO E COLLEZIONE

Rossano Carlini



REDAZIONE

Comitato di Redazione: Coordinatore: Boccali Roldano

Sensi Claudio, Giorgi Maria Pia, Calzolari Prospero, Tassi Luca, Famiani Federico, Enrico Nessi, Pamela Balocchi.

Comitato Scientifico: Bogni Giorgio, Venturi Federico, Biagini Publio

Tipografia : Tipolito Properzio Indirizzo: Via dei Carrettieri, 12 - 06081 Località: Santa Maria degli Angeli - ASSISI - PERUGIA Italia

Autorizzazione n°17 del 2 novembre 2016 - Tribunale di Perugia

TERATOLOGIA DI **SELACIFORMI** NELLE DEI DENTI FOSFORITI NORD-AFRICANE

Romano Guerra & Carlo Sarti

fossili.

LE FOSFORITI DEL NORD AFRICA

Una lunghissima teoria di affioramenti di rocce fosfatiche parte dalla Tunisia, attraversa l'Algeria e il Marocco per esaurirsi all'altezza di Dakar nel Senegal con una lunghezza complessiva che si avvicina ai 10.000 chilometri. Dall'altra parte del continente africano, in Giordania ed in Egitto, sono presenti altri modesti affioramenti di questa formazione geologica. Sono i resti di fondali bassi che circondavano la porzione settentrionale di questo continente nel Cretaceo superiore e nel Paleogene inferiore.

Le condizioni ambientali in questo intervallo crono-stratigrafico diedero origine a situazioni biologiche straordinarie, non comparabili con l'habitat odierno, in cui animali e piante ebbero modo di svilupparsi in modo incredibile. Questa ricchezza biologica di cui facevano parte, tra gli altri, rettili, pesci e molluschi, oltre ad una ricca flora e soprattutto la sedimentazione dei resti di pesci, contribuì in modo determinante alla ricchezza di fosforo di questa formazione geologica.

Queste condizioni ambientali perdurarono milioni d'anni, determinando la formazione di vasti e potenti affioramenti di fosforite.

Il primo studio scientifico di questi giacimenti si deve all'italiano Vittorio Simonelli, geologo e terzo direttore del Museo Geologico Capellini dell'Università di Bologna, che a partire dall'anno 1899 e fino al 1904 si dedicò alla ricerca di giacimenti di fosfati nord-africani.

In molti di questi giacimenti la formazione si può suddividere in due distinti banchi fossiliferi: quello superiore appartiene all'Eocene e quello inferiore al Cretaceo superiore, più precisamente al Maastrichtiano, evidenziando così una notevole lacuna stratigrafica.

differenze, che denunciano non solo il trascorrere e che l'abbondanza di cibo spingeva verso queste

soprattutto quell'evento catastrofico planetario del limite K/T che determinò anche la fine dei grandi rettili terrestri, di molti rettili marini ed aerei, di cefalopodi come le belemniti e le ammoniti, e di altri numerosi gruppi faunistici. Per giustificare queste estinzioni, come è noto esistono molte teorie, le più accreditate prendono in causa la caduta di un asteroide ed altre l'aumentata attività vulcanica terrestre. Nel nostro caso, a causa di questo evento catastrofico, le condizioni ambientali favorevoli per le faune si interruppero, ma in seguito si ristabilì un habitat ottimale che ha dato poi origine al banco superiore, ugualmente ricco di fosforite e di

La ricerca di fosforo in questa Formazione geologica ha dato origine nel tempo ad una serie di miniere che si sono sviluppate principalmente in Algeria e in Marocco: quest'ultima Nazione infatti vanta il primato nella produzione del minerale. Le miniere che scavano entro questa formazione formano un complesso industriale poderoso che movimenta quotidianamente una quantità incalcolabile di prodotto che in gran parte viene esportato in tutto il mondo.

E' opportuno qui segnalare che, quando è possibile una ricerca di campagna nelle vecchie miniere a cielo aperto abbandonate dal lavoro di escavazione, è significativa la presenza nello strato inferiore maastrichtiano di alcuni rettili marini tipici, tra i quali, più evidenti e significativi sono i fossili di Mosasauro.

Senza dubbio questo strato inferiore, indagato con dovuto metodo, potrà fornire numerosi, importantissimi reperti della fauna del limite Mesozoico/Cenozoico poco prima dell'estinzione, una fauna abbondante che comprendeva pterosauri, rettili terrestri e marini, Fra le faune dei due banchi si notano sia analogie, sia e forse mammiferi che vivevano sulla terraferma di un lungo intervallo di tempo, ma evidenziano acque, dove per qualche motivo rimanevano

intrappolati, oppure dove venivano spiaggiate le loro carcasse, nei bassi fondali di questo grande mare della parte settentrionale del già presente continente africano.

L'escavazione in queste miniere porta dunque alla luce una quantità incredibile di fossili che nella stragrande maggioranza dei casi viene distrutta nello scavo, che al giorno d'oggi viene eseguito da imponenti macchinari, nella raffinazione e nel trasporto della fosforite. Ciò determina la perdita di fossili di mosasauri, tartarughe, coccodrilli, squali, pesci, cefalopodi ed altri molluschi. La letteratura segnala anche la presenza di resti di rettili volanti e di qualche altro fossile raro.

Di tutto questo abbondante materiale si salva una quantità modestissima, grazie agli operai che recuperano qualche fossile durante l'escavazione e lo sottraggono ai frantoi, oltre alla ricerca nelle discariche vecchie e nelle miniere a cielo aperto abbandonate, ma la perdita e la dispersione è grandissima.

Fortunatamente in minima quantità questo materiale viene immesso nel circuito del collezionismo, permettendo di salvare questa piccola parte di un patrimonio paleontologico unico.

La ricerca, protrattasi per oltre quarant'anni nelle tre nazioni maggiormente interessate a questa attività, ha permesso ad uno degli autori del presente articolo (Romano Guerra) il recupero di decine di denti di squalo che presentano anomalie e mostruosità, selezionate in un numero incalcolabile di esemplari "normali". All'incirca la percentuale di denti anomali è dello 0,1

%. Le loro caratteristiche sono così interessanti che sarebbe necessario uno studio approfondito, cosa mai avvenuta fino ad ora. Ma le possibilità di rinvenire in sito questi esemplari anomali sono rarissime, la ricerca scientifica è stata da ciò scoraggiata e nessuno studio specifico è stato perciò dedicato. Ma chi non cerca non trova: ricerche minuziose nel corso degli anni hanno portato notevoli risultati e questa importante collezione merita una prima, seppur sommaria, descrizione.

I DENTI DI SELACIFORMI

Di tutto il materiale paleontologico che si riesce a salvare dalla sistematica distruzione dovuta allo sfruttamento minerario, i denti di squalo sono i più numerosi a ragione della loro durezza e della loro visibilità, unita alla loro grande abbondanza. Solitamente uno squalo lascia una quantità notevole di fossili consistenti nelle centinaia di denti e vertebre che possiede, cioè quelle porzioni dello scheletro di facile fossilizzazione quando i resti sono velocemente ricoperti dal sedimento.

Questi animali, trovandosi al vertice della piramide alimentare potevano muoversi indisturbati e nutrirsi dell'abbondantissima fauna: dai loro resti si comprende che potevano raggiungere una notevole taglia. Nei giacimenti di fosforiti è quindi frequentissima la presenza di resti di squalo e molto più rara è la presenza di altri pesci, probabilmente anche a causa della predazione che subivano da parte appunto degli squali, ma anche di coccodrilli e mosasauri.

Fra i numerosi generi di selaciformi alcuni si ritrovano abbondanti, mentre altri sono più rari. Questo stato probabilmente non riflette la reale paleobiocenosi, ma è artificioso e dovuto alla più facile conservazione dei denti piccoli e più robusti. Non si tratta di una regola che vale in assoluto, per quanto riguarda i reperti osteologici, infatti, ossa anche molto fragili e resti di tartarughe sono di facile rinvenimento nella formazione. In ogni caso i denti di squalo sono predominanti nella tanatocenosi.

Le specie di selaciformi ritrovate sono numerose: i denti più grandi sono rappresentati dai Lamna obliqua con dimensioni che possono raggiungere i dieci centimetri di altezza. Come è noto, essi assumono forme diverse a seconda della posizione che occupano nella bocca, differenziando quelli

che appartengono alla parte superiore o inferiore e nell'arco della mandibola stessa: i centrali sono molto dritti e diventano sempre più inclinati man mano che si trovano nella parte più interna della bocca per cui non è difficile capire la "geografia orale". Essi sono inoltre disposti in numerose fila. Ciò determina una potenzialità di predazione unica nell'ambito dei pesci. D'altra parte la loro presenza fin dal carbonifero dimostra come questi animali pur avendo assunto nel tempo una specializzazione straordinaria come predatori, o forse proprio per questo, ben si adattassero ai mutamenti ambientali, superando indenni anche la grande estinzione della fine del Mesozoico.

Seguendo la classificazione di Camille Arambourg (1952), abbiamo individuato i seguenti generi presenti nei giacimenti a fosforiti:

- Notidanus
- Scapanorinchus
- Odontapsis
- Lamna
- Corax
- Pseudocorax
- Carcharodon
- Ginglymostoma
- Squatirhina
- Scyliorhinus
- Galeocerdo
- Galeorhinus
- Phisodon
- Aprionodon
- Scoliodon

Altri esemplari appartengono a generi che non sono ancora stati classificati. Poiché i campioni studiati

di denti deformi appartengono in massima parte al genere Lamna nelle sue varietà, e solo in misura molto minore si trovano esemplari mostruosi appartenenti ad altri generi, si può ipotizzare che le anomalie appartenessero quasi esclusivamente a questo genere.

TERATOLOGIA DEI DENTI

I denti che presentano vistose alterazioni appartengono in gran parte al genere Lamna e malgrado l'attenzione nellaricerca e nella selezione sia stata elevata, è possibile affermare che negli altri generi le deformazioni sono pochissime (la percentuale di Lamna deformati è di un esemplare su diecimila, un esemplare ogni centomila sul totale denti visionati. Dati approssimativi). Non è da escludere che il fenomeno sia accentuato dal fatto che i denti di Lamna sono molto più visibili grazie alle maggiori dimensioni. Sarebbe molto interessante avere a disposizione una casistica riguardante le specie viventi per un confronto, ma a quanto sappiamo non esiste letteratura su questo argomento.

I materiali raccolti che presentano alterazioni teratologiche possono essere suddivisi in alcune tipologie e precisamente:

- 1. Denti ad accrescimento contorto
- 2. Denti bifidi
- 3. Denti trifidi
- 4. Denti a crescita apicale breve
- 5. Denti senza punta
- 6. Denti ad apice frastagliato
- 7. Denti arquati
- 8. Denti ad escrescenze laterali





- 9. Denti ad inclinazione accentuata
- 10. Denti a denticoli irregolari
- 11. Denti con ortodentina evidente
- 12. Denti e radici schiacciati
- 13. Denti completamente deformati

Alcuni esemplari presentano più anomalie contemporaneamente. La casistica ha un range che va da esemplari che presentano piccole irregolarità ad altri che invece presentano alterazioni talmente accentuate che possono essere ritenute vere mostruosità, tanto gli esemplari sono deformati.

Ipotesi sulla teratologia - E' difficile formulare ipotesi realistiche sulla formazione di questi denti anomali, se fossero dovuti a cause di predazione da parte dell'animale, o a malattie, o ancora, ad alterazioni genetiche, anche perché in maggioranza essi sono stati raccolti nel detrito e solo pochissimi in strato. Non è quindi possibile sapere se i denti anomali fossero presenti, e in quale percentuale, in uno stesso individuo insieme ai denti sani, oppure se lo squalo presentasse malattie orali che invadevano tutta la bocca. Questi denti, inoltre, potrebbero essere caduti anticipatamente oppure accompagnare l'individuo per tutta la vita; si può comunque osservare che molti sono grandi e che quindi hanno "lavorato" a lungo come testimoniano le dimensioni e principalmente le radici che raramente presentano anomalie.

Per alcuni esemplari si può ipotizzare che il dente in fase iniziale di formazione abbia subito un trauma e che questo abbia condizionato la successiva crescita. Lo squalo comunque aveva una quantità tale di denti che singole anomalie probabilmente non alteravano il normale comportamento dell'animale.

CONCLUSIONI

Si auspica che questo studio preliminare possa aprire la strada a nuove approfondite ricerche scientifiche su questa Formazione, in collaborazione tra geologi, paleontologi e zoologi, anche per una miglior conoscenza di questi significativi denti mostruosi ed anomali, studiati nel contesto dell'intera paleobiocenosi con un rigoroso controllo stratigrafico.

Sarà anche interessante continuare la difficile raccolta di questi reperti: come si è detto, purtroppo i denti non raccolti in situ possono dire poco sul fenomeno di deformazione e sarebbe invece davvero interessante ricostruire il comportamento di questi straordinari animali, ingiustamente indicati come simbolo dell'aggressività e della voracità, ma, più semplicemente, anche loro costretti a nutrirsi per vivere.

RINGRAZIAMENTI

L'autore ringrazia:

- La dottoressa Laura Guerra per la revisione del testo
- Il dottor ingegner Marco Guerra per il supporto informatico
- Il signor Claudio Sensi per l'incitamento al lavoro e l'omaggio di un interessante libro sugli squali fossili.

BIBLIOGRAFIA

Arambourg C., 1952. Les vertébrés fossiles des gisement de phosphates. Paris, Firmin-Didot, Co., pp. 369.

Bergounioux F.M., 1956. Les reptiles fossiles des dépôts phosphatés sud tunisien. Tunis, la Rapide, pp. 105

Kelley K.V., 1971. Kelly's guide to fossil sharks. Riverview (FL), Kepner V., Kelley Jr. pp. 38.

Lawley R., 1875. Monografia del genere notidanus. Firenze, Pellas, pp. 34.

Lawley R., 1881. Studi comparati sui pesci fossili coi viventi dei generi carcharodon oxyrhina e galeocerdo. Pisa, Nistri T., pp. 151.

Müller A.H., 1966. Lehrbuch der paläozoologie. Jena, Fischer G. Vertebrati. Parte I., pp. 638.

Manganelli G., Spadini V., 2003. Gli squali del pliocene senese. Siena, Amministrazione provinciale, pp. 80.

Nolf D., 1988. Dents de requins et de raies du tertiaire de la Belgique. Bruxelles, Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, pp. 184.

Renz M., 2006. Megalodon hunting the hunter. Lehigh Acres (FL), Paleopress, pp. 161.*

Sarti C., 2012. Centocinquanta anni del Museo Capellini (Università di Bologna), il più antico museo geo-paleontologico italiano. Collegno (TO), Museologia Scientifica, N.S. Vol. 4, 1-2 (2010): pp.43-75.

*In questa pubblicazione sono presenti alcuni esempi di denti mostruosi.

INDIRIZZO DEGLI AUTORI

Romano Guerra Via Tibaldi 20 40129, Bologna http://www.romanoguerra.it info@romanoguerra.it

Carlo Sarti Museo di Geologia e Paleontologia "G.Capellini" Via Zamboni 63 40127 BOLOGNA http://www.museocapellini.it/ carlo.sarti@unibo.it





LA MINIERA DELLA PENTOLINA (SI) E CAVE DI MONTERUFOLI (PI)

Massimo Guarguagli Gruppo AUSER Cecina Publio Biagini Gruppo GAEV Vellano Mancini Roberto Gruppo GAEV Vellano



Fig. 1 - Miniera La Pentolina (Soci al lavoro)

La prima località, la miniera ormai abbandonata di Pirite della Pentolina può ancora offrire al cercatore interessanti campioni di Celestina grigiastra compatta ma anche in cristalli di facile reperibilità, abbastanza comune anche la Pirite e Marcasite.

Il sito purtroppo oggi non è di facile accessibilità, dalla strada principale bisogna percorrere per 15/20 min. un tratto abbastanza scosceso che al ritorno in salita e con lo zaino pieno occorre un'ora circa, così fortuntamente non è per le cave di Monterufoli dove lasciato il mezzo di trasporto siamo praticamente nella zona di ricerca del Calcedonio dove lo si può reperire in vari aspetti, compatto, mammellonare, microcristallino ed in colori diversi, l'abbondanza del minerale potrebbe regalarci delle fruttuose ricerche, ma da alcuni anni ne è stata vietata la raccolta, che una volta invece muniti di autorizzazione dietro un minimo pagamento, ci permetteva di farlo!



Fig. 2 Calcedonio Monterufoli cm. 23 x cm. 12 Fig. 3 Celestina La Pentolina cm.7 x cm.6 (2)





Fig. 4 Calcedonio di Monterufoli cm.9 x cm.8,5 Fig. 5 Celestina La Pentolina cm.8,5 x cm.6,5 (1)



AMMONITI ITALIANE NEL SECOLO XVII

Romano Guerra

IL SECOLO XVI

L'Italia è un paese ricco di fossili e la sua composizione geologica, povera di formazioni paleozoiche, abbastanza rappresentata nel Mesozoico, è caratterizzata soprattutto dall'abbondanza di terreni cenozoici con resti di animali e piante fossili.

Le evidenze mesozoiche sono presenti nella zona alpina ma soprattutto lungo la dorsale appenninica e siciliana e non poche sono le località in cui gli strati sono ricche di ammoniti.

Questi cefalopodi fossili nel XVI secolo, quando ancora li si considerava scherzi di natura o prodotti di succhi lapidescenti e non resti di animali fossili, anche perché non corrispondevano ad alcun animale vivente, non attrassero l'attenzione di molti studiosi. Nemmeno Camillo Leonardi, che nel 1502 diede alle stampe Speculum lapidum ne parlava, pur abitando a Pesaro, città ubicata a breve distanza da zone ricche di questi fossili.

Il primo sicuro accenno a questi animali pietrificati si trova in De reconditis, et praecipuis collectaneis ab honestissimo, et solertiss.mo Francisco Calceolario Veronensi in Musaeo adseruatis, Ioannis Baptistae Olivi medici testificatio del 1584 in cui l'autore brevemente descrive il museo di Francesco Calzolari senior a Verona. Egli dapprima tratta di un nautilo pietrificato, poi scrive

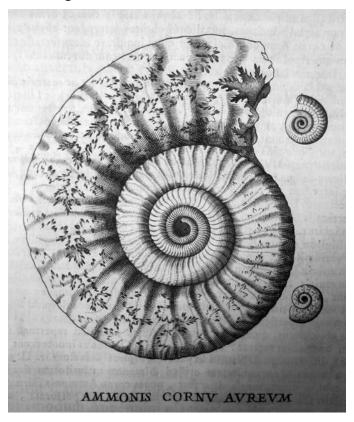
Pochi sono quelli che vedranno i corni d'Ammone, certo lo so. Quale gemma o pietra sia è abbastanza noto. Poi ci sono le stesse parole dell'autore che le descrisse nella storia naturale fra le sacrosante pietre d'Etiopia di colore aureo, con la figura di corno d'Ammone. Si dice che porti sonni preveggenti e riportano che, mostrata, chiarisca cose occulte ed indichi il futuro durante il sonno. E questa è la prima di di tre rarissime gemme. Segue questa lista con varie figure del corno d'Ammone forse pietrificato e con lui la stessa testa intera, senza orecchie, mascelle, denti e col mento barbuto.

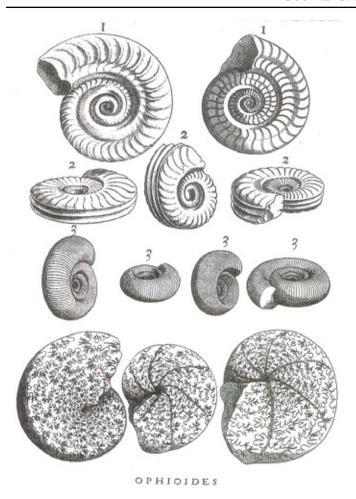
Si tratta di un passaggio che mostra come a

quel tempo fossero importanti storie e credenze sui reperti e non la loro analisi, descrizione, comparazione, interpretazione e classificazione. Il museo Calzolari comprendeva ammoniti provenienti dalle montagne intorno a Verona. Famoso è d'altronde il calcare rosso dei Monti Lessini contenente abbondanti resti di questi molluschi, dasecoli impiegato perpavimentazioni, rivestimenti e in scultura. A questo proposito interessante è l'opera di Franco Colombara Pietre e marmi del Veneto, in cui sono studiate queste belle rocce ricche di cefalopodi fossili.

Sulle ammoniti molto scrisse Michele Mercati, la cui opera, Metallotheca vaticana, fu pubblicata postuma da Giovanni Maria Lancisi, anch'egli archiatra pontificio, nel 1717, a 124 anni dalla morte dell'autore.

Mercati recuperò minerali e fossili un po' ovunque e tra questi anche alcune ammoniti e se Metallotheca vaticana fu per intero opera sua e Lancisi nulla aggiunse si può ritenere che fosse all'avanguardia nel collezionismo.

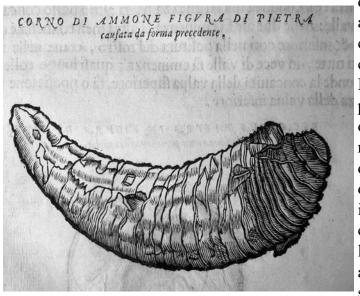




Egli pose questi "fossili" nell'ARMARIUM IX. LAPIDES ΙΔΙΟΜΟΡΦΟΙ (IDIOMORFI), uno dei dieci in cui si conservavano i resti impietriti di animali e piante.

Nel LOCULO XXXXII si trovavano alcune ammoniti.

AMMONIS CORNU AUREUM proveniente dall'Africa era stato comprato da un mercante veneto prima di finire nella collezione del Mercati, mentre le altre due piccole ammoniti, venute dalla Germania, gli furono regalate da Giovanni Federico



Madruzzo, ambasciatore pontificio.

AMMONIS CORNU AUREUM è uno splendido esemplare metallizzato, la cui bellezza è esaltata dall'eccellente incisione. Segue una cospicua nota su questi fossili, opera probabilmente del Lancisi, in quanto cita autori come Aldrovandi e Boccone posteriori al Mercati.

Nel LOCULO XXXXIII sono invece presenti quattro ammoniti, raffigurate da diverse angolazioni. L'autore afferma che questi fossili provengono dalle gole di Cantiano (gola del fiume Burano), in provincia di Pesaro - Urbino, e che gli erano state donate da Agostino Manni. In questa gola strati di rosso ammonitico giacciono non lontano dalla via Flaminia, fatto che li rende facilmente raggiungibili. Mercati ricorda i monti Catria, Petrano e Acuto vicino a Cantiano, già resi celebri da Dante, che li visitò nel viaggio che lo condusse all'abbazia di Fonte Avellana.

Mercati descrisse quindi per la prima volta con precisione un giacimento italiano di ammoniti, anche se il suo trattato ebbe ripercussioni nel mondo scientifico solo dopo la sua pubblicazione nel secondo decennio del Settecento.

Ferrante Imperato, farmacista e naturalista napoletano, noto per l'importante museo da lui allestito in Historiae naturalis libri XXIX del 1599 scrive delle ammoniti

Non è di generazione dissimile dalle pietre dette il Corno d'Ammone, forma involta nel modo di corno Montonino, ò di Drago, attraversata anco da rughe non altrimente, che il detto corno; alcune di esse hanno una cresta che accompagna la lor lunghezza simile à corda ritorta. Quelli dunque de quali in breve finisce l'invoglio, & in breve acquistano grossezza, sono dalla somiglianza chiamati corni; e quelli ch'han molti giri con più convenienza sono rassomigliati à serpenti;

Interessante anche la continuazione

pigliano la lor consistenza in terra viscosa, e sono di consistenza di pietra di calce, altre, di color rossaccio, altre di cinereo: e si veggono alcune delle dette forme attaccate à marchasita, e vestite di color metallico, il che chiamano armatura; il lor principio è generalmente da forme di chiocciole, restando di dette forme secondo l'occasion varie, altre coperte dalla lor corteccia, altre discoperte. Dunque le dette, & altre simili sono forme tutte dipendenti da principio animale,

che succedendo l'humor petrigno sia nel corso di tempo impietrito.

Imperato forse voleva significare che questi fossili erano stati un tempo animali (da principio animale) e che col tempo erano pietrificati per mezzo dell'humor petrigno. Quindi conclude

Ma li giuli, li grappi, & imboscamenti che si veggono di materia petrigna, sono concreati per decorso, e stillamento di humore che gocciando di mano in mano hà dato alle dette forme aggiunta, altri di sustanza di gesso, altri di alabastro gelato, altri in pietra tartara.

L'autore ritiene che l'impietrimento sia avvenuto gocciando di mano in mano come si formano le stalattiti e le stalagmiti nelle grotte, una interpretazione non fantastica del fenomeno di fossilizzazione.

Imperato presenta infine la figura di un oggetto simile ad un corno, probabile nautilo molto eroso e dissimile ad un'ammonite classica. Questo è pur sempre la prima immagine di un cefalopode fossile italiano ed è accompagnata dalla didascalia

CORNO DI AMMONE FIGURA DI PIETRA causata da forma precedente.

Nulla aggiunge a quanto detto Francesco Imperato,

TOMBVS Taplifens, quem Pifcem effe conflat, a
Gallis Latina voce non vitata Turbots vocatur,
fic enim figuram vocamus Mathematicam (inquit
doculimus Scaliger) quadrangulam per dimerientem productiorem: Rhombi, & Scombri ex Oceano Britannico ingenti magnitudine aduebuntur: In Adriatico Mari
yerque parnus, at cur naiors a b Adriatico, & Mediterra-

figlio di Ferrante, che nel 1610 pubblica De fossilibus opusculum in cui dedica ad Ammonis cornu aureo poche righe.

AMMONITI VERONESI

Come si è detto, già nel Cinquecento Giovanni Battista Olivi aveva citato le ammoniti della collezione di Francesco Calzolari senior. Il nipote di questo, Francesco Calzolari junior, che aveva ereditato dal nonno il museo posto sopra la farmacia "Alla campana d'oro" in Verona, decise di pubblicarne il catalogo. L'incarico della redazione fu affidato al medico Benedetto Ceruti, che però dopo poco morì di morte violenta. Calzolari allora passò l'incarico ad un altro medico, Andrea Chiocco, che finalmente nel 1622 portò a termine MUSAEUM FRANC. CALCEOLARI IUN. VERONENSIS.

Chiocco scrive delle pietre d'Ammone, allora poco conosciute, poi illustra un nautilo pietrificato ed un serpente trasformato in pietra, completo di controlastra, forse un'ammonite in nodulo di provenienza tedesca.

In uno straordinario libretto manoscritto in cui Francesco junior annotava le spese per detto catalogo troviamo poi anche il costo sostenuto per illustrare i due esemplari:

Per intaglio del nautilo impietrito in rame L. 6, s. 3

Per intaglio del nautilio Gesnero L. 8, s. 3

Sappiamo comunque che nel museo Calzolari c'erano altre ammoniti. Lo testimonia la bella veduta del museo in cui, a destra e in basso, se ne intravvede una di dimensioni considerevoli.

Francesco Calzolari junior morì durante la peste del 1630. Molti dei materiali, se non tutti, furono acquistati dal conte Lodovico Moscardo, sempre di Verona, che desiderava arricchire il suo museo, composto prevalentemente da anticaglie e altri oggetti strani. Anche Moscardo decise di scrivere e pubblicarne il catalogo che uscì dalle stamperie di Paolo Frambotto di Padova nel 1656 col titolo Note overo memorie del museo di Lodovico Moscardo nobile veronese. A pagina 178 si trova una tavola di scadente qualità artistica con tre fossili: un gasteropode e forse un'ammonite piccola ed un'altra di dimensioni

Britan-

maggiori. La grande ammonite è la stessa del museo Calzolari di cui è raffigurato il solo fossile, senza controimpronta. Non è chiaro se il pittore e l'intagliatore si avvalsero del fossile vero o della illustrazione presente nel volume del Calzolari come modello. Il commento alla figura è il seguente

Adornano parimenti il mio Museo SERPENTI di varie spetie, convertiti in durissima pietra, i quali serbano dalla natural horidezza. E molti vermi della terra di varie spetie.

Nellapagina successiva sono raffigurati un nautilo, un granciporo (granchio), un gasteropode e forse una piccola ammonite. In questa illustrazione si ravvisa il nautilo del museo Calzolari, anche se malamente ritratto. Il commento in questo caso è il seguente

Il NAUTILIO intero giusto nella forma descritta dal Rondoletio.

Note overo memorie ebbe un'altra ristampa praticamente simile.

FRANCESCO STELLUTI

Potremmo definire il Trattato del legno fossile minerale nuovamente scoperto...di Francesco Stelluti edito nel 1637 un breve libro con una grande intuizione. Stelluti ha descritto ed illustrato questo materiale fossile in maniera esatta e precisa, spazzando via interpretazioni fantasiose e dubbi sedimentatisi nel tempo. L'autore nel concludere l'opera presenta una bella tavola raffigurante una decina di ammoniti, alcune intere, altre frammentarie col seguente commento

Nel seguente foglio XIIJ vi sono intagliate alcune pietre di forma simili alla Chiocciola, & alla serpe in se stessa ravvolta; ma per la somiglianza ancora, c'ha col corno d'Ariete, son chiamate corno d'Ammone, in quella guisa formate dalla Natura: e son fatte con tanta proporzione quelle circolationi spirali, ch'io l'havrei sempre stimate artificiose, e non altrimenti naturali, se non l'havessi così ritrovate, non solo nel territorio di Acquasparta, ma ancora nel territorio di Fabriano mia patria. Lo Stelluti ricorda con bellissime parole il principe Cesi che intendeva descrivere le ammoniti in un trattato che non vide mai la luce per la morte dell'autore.

Ma pare che la Natura invidiasse il gran sapere di questo Signore; e che non per altro habbia voluto abbreviare li giorni della sua vita, se non perchè egli non venisse a discoprire il modo ch'ella tiene nelle occulte operazioni sue, mentre va producendo tante varietà d'oggetti, e di qualità si diverse, e si mirabili, e con tanto artificio, senza, che v'adopri ne scalpello, ne pennello, ne strumento di sorta alcuna: che perciò tanto maggiormente son l'opere sue degne di maraviglia.

Stelluti aveva visto ammoniti nella collezione Cesi provenienti forse dai monti Martani e ammoniti aveva egli stesso raccolto nei dintorni di Fabriano, non specificandone la provenienza. Si può avanzare l'ipotesi che fossero state raccolte a passo Porraia, alle falde di Monte Cucco, che è la località ammonitifera più vicina a Fabriano, anche se numerose sono le località nei dintorni di questa città che forniscono questi reperti. Purtroppo Stelluti non specifica a quale collezione appartenessero le ammoniti raffigurate, alla sua o a quella del Cesi. Forse amava più il legno fossile delle corna d'Ammone di cui nulla allora si sapeva.



ULISSE ALDROVANDI

Ulisse Aldrovandi è da molti considerato il massimo naturalista del Rinascimento. A partire dalla metà del Cinquecento andò collezionando animali, piante, rocce, minerali, fossili e molto altro, dando vita alla più grande collezione della sua epoca. Contemporaneamente si cimentò nella costituzione di una cospicua biblioteca. Collezione e biblioteca furono da lui organizzati in modo da formare non solo un grande museo della natura, ma anche per pubblicare una serie di trattati che lo illustrassero in tutte le sua varietà.

Quando morì, nel 1605, aveva già redatto e pubblicato alcuni trattati di zoologia, ma molto rimaneva ancora da fare.

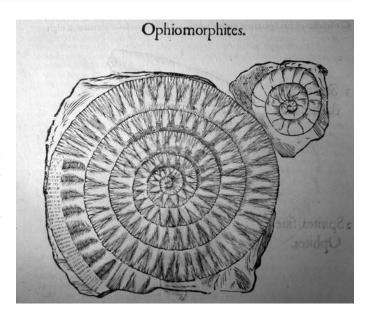
Nel contratto di cessione al Comune di Bologna di tutti i suoi beni, e cioè museo, biblioteca e archivio, stipulato nel 1603, egli pretese che la redazione dei volumi, condotta in base ai crismi dai lui stesso definiti, fino all'esaurimento di tutti gli argomenti da lui fissati, fosse affidata ad esperti. E così fu. Il Comune incaricò dapprima Giovanni Cornelio Uterver, allievo di Aldrovandi, poi Bartolomeo Ambrosini e infine Ovidio Montalbano: questi ultimi terminarono il lavoro nel 1648 con la pubblicazione rispettivamente di Musaeum metallicum e Dendrologia.

Per quanto riguarda la parte dedicata ai "fossili" Aldrovandi fin dagli anni novanta del Cinquecento aveva pronta una bozza tanto corposa quanto lacunosa, che Ambrosini non seguì. Musaeum metallicum sempre attribuito ad Aldrovandi è realtà più un'opera di Ambrosini.

Musaeum metallicum inizia con i metalli. Nel capitolo II è trattato l'oro e tra i vari reperti descritti e raffigurati vi sono due Chrysammonites e una Chrysammonites fogliaceus di difficile interpretazione. Le prime due, una color argento e l'altra dorata, sembra provenissero da Cipro. L'autore ricorda la descrizione di Plinio e l'accenno di Virgilio a Giove Ammone nell'Eneide.

Nel capitolo dedicato al ferro sono descritte due Siderannonites dal colore ferruginoso forse limonitizzate.

Infine nel capitolo De lapidibus in genere l'autore presenta *Ophiomorphites* ovvero serpi tramutate in pietra. Dopo una sommaria descrizione, in cui



si accenna a quelle descritte dal Gesner, scrive Aldrovandi

Parimenti nei monti di Gubbio che sono parte degli Appennini in Umbria, è stata trovata una pietra con molte spire quasi nascoste a forza di scalpello.

Da dove venivano queste ammoniti e chi gliele aveva fornite? Si possono fare alcune ipotesi. Aldrovandi era in contatto epistolare con Costanzo Felici, nativo di Urbania, che esercitava la professione di medico a Piobbico, nella valle del fiume Candigliano, nelle Marche, zona ricca di ammoniti. In una lettera datata 12 dicembre 1567 scrive Felici

E perchè ho ancora la comodità vi mando doi lumache che nascono fra' nostri sassi, che so ve ne scrissi una volta in una mia; che nascono, dico, in quelle balze de colore rosso. Perhò la vedrete: chè queste sono opere della natura, al mio giudizio, e non cose già state animali e poi pietrificate, commo si pol considerare in molte cose.

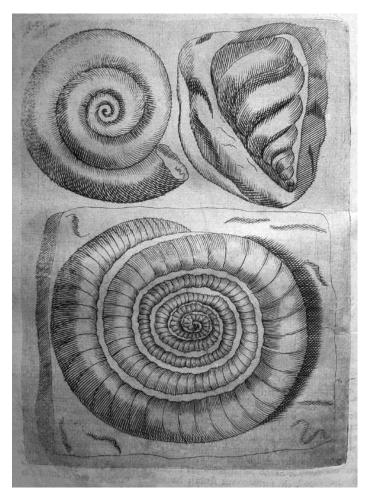
Altro fornitore può essere stato frate Evangelista Quattrami di Gubbio, botanico, che resse per un certo periodo l'orto botanico di Alfonso II d'Este a Ferrara, dove ebbe contatti con Aldrovandi. Si sa che Quattrami fu un buon erbolizzatore (raccoglitore di erbe medicinali), come testimoniato da Castore Durante in Herbario nuovo del 1585, con cui aveva cercato genziana. Scrive Durante nel capitolo dedicato a questa pianta

Nascene gran copia ne i monti appennini, & nelle montagne di Norcia, né ho cavato anch'io insieme co'l Reverendo frate Evangelista rarissimo semplicista ne i tempi nostri.

Quattrami batteva senz'altro anche le principali montagne attorno a Gubbio, come monte Cucco, monte Catria ed altri, ricchi d'ammoniti che forse avrà recuperato e donato ad Aldrovandi.

Il reperto di Ophiomorphites illustrato a pagina 450 di Musaeum metallicum è ancora presente nelle collezioni del Museo di Palazzo Poggi in Bologna, in cui sono esposti numerosi cimeli di questo grande naturalista bolognese.

C'è infine da ipotizzare che alcune ammoniti appartenessero al museo di Antonio Giganti, parte del quale confluì in quello di Aldrovandi. Antonio Giganti (1535-1597) era nato a Fossombrone, in provincia di Pesaro-Urbino, a poca distanza dal Passo del Furlo, le cui ammoniti sono ben conosciute. Al seguito di Monsignor Beccadelli prima e dell'arcivescovo Gabriele Paleotti poi, si stabilì per alcuni anni a Bologna, in Via Santo Stefano, dove in una stanza espose la sua collezione. Del museo fu redatto un inventario nel quale sono



annotate Cornua arietina, di pietra,naturali, et altre cosette di pietra.

La casa di Giganti, in via Santo Stefano, si trovava nelle vicinanze di quella dell'Aldrovandi che era in via Vivaro e si sa che i due si frequentavano. E' probabile che Aldrovandi recuperò dall'amico alcuni reperti fra i quali i più significativi furono alcuni manufatti in pietra dei nativi americani: un coltello e un'ascia in pietra oltre ad una maschera in giada raffigurati in Musaeum metallicum. Forse dalla collezione del Giganti trasmigrarono anche ammoniti provenienti dalle montagne marchigiane.

PAOLO BOCCONE

Paolo Boccone, celebre botanico palermitano, si interessò di ammoniti. Se scarso fu il suo interesse per i minerali, abbastanza forte fu quello per i fossili.

Nel 1674 usciva ad Amsterdam Recherches et observations naturelles in cui egli trattava di ammoniti in una lettera ad un paio di corrispondenti francesi come suo costume

Touchant la Pierre appellé Corne d'Ammon, ou Corne de Belier.

Boccone cita il tedesco Caspar Bauhin che alla fine del Cinquecento descrisse ed illustrò i fossili da lui rinvenuti attorno a Stoccarda, presso Holzmaden, il cui giacimento è conosciuto in tutto il mondo principalmente per la ricchezza di ammoniti e per la straordinaria bellezza dei rettili marini e di altri fossili. Boccone che purtroppo non aveva esatta cognizione di questi reperti, azzarda delle ipotesi fantasiose, tirando in ballo fossili misteriosi come le pietre giudaiche, le belemniti ed altri, rifiutando l'idea che fossero serpenti impietriti e ritenendo piuttosto che fossero animali da avvicinare ai nautili. Boccone dedica un'intera pagina alla raffigurazione di ammoniti di cui purtroppo non cita la provenienza.

FERDINANDO COSPI

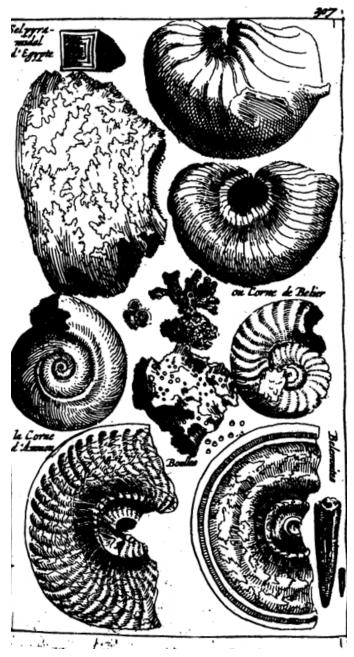
Qualche anno dopo Lorenzo Legati nel descrivere il museo di Ferdinando Cospi fu molto più enigmatico. Due sono i reperti assimilabili alle ammoniti di cui scrive Legati

Sasso con figura naturalissima d'ASSE

CENTRALE delle VOLUTE d'UNA GRAN CHIOCCIOLA, lungo un buon palmo, di lastra grossa che fa quattro giri, e di una sostanza biancheggiante, cavato da' Monti, quale non posso persuadermi sia mai stato parte di una Chiocciola, perchè ha i lembi sveltissimi da ogni lato egualmente solcati pe'l lungo, senza verun segno di mancanza di qualche parte, per indizio, che la parziale figura, ch'egli ha di Chiocciola, fù scherzo della Natura imitante i Testacei ne' falsi, non opra seria nel genere de' Turbinati.

E più avanti

Sasso SERPENTIFORME, ò sia con effigie di Serpente in se stesso ravvolto, non maggiore di quello mostra il figurato dall'Aldrovandi in secondo luogo nella Tavola posta à pag. 450 del Museo Metallico. E' di dentro tutto scavato,



non altrimente, che fusse la spoglia d'un Serpente pietrificato, come giurarebbeero (Sic) taluni, che giudicano gli Individui di questa spezie di Sasso veri Serpenti impietriti. Come però non nego che possano pietrificarsi de' Rettili, così non posso credere ciò seguito in questo, che tengo per determinata forse di Sasso, come pure afferma il Vormio di quello, ch'egli figurò, e descrisse nel suo Museo. Lo trovai ne' monti di Casaglia.

Queste descrizioni fanno pensare a due ammoniti di differente provenienza, ma prive di opportune figure come sono lasciano molti dubbi, che aumenterebbero se fosse confermata la provenienza dell'ultima da Casaglia. Questa località, se corrispondesse a quella vicino a Bologna, o toglierebbe credito a tutta la spiegazione o costituirebbe una scoperta straordinaria. Se invece provenisse da un altro luogo dal nome simile, lascerebbe poco spazio al chiarimento. La figura che accompagna la descrizione, essendo priva di ogni riferimento, toglie qualsiasi possibilità al lettore di un inquadramento geografico e geologico.

Poi per decenni le ammoniti italiane furono obliate, mentre all'estero numerosi furono gli autori che si interessarono a loro.

L'origine di questi fossili era ancora lontana dall'essere compresa, non avendo questi animali muniti di conchiglia un riscontro fra i molluschi viventi, ma la strana geometria di queste pietre continuò ad affascinare i naturalisti, allora come ora.

RINGRAZIAMENTI

L'autore ringrazia:

- •Il personale della Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna e il personale della Biblioteca Universitaria di Bologna per la gentilezza nel mettere a disposizione numerosi testi;
- •La dottoressa Laura Guerra di Bologna per la paziente revisione dei testi;
- •Il dottor ingegner Marco Guerra di Bologna per il supporto informatico;
- •Il dottor Carlo Sarti per alcuni importanti suggerimenti;
- •Il dottor Nello Schiona di Ferrara per alcune osservazioni sulle Sacre Scritture;
- •Google, Wikipedia e BNF Gallica per i numerosi testi e informazioni messi in rete.

BIBLIOGRAFIA STORICA

Aldrovandi U., 1648. Musaeum metallicum in libros IIII distributum. Bologna, Ferroni, pp. 979.

Boccone P., 1674. Recherches et observations naturelles. Amsterdam, Jansson, pp. 328.

Ceruti B., Chiocco A., 1622. Musaeum Freanc. Calceolari iun. Veronensis. Verona, Tamo, pp. 928.

Imperato F., 1599. Della historia naturale di F. I. napoletano libri XXVIII. Napoli, Vitale, pp. 792.

Legati L. Museo cospiano annesso a quello del famoso Ulisse Aldrovandi e donato alla sua patria dall'illustrissimo signor Ferdinando Cospi. Bologna, Monti, pp. 532.

Olivi G. B., 1584. De reconditis et praecipuis ab honestissimo, et solertiss. Francisco Calceolario veronensi in musaeo adservatis. Venezia, Zanfretto, pp. 54.

Stelluti F., 1637. Trattato del legno fossile minerale nuovamente scoperto nel quale brevemente si accenna la varia & mutabil natura di detto legno, ecc. Roma, Moscardi, pp. 12.

BIBLIOGRAFIA CRITICA

Accordi B., 1980. Michele Mercati (1541-1593) e la Metallotheca. Roma, Geologica Romana, Numero 19, pp. 1-50.

Alessandrini A., Armezzani R., Beltrame B., Gazzini T., Mezzanotte E., Nicolò A., Quagliarini I. 1986. Francesco Stelluti, linceo di Fabriano. Fabriano, Città, Comune, pp. 480.

Biondi E., 1984. Sul "trattato del legno fossile minerale" di Francesco Stelluti accademico linceo da Fabriano. Fabriano, Città, Comune, pp. 22. Il contributo comprende l'anastatica dell'opera di Stelluti con le relative tavole.

Colombara Franco, 2013. Pietre e marmi del Veneto. Geologia, arte, storia. Papergraf, Piazzola sul Brenta (PD), pp. 190.

Felici C., 1982. Lettere ad Ulisse Aldrovandi. A cura di Giorgio Nonni, Urbino, Quattro Venti, pp. 170.

Laurencich-Minelli L., 1984. L'indice del museo Giganti. Interessi etnografici e ordinamento di un museo cinquecentesco. Verona, A.N.M.S. In "Museologia scientifica" N. 3-4/1984, pp. 191-242.

Pagano R., 1981. La Metallotheca vaticana. Un museo, un trattato. Milano, Rivista Mineralogica Italiana, N. 2/1981, pp. 47-52.

Rodolico F., 1963. L'esplorazione naturalistica dell'Appennino. Firenze, Le Monnier, pp. 433.

Rondoni G., 1876. Memorie storiche di S. Miniato al Tedesco con documenti inediti e le notizie degl'illustri samminiatesi. S. Miniato, Ristori, pp. 392.

Sarti C., 1994. Le ammoniti nella storia della geologia tra XVI e XX secolo. In Museologia scientifica XI, pp. 13-28.

Sarti C., 2003. Le collezioni di geologia nel museo di Ulisse Aldrovandi. Argelato (BO), Minerva. In: "Four Centuries of the Word Geology. Ulisse Aldrovandi 1603 in Bologna", pp. 152-167.

Vai G. B., Cavazza W., 2003. Four Centuries of the Word Geology. Ulisse Aldrovandi 1603 in Bologna. Argelato (BO), Minerva, pp. 326.

Violi C., S.D. Antonio Giganti da Fossombrone. Modena, Ferraguti, pp. 34.

INDIRIZZO DELL'AUTORE

Romano Guerra Via Tibaldi 20 40129, Bologna http://www.romanoguerra.it info@romanoguerra.it

GRUPPO MINERALOGICO AUSER CECINA



visitatori.

Il Gruppo è stato fondato il 23/05/1994 da quattro amici appassionati di Mineralogia, con lo scopo di divulgare la passione per la Mineralogia e per le Scienze della Terra ad altre persone ed in particolar modo verso il mondo giovanile.

Il nostro gruppo dispone di una raccolta di libri e pubblicazioni di argomento mineralogico. Siamo abbonati alla "Rivista Mineralogica Italiana" e al periodico "Micro" dell'Associazione Micro-mineralogica Italiana.

Collaboriamo con il GAEV e la FESPEM (Federazione Europea delle Società di Paleontologia e Mineralogia).

La nostra è una associazione nata senza fini di lucro. Numero dei Soci al 15/08/2016 = 18

Collaboriamo inoltre con le Scuole Elementari e Medie presenti all'interno del nostro territorio comunale, organizzando delle lezioni di argomento mineralogico. Durante le lezioni vengono proiettate delle diapositive riguardanti i minerali ed i luoghi di ricerca. Disponiamo inoltre di una campionatura di specie mineralogiche per ogni località di cui ci occupiamo nella lezione. Le nostre lezioni riguardano principalmente i minerali e le località mineralogiche della Val di Cecina (aragonite, gesso, idromagnesite, ecc...), di Monterufoli (calcedonio, opale, diaspri, ecc...) e di Larderello (zolfo, gesso, borati, ecc...). Organizziamo anche ricerche mineralogiche, portando i ragazzi a "toccare con mano" quello che hanno visto durante le nostre lezioni. E' previsto ogni anno un Corso di Mineralogia gratuito ed aperto a tutti che si svolgerà presso la nostra Sede, mediante l'ausilio di proiezioni di diapositive, visione di campioni mineralogici ed escursioni a scopo di ricerca. Dal 1994 ad oggi abbiamo effettuato n° 23 Rassegne con una media di 40/42 espositori per edizione e circa 2500/3000

Gruppo Mineralogico Auser Cecina - Via Bellini, 15 - 57023 - Cecina (LI) - Tel.0586/632112 www.gmausercecina.com



LOCALITÀ MINORI DEL VULCANO VICANO: VILLA S. GIOVANNI IN TUSCIA

Rossano Carlini, Edgardo Signoretti

INTRODUZIONE

A distanza di parecchi anni dalla presentazione di questo lavoro sulle località minori del Vulcano Vicano, pubblicato sulla rivista del Gruppo Mineralogico Romano, Il Cercapietre nel 2003, vogliamo riproporlo perché l'area di San Giovanni in Tuscia, sebbene limitata, ha fornito esemplari di notevole importanza scientifica. La parte fotografica è stata completamente rivista.

Le "piste" segnate dai pionieri della mineralogia laziale nell'area geomineralogica del Complesso Vulcanico Vicano, località immortalate da F.S. Stoppani ed E. Curti nello storico volume "I minerali del Lazio 1982", sono state fin qui percorse in lungo e in largo da tanti appassionati mineralogisti, laziali e non, che hanno preso, in questi ultimi decenni, quanto più c'era da prendere. Tutto quello che si è trovato e di cui si ha notizia, era li, a disposizione di quanti volessero trovare, offerto, in bella vista sotto la luce del sole, dal lento, secolare lavoro dell'uomo (vedi muretti a secco, accatastamenti di sassi ai bordi dei campi), o dall'espansione dei piccoli centri compresi in quell'area (scavi per fondamenta di case, sbancamenti per la realizzazione di strade ecc.).

Già verso la metà degli anni 90, nelle zone "classiche" citate in bibliografia, quelle incluse tra i comuni di Capranica, Vetralla e S. Martino Al Cimino, i muretti, visitati e rivisitati, erano ormai spogli da ogni sanidinite, così come gli accatastamenti ai bordi dei campi. In conseguenza si è venuta a delineare un'oggettiva situazione di difficoltà nel ritrovamento di buoni campioni, cosa che, probabilmente, ha contribuito a spegnere in alcuni l'antico entusiasmo alla ricerca, creando fra gli appassionati estimatori dei nostri minerali una piccola defezione, solo in parte compensata dalla crescita di "nuove leve".

Si potrebbe forse affermare che si è verificato fra i mineralogisti del Lazio una specie



di "ricambio generazionale", non sempre attribuibile all'età anagrafica, ma anche legato alle diverse interpretazioni della ricerca: i "vecchi mineralogisti" senza lentino 10x e coloro che alla necessità di questa pratica si sono adeguati.

A noi che scriviamo piace pensare di rappresentare tutti gli aspetti sopra citati, soprattutto perché, nonostante che il nostro interesse alla mineralogia nasca in tempi diversi e lontani fra loro(1970-1990), ambedue ci troviamo da anni accomunati dal particolare, quasi morboso, attaccamento ad una ricerca sul territorio laziale e a tutti minerali su di esso rinvenibili, estetici e non, centimetrici o submillimetrici, comuni o rari, oltre che dalle idee, non sempre simili ma facilmente avvicinabili, sul modo di essere mineralogista, tesi verso ciò che dovrebbe essere considerato l'essenza di questa passione: l'associazionismo, la possibilità di avere un amico mosso dagli stessi interessi, più amici con i quali condividere le emozioni, gli entusiasmi, così come le perplessità. Ed infine il gruppo nel quale confrontarsi, tentando di dare alle cose che amiamo un valore d'insieme capace di trasformare l'esperienza di ciascuno in conoscenza collettiva.

Certo, in ognuno di noi si annida la "cavernicola malizia" che anima il desiderio di fare in prima

persona "il gran ritrovamento", quella che ci spinge il più delle volte a raccontare le nostre esperienze a lavoro terminato, così come a descrivere i ritrovamenti e le località, dopo aver "lavorato" a lungo il terreno intorno, magari con gli abituali compagni di ricerca. Questo sta, in ogni modo, nell'ordine delle cose dove la concorrenzialità è uno degli elementi forti che caratterizzano le grandi passioni, come per il fungaiolo nel celare agli altri la parte del bosco più fruttifera, ma che poi tiene a mostrare il cesto bello e colmo, o per il cacciatore sempre vago sulla zona dei suoi appostamenti, ma che poi ritorna dalla caccia mettendo la selvaggina bene in vista.

Per noi mineralogisti, però, anche quando i ritrovamenti sono fatti da altri, dopo il rammarico per non essere fra loro, diventa importante la veridicità dell'informazione, l'esattezza delle situazioni quando queste sono rese note, perché la notizia di un ritrovamento può riaccendere un nuovo interesse verso qualcosa che può essere ancora fatta, verso una località nuova ancora da scoprire nonostante le difficoltà sopra citate, convinzione che già da sola potrebbe offrire a tutti gli appassionati nuovi stimoli per ritrovare "un'uscita giornaliera" e risvegliare la voglia di "una bella passeggiata mineralogica".

Alcuni anni fa, decidemmo, dopo aver visitato con scarsi risultati alcune località limitrofe alle frazioni di Botte e Cura di Vetralla, poste sulla Via Cassia, di setacciare "metro per metro" la zona tra Cura di Vetralla e Blera, percorrendo tutte le stradine che s'immettevano sulla S.P. Blerana, con particolare riferimento al comune di Villa S. Giovanni in Tuscia, ed i terreni ad esse adiacenti, dove questi fossero accessibili o praticabili, vale a dire privi di vistose recinzioni o di coltivazioni erbacee.

Villa S. Giovanni in Tuscia

Villa S. Giovanni in Tuscia è un paesino che conta ca. 1200 abitanti, posto a 340 metri s.l.m. e lontano dalle principali vie di comunicazione. Nel periodo etrusco è stato un centro agricolo di cui è nota una piccola necropoli. Le testimonianze più rilevanti sono però del tardo

Impero Romano: proprio nel centro del paese furono scoperti, in occasione d'alcuni lavori pubblici, i resti di un grande edificio residenziale di campagna, una villa rustica in cui dimorava un ricco latifondista.

Da sempre il piccolo centro gravita nell'orbita di Blera, di cui è frazione sino al 1961 con il nome di S. Giovanni di Bieda (antico nome di Blera). Il territorio è donato da Leone X (1513-1521) alla nobile casata degli Anguillara e la località, è nominata in onore di San Giovanni, forse per Giovanni esponente di questa nobile famiglia che ne diviene possessore alla metà del XVI secolo. Giovanni Anguillara di Ceri, figlio di Lorenzo, decide di popolare il borgo richiamando coloni da varie località.

Il paese è raggiungibile seguendo la Via Cassia fin dove questa taglia in due l'abitato di Cura di Vetralla. Superato il passaggio a livello posto alla fine della frazione di Botte, dopo poche centinaia di metri bisogna girare a sinistra sulla S. P. Blerana e seguire le indicazioni verso Blera. Oltrepassato il bosco della Madonna della Folgore dopo un chilometro si arriva al bivio che porta al luogo di ricerca.

Villa S. Giovanni in Tuscia si può raggiungere anche dalla SS.1Aurelia, voltando a destra prima di Tarquinia sull'Aurelia Bis in direzione Monte Romano - Blera.

La zona di ricerca

Il territorio di Villa San Giovanni confina con quello di Barbarano Romano, sede del Parco Regionale Suburbano Marturanum. Il paesaggio è quello tipico della Tuscia:

a piccole alture tufacee d'origine vulcanica coltivate ad ulivo e vigneti (Foto n.°) si alternano brulle colline sedimentarie di calcari e marne, habitat ideale per le numerose mandrie di vacche maremmane e branchi di cavalli allo stato brado. Tali terreni, prettamente collinari, sono spesso terrazzati con muretti a secco, simili a tanti altri del distretto vulcanico Vicano, ma la maggior parte di questi muretti sono costruiti con brandelli di blocchi calcarei o lavici di scarso interesse mineralogico.

La zona più interessante per concentrazione di

FOSSILS & MINERALS





Fig. 1-2 Cristalli di Danburite. Foto e Collezione Rossano Carlini





Fig. 3-4 Cristalli di Danburite 1 mm. Foto e Collezione Rossano Carlini





Fig. 5-6 Cristalli di Danburite 1 mm. Foto e Collezione Rossano Carlini



Fig. 7 Cristalli di Danburite. Foto Rossano Carlini

proietti "utili", quasi esclusivamente sanidinitici, è molto circoscritta, quasi interamente compresa fra la strada che dalla S.P. Blerana porta al paese e la stradina sconnessa ad essa convergente.

Tra le due strade, un dislivello di almeno 5-6 metri è corretto da due muretti a secco, non visibili dalla strada principale, ed altri erano (parte di questi sono stati rimossi) sistemati a delimitare le diverse proprietà coltivate ad ulivo. Un ultimo muretto è posto lungo il confine superiore del terreno, a ridosso della stradina sopra citata, ma, dopo ogni aratura, frammenti di blocchi sanidinitici si possono rinvenire anche intorno ai piedi degli alberi d'ulivo.



Fig. 8 Cristalli di Danburite. Foto e Collezione Rossano Carlini

Alcuni agricoltori, prima sospettosi, poi curiosi del nostro strano modo di comportarci, ci raccontarono (memoria contadina) che la maggior parte di quei sassi provenivano da grossi blocchi di pietra che i loro nonni, per rendere coltivabili i terreni, avevano sbriciolato, ponendo in una buca diverse bombe a mano lasciate dai tedeschi e facendole brillare contemporaneamente. I pezzi lanciati dall'esplosione si sparsero per un centinaio di metri per essere recuperati man mano, tanto che ancora oggi sono messi alla luce dalle arature più profonde.

Certo è che, sbriciolati dalle bombe o dagli

agenti meteorici, molti brandelli di roccia sanidinitica rinvenuti mostravano caratteristiche macroscopiche simili, come se appartenenti ad un unico blocco, e simili apparivano anche le mineralizzazioni, con gli interstizi larghi caratterizzati da una vistosa presenza di tormalina nera.

I PROIETTI

I blocchi osservati in queste località sono essenzialmente di tipo sanidinitico, molto simile a quelli rinvenibili nelle altre zone dell'apparato Vulcanico Vicano, freschi alla rottura ed



Fig. 9 - Cristalli di danburite

abbastanza coerenti (raramente sono stati osservati proietti friabili o alterati). Frequenti sono anche quelli lavici, anche se raramente ben mineralizzati, mentre i proietti di tipo pirossenico o micaceo non sono stati fin qui rinvenuti dagli autori.

I MINERALI

Nei proietti sono stati osservati:

Afghanite: poco comune, in cristalli bianchicci, opachi, trascurabili sotto il profilo collezionistico.

Analcime: raro in sanidinite, in piccoli cristalli ialini e brillanti. Più comune in piccoli proietti lavici con vonsenite e biotite.

Anatasio: poco comune, generalmente in cristalli tetragonali bipiramidali brillanti di colore nero, forse fra i più belli visti nelle sanidiniti dell'area laziale, rari i cristalli tabulari e spesso riuniti in gruppi.

Andradite: poco comune, in piccoli cristalli bruni sempre compressi fra gli interstizi del sanidino.

Apatite: comune, in cristalli ialini o giallicci ad abito prismatico bipiramidale.

Baddeleyite: poco comune e poco interessante dal punto di vista collezionistico.

Betafite: raro, in piccoli cristalli trasparenti di colore rosso prevalentemente ad abito ottaedrico con ematite e thorite.

Biotite: comune, anche se in questa località sono stati rinvenuti campioncini veramente apprezzabili di questo minerale, con cristalli verde pistacchio, bruni, giallini o ialini disposti a rosetta in associazione a tormalina, danburite e rutilo.

Danburite: poco comune; pregevoli sono i campioni di questo minerale rinvenuti in questa località. L'abito dei cristalli è sempre molto allungato, ialino e brillante con la caratteristica terminazione a scalpello che li rende simili ai cristalli di topazio del monte Arci. Disposti anche in gruppi di più individui si osservano in associazione con ciuffi di tormalina e pacchetti di mica biotite.

Ematite: poco comune in genere, è invece rara, ma molto bella, in campioni dall'abito romboedrico ricco di faccette. Generalmente si osserva da sola all'interno degli interstizi del sanidino, raramente, ma con pregevole effetto estetico, in associazione con rutilo e betafite.

Epidoto: poco comune, in submillimetrici cristallini pleocroici color verde erba di bell'aspetto estetico, sempre all'interno di blocchi con intreccio di cristalli di sanidino molto serrato.

Fluorite: rara, in cristalli ottaedrici incolori a volte corrosi con baddeleyite e titanite.

Gadolinite-(Y): molto rara, in submillimetrici cristallini traslucidi, monoclini color verde acqua.

Hellandite-(Ce): comune, in cristalli giallastri lamellari da soli o riuniti in pacchetti di individui divergenti fra loro, anche fino a formare degli aggregati sferoidali.

Helvite: rara, in cristalli tedraedrici neri con lucentezza metallica, quasi sempre in associazione con quarzo.

Magnetite: molto comune, anche se rari sono i campioni degni d'attenzione.

Orneblenda: comune, anche se rari sono i campioni interessanti al fine collezionistico.

Pirosseno: comune, vale quanto detto per orneblenda.



FOSSILS & MINERALS

Quarzo: poco comune, in cristalli prismatici pseudoesagonali incolori, giallini o rossastri per inclusioni. Sono stati osservati cristalli biterminati in associazione con anatasio, rutilo, danburite ed epidoto.

Rutilo: molto raro, in eccezionali cristallini tetragonali bipiramidali allungati e ben definiti con le caratteristiche striature sulle facce del prisma. Il colore è rosso rubino per i cristalli più piccoli fino a nero per quelli più corposi. Non mancano i geminati multipli di contatto, compreso (in un solo caso) un "classico" geminato a ginocchio. In associazione, ed anche in epitassia, con ematite, quarzo, tormalina, sodalite e quarzo.

Sodalite: comune, poco interessante dal punto di vista collezionistico, tranne che per qualche raro caso di associazione con altri minerali.

Stillwellite: poco comune, in cristalli rosati ricchi di faccette con abito allungato o apparentemente tozzo.

Titanite : comune, ma nettamente inferiore per qualità a campioni rinvenuti in altre località dello stesso vulcano vicano.

Thorite: poco comune, vale per questa specie mineralogica quanti detto per la titanite.

Tormalina: comune, si rinviene in questa località con discreta frequenza e molteplici aspetti. E' stata osservata di colore nero con abito sia allungato che tozzo, ialina, brillante o traslucida, bruna e grigia in esili cristallini allungati, sotto forma di fitti aggregati cotonosi celesti o grigi, in aggregati di cristalli disposti a cespuglio e in cristalli verde bottiglia con le facce del prisma ricoperte da ciuffi da altre tormaline con terminazione a pennello.

Vonsenite: comune, poco interessante al fine collezionistico.

Zircone: poco comune, in cristallini ialini incolori, ma anche giallini e verdini.

BIBLIOGRAFIA

Calvario F., Carloni L., Fiori S., Pucci R., (1993), *Nuovi ritrovamenti mineralogici nel Lazio (1*^), Il Cercapietre, Notiz. Del G.M.R., n.20, 31-33.

Carlini R., Signoretti E., (2003), *Località minori del Vulcano Vicano: Villa S. Giovanni in Tuscia e Mazzocchio*, Il Cercapietre Notiz. del G.M.R., 1/2 – 2003, pp. 33-41.

Della Ventura G, Parodi G., Stoppani F.S., (1986), *Minerali del Lazio 1*^, Riv. Min. It., 4.

Maras A., (1999), Censimento dei minerali del Lazio: I minerali di Vico, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Dip. Sc. Della Terra.

Mattias P., Della Ventura G., Lini M., Pucci R., Mottana A., (1996-7), *I minerali presenti nelle cavità dei proietti dell'apparato vulcanico di Vico- Italia centrale*, Studi Geol. Camerti, Un. Stud. Camer., Dip. Sc. Della Terra, XIV, 47-66.

Signoretti E., Bellatreccia F., (1999), *I minerali* della colata trachitica di Fosso Ricomero, Il Cercapietre Notiz. del G.M.R., 25, pp. 12-18.

Stoppani F.S., Curti E., (1982), *I minerali del Lazio*, Ed. Olimpia, Firenze.





Fig. 12 - 13 rutilo nero





Figg. 14-15 . Rutilo rosso 1 mm



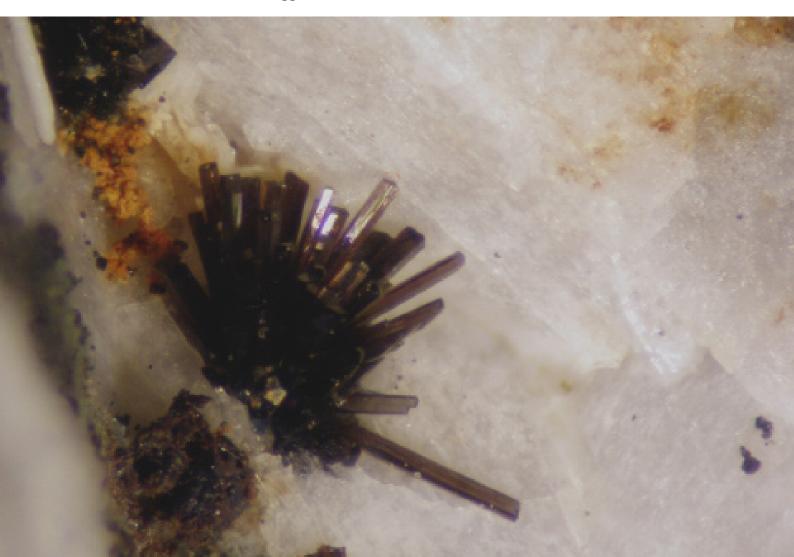


Figg. 16-17 Rutilo rosso (sopra) e Tormalina (sotto) 1 3x3 1 mm 1





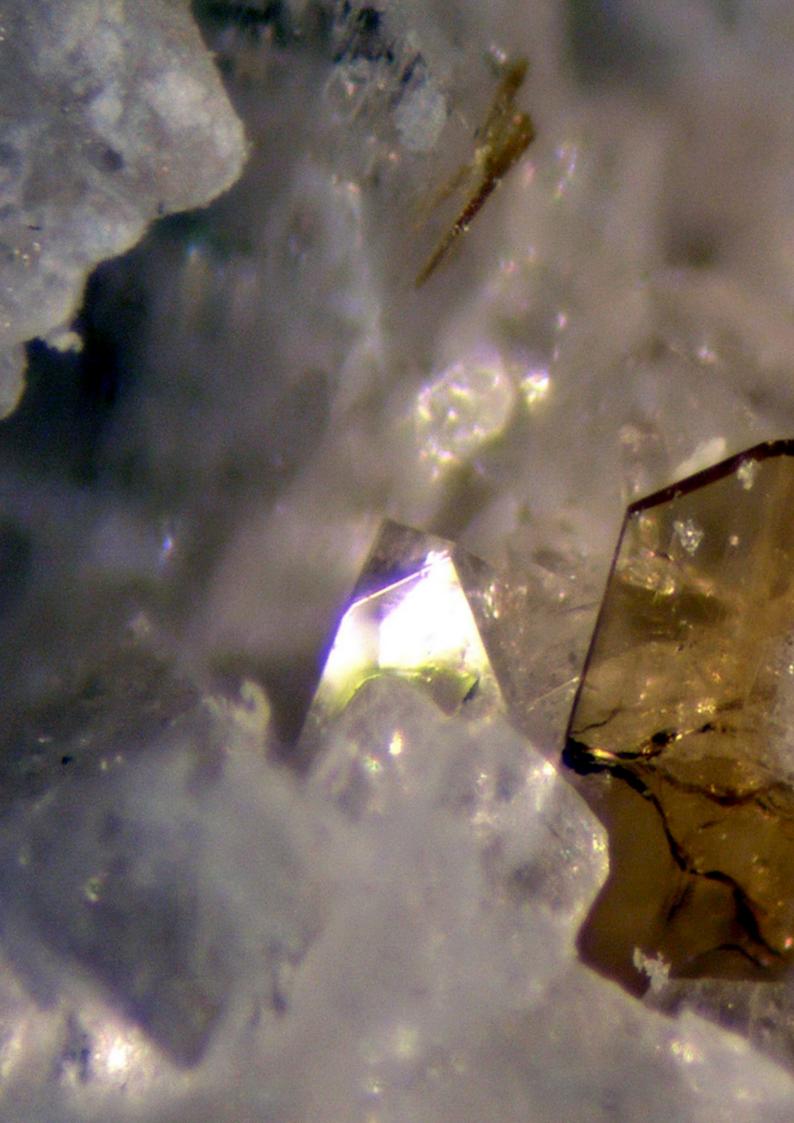
Figg. 18-19 Tormalina cristalli di 1 mm





Figg. 20-21 Tormalina critalli di 1 mm



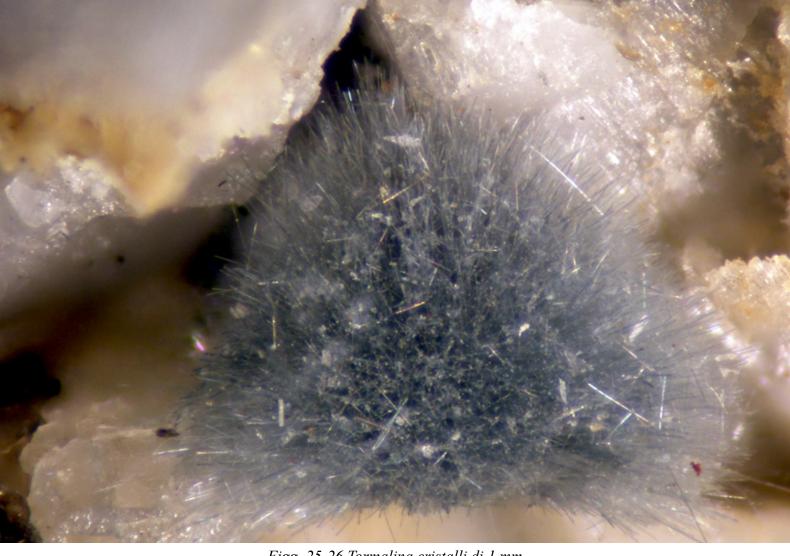






Figg. 23-24 Tormalina cristalli di 1 mm





Figg. 25-26 Tormalina cristalli di 1 mm





Figg. 27-28 Tormalina cristalli di 1 mm





Figg. 29-30 Tormalina cristalli di 1 mm





Figg. 31-32 Tormalina cristalli di 1 mm





Figg. 33-34 Tormalina cristalli di 1 mm





Museo di Storia Naturale e del Territorio di Città della Pieve, di proprietà comunale, è stato inaugurato nel 2009 con sede a Palazzo della Corgna. Il Museo espone parte dei materiali contenuti in due collezioni private ottocentesche, quella di Antonio Verri e quella di Paolo De Simone, una piccola raccolta di strumenti scientifici utilizzati nel Gabinetto di Fisica delle Scuole Tecniche pareggiate, due erbari e donazioni aggiunte negli ultimi anni. I materiali, a partire dal 1994, sono stati oggetto delle prime operazioni di ricognizione e catalogazione, grazie al contributo di naturalisti della Cooperativa IGEA e del gruppo Giovani Ecologisti di Città della Pieve. La definitiva e sistematica catalogazione dei singoli campioni è avvenuta tramite l'intervento del Centro Ateneo per i Musei Scientifici della Università degli Studi di Perugia. Entrando nella I sala la vetrina a destra espone alcuni strumenti scientifici usati a scopo didattico, tra la fine dell'800 e i primi anni del '900. Le vetrine a sinistra ospitano alcuni esemplari di minerali e rocce, di varia provenienza e una parte di campioni di invertebrati, fossili e attuali, pertinenti alla collezione di Antonio Verri. Qui sono inoltre confluiti, da una piccola donazione privata, frammenti fossili rinvenuti nella Penisola Arabica. Questa sala dedica uno spazio, nell'angolo opposto all'ingresso, alla

ricostruzione dello studio di Verri, cittadino pievese, che si distinse particolarmente nella carriera militare e si dedicò continuativamente con passione alle Scienze Naturali anche attraverso numerose pubblicazioni. Passando alla II sala la tipologia dell'allestimento rievoca ambienti naturalistici attuali pertinenti al territorio di Città della Pieve, "raccontati" attraverso la storia delle antiche fonti, la descrizione dell'habitat relativo alle "cerrete", la topografia dei fossi con i riferimenti alla vegetazione e alla fauna correlate, l'indicazione dei depositi fossiliferi preistorici. Sul tavolo, al centro della sala, è possibile consultare due preziosi erbari realizzati dopo un'attenta e paziente attività di ricerca e raccolta effettuata dal gruppo dei Giovani Ecologisti di Città della Pieve. La III sala è riservata all'altra consistente collezione privata del Museo, quella di Paolo De Simone, anch'egli appassionato naturalista, laureato in agraria, trasferitosi a Città della Pieve nel 1886 con la Marchesa Vittoria Spinola, figlia di Vittorio Emanuele II e della "Bella Rosina", con la quale condivise scelte e attività in ambito produttivo e agroalimentare. Le vetrine di questa sala mostrano 5 scatole entomologiche, una spermoteca (raccolta di semi di ortaggi e di piante di interesse alimentare e farmacologico), una xiloteca (raccolta di legni di piante arboree e arbustive) di varia provenienza. Sugli espositori sono sistemati alcuni vertebrati tassidermizzati. Il

titolo della vetrina situata in questa sala, la biodiversità perduta, richiama l'attenzione sul rischio che corre l'intero patrimonio botanico e zoologico dopo che, in un periodo di 10.000 anni, attraverso l'agricoltura, l'uomo ha selezionato e coltivato una grande varietà di piante selvatiche, creando moltissime specie locali in grado di adattarsi e sopravvivere ai diversi tipi di suolo e di clima. Il Museo è dotato di un laboratorio didattico, allestito nel piccolo ambiente accessibile dalla seconda sala, fruibile dalle scuole per attività inerenti l'educazione ambientale.

Alvaro Marchesini nacque a Città della Pieve il 4 marzo 1940, terzo di cinque figli, cresciuto durante la guerra frequentò la scuola media e fra gli anni '50 e '60 con i fratelli emigrò in Francia e Svizzera dove effettuò lavori di diverso tipo; tornato in Italia nel 1966 gestì un Club Eclusivo all'isola d'Elba dove si interesso' delle testimonianze archeologiche etrusche e nel 1979 tornò nel paese natio dove aprì un negozio di alimentari. Qui,a appassionato di paleontologia, esplorò ampiamente il geologia e archeologia, territorio circostante e la vicina Val di Chiana alla ricerca di reperti in cave e zone poco note; divenne amico della direttrice del Museo della Preistoria di Cetona al quale donò i fossili trovati e frequentò la miniera di lignite di Pietrafitta. Allestì un piccolo museo nella sua casa fino alla data della sua morte, il 21 dicembre 2008. Nel 2015 la famiglia ha deciso di donare la sua raccolta al Museo di Storia Naturale e del Territorio seguendo le sue volontà.

La collezione è composta per la maggior parte da Invertebrati marini fossili databili al periodo Pliocene superiore e parte del Pleistocene (da 3,5 a

1,2 milioni di anni fa) e ritrovati in territorio pievese e nelle aree limitrofe del territorio Toscano e da un gran numero di frammenti ossei fossili di Mammiferi viventi in queste zone nel Villafranchiano, breve intervallo situato al confine fra Pliocene e Pleistocene e datato dai 3,3 ad un milione di anni fa. Durante il Pliocene (da circa 5 a 2,5 milioni di anni fa) gran parte dell'Europa meridionale era coperta dal mare, Italia compresa nella quale restavano emersi solo le Alpi e gli Appennini; il clima nel basso Pliocene era più caldo di quello attuale con la presenza di estese foreste tropicali umide anche se nel corso del periodo esso si ando' via via raffreddando fino a un clima più mite e secco con una stagionalità simile a quella attuale che causo' la riduzione delle foreste tropicali alle fasce equatoriali e la diffusione delle latifoglie, conifere, tundra, pascoli e savana; la fauna e la flora dei vari continenti erano molto simili alle attuali, in fatti in questo periodo si svilupparono gran parte delle famiglie dei moderni Mammiferi. Il Pleistocene (da 2,5 Ml a 10.000 anni fa) invece fu caratterizzato dall'alternarsi di un notevole numero di periodi glaciali in cui gran parte dell'Europa e del Nord America erano coperti dai ghiacci con faune e flore di tipo freddo, a periodi interglaciali dal clima più mite con faune di tipo più caldo; il livello del mare era più basso di un centinaio di metri. Tali glaciazioni furono probabilmente dovute a variazioni dell'orbita terrestre.



Fig. 1 - AM24 Dentaium sexangulum



Fig. 2 AM3 Terebratula ampulla

Gli Invertebrati della collezione sono costituiti per la maggior parte da Molluschi appartenenti alle classi dei Gasteropodi, Bivalvi e Scafopodi che vivevano in diversi ambienti marini da zone a bassa profondità (zona litorale, la zona fra alta e bassa marea e zona sommersa, fino a 50 m di profondità) come i Trochidae, i Muricidae, i Glycymeridae e i Turritellidae a zone più profonde (zona di platea fino a 200 m di profondità e abissale) come gli Scafopodi su substrati sabbiosi-fangosi o rocciosi a seconda delle specie. Il mare che nel Pliocene sommergeva gran parte della penisola italiana era un mare più caldo del Mediterraneo attuale fatto testimoniato dalla presenza fra le forme fossili di Molluschi Gasteropodi come ad esempio il Persististrombus coronatus (oggi estinto), la Bathytoma cataphracta e le specie appartenenti alla famiglia dei Conidae e dei Chamidae i cui rappresentanti attuali sono oggi viventi in mari tropicali. Una famiglia ben rappresentata è quella dei Pectinidae, Molluschi Bivalvi filtratori che vivono prevalentemente in fondali sabbiosi della zona sommersa fino a 50 m di profondità e sul coralligeno la zona dove vivono i coralli, con una buona varietà di specie fossili fra le quali Flabellipecten flabelliformis, Pecten jacobaeus, Aeguipecten opercularis, Chlamvs varia. Flexopecten glaber, Chlamys latissima; alle forme attuali appartengono molluschi fra i più colorati del Mediterraneo.

Fra i Molluschi sono presenti anche alcune Ammoniti (Molluschi Cefalopodi molto affini agli attuali nautiloidei dotate di un guscio settato carbonatico di aragonite) che hanno avuto una grande espansione nei mari del Paleozoico e del



Fig. 3 AM20 Cladocora coespitosa

Mesozoico a partire dal Devoniano (circa 400 milioni di anni fa) e estintesi nel Cretaceo (65 milioni di anni fa). Le Ammoniti erano principalmente predatrici, ma si nutrivano anche di plancton, microrganismi e organismi morti e vivevano in mare aperto fino a 200 m di profondità in condizioni di salinità costante. Le ammoniti rivestono un importante ruolo in biostratigrafia come fossili guida poiché data la loro estrema diffusione in tutti i mari del mondo, la consistenza delle loro popolazioni e la rapida evoluzione possono essere utilizzate per datare una gran quantità di rocce sedimentarie.

Oltre ai Molluschi sono presenti nella collezione alcuni esemplari di coralli solitari come il *Ceratotrochus* sp. e la *Caryophyllia*, di Crostacei Cirripedi appartenenti alla famiglia dei Balanidae tutt'oggi vivente come il *Concavus concavus* e il *Chtamalus stellatus*, di Echinodermi appartenenti alla classe degli Echinidi (ricci di mare) come il *Clypeaster* (i cui



Fig. 4 AM65 Pecten jacobaeus (Linnaeus, 1758)

corrispondenti attuali vivono su substrati sabbiosi in acque poco profonde), di Brachiopodi, Invertebrati marini molto diffusi nel Paleozoico e oggi presenti nei nostri mari in minor quantità, dotati di una conchiglia fatta da due valve ancorata al substrato tramite un peduncolo organico e filtratori di plancton, rappresentati dalla famiglia delle Terebratule come la Terebratula scillae e la Terebratula ampulla. Gli Invertebrati marini della collezione comprendono in generale forme abbastanza comuni per il Plio-Pleistocene umbro- toscano, ma fra i molluschi sono presenti anche esemplari di una certa rarità come i Molluschi Gasteropodi Marginella sp., specie di mare profondo e Pseudotoma intorta che non si ritrovano frequentemente nei sedimenti pliocenici di queste zone. Da segnalare nella collezione anche un gran numero di esemplari di Ostrea lamellosa, un mollusco bivalve estinto caratterizzato da esemplari di grandi dimensioni, molti dei quali presentano una notevole età di vita, anche qualche centinaio di anni.

I resti fossili dei Mammiferi sono rappresentati per lo più da frammenti per la maggior parte non identificabili in quanto costituiti da piccoli pezzi privi di elementi diagnostici; sono invece riconoscibili alcuni denti appartenenti ad esemplari di Perissodattili come la famiglia degli Equidae (cavalli e loro antenati) e Artiodattili come le famiglie dei Suidae (es. cinghiali), dei Bovidae (ruminanti che vanno dal bisonte, gnu, antilopi, stambecco, camoscio fino alle specie domestiche come il bue, le pecore e le capre) e dei Cervidae (es. cervo, daino, capriolo); identificabili sono anche qualche femore, tibia, metatarso e falangi di Equidae, Bovidae, Canidae (es. il lupo) e Cervidae. Sono presenti anche alcuni astragali, articolazioni che fanno da raccordo fra il piede e il perone e la tibia dei Mammiferi. Gli animali a cui appartengono le ossa della collezione facevano parte delle mammalofaune del Villafranchiano, che in Europa meridionale vivevano in ambienti che andavano dalla savana, praterie aperte e foresta umida subtropicale (Villafranchiano inferiore) quindi di clima caldo a quelli più temperati caratterizzati dalle ampie distese erbose del Villafranchiano superiore;



Fig. 6 AM124 - Bolma rugosa



Fig. 7 AM141 - Marginella sp.

erano quindi presenti in Italia animali come i mastodonti (Anancus arvernensis), gli elefanti (Mammuthus meridionalis), i rinoceronti (Stephanorhinus etruscus), le scimmie, i tapiri, le iene (Pachicrocuta), il ghepardo, la tigre dai denti a sciabola (Homoterium) accanto ad animali più tipici della fauna europea attuale come il bisonte primitivo (Bison), l'orso, i cavalli, il piccolo lupo Canis etruscus, i vari cervidi come il cervo di grossa taglia con i palchi a pettine Eucladoceros, il bovide Leptobos simile a un grande toro.

Si ringrazia il Gruppo Ecologisti "Il Riccio" di Città della Pieve (Pg)



Fig. 8 AM115 *Hexaplex trunculus* (Linnaeus, 1758) FIg. 9 AM153 *Fusinus* sp.





Fig. 9 AM127 Aporrhais uttingeriana FIg. 10 AM138 Gyrineum marginatum





Fig. 11 AM159 *Thylacodes arenarius* (Linnaeus, 1758) FIg. 12 AM169 *Bathytoma cataphracta* (Brocchi, 1814)



OSTENO: STORIA DI UN LAGERSTÄTT SCOPERTO PER CASO

Luca Jaselli

Se ci proponiamo di menzionare i principali Fossilien-Lagerstätten italiani, quello di Osteno sicuramente farà parte di questo elenco perchè meritevole di essere annoverato fra i più importanti e significativi non solo a livello nazionale ma anche mondiale.

Ciò che porta il giacimento fossilifero di Osteno ad essere considerato eccezionale è la sua fauna marina estremamente diversificata ed eterogenea, costituita da invertebrati (vermi policheti, nematodi, enteropneusti, crostacei decapodi, molluschi cefalopodi) e vertebrati (pesci ossei e cartilaginei) che si sono preservati in maniera ottimale, se non straordinaria, all'interno dei sedimenti calcarei. Le stratificazioni micritiche peculiari hanno inoltre permesso la conservazione delle parti molli degli organismi, anche a livello cellulare, ma nonostante la qualità eccezionale dello stato di conservazione delle faune di Osteno, curiosamente sono poco conosciute a livello internazionale.

Osteno è una piccola località situata in provincia di Como, in Lombardia, affacciata sulla sponda orientale del lago di Lugano che naturalmente separa il territorio italiano da quello svizzero. In questo scenario avviene la scoperta, potremmo dire casuale, di un giacimento fossilifero fra i più importanti mai rinvenuti. Per ricostruire questi fatti però dobbiamo andare indietro di un po' di anni, al 1964, e parlare anche di Pio Mariani. Appassionato ricercatore di fossili e minerali nonchè commerciante, Pio Mariani dedicò tutta la sua vita a questi tesori della terra che raccolse e collezionò in un museo da lui voluto e chiamato "La Miniera", tutt'oggi visitabile a Desio, in provincia di Milano e ospitato all'interno di un antico convento unitamente alla sua attività commerciale. Nel 1964 Pio Mariani si trova dalle parti di Osteno e, al suo occhio di collezionista esperto, non sfuggono due colonne che reggono incernierato il cancello di una villa. Su queste colonne infatti erano state attaccate come materiale di rivestimento, due lastre contenenti degli splendidi crostacei fossili. Il Mariani dopo breve indagine scopre che la villa è del proprietario di



Fig. 1 – Strati fossiliferi del giacimento di Osteno.

una cava sita nelle vicinanze, il quale una volta contattato gli fornisce anche alcuni esemplari. Successivamente il Mariani dà notizia del ritrovamento a Giovanni Pinna, eminente paleontologo, donando a lui i fossili acquistati dal proprietario della cava. A questo punto lo stesso Pinna, incuriosito, si reca ad Osteno per far visita al proprietario e alle cave dove vennero rinvenuti nuovi esemplari. Quello fu solo l'inizio di tutta una serie di studi e scavi di ricerca che seguirono da parte del Museo di Storia Naturale di Milano. Nel 1967 Pinna inizia a pubblicare gli esiti delle sue scoperte (Decouverte d'une nouvelle faune à crustacés du Sinémurien inférieur dans la région du lac Ceresio (Lombardie, Italie) - Atti della Società di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano 106:183-185) in concomitanza con la raccolta sistematica di campioni ottemperata dal Museo di Storia Naturale di Milano che fino a quel momento aveva permesso il rinvenimento di 30 crostacei, 22 pesci, 2 vegetali e 11 organismi non identificati, forse cirripedi (ma vedremo in seguito che non sarà così). E infatti seguirono altri lavori, fra cui i primi studi sugli organismi a corpo molle che vengono pubblicati nel 1980 da Arduini, Pinna e Teruzzi (A new unusual lower Jurassic cirriped from Osteno in Lombardy: Ostenia cypriformis (preliminary note) - Atti della Società Italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale in Milano 122:462-468).



Fig. 2 – La cava di Osteno.

Osteno è un deposito di stagnazione di età giurassica caratterizzato da un record fossile prettamente marino a vertebrati e invertebrati, a cui si aggiungono, seppur in quantità minore, resti di piante terrestri, studiate in dettaglio da Bonci e Vannucci (1986 – I vegetali sinemuriani di Osteno (Lombardia) - Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale in Milano 127 (1-2): 107-127. Qui gli strati hanno preservato una fauna marina molto diversificata che spazia dai pesci, ai policheti e ai crostacei fornendo informazioni estremamente importanti per la ricostruzione del paleoambiente.

Da un punto di vista geologico, l'affioramento di Osteno è localizzato all'interno della formazione calcarea del Giurassico inferiore, nota in letteratura con il nome di Formazione di Moltrasio, e appartenente al calcare selcifero lombardo.

Il calcare selcifero lombardo a sua volta è una formazione calcarea silicea solitamente non fossilifera fatta eccezione per alcuni strati ad ammoniti. L'unità di Osteno è costituita da una lente di circa 4 metri di potenza di micrite massiva priva di stratificazione evidente, all'interno della quale sono stati rinvenuti i fossili. Questa lente è circondata da orizzonti marnosi non fossiliferi e circoscrivono quindi un evento eccezionale anche per quel che riguarda le condizioni episodiche ed eccezionali della sedimentazione. Sotto l'aspetto della composizione l'unità di Osteno è costituita da calcite microcristallina, pirite, ematite e

limonite, oltre ad accumuli considerevoli di spugne e spicole di radiolari, la maggior parte delle quali sostituite dalla calcite (Pinna 1985) ed è stata datata al Sinemuriano inferiore (bucklandi zone – circa 200 milioni di anni fa) in base all'analisi biostratigrafica delle ammoniti rinvenute (Pinna 1967) e dalla comparazione con faune ad ammonoidi eteropiche rinvenute in Inghilterra a Lyme Regis, che supportano questa identificazione.

Si è trattato quindi di un breve episodio sedimentario di limitata estensione, sia nel tempo che nello spazio, probabilmente depositatosi in una depressione del fondale marino in ambiente di scogliera. I dati paleoclimatici suggeriscono un clima caldo e arido (Bonci e Vannucci 1986), questo in base alle piante terrestri che sono state rinvenute, più che altro esemplari alloctoni costituiti da pteridosperme, equiseti (Equisetites), cycade (Zamites, Otozamites, Williamsonia) e conifere (Brachyphyllum). L'analisi delle flore identifica come queste dovessero essere di provenienza tipicamente tropicale e fossero rappresentative di ambienti terrestri diversificati, sia costieri che dell'interno.

Abbiamo una grande varietà di invertebrati su cui spiccano numericamente i crostacei decapodi con i generi Aeger, Coleia, Eryma, Mecochirus, Glyphea, Pseudoglyphea e Pustulina (Pinna, 1968, 1969; Garassino & Teruzzi, 1990; Teruzzi, 1990; Garassino, 1996). Gruppi minori sono rappresentati da vermi policheti (Melanoraphia maculata), nematodi (Eophasma jurasicum) ed l'unico enteropneusto conosciuto alla stato fossile (Megaderaion sinemuriense) (Arduini et al., 1981, 1982, 1983). Bivalvi e ammoniti sono presenti sottoforma di calchi e impronte. Molluschi, cefalopodi e rari ofiuridi occorrono in questo giacimento ma privi



Fig. 3 – Ostenocaris cypriformis, crostaceo tilacocefalo.

delle loro parti dure, per esempio i loro gusci non si sono conservati (dissoluzione delle parti carbonatiche) mentre le parti che invece si sono conservate sono quelle chitinose o composte da fosfati come nel caso del periostraco delle ammoniti, scaglie di pesci, uncini dei coleoidi ed esoscheletri degli artropodi (Pinna 1985). Proprio i coleoidi unitamente a policheti e nematodi sono quelli più spettacolarmente conservati, alcuni di questi con il tratto digerente completo. A questo proposito esemplari perfettamente conservati di cefalopodi coleoidei, ascritti a Ostenoteuthis siroi, hanno permesso di descrivere una nuova famiglia fossile (Garassino & Donovan, 2000). Questo vale anche per i pesci, articolati e parimenti con le parti molli conservate come nel caso dei muscoli e delle branchie.

I numerosi esemplari di un cirripede presente nei sedimenti di Osteno, anche di considerevoli dimensioni (fino a 20 cm), che presentava però delle caratteristiche particolari e piuttosto differenti dalle altre specie già conosciute, portò in seguito a studi approfonditi condotti appunto da Arduini, Pinna e Teruzzi (1980) a realizzare come in realtà non si trattasse di un cirripede ma bensì di un artropode, per cui venne definita una nuova classe Thylacocephala a cui venne associato lo "strano" cirripede, in realtà artropode Ostenocaris cypriformis. Come curiosità possiamo aggiungere che inizialmente il nome Ostenia dovette essere modificato perchè già utilizzato in letteratura, e pertanto si cambiò in Ostenocaris. Gli esemplari di questa specie perfettamente conservati e completi di muscoli, stomaco e residui gastrici, gilli e sistema nervoso, hanno permesso di essere studiati in maniera approfondita anche se molto resta ancora da scoprire, come per esempio la funzione del grosso sacco cefalico che contraddistingue questo taxa.

Fra i vertebrati, solo i pesci cartilaginei sono stati studiati in dettaglio (Duffin, 1987, 1992, 1998). Anche in questo caso le faune sono comuni a quelle rinvenute a Lyme Regis o con caratteristiche simili. Nel caso degli squali di Osteno però (Ostenoselache stenosoma, Palaeospinax pinnai) questi appartengono ai Neoselachiani che sono specie ancora esistenti, mentre quelli di Lyme appartengono al gruppo estinto degli Hybodonti. Un caso particolare invece è quello di uno



Fig. 4 – Melanoraphia maculata, verme polichete.



Fig. 5 – Coleia viallii, crostaceo decapode coleoide.

squalo dell'ordine degli olocefali, lo *Squaloroja polyspondyla*, già rinvenuto a Lyme Regis dove però l'esemplare di Osteno oltre ad essere completo è anche perfettamente conservato.

Quindi riassumendo e cercando una visione paleoecologica d'insieme, notiamo come la comunità bentonica fosse costituita prettamente da crostacei e vedeva una fonte di cibo imprescindibile nel cospicuo e diversificato numero di invertebrati nectonici che vivevano colonna d'acqua immediatamente nella sovrastante. Fauna bentonica che era anche consumata dai pesci teleosti (Pholidophorus) e ossei (Pholidolepis). L'elevato numero di specie di crostacei, soprattutto decapodi (principalmente i generi Coleia e Aeger) ha portato a presupporre come la diversificazione potesse essere riconducibile a ragioni legate ad un trofismo specifico (Teruzzi 1990) analogamente a quanto accade nelle scogliere moderne dove i crostacei occupano una notevole diversità di nicchie trofiche disponibili. Pertanto Osteno non costituirebbe un'eccezione, delineando così un paleoambiente dominato da crostacei che prolificavano in un ambiente di spugne silicee unitamente a policheti, nematodi e ofiuridi, oltre ad altri organismi nectonici.

BIBLIOGRAFIA:

Alla ricerca dei fossili nei monti e nelle cave del Lario e del Ceresio – Attilio Selva, Maggioli Editore 2009

Osteno: Jurassic preservation to the cellular level

– Exceptional fossil preservation-a unique view
on the evolution of marine life - D. J. Bottjer, W.
Etter, J. W. Hagadorn and Carol M. Tang, Columbia
University Press 2002

Foto per gentile concessione del Museo di Storia Naturale di Milano".





Fig. 7 – Coroniceras bisulcatum, ammonite.



Fig. 8 – Ostenoteuthis siroi, cefalopode coleoideo.

Fig. 9 – *Pachypteris* cfr. *rhomboidalis*, pianta pteridosperma.

AMMONITI CENOMANIANE (RHOTOMAGENSE ZONE, COSTATUS SUBZONE), PROVENIENTI DA UNA SEQUENZA DI PIATTAFORMA CARBONATICA DI ROCCA DI CAVE (M.TI PRENESTINI, APPENNINO CENTRALE, ITALIA). **CONSIDERAZIONI POSTUME**

Gianluca Boninsegni

Introduzione

Questo testo che segue è un'appendice di una tropicale e un probabile promontorio Africano che ZONE, COSTATUS SUBZONE) AMMONITE rintracciabili in tutta l'Italia centro meridionale. ASSEMBLAGE FROM THE CARBONATE La fauna a Rudiste è rappresentata da comunità ammoniti con organismi bentonici di acqua bioermali. bassa di scogliera come: le rudiste, altri bivalvi, Gli ambienti biostromali erano distinti da fondali (coloniali e solitari esacoralli) e foraminiferi delle acque. con il mare aperto prospiciente.

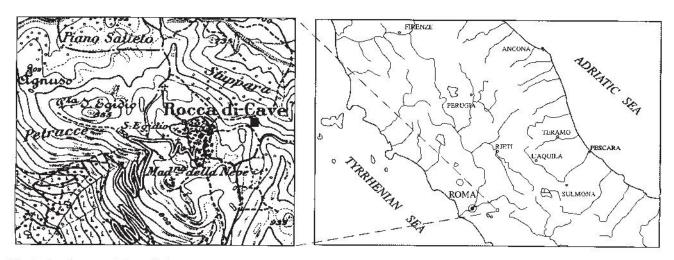
ridisegnato come bordato da arcipelaghi di isole nel sedimento

mia pubblicazione su GEOLOGICA ROMANA, termina lungo questi ponti insulari proprio a Rocca 36:251-257, Roma 2000-2002 in collaborazione di Cave identificato grazie anche ad un continum con il compianto G.Pallini e G.Accordi intitolata di ritrovamenti di fossili di ammoniti cretaciche MIDDLE CENOMANIAN (RHOTOMAGENSE di similitudine faunistica Africana in sedimenti

SHELFEDGESEQUENCEOFROCCADICAVE caratterizzate da processi notevoli di speciazione (PRENESTINI MTS., CENTRAL APPENNINES, stenoecia, a spiccato provincialismo, nell'ambito ITALY), si prefigge lo scopo di ribadire che di popolazioni sia allopatriche sia simpatriche. non è inusuale né eccezionale trovare associate Le Rudiste vivevano in ambienti biostromali e

gasteropodi, rari brachiopodi, sporadici coralli di piattaforma carbonatica a circolazione aperta

Sottolineare l'importanza crono Gli ambienti bioermali erano scogliere organogene stratigrafica delle ammoniti a complemento a distribuite ai margini della piattaforma carbonatica quella già nota a Rudiste e Foraminiferi. Diventa e isolatamente nel suo interno. Attualmente i rilevante la loro presenza nel Cretacico medio- loro resti fossili, spesso in posizione di vita, inferiore perché fissano l'evidente trasgressione si rinvengono in bancate stratificate di calcare Cenomaniana che ha caratterizzato la piattaforma organogenoe in strutture tabulari o a barriere. carbonatica laziale, ovvero l'avvenuta interazione Ora anche le ammoniti trovate in posizione di galleggiamento (asse columellare delle Turrilites) Il margine crostale della Tetide Africana paralleli con gli assi bioermali delle rudiste tra l'Albiano e il Turoniano ora può essere (tafocenosi indicativa), insieme all'orientamento delle ammoniti baculiformi



Inquadramento Geografico dell'area

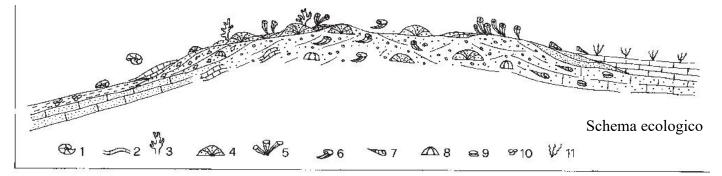


Fig. 2 – Schematic ecologic profile of the Middle Cenomanian shelf edge of Rocca di Cave. 1) Ammonites. 2) Sheety corals. 3) Branching corals. 4 Massive corals. 5) Radiolitids. 6) Caprinids. 7) Gastropods. 8) Echinoids. 9) Benthic Foraminifers. 10) Planktonic Foraminifers. 11) Dasyeladacea Algae.

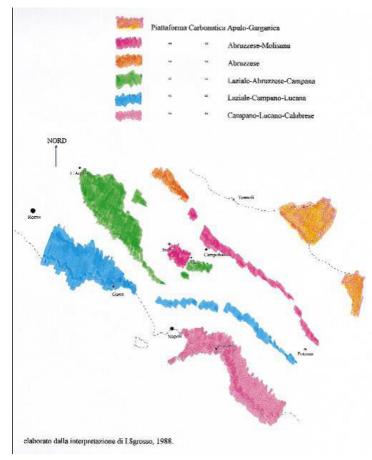
(Scipionoceras) etc., onnipresenti tutti gli stadi ontogenetici dei cefalopodi segnalano che probabilmente nell'ambiente bioermale a rudiste non solo ci si nutrivano, ma ci trovavano riparo e probabilmente usati come incubatrici meno rischiose del mare aperto prospiciente la scarpata. Da escludere per assenza in sedimenti di laguna e retro scogliera fossili di ammoniti, a indicare un mancato accumulo casuale di" layers storm" a conferma dell' autoctonia dei cefalopodi trovati in situ).

La propagine insulare di piattaforme carbonatiche dei monti Prenestini con la presenza di ammoniti (facies simile nel S-EST della Francia ANSE DE L'ARENE SECTION (CASSIS) Geobios Fabrizio Cecca 2001 estratto n.34 fasc.2) si rinviene anche nella piattaforma carbonatica del Matese (a riguardo si consulti; EARLY CENOMANIAN, MANTELLI ZONE AMMONITE ASSEMBLAGE, FROMA CARBONATE SHELF EDGE SEQUENZE (MATESE, CENTRAL APPENNINES) Giovanni Accordi & Giovanni Pallini PALEOPELAGOS 1996, 6.273-280.

Ma anche in quella Apulo-Garganica (NOSTOCERATIDAE (AMMONOIDEA) DEL CAMPANIANO SUPERIORE DEL SALENTO (LECCE-ITALIA MERIDIONALE) Paolo Giudice e Giovanni Pallini PALEOPELAGOS 1993, 3.311-320 Roma.

In fine in quella Campana-Lucana-Calabra in specifico nella Locride in provincia di Reggio Calabria (vedi: CEFALOPODI CENOMANIANI DI BRANCALEONE MARINA (CALABRIA) di Angelo Vazzana Bollettino della società Paleontologica italiana 1987 26(3).279-286

Riepilogando: l'interfaccia piattaforma carbonatica con il dominio pelagico in una nuova revisione paleogeografica dell'Italia nell'intervallo temporale che va dai 105 ai 70 milioni di anni non viene più



visto come una unica distesa oceanica ma un'insieme di isole tropicali collegate all'africa così organizzate:

PIATTAFORMA ABRUZZESE-CAMPANA
PIATTAFORMA LUCANA
PIATTAFORMA APULO GARGANICO
Tra queste ci sono bacini intercalati come

EST GARGANICO
MOLISANO ESTERNO
MOLISANO INTERMEDIO
MOLISANO INTERNO
MOLISANO LAGONEGRESE
MOLISANO TIRRENICO
TIRRENICO INTERNO

quello:

che ulteriormente creano suddivisioni interne alle piattaforme principali in : APULO-GARGANICA, ABRUZZESE-MOLISANA, ABRUZZESE, LAZIALE-ABRUZZESE-CAMPANA, LAZIALE —CAMPANA-LUCANA E CAMPANA-LUCANA-CALABRESE

Ulteriori ricerche hanno portato alla luce numerose testimonianze in questi micro continenti di icno facies di vertebrati, in particolar modo numerose piste dinosauriane Fatte da orme tridattile e circolari (teropodi e sauropodi) molto simili a quelle rinvenute in Africa ad attestare che i dinosauri arrivavano dal continente nero passeggiando lungo le calde lagune formate da fanghi carbonatici e da scogliere bio costruite. A testimonianza di cio catalogate Più di 30000 impronte in una cava di Altamura in Puglia.



Orme di teropodi e sauropodi nella Piattaforma carbonatica Appenninica del Cretaceo inferiore (Aptiano) (Esperia, Lazio, Italia centrale): un ulteriore vincolo alla ricostruzione paleogeografica dell'area centro-mediterranea -

Circa ottanta orme di dinosauro sono state recentemente scoperte nelle vicinanze di Esperia, sui Monti Aurunci occidentali (Lazio, Italia centrale). Le impronte sono distribuite su di una superficie di strato appartenente ad una successione di piattaforma carbonatica. Le orme sono state attribuite a teropodi di piccole dimensioni e a sauropodi di medie dimensioni. Questa icnoassociazione rivela la presenza contemporanea di dinosauri carnivori/piscivori (teropodi)ederbivori(sauropodi).L'affioramento di Esperia è il secondo icnosito con orme dinosauriane scoperto nel Lazio meridionale e

consente di anticipare all'Aptiano la presenza di dinosauri nella Piattaforma carbonatica appenninica, aggiungendo un ulteriore vincolo alla ricostruzione paleogeografica dell'area centro-mediterranea durante il Cretacico inferiore.

Vista della superficie con orme di dinosauri di Esperia. La palinametrica è utilizzata come scala.

Poi abbiamo l'icno sito Cenomaniano quelle della cava di Sezze provincia di Frosinone.



Impronte di Dinosauro di Altamura

Studi Trent. Sci. Nat., Acta Geol., 83 (2008): 323-334 ISSN 0392-0534 Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento 2008

Theropod and sauropod footprints in the Early Cretaceous (Aptian) Apenninic Carbonate Platform (Esperia, Lazio, Central Italy): a further constraint on the palaeogeography of the Central-Mediterranean area

Fabio Massimo PETTI1,2*, Simone D'ORAZI PORCHETTI1, Maria Alessandra CONTI1, Umberto NICOSIA1, Gianluca PERUGINI1 & Eva SACCHI1

Scoperto Tito, primo dinosauro sauropode italiano, un Titanosauro di sei metri che sarebbe vissuto circa 112 milioni di anni fa. E le ossa sono state studiate al Museo di Storia Naturale di

Milano. Un gruppo di paleontologi italiani svela infatti oggi, con un articolo pubblicato sulla rivista internazionale Cretaceous Research, che ossa fossili trovate sui Monti Prenestini, a meno di 50 km da Roma proprio a Rocca di Cave, appartengono ad un Titanosauro. Con questa scoperta, i resti scheletrici di dinosauri trovati in Italia diventano cinque "Con Tito, il soprannome dato al sauropode che è il più antico rappresentante del gruppo dei Titanosauri in Europa meridionale, . "Ben tre di essi sono nuove specie, e Tito, con le sue bizzarre articolazioni vertebrali 'invertite', potrebbe rappresentarne un'altra". "E' possibile che i dinosauri italiani siano così particolari, perché evolutisi in parziale isolamento, oppure semplicemente in ambienti diversi dai grandi spazi continentali".

Resti di Tito e ricostruzione paleoambientale di Paolo Bonadonna





Il primo in assoluto è stato *Scipionyx samniticus* detto 'Ciro', un teropode, un dinosauro carnivoro bipede.

Queste nuove ossa, seppur poche, sottolineano gli studiosi, risalgono a 112 milioni di anni fa e appartengono ad un sauropode, che rappresenta il primo dinosauro erbivoro quadrupede dal collo lungo scoperto in Italia, e il più antico rappresentante del gruppo dei Titanosauri in Europa meridionale. Da qui il soprannome di Tito, che evoca anche un imperatore romano della vicina Capitale. La presenza in Italia centrale di un dinosauro medio-grande, quando morì, Tito era lungo almeno 6 metri, ma stava ancora crescendo, indica, spiegano i ricercatori, "che nel Cretaceo inferiore la nostra paleo-penisola doveva formare una catena di piattaforme più ampie del previsto, che consentivano il passaggio di dinosauri e altri animali terrestri tra Africa ed Europa attraverso il Mare di Tetide, antenato del Mediterraneo.

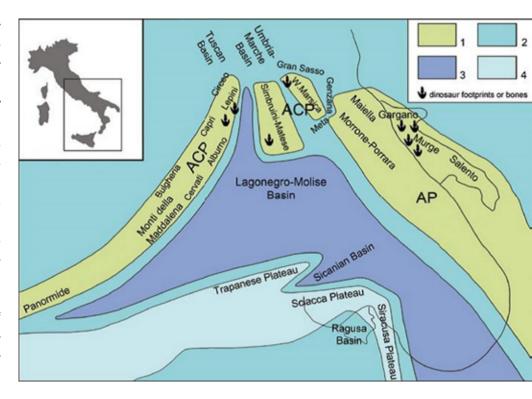
Scipionyx samniticus - Ricostruzione e Fossile





Fig. 6 - Ricostruzion e paleogeografica dell'Appennino centro-meridionale durante l'intervallo Giurassico-Cretacico, secondo Patacca & Scandone (2004), ridisegnato e modificato. Nella figura sono evidenziati gli affioramenti con orme o resti scheletrici di dinosauri.

- 1.Piattaforme carbonatiche di mare poco profondo.
- 2.Bacini profondi pavimentati da crosta oceanica o da crosta continentale assottigliata.
- 3. Plateau pelagici.
- 4.Bacini pelagici. ACP= Piattaforma carbonatica Appenninica; AP= Piattaforma carbonatica Apula.



Qui di seguito una carrelata dei fossili di ammoniti dei livelli cenomaniani di soglia della piattaforma







Turrilites costatus Lamark



Sciponoceras roto (Michelin)



Anisoceras placatile J.Sowerby 1818



Puzosia meyoriana (d'Orbigny 1814)



Associazione tra rudista *Radiolites*, gasteropode acteonellidae e *Turrilites*



Sciponoceras roto (Michelin)



In alto *Tetragonites spathi* (Fabre 1940) sotto *Desmoceras* sp

Associazione tra Sciponoceras roto (Michelin) un Turrilites e piccoli Tetragonites





Vertebra di Tito



Calendario Mostre Mercato Minerali e Fossili

14 – 15 Mulhouse (Francia)

Parc Expo Mulhouse - rue Lefebvre 68100 Mulhouse orario 9 - 18 39° SALON MINERALEXPO BOURSE INTERNATIONALE MINERAUX - FOSSILES -METEORITES - BIJOUX - GEMMES - MICROMOUNTS www.mineralexpo-mulhouse.fr

27 gen - 8 feb Tucson (USA)

777 W Cushing Street, Tucson, Arizona 85745 Pueblo Gem & Mineral Show Info: tel.: 310 586 6816 info@pueblogemshow.com www.pueblogemshow.com

28 – 29 Grugliasco (TO)

Via T. Lanza, 31 - Parco Naturale Le Serre Ingresso gratuito - Omaggi 13a MOSTRA DI MINERALI

Org.: Pro Loco di Grugliasco

Info: Fabio Barbero, cell.: 3402246859 ore serali Luigi Turinetto, cell.: 3478554997 ore serali

fabio.barbero@alice.it

5 febbraio Hengelo (Olanda)

Hotel Hengelo, Bornsestraat 400, 7556 BN Hengelo Orario: 10 - 17 37a Borsa di Minerali e Fossili Mineralogica 2017 Info: Bodemschat, tel. +31742770709, fax +31742777221 info@mineralogica.nl www.mineralogica.nl

8 febbraio Montaldo Torinese (TO)

Circolo Polisportivo - Ingresso libero Orario 9,00 - 19,00 5a Edizione MINERAL-BIJOUX Mostra mercato scambio minerali da collezione, minerali burattati per Cristalloterapia fili di pietre semipreziose da lavoro, collane e bijoux in pietre dure, oggetti etnici Org.: Comune di Montaldo Torinese, Assessorato alla cultura Info: Lucia Vincenti - tel.:0113177200 da lunedì a venerdi 16-20 cell.: 3477202751 fax 0113179480 lucia.vincenti@tiscali.it www.comune.montaldotorinese.to.it

11 - 12 Ferrara (FE)

Ferrara Fiere e Congressi - orario: 9,00 - 19,00 70 Miner-Bijoux Ferrara Mostra Mercato Minerali, Gemme, Bigiotteria, Conchiglie e Fossili Org.: Estrela S.a.s. Info: tel.: 0270109898 - cell. 3335856448 info@ estrela.it www.minerbijoux-ferrara.com

25 - 26 Zofingen (Svizzera)

Mehrzweckhalle Zofingen, Strengelbacherstrasse, 4800 Zofingen, Schweiz 40a Borsa Internazionale dei Minerali Org.: MFS Amici dei Minerali info: Charles Handschin, tel.: +41793383325 fax: +41629653675 charles.handschin@gawnet..ch boerse@svsmf.ch www.svsmf.ch/it

3 - 5 Praga (Repubblica Ceca)

TJ SOKOL, Královské Vinohrady, Polská 2400/1 140 Geosvět: Minerali, Gioielli, Fossili e Attrezzature per collezionisti

Info: Mgr. Lubomír Thin Tel.: + 420 221 513 220 info@geosvet.cz www.geosvet.eu/geotrade/burza.php

3 - 5 Barcellona/Sants (Spagna)

Cotxeres de Sants, Carrer de Sants 79

XIII Mineral Expo

Org.: Gruppo Mineralogico Catalano

Info: Joan Rossel

jrossel@minercat.com www.minercat.com

10 - 12 Casalecchio di Reno (BO)

Unipol Arena, Via Gino Cervi 2
orario 9,00 - 19,00

48° Bologna Mineral Show
Mostra mercato della mineralogia, entomologia,
malacologia, gemmologia, geologia e paleontologia
Org.: Bologna mineral service Srl Info: cell.:
+393345409922 fax: +390516148006
info@bolognamineralshow.com
www.bolognamineralshow.com

11 - 12 Lussemburgo (Lussemburgo)

Exhibition & Congress Center Kirchberg orario 10,00 - 18,00 24° Luxespo Luxemburg Mineral Expo Fiera Internazionale minerali, gemme,bijoux,fossili e meteoriti www.mineralexpo.lu

08/04 - 09/04 COLLE DI VAL D'ELSA

Geo Elsa Mostra di Minerali - Fossili e Conchiglie Palazzetto dello Sport Via Liguria 1 Colle Val d'Elsa (SI) Associazione Mineralogica Paleontologica Senese Gruppo Mineralogico Senese Gruppo Paleontologico "C.De Giuli" Sig. Gabriellini Lorenzo Tel.+39 349/6364079 Sig. Rapaccini Simone Tel. +39 329/6138438 www.geoelsa.it info@geoelsa.it

09/04 TAVAGNASCO (TO)

4a Giornata Borsa e Scambio di Minerali Salone Polivalente Località Verney Via Quassolo 10 Tavagnasco (TO) AMI (Ass.ne Micromineralogica Italiana) e Comune di Tavagnasco Adrio Salvetti tel. 015 351754 Bruno Martini tel. 333 4807860 angela.adrio@libero.it bruno.martini49@tiscali.it gmtavagnasco@gmail.com

ANNUNCI

Alfredo Principato - Ittioliti fossili del Brasile- info aprincipato@libero.it





Luca Montarani: 120 ammoniti di Zalas Polonia 70 euro + spese di spedizione 50 spugne di Zalas 40 euro + spese di spedizione INFO : luca.montanari1983@gmail.com





Enrico Carbini: Collezionista e cultore di Paleontologia. Interessato a vecchie collezioni paleontologiche e in scambio ed acquisto di brachiopodi Per informazioni rivolgersi a e240959@libero.it

Don Fossils Paleontology Lab: Ammoniti di Palma di Maiorca info: review.gump@gmail.com





BOLOGNA MINERAL SHOW

exhibition of Unipol Arena mostra mercato di mineralogia - entomologia Via Gino Cervi, 2 malacologia - gemmologia Casalecchio di Reno geologia - paleontologia **BOLOGNA** - Italy minerals - entomology - shells gems - geology - paleontology 10-11-12 marzo march 2017 Stilbite. Poona, India. ore 9 - 19 Coll. R. Marsetti. Photo R. Appiani. HOURS 9 AM - 7 PM Comune di Regione Emilia-Romagna

www.bolognamineralshow.com info@bolognamineralshow.com Cell. +39 334 5409922 Fax +39 051 6148006 Giunto alla 48ª edizione, il Bologna Mineral Show si conferma come la manifestazione mineralogica più attesa in Italia e tra le più importanti in Europa. Per l'edizione 2017 il **Bologna Mineral Show** mantiene inalterata la formula che ha riscosso tanti consensi lo scorso anno, sia per l'elevato livello dei contenuti a livello culturale e commerciale, sia per la qualità dei servizi offerti. Particolarmente ricca l'offerta di minerali e fossili di altissimo livello provenienti da tutto il mondo, proposti dai migliori collezionisti e commercianti del settore. Anche quest'anno il Bijoux Expo, giunto con successo all'14ª edizione, verrà tenuto contemporaneamente al Bologna Mineral Show; un'irrinunciabile opportunità per ammirare, regalare e regalarsi un oggetto di valore e di design, all'insegna dell'eleganza e della convenienza. Ricca e articolata l'offerta al pubblico: bigiotteria in argento, turchese, lapislazzuli e pietre dure dal gusto etnico, oggi tanto di moda, monili in ambra, collane asiatiche di rubini, smeraldi e altre pietre preziose. Oltre alle splendide creazioni esposte, è anche possibile acquistare pietre dure e preziose gemme per poi farsi creare un gioiello personalizzato da esperti orafi o dal vostro orefice di fiducia. Ampio spazio verrà dedicato all'artigianato orafo Italiano che, con le sue preziose creazioni, è il simbolo del lusso made in Italy. Bijoux Expo, per tutto ciò che è bello, brillante e prezioso. **Bologna Mineral Show** e **Bijoux Expo.** Due manifestazioni, ben distinte ma ad un unico prezzo, per un doppio risultato di pubblico ed espositori.

AREE TEMATICHE SPECIAL EXHIBITIONS

• MINERALI DELLA LIGURIA

MINERALS FROM LIGURIA

• Minerali di Pune, India Minerals from Pune, India



Minerali della Liguria: GROSSULARIA. Minerali della Liguria: CRISOCOLLA.





I minerali illustrati nella brochure sono di:

G. Baldizzone, S. Camarda, R. Marsetti, R. e A. Pagano, I. Seifarth.

Foto: R. Appiani.

MUSEO DEL CAVATORE

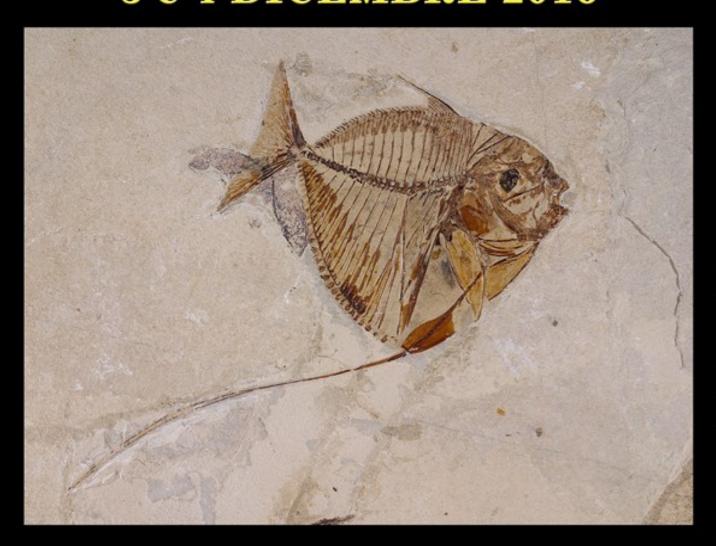
Via 17 Agosto 1944, 10/a Vellano (PT) tel. e fax 0572 409181 +39330910517





38^a MOSTRA DI MINERALI, FOSSILI E CONCHIGLIE

ROMA 3 e 4 DICEMBRE 2016



ERGIFE PALACE HOTEL - Piano B Via Aurelia 619 (Largo L. Mossa) - 00165 Roma

> INGRESSO LIBERO 9:30 - 19:30



Organizzazione: GRUPPO MINERALOGICO ROMANO

Info: 3337964784 - 3381540941 - 3338201317 - gminromano@tin.it