



## **BELLUNO: I FOSSILI DELLA GLAUCONIA BELLUNESE**

### **PREMESSA**

Nell'area della provincia di Belluno, affiorano in varie località le arenarie glauconitiche dell'Oligocene superiore, corrispondente al Chattiano, depositatesi tra i 25 ed i 30 milioni di anni fa.

Il contenuto fossilifero di questa roccia è piuttosto abbondante e vario ed è rappresentato principalmente da innumerevoli conchiglie di lamellibranchi, di gasteropodi e di scafopodi, da denti di squali ed orate e da coralli singoli.

Ad esclusione delle conchiglie dei pettinidi, tutte le altre si sono sciolte nel tempo ed ora appaiono soltanto come un sottile strato di residuo biancastro o bruno-rossiccio sul modello interno.

Scopo di questa scheda è la descrizione di una parte di questa importante fauna fossile.

### **INQUADRAMENTO GEOGRAFICO**

Come detto in premessa, gli affioramenti della glauconia sono visibili in diversi punti della provincia di Belluno, praticamente da Bolzano Bellunese a Villabruna, specialmente lungo i corsi d'acqua che hanno eroso nel tempo le varie formazioni rocciose.

Punti tipici sono lungo i torrenti Ardo, Salmenega, Caorame, Gresal, Rui e Cordevole ed alcune zone di frana e di cava come a Sedico e Villabruna.

La figura 01 mostra grossolanamente la zona interessata.



*Fig 01: area degli affioramenti della glauconia del bellunese*

### **INQUADRAMENTO GEOLOGICO**

La Glauconia di Belluno corrisponde al livello più antico della successione molassica bellunese, è costituita da arenarie di dimensione da medio-fini a grossolane, ricchissime in glauconite ed è pertanto di colore verde scuro.

La formazione è limitata inferiormente dal Flysch di Belluno ad oriente e dalle Marne cinerine del Torrente Colmeda ad occidente. Superiormente si passa gradualmente, in continuità di sedimentazione alle marne con intercalazioni arenacee più o meno glauconitiche. La stratificazione è a strati tabulari amalgamati e con velocità di precipitazione del sedimento piuttosto bassa.

### **INQUADRAMENTO AMBIENTALE**

L'ambiente di deposizione è marino.

In base alla biodiversità presente, la profondità probabile è tra 0 e 200 m.

### **CENNI STORICI**

Il primo accenno alla fauna delle glauconie bellunesi si ha nel 1878 con R. HOERNES che descrive brevemente una trentina di specie, riferendole agli strati di Schio.

Nel 1883, TARAMELLI cita una quarantina di specie nelle note illustrative alla Carta Geologica di Belluno, ascrivendole però al Miocene inferiore (Aquitano).

VINASSA, nel 1896, porta un notevole contributo descrivendo ed illustrando una sessantina di forme. Tuttavia anche lui le ascrive alla base del Miocene.

Successivamente, nel 1912 DAL PIAZ affermò che si trattava ancora di Oligocene e non di Miocene inferiore, ma nel 1915 FABIANI rimane ancora dubbioso sulla possibilità di stabilire con precisione a quale piano dell'Oligocene spettino le glauconie a *Pecten deletus*, in quanto sembra probabile si tratti della parte finale del Miocene.

Infine VENZO, nei suoi studi dal 1933 in poi, stabilì con sicurezza, attraverso i fossili da lui raccolti sul torrente Ardo, nei pressi di Cordelle ed alle Rivette di Tisoi, che quell'orizzonte doveva essere considerato oligocenico ed appartenere al livello Chattiano.

Nel suo lavoro del 1937, Venzo descrive ed illustra ben 242 specie appartenenti ad 8 tipi di organismi diversi.

## PROVENIENZA DEL MATERIALE

Il materiale oggetto della presente scheda è stato raccolto molti anni fa sul greto del Torrente Cordevole, presso Ponte Mas (foto 01), località ove è stata istituita la sezione tipo e tra il materiale franato sul piazzale di una piccola cava, ora non più esistente in località Curzoi, poco distante dal centro di Sedico.

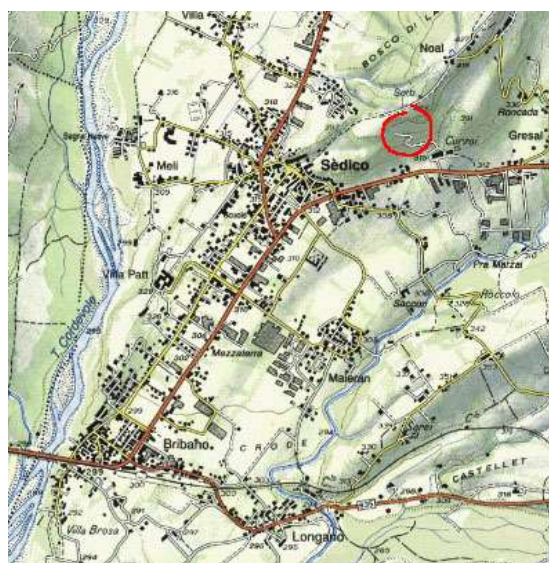
I punti di raccolta sono visibili nelle figure 02 e 03.



**Foto 1:** il ponte di Mas nei pressi del quale era presente un importante affioramento fossilifero



**Fig 2: area dell'affioramento di MAS**



**Fig 3:** area della cava in località Curzoi a Sedico

## MATERIALI PRESENTI

La glauconia al tatto è polverosa e ruvida con un caratteristico colore verde scuro dato dalla presenza di glauconite, ovvero un fillosilicato appartenete al gruppo delle miche.

La separazione dei fossili da questa matrice non è sempre agevole in funzione del grado di cementazione esistente e, come già accennato, esclusi pettinidi ed ostree che conservano integra la loro conchiglia (vedi anche la scheda relativa alla pulizia delle Chlamys), tutti gli altri molluschi e gli scafopodi hanno la conchiglia ridotta ad uno straterello quasi polverulento.

Molto similmente anche i coralli spesso risultano solo a livello impronta o quasi. Si sono conservati molto bene, invece, i denti dei pesci.

Per l'isolamento e la pulitura sono necessari sostanzialmente piccoli scalpelli, qualche punteruolo, degli attrezzi simili a lama piatta ed eventualmente una piccola spazzola di acciaio, da usare con molta delicatezza per non asportare particolari delicati. Nella foto 02 sono rappresentati alcuni degli attrezzi menzionati.

Per la protezione finale, sarà utile la solita soluzione di Paraloid B72 al 2,5 % in acetato di etile, applicata con un pennello morbido.



Foto 2: gli utensili utilizzati per la pulizia dei fossili presenti nella glauconia

### DESCRIZIONE DEGLI ESEMPLARI PRESENTI

La classificazione della fauna qui presentata è stata fatta sulla base delle descrizioni e delle raffigurazioni presentate da Sergio Venzo nel suo lavoro fondamentale citato in bibliografia, ma per la determinazione della Famiglia è stato consultato, ove possibile, il sito mindat.org in quanto, nel tempo, vi sono state molte revisioni con variazione di alcune classificazioni.

## FAUNA DI MAS

Per ciò che concerne i vertebrati, gli unici resti ritrovati sono i denti di alcuni pesci ed in particolare di squali e di sparidi.  
 Per quanto riguarda gli invertebrati, sono molto comuni i ritrovamenti di conchiglie di molluschi gasteropodi, lamellibranchi e scafopodi, meno di brachiopodi e di strutture di coralli solitari, praticamente solo a livello modello interno.

### PESCI

#### SELACI

I selaci, comunemente chiamati squali, sono Pesci con scheletro cartilagineo (Classe Chondrichthyes), che normalmente non si conserva mentre i denti, che sono fatti di materiale molto resistente, si conservano facilmente e pertanto vengono ritrovati abbastanza comunemente allo stato fossile.  
 Fra i selaci, la famiglia dei Lamnidi è diffusa nelle forme attuali già dal tardo Cretaceo e sono i pesci predatori viventi più grandi della Terra, fra questi lo squalo bianco, con dimensioni molto variabili. Hanno un corpo molto idrodinamico, con forma allungata, muso appuntito e caratteristica coda con lati quasi uguali (figura 4). Le mascelle sono forti e massicce, provviste entrambe di alcune file di denti aguzzi, che vengono sostituiti frequentemente.  
 Nella figura 05 viene esemplificata parzialmente la terminologia usata per le descrizioni dei denti di questi organismi, indicando i termini essenziali.



Fig 4: rappresentazione di un selace

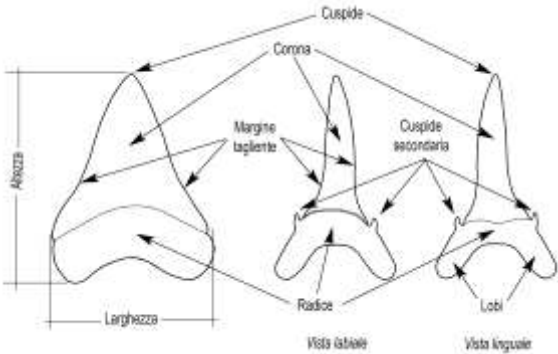


Fig. 05 - Terminologia dei denti di selace

## Famiglia LAMNIDAE, Genere *Odontaspis*, Specie ODONTASPIS ACUTISSIMA

Gli odontaspididi hanno corpo massiccio, con muso allungato, occhi piuttosto piccoli, 5 fessure branchiali, due pinne dorsali appuntite relativamente corte, così come le altre pinne.

La coda è formata da un lobo superiore, allungato e carnoso e da quello inferiore, molto corto e formato da un lembo di pelle. Le dimensioni massime variano tra i 3,5 ed i 4 metri.

Sono attualmente diffusi nelle acque costiere tropicali e temperate di tutti gli oceani, incluso il Mar Mediterraneo.

Questo squalo che presenta i denti della mascella inferiore e superiore che si assomigliano molto e sono lisci, lunghi, sottili ed arcuati con due denticoli laterali e con la parte interna striata.

La faccia labiale è piatta, la linguale convessa ma con uno schiacciamento centrale, inoltre presenta delle strie longitudinali molto caratteristiche che scompaiono a circa tre quarti della corona.

I margini taglienti laterali sono lisci, la radice è alta.

Questa specie compare nell'Oligocene ed è diffusa nel Miocene.

Purtroppo gli esemplari esaminati hanno tutti la radice rotta ed i denticoli laterali sono andati perduti.



Foto 3: denti di *Odontaspis*

## Famiglia CARCHARODONTIDAE, Genere *Cosmopolitodus*, Specie COSMOPOLITODUS HASTALIS

(Genere *Oxyrhina*, Specie OXYRHINA HASTALIS)

È uno squalo vissuto tra il tardo Oligocene fino al Pleistocene inferiore, la cui lunghezza stimata poteva raggiungere anche i 7 m.

I suoi denti sono triangolari allungati, con margini laterali lisci e possono raggiungere lunghezze fino a 7-8 cm. Possono essere a forma “ampia”, caratterizzata da larghezza fino a 2 cm e spesso descritti come identici a quelli dei grandi squali bianchi moderni. La forma “stretta”, invece, ha denti più sottili con larghezze fino a 1,5 cm.

La tassonomia e lo status del suo genere, è stata dibattuta per lungo tempo. Il nome binomiale iniziale fu dato per la prima volta come *Oxyrhina hastalis* e *Oxyrhina xiphodon* da Agassiz per distinguere la forma stretta da quella larga. Poi, durante il XX secolo, sono stati aggiunti diversi generi e specie di altri lamniformi sarebbero nei due taxa.

Glikman nel 1964 ha eretto il genere *Cosmopolitodus* e lo ha inserito nella famiglia Carcharodontidae sulla base della morfologia del dente di *C. hastalis*, ma studi successivi hanno spostato la specie nel genere *Isurus*.

Nel 1995, Mikael Siverson ha riesaminato i denti e ha dimostrato che *Isurus hastalis* era un diretto antenato del grande squalo bianco moderno e ha resuscitato il genere *Cosmopolitodus*.

Purdy e altri hanno riesumato, nel 2001, il sinonimo *xiphodon* riassegnandolo alla forma ampia di *C. hastalis*. Alcuni studiosi hanno dichiarato nomen dubium questo sinonimo che tuttavia è rimasto ancora oggi di uso comune.

Infine, Ehret e altri, nel 2012, hanno dichiarato che l'unica differenza tra *Cosmopolitodus* e *Carcharodon* è l'assenza di dentellature e cuspidi laterali, e che alcuni denti del tardo Miocene avevano dentellature basali, suggerendo che *C. hastalis* potrebbe essere riassegnato al genere *Carcharodon*.

Questa premessa storica per spiegare l'adozione di questa classificazione.

I denti superiori presentano una corona ampia e triangolare e schiacciata in senso labio-linguale con la punta della corona avente spesso una discreta curvatura labiale. I denti inferiori hanno la corona più spessa e slanciata e un profilo leggermente sigmoidale, mentre i denti laterali sono inclinati distalmente, hanno radice robusta e sono compressi in senso linguo-labiale.

Le due facce dei denti sono più o meno egualmente piane con margini taglienti e lisci.

Louis Agassiz nella sua descrizione afferma che spesso i suoi denti vengono ritrovati nella Molassa.



Foto 4: Denti di *Cosmopolitodus hastalis*

## PERCIFORMI

L'ordine dei Perciformes, comprende circa il 40% di tutte le specie di pesci esistenti e fra questi anche la Famiglia degli Sparidi. Sono pesci con lo scheletro osseo (Classe Actinopterygii) che vivono generalmente in ambiente costiero come l'orata, i saraghi, il dentice ed il pagello. Hanno il corpo compresso lateralmente con dorso alto, coperto da grandi e ruvide scaglie, bocca protesa in avanti con dentatura molto robusta formata da denti di forma diversa in relazione al regime alimentare composto da molluschi con conchiglia. Si conoscono fossili dall'Eocene.

### Famiglia SPARIDAE, Genere Sparus, Specie SPARUS AURATA

Hanno denti di diversa forma in relazione alla posizione, come visibile in foto 05. Possono essere di forma semisferica se mascellari, conica se incisivi e come placche se palatali. Quelli più frequentemente ritrovati sono i mascellari.



Foto 5: la bocca di un'orata



Foto 6: denti di *Sparus aurata*

NOTA - Questi denti di Sparus non sono stati descritti da Venzo nel lavoro consultato, ma sono piuttosto comuni nella glauconia e ben conosciuti.

Per quanto riguarda gli invertebrati, sono molto comuni i ritrovamenti di conchiglie di molluschi gasteropodi, lamellibranchi e scafopodi, meno di brachiopodi e di strutture di coralli solitari.

## GASTEROPODI

Formano la classe sicuramente più numerosa dei Molluschi e vivono in tutti gli ambienti. Hanno forme e dimensioni estremamente variabili e la maggior parte è in grado di secernere, con la superficie dorsale del mantello, una conchiglia che serve da protezione del corpo.

Anche la forma della conchiglia è estremamente variabile e può essere avvolta ad elica.

Alcuni gasteropodi predatori sono in grado, attraverso le ghiandole salivari di secernere acido solforico per sciogliere la conchiglia delle vittime.

Sono comparsi fino dal Cambriano

Nella figura 06 vengono indicati i termini essenziali della terminologia usata per la descrizione della conchiglia dei gasteropodi

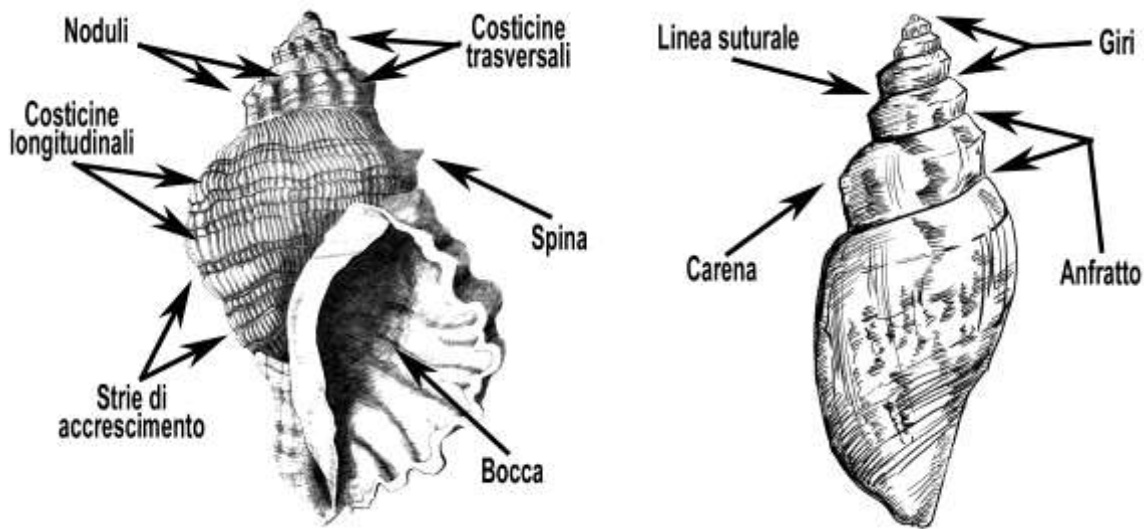


Fig. 06 - Terminologia della conchiglia dei gasteropodi

**Famiglia, NATICIDAE, Genere Natica, Specie NATICA ACHATENSIS**

Questa Famiglia ha conchiglia robusta e globosa, apertura grande e opercolo corneo o calcareo. Piede sviluppato e dilatabile, specializzato per scavare nei substrati incoerenti e per predare altri Molluschi perforandone la conchiglia, sia meccanicamente con la radula che chimicamente con acidi prodotti, come detto, dalle ghiandole salivari. Vivono a piccole profondità infissi nella sabbia o nel fango. Hanno una grossa bocca a forma di "D" con margine esterno tagliente ed opercolo corneo o calcareo. Il nostro esemplare ha una spira piuttosto alta e l'ombelico profondo.



Foto 7: Natica achatensis

**Famiglia PIRULIDAE, Genere Pirula, Specie PIRULA OLIGOFICOIDES**



Foto 8: Pirula oligoficoides

La famiglia dei Pirulidi o Ficidi vive nei mari tropicali. Le dimensioni sono molto variabili e possono assumere anche grandezze notevoli. Essa è sottile con la spira terminale lunga e rigonfia che ricopre le altre spire appiattite dando una somiglianza con una pera. L'ornamentazione è costituita da un reticolo di costicine trasversali e longitudinali. Le trasversali sono più pronunciate e fra queste esistono tre filetti sottili che vanno a formare rettangoli minori dentro i rettangoli principali. La specie è nota dall'Oligocene inferiore. Il nostro esemplare presenta conchiglia con poche, ma forti coste trasversali e tra esse tre deboli costicine ed inoltre numerose e fitte costicine, piuttosto deboli, longitudinali.

### Famiglia TURRITELLIDAE, Genere Turritella, Specie TURRITELLA MAGNASPERULA

La famiglia dei Turritellidi, diffusi nei mari caldi e temperati ha conchiglia turricolata, non madreperlacea, con una piccola apertura rotonda. *Turritella communis*, lunga fino a 5 cm, vive anche nel Mediterraneo.

Conchiglia di grandi dimensioni con anfratti subplani, leggermente embricati, a suture canaliculate, ornati da 6-8 grossi cingoli non granulosi, subeguali ed equidistanti.

La nostra ha le spire piane ornate da 6 o 8 cingoli lisci ed equidistanti con suture canaliculate.



Foto 9: *Turritella magnasperula*

### Famiglia FASCIOLARIDAE, Genere Fusus, Specie FUSUS TORNATUS, varietà aequistriata



Foto 10: *Fusus tornatus aequistriata*

Questa famiglia raggruppa gasteropodi con conchiglie dalla forma biconica piuttosto allungata e slanciata, con dimensioni da piccole a molto grandi. Sono spesso ornate da semplici righe spirali, molto visibili e marcate, oppure da serie di tubercoli. Il canale sifonale è ben sviluppato ed è moderatamente lungo. Sono probabilmente apparse durante il Cretaceo.

L'esemplare oggetto di studio ha cinque spire separate da un largo solco. Sono a tratti visibili a malapena le strie trasversali di ornamento indicate da Venzo.

### Famiglia BUCCINIDAE, Genere Siphonalia, Specie SIPHONALIA AMBIGUA

La famiglia dei Buccinidi vive nelle zone marine litoranee. Possiede una conchiglia conica, globulosa con forme variabili e dimensioni tra i 3 ed i 26 cm di lunghezza.

La scultura è variabile in tutta la famiglia, con presenza di forti pieghe assiali e forti nervature.

I reperti fossili di questa famiglia risalgono all'inizio del Cretaceo

Il reperto studiato, purtroppo mal conservato, presenta larghe coste longitudinali arrotondate mentre non sembrano visibili le striature trasversali indicate da Venzo.



Foto 11: *Siphonalia ambigua*

### LAMELLIBRANCHI

I Lamellibranchi (così chiamati per l'aspetto delle branchie), o Pelecipodi o Bivalvi, sono, dopo i Gasteropodi, la classe più numerosa dei Molluschi. Sono animali acquatici, prevalentemente marini.

Il termine Bivalvi è attualmente il più diffuso anche se esistono diversi altri organismi, non Molluschi, forniti di due valve e quindi bivalvi.

La conchiglia, che può essere di calcite o aragonite, è composta da due valve, destra e sinistra, unite da un legamento elastico ed una cerniera composta da dentellature e depressioni, che si ingranano reciprocamente. Esistono diversi tipi di cerniera.

La classificazione si basa principalmente sulle differenze della conchiglia e presenta profonde difficoltà

tassonomiche soprattutto per i fossili, anche a causa della conservazione non sempre sufficientemente buona.

I Lamellibranchi sono organismi antichissimi e compaiono nel Cambriano sviluppandosi fortemente in tutte le Ere successive.

In figura 07 è visibile la terminologia minima usata per la descrizione della conchiglia dei lamellibranchi.

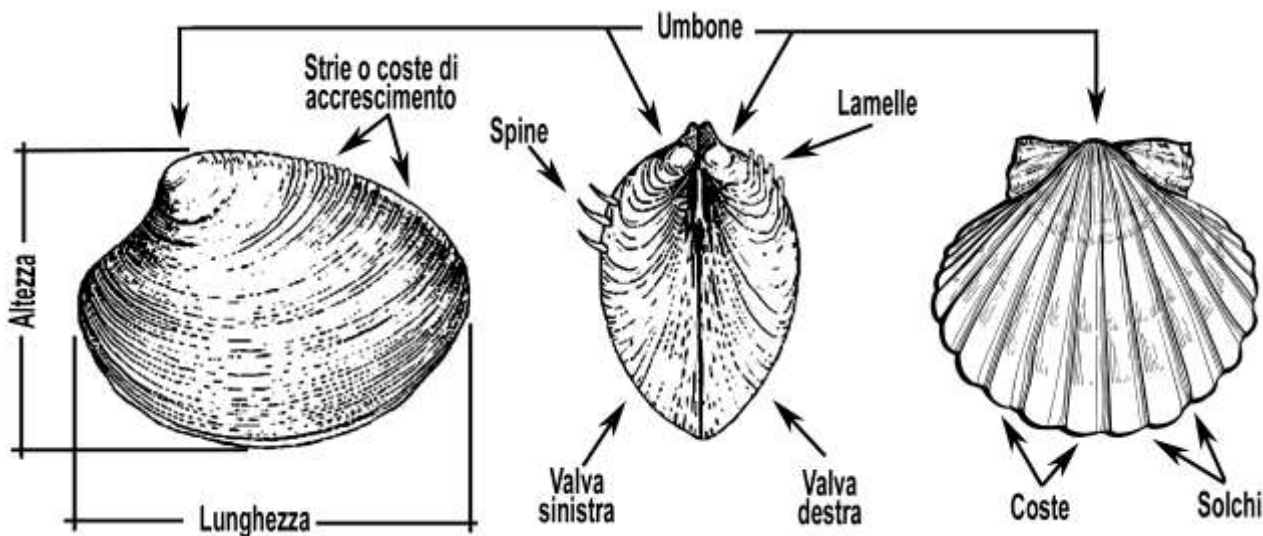


Fig 07 - terminologia Lamellibranchi

**Famiglia CARDITIDAE, Genere Cardita, Specie CARDITA CRASSA**

Questa famiglia, che vive sia in acque fredde che calde infossata nella sabbia o nel fango, ha la forma che ricorda un cuore e da qui il suo nome.

La conchiglia è ornata prevalentemente da coste radiali, semplici o tubercolate ed in alcuni casi da lunghe e acuminate spine.

È presente dal Siluriano.

Esemplare con circa 12 coste arrotondate, robuste e larghe, munite di evidenti tubercoli.



Foto 12: Cardita crassa

**Genere Venericardia, Specie VENERICARDIA HOERNESIANA**



Foto 13: Venericardia hoernesiana

Famiglia di organismi marini, viventi usualmente dal limite della bassa marea fino a 250 m di profondità, con numerosissime specie, fra le quali Telline e Vongole.

La conchiglia è regolare, equivalve, con cerniera munita ordinariamente di 3 denti cardinali divergenti su ciascuna valva e con legamento esterno.

Ornamentazione costituita da grosse coste radiali nodulose, separate da solchi più stretti

## FAUNA DI SEDICO

Anche per quanto riguarda la glauconia di Sedico i vertebrati sono rappresentati dai denti di squali e di sparidi.

### **SELACI**

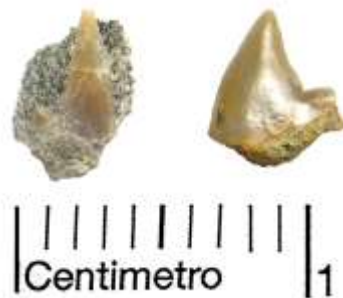
**Famiglia ODONTASPIDIDAE, Genere Odontaspis, Specie ODONTASPIS ACUTISSIMA**

Gli esemplari esaminati hanno tutti la radice rotta ed i denticoli laterali sono andati perduti.



*Foto 14: denti di Odontaspis acutissima*

**Genere Lamna, Specie LAMNA (non identificata)**



*Foto 15: denti di Lamna*

Questo squalo ha i denti triangolari con margini laterali lisci, molto affilati con caratteristiche piccole cuspidi basali su ciascun lato del dente.

Purtroppo in uno degli esemplari studiati non sono visibili per rottura, ma nell'altro è ben individuabile una di loro.

**Famiglia CARCHARODONTIDAE, Genere Cosmopolitodus, Specie COSMOPOLITODUS HASTALIS**

Ha denti triangolari che assomigliano a quelli del Carcharodon, ma questi sono lisci.



*Foto 16: denti di Cosmopolitodus hastalis*

### **PERCIFORMI**

**Famiglia SPARIDAE, Genere Sparus, Specie SPARUS AURATA**



*Foto 17: denti di Sparus aurata*

Nella glauconia di Sedico sono stati ritrovati denti incisivi, ma non placche palatali.

## GASTEROPODI

### Phylum Mollusca, Classe Gastropoda, Famiglia CYPRAEIDAE

I Cipreidi sono Gasteropodi dalla conchiglia ovale, a spira brevissima, spesso completamente coperta dall'ultimo giro, con uno strato vitreo alla superficie.

Comparvero nel Cretaceo, divennero abbondantissimi nel Terziario, e sono tuttora assai diffusi nei mari caldi e temperati.

L'esemplare in visione è ridotto a modello interno, di forma leggermente piriforme, con spira completamente coperta e apertura leggermente arcuata. Non si intravede nessuna denticolazione del labbro.

#### Specie SUBOVUM, varietà PRAEMIOCAENICA

Questa conchiglia presenta forma tipicamente ovoidale con una regione dorsale molto rigonfia e una regione ventrale poco convessa.

Nell'esemplare disponibile per lo studio è appena visibile, in piccola parte, la denticolazione del labbro esterno.

Venzo cita questo labbro come interessato da 24 denticolazioni ben marcate e regolari.

Non si intravede, inoltre, alcuno dei 18 ampi denti citati invece per il labbro interno.

L'Autore classifica questa forma come estremamente rara nelle glauconie bellunesi.



Foto 18 - *Cypraea subovum* varietà *praemiocaenica*  
(ex coll. D. Bagaccin)

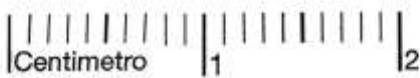


Foto 19: *Cypraea jousseaumei* varietà *longappenninica*

#### Specie CYPRAEA JOUSSEAUMEI, varietà LONGAPPENNINICA

I Cipreidi sono Gasteropodi dalla conchiglia ovale, a spira brevissima, spesso completamente coperta dall'ultimo giro, con uno strato vitreo alla superficie.

Comparvero nel Cretaceo, divennero abbondantissimi nel Terziario, e sono tuttora assai diffusi nei mari caldi e temperati.

L'esemplare oggetto di studio è praticamente ridotto a modello interno, tuttavia si intravede un piccolo tratto della denticolazione del labbro.



Foto 20: *Pirula oligoficoides*

### Famiglia PIRULIDAE, Genere Pirula, Specie PIRULA OLIGOFICOIDES

L'esemplare studiato di Sedico, risulta essere decisamente più completo di quello rinvenuto nella zona di Mas.,.

Questo esemplare presenta coste trasversali un po' più larghe e mantiene le deboli costicine trasversali.

## Specie **PIRULA CONDITA**

L'ornamentazione è costituita da un reticolo di costicine trasversali e longitudinali. Le trasversali sono più pronunciate e fra queste esistono tre filetti sottili che vanno a formare rettangoli minori dentro i rettangoli principali.

La specie è nota dall'Oligocene inferiore.

Il non ottimale stato di conservazione dell'esemplare oggetto di studio permette di vedere solo la reticolazione principale.



Foto 21: *Pirula condita* (ex coll. D. Bagaccin)

## Famiglia **VOLUTIDAE**, Genere **Volutilithes**, Specie **VOLUTILITHES SUBAMBIGUA**



Foto 22: *Volutilithes subambigua*

I Volutidi sono una famiglia molto numerosa e variegata. Le conchiglie, ovoidi, subcilindriche e fusiformi variano notevolmente per forma e dimensione, da pochi millimetri a 50 cm ed oltre. Anche l'ornamentazione con guglie, pieghe, fosse e coste è molto variabile. La maggior parte è priva di opercolo. Sono carnivore e predano piccoli animali, inclusi altri molluschi ed echinodermi, ma non disdegnano anche specie già morte.

Si sono sviluppate a partire dal Cenomaniano.

Venzo parla di numero di coste molto variabile, da 9 a 18-20, in quella studiata non è possibile contarle, ma verosimilmente è abbastanza alto dato che quelle visibili, piuttosto robuste, sono una decina.

## Varietà **QUATUORDECIMCOSTATA**

Varietà con conchiglia a spira acuta, scalarata, ornata da 14 robuste coste.

Tutta la superficie è interessata da regolari striature trasversali, ben marcate nella regione caudale.

L'esemplare a disposizione corrisponde alla descrizione di Venzo anche se rimane un po' arduo verificare con certezza il numero delle coste.



Foto23 - *Volutilithes subambigua* varietà quatuordecimcostata (ex coll. D. Bagaccin)



Foto 24: *Turritella strangulata*

## Famiglia **TURRITELLIDAE**, Genere **Turritella**, Specie **TURRITELLA STRANGULATA**

Conchiglia a forma conico-turricolata, con giri più o meno rientranti, quasi piani, fortemente embricati, con suture subcanaliculate ed ornati da cingoletti filiformi trasversali.

Esemplare con larghe spire, quasi piane, che si sovrappongono formando un lieve canale nella sutura.

Le spire sono ornate da almeno tre lievi coste trasversali

**Famiglia CONIDAE, Genere Conus, Specie CONUS GRATELOUPI, varietà inedita**

Famiglia comprendente una quarantina di specie viventi nelle acque tropicali. Le dimensioni della conchiglia, che ha la forma di un cono, variano da un paio di centimetri a 30.

Questi organismi sono tutti predatori e si nutrono di vermi, molluschi e piccoli pesci che paralizzano con la loro puntura velenosa che, in alcune specie può essere mortale anche per l'uomo. L'esemplare studiato è ridotto al solo modello interno per cui l'identificazione si basa solo sulla forte conicità e per gli anfratti canalicolari causati del rialzo del bordo esterno nella regione della spira.



Foto 25: *Conus grateloupi* v. *inedita*



Foto 26: *Conus grateloupi* v. *longispirata*

**varietà longispirata**

Questa varietà presenta una conchiglia di forma alta e slanciata con una spalla arrotondata e con spire alte.

**Famiglia XENOPHORIDAE, Genere XENOPHORA, Specie XENOPHORA CUMULANS**

Famiglia di Gasteropodi con conchiglia conica, larga alla base che vive su fondali fangosi e sabbiosi dei mari tropicali e subtropicali a profondità variabili da pochi metri fino a 1400.

A differenza di tutti gli altri, invece di strisciare usano il piede per innalzare la conchiglia e lanciarsi in avanti compiendo una serie di salti.

Un'altra particolarità di molte specie di questa famiglia è la capacità di cementare alla propria conchiglia detriti e conchiglie di altri molluschi.

Si nutrono di alghe e foraminiferi che trovano sul fondale.

Le prime specie fossili di *Xenophora* provengono dal Cretaceo.

Lo stato di conservazione dell'esemplare oggetto di studio non permette di notare le striature radiali oblique e quelle concentriche descritte da Venzo, ma sono discretamente individuabili le depressioni lasciate dai detriti, ormai scomparsi, agglutinati sulla conchiglia.



Foto 27: *Xenophora cumulans*



Foto 28: Specie indeterminata

**Specie indeterminata**

## SCAFOPODI

### Classe Scaphopoda, Famiglia DENTALIIDAE, Genere Dentalium, Specie DENTALIUM CATULLOI

La classe degli Scafopodi costituisce un piccolo gruppo di molluschi, affini ai Gasteropodi, che sono caratterizzati da una conchiglia tubulare leggermente conica e ricurva, per lo più a zanna di elefante, che può essere sia liscia che rigata e che può arrivare ad una lunghezza anche di 15 cm.

Questi particolari scafopodi apparvero già nell'era Paleozoica e più precisamente nell'Ordoviciano e si svilupparono fortemente nell'era successiva.

Venzo descrive la conchiglia ornata da 17 grosse coste longitudinali separate da intervalli della stessa larghezza. Nel nostro caso se ne intravedono 6 non è possibile la conta, ma sembra possano verosimilmente essere di meno.



Foto 29: *Dentalium catulloi*

## LAMELLIBRANCHI



Foto 30: *Chlamys deleta v. flabellata*

### Classe Bivalvia, Famiglia PECTINIDAE, Genere Chlamys, Specie CHLAMYS DELETA, varietà flabellata

I Pettinidi sono una Famiglia della classe Lamellibranchi che comprende molte specie marine con conchiglia equivalve o non, ornata di coste radiate.

Una caratteristica particolare è la mobilità, infatti sono capaci di guizzare vivacemente nell'acqua, compiendo anche balzi di parecchi metri, con battiti rapidissimi delle valve della conchiglia.

Conosciuta fin dall'Oligocene inferiore.

L'ornamentazione della conchiglia è costituita da 22-24 coste arrotondate, abbastanza attenuate, separate da solchi più stretti e poco profondi con strie d'accrescimento ben marcate.

Le orecchiette sono ornate da costoline radiali.

### varietà bellunensis

Valve piuttosto convesse, ornate da 18-20 coste rotonde, separate da solchi poco più stretti.

Strie d'accrescimento visibili e orecchiette piuttosto grandi.

Questa varietà è caratterizzata da un angolo apicale acuto.



Foto 31: *Chlamys deleta v. bellunensis*



Foto 32: *Chlamys dalpiazii*

### Specie CHLAMYS DALPIAZI

Conosciuta dall'Oligocene superiore.

Valva poco convessa, ornata da 15 coste arrotondate e abbastanza larghe separate da solchi di un terzo più stretti e abbastanza profondi.

La superficie della conchiglia è quasi liscia con strie di accrescimento poco visibili.

Orecchiette molto grandi.

Angolo apicale acuto

### Specie CHLAMYS NORTHAMTONI, varietà LAEVITRANSIENS

Conosciuta dall'Oligocene superiore.

Valva leggermente inequilaterale ed obliqua con ornamentazione di coste abbastanza larghe e leggermente squamose separate da solchi più stretti con strie di accrescimento ben visibili.

Non sono invece visibili le costicine laterali alle principali descritte da Venzo.

Orecchiette piuttosto grandi.



Foto 33: *Chlamys northamtoni* v. *laevitransies*

### Specie CHLAMYS GLAUCONITICA



Foto 34: *Chlamys glauconitica*

Conosciuta dall'Oligocene superiore.

Valva leggermente più alta che larga, ornata da 14 grosse coste arrotondate e molto in rilievo che si indeboliscono lateralmente.

I solchi di separazione sono più stretti, ma abbastanza profondi. Non si notano le costicille radiali granulose descritte da Venzo per probabile eccesso di abrasione durante la pulitura causata dalla tenace cementazione della glauconia. Si notano invece le lamellosità di accrescimento verso il bordo.

Le orecchiette sono piuttosto grandi con strie radiali.

### Specie CHLAMYS PSEUDOPASINII

Forma leggermente obliqua ornata da 15 coste arrotondate e ben marcate, separate da solchi un po' più stretti.

Strie di accrescimento ben visibili.

Orecchiette abbastanza grandi.

Angolo apicale acuto con umbone prominente



Foto 35: *Chlamys pseudopasinii*

**Famiglia OSTREIDAE, Genere Ostrea, Specie OSTREA EXCAVATA, varietà OPPENHEIMI**



**Foto 36:** *Ostrea excavata* varietà *oppenheimi*

Famiglia che vive tanto in acque salate come salmastre con forma di conchiglia molto lamellosa e irregolare spesso ornata da coste radiali o assiali.

La valva inferiore, con la quale si attacca alle rocce è grossa e convessa mentre quella superiore è più piccola e appiattita.

Valva molto convessa, alta e stretta, con tre pliche radiali

**Famiglia ARCTICIDAE, Genere Cyprina, Specie CYPRINA ROTUNDATA, varietà subtriangula**

La famiglia degli Arcidi ha una conchiglia spessa, equivalve, ma piuttosto variabile e comprende specie diffuse in tutti i mari fino a 500 m di profondità.

Conchiglia più alta e triangolare rispetto alla *Rotundata*. Si notano strie di accrescimento soprattutto verso il margine.



**Foto 37:** *Cyprina rotundata* varietà *subtriangula*

**varietà elliptica**



**Foto 38:** *Cyprina rotundata* varietà *elliptica*

Conchiglia più trasversalmente ellittica rispetto alla *Rotundata*.

Calco completo di dimensioni notevoli con valve disassate.

In tutta la conchiglia sono ben visibili le strie di accrescimento.

**Specie CYPRINA STEFANINII**

Valva abbastanza convessa, triangolare, con margine continuo che non definisce i limiti delle regioni anteriore e posteriore.

Tutta la superficie è chiaramente segnata da strie di accrescimento.



**Foto 39:** *Cyprina stefaninii*

**Famiglia CARDITIDAE, Genere Venericardia, Specie VENERICARDIA VINASSAI**



**Foto 40:** *Venericardia vinassai*

Per le notizie sulla Famiglia e sul Genere, vedere quanto scritto per i reperti di Mas.

Valva molto convessa, con ornamentazione costituita da 18 coste radiali strette, leggermente nodulose, intervallate da solchi un po' più larghi delle stesse.

**Specie VENERICARDIA ARDUINI**

Valva più oblunga della *hoernesiana* con circa 12-13 larghe coste arrotondate, munite di tubercoli e separate da solchi più larghi.



**Foto 41:** *Venericardia arduini*

**Genere Cardita, Specie CARDITA LAURAE**



**Foto 42:** *Cardita laurae*

Specie apparsa nel Priaboniano.

Valva abbastanza convessa ornata da circa 18 coste radiali arrotondate e tubercolate, separate da solchi pari larghezza.

**Famiglia LUCINIDAE, Genere Lucina, Specie LUCINA GLAUCONITICA**

Famiglia piuttosto numerosa diffusa soprattutto nei mari tropicali, ma anche temperati dove vive nella sabbia.

La superficie della conchiglia può essere liscia o a struttura concentrica o a coste radiali.

È conosciuta dal Siluriano.

L'esemplare studiato ha valve elissoidali oblique e poco convesse ornate da strie concentriche ben visibili soprattutto nella parte marginale.



**Foto 43:** *Lucina guconitica*



Foto 44: *Miltha exdeleta*

### Genere *Miltha*, Specie *MILTHA EXDELETA*

Conchiglia con forma più o meno suborbicolare, umbone piuttosto alto e saliente, spostato in avanti, circa ad un terzo della lunghezza.

Le valve sono poco convesse, talora quasi appiattite e sono ornate da numerose e fitte lamelle concentriche più accentuate verso il margine.

### Famiglia VENERIDAE, Genere *Meretrix*, Specie *MERETRIX EXINTERMEDIA*

Questa famiglia raggruppa conchiglie piuttosto comuni ed abbastanza eterogenee, che vivono in ambienti sabbiosi.

La conchiglia è generalmente rotonda, ma anche allungata e può essere liscia o ornata da coste concentriche anche molto vistose.

L'esemplare oggetto di studio ha conchiglia ovoidale con apice quasi centrale e numerose ed evidenti strie di accrescimento, poco rilevate e mostra da un lato un foro di predazione.

Questo esemplare ha spessore piuttosto contenuto ed è individuato da Venzo come forma giovanile.



Foto 45 - *Meretrix exintermedia*, forma giovanile (ex coll. D. Bagaccin)



### Specie *MERETRIX EXINTERMEDIA* varietà reussi

L'esemplare disponibile per lo studio presenta una conchiglia ovoidale con numerose ed evidenti strie di accrescimento, più rilevate della forma giovanile e lo spessore discretamente più bombato.

Foto 46 - *Meretrix exintermedia*, varietà reussi (ex coll. D. Bagaccin)

### Specie *MERETRIX INCRASSATA*

Questa famiglia raggruppa conchiglie piuttosto comuni ed abbastanza eterogenee, che vivono in ambienti sabbiosi.

La conchiglia è generalmente rotonda e può essere liscia o ornata da coste concentriche anche molto vistose.

L'esemplare oggetto di studio ha conchiglia quasi circolare e apparentemente quasi liscia, solo al margine sono evidenti lamelle concentriche.



Foto 47: *Meretrix incrassata*

### varietà oblonga

Nel suo lavoro, Venzo evidenzia che questa specie è straordinariamente variabile e diffusissima nelle glauconie bellunesi.

Questo esemplare, ridotto a modello interno, ha forma triangolare con umbone ad un quinto della lunghezza ed è discretamente bombato.

Ben evidenti sono le strie concentriche di accrescimento.



Foto 48 - *Meretrix incrassata* varietà oblonga



Foto 49: *Meretrix incrassata* varietà suessi

### varietà suessi

Guscio allungato e sviluppato posteriormente rispetto alla *incrassata*.

Molto visibili le strie di accrescimento su tutto il corpo della conchiglia.

## Genere Chione, Specie CHIONE PRAECURSOR

Valva di forma quasi triangolare ornata da numerose e regolari costicine concentriche.

Uno degli esemplari studiati presenta un foro di predazione causato verosimilmente da un Gasteropode Naticide.

Conosciuta dal Priaboniano.



Foto 50: *Chione praecursor*

### Specie CHIONE STEFANINII, varietà triangularis

Valva di forma marcatamente triangolare ornata da regolari costicine concentriche più dilatate rispetto alla specie *Praecursor*.



Foto 51: *Chione stefaninii* varietà triangularis

**Famiglia GLOSSIDAE, Genere Isocardia, Specie ISOCARDIA SUBTRANSVERSA**

Questa Famiglia ha un aspetto inconfondibile, cuoriforme, con umboni ricurvi. Normalmente il periostraco è lucido e leggermente vellutato ed è poco persistente.

La conchiglia esaminata ha forma di cuore allungato, abbastanza globosa, triangolare. L'esemplare è ridotto a modello interno e nulla è rimasto, neanche come residuo, della conchiglia originale.



Foto 52: *Isocardia subtransversa*

**CNIDARI**

Tipo di Invertebrati a simmetria raggiata, quasi tutti marini, provvisti di una sola cavità, quella digerente, che comunica con l'esterno mediante l'apertura boccale che è circondata da tentacoli che servono per afferrare le prede. Vi appartengono le attinie, i coralli, le meduse, riuniti nelle classi Antozoi, Scifozoi, Idrozoi e Cubomeduse.



Foto 53: *Trochocyathus ambiguus*

**Famiglia CARYOPHYLLIIDAE, Genere Trochocyathus, Specie TROCHOCYATHUS AMBIGUUS**

Questa famiglia comprende sia specie coloniali, che forme solitarie, queste ultime possono essere sessili o libere sui fondali. I solitari hanno una forma a calice, conica e possono essere lisci od avere varie ornamentazioni, con rugosità trasversali o file di coste radiali.

Forma conica, leggermente ricurva e compressa, a sezione ovale. Ornamentazione a coste longitudinali leggermente crenulate.

**Specie TROCHOCYATHUS VERRUCOSUS**

Specie con forma conica allungata, compressa, assai ricurva in direzione dell'asse maggiore del calice. Coste principali in numero di 12, più o meno verrucose e crestate. In rapporto alla compressione le creste più forti sono quelle delle coste laterali. Tra le principali sono intercalate coste minori, assai fitte, e ben marcate specialmente in alto.

In questo esemplare non è distinguibile l'ornamentazione a 12 coste principali, longitudinali, verrucose e crestate e le numerose coste minori segnalate da Venzo



Foto 54: *Trochocyathus verrucosus*

## ESEMPLARI CON CLASSIFICAZIONE NON CERTA

**SELACI**

**Famiglia LAMNIDAE, Genere Carcharodon ?, Specie indeterminata**

Parte di dente con profilo parzialmente crenulato.

Venzo cita, ma non illustra un dente non completo di *Carcharodon Megalodon* che comunque dovrebbe essere seghettato.



Foto 55: dente di Lamnide indeterminato



Foto 56: dente di selace non determinato

### Specie indeterminata

Sul lato destro del dente, verso la radice, sono visibili alcune crenature che non costituiscono tuttavia una seghettatura, molto simili a quelle del dente spezzato della foto 50.

### Genere indeterminato , Specie indeterminata

Dente triangolare, largo, con profilo liscio e tagliente.



Foto 57: dente di probabile selace indeterminato

## ARTROPODI

### Famiglia BALANIDAE, Genere Balanus, Specie indeterminata

Famiglia di Crostacei comprendente forme marine fisse, prive di peduncolo, con scheletro calcareo di 4-6 piastre disposte intorno all'animale.

Altre piastre chiudono a guisa di opercolo la parte superiore del nicchio. Sono spesso aggregati e vivono attaccati agli scogli, sulle conchiglie e qualsiasi supporto utile come scafi e addirittura il corpo delle balene.

Sono detti anche "denti di cane" nel linguaggio popolare.

Esemplare di dimensioni discretamente grandi, fissato su *Chlamys deleta*, che verosimilmente può corrispondere a quello citato ed illustrato da Venzo come *Balanus* cfr. *concavus*.



Foto 58: balanus sp.

## GASTEROPODI



Foto 59: Buccinide indeterminato

### Famiglia BUCCINIDI, Genere Busycon ?, Specie indeterminata

Famiglia, che comprende molti generi, dalla conchiglia conica, globulosa o fusiforme possono avere anche dimensioni notevoli con apertura chiusa da un opercolo corneo.

Sono animali carnivori, molti sono in grado di perforare il guscio dei bivalvi, spazzini e si nutrono dei loro simili, di carogne e talvolta anche di detriti.

Si trovano fossili fin dal Giurassico.

**Famiglia FASCIOLARIDAE, Genere Fusus, Specie indeterminata**

Nell'esemplare oggetto di studio, con conchiglia molto allungata, sono visibili quattro spire separate da un largo solco.

Sono altresì visibili, nell'ultima spira delle tenui coste longitudinali e molte strie trasversali di ornamento. Sono appena visibili anche coste e strie intermedie molto sottili a formare un minuto reticolato.

Nelle altre spire l'ornamentazione è appena visibile solo a tratti.



Foto 60 - *Fusus* sp. (ex coll. D. Bagaccin)

**Famiglia XENOPHORIDAE, Genere STELLARIA, Specie indeterminata**

Questa famiglia ha in genere una conchiglia di dimensioni medio-grandi, margine periferico tagliente ma non largo con presenza di digitazione e con meno detriti e conchiglie attaccate.

Nel fossile esaminato sono ben individuabili le depressioni lasciate dai detriti agglutinati, soprattutto nell'ultima spira ed ormai scomparsi, come la conchiglia.

Sono altresì ben conservate le digitazioni lungo il margine dell'ultima spira.



Foto 61 - *Stellaria* sp. (ex coll. D. Bagaccin)

**LAMELLIBRANCHI**

**Famiglia NUCULIDAE, Genere Nucula, Specie indeterminata**

Famiglia comprendente individui con conchiglia equivalve, che vivono, nella sabbia dei fondali, ad una certa profondità o che sono addirittura abissali.

Le specie sono numerosissime e sono conosciute dal Paleozoico.

L'esemplare studiato è conservato molto male e solo a livello calco interno, cosa che non permette di intravedere lamelle concentriche e strie radiali.

Non sembra comunque di poterlo identificare con quello citato e descritto da Venzo con il nome di *Nucula compressa* var. *lamellosa* in quanto questa appare di altezza minore, di forma più triangolare e forse meno compressa.



Foto 62: *Nucula* sp.

***Gli esemplari di seguito indicati non sono stati né descritti né illustrati da Venzo nel lavoro consultato.***

## SELACI

**Famiglia CARCHARHINIDAE, Genere Carcharhinus, Specie CARCHARHINUS OBSCURUS**

Dente triangolare largo e liscio, completo di radice, e con terminali laterali crenulati.

Potrebbe trattarsi di un dente della mascella superiore di questo squalo.



Foto 63: dente di *Carcharhinus obscurus*

## LAMELLIBRANCHI

**Famiglia CARDIIDAE**

Questa famiglia ha dimensioni estremamente variabili fino ad arrivare a 1,5 m come la *Tridacna*. Le conchiglie possono essere consistenti o sottili, con valve equivalenti e rigonfie. La forma può essere arrotondata, trigonale o quadrangolare, il più delle volte allungate dorso-ventralmente. La conchiglia può essere liscia o avere forti nervature radiali all'esterno, includendo anche spine o ornamenti a scaglie in alcune specie.

Vivono in sedimenti molli negli ambienti marini poco profondi da tropicali a temperati, di estuario e persino in alcuni ambienti d'acqua dolce. La maggior parte delle specie è mobile ed è provvista di piede molto forte che permette di saltare.

È conosciuta dal Triassico.

**Genere Laevicardium, Specie LAEVICARDIUM OBLONGUM**

Ha forma allungata e molto globosa con solchi radiali numerosi e poco profondi, assenti verso gli umboni.

Il fossile in esame ha conchiglia ovoidale, alta il doppio della larghezza, piuttosto bombata, con numerose striature longitudinali e linee concentriche di accrescimento molto tenui che terminano al margine quasi come una sorta di dentellatura.



Foto 64 - *Laevicardium oblongum* (ex coll. D. Bagaccin)



Foto 65: *Chama squamosa*

**Famiglia CHAMIDAE, Genere Chama, specie CHAMA SQUAMOSA**

Famiglia avente conchiglia inequivalve, irregolare, spessa, rugosa o spinosa. Comparvero nel Cretacico.

L'esemplare conserva evidenti resti di ornamentazione a lamelle concentriche.

## Famiglia LIMIDAE, Genere Limaria, Specie indeterminata

Famiglia dalla conchiglia rugosa, equivalve che ha una certa somiglianza con i Pettinidi, ma differisce nella simmetrie e nelle orecchiette.

Nell'esemplare in esame la rugosità concentrica è irregolare e molto ben visibile.



Foto 66: *Limaria* sp.

## NOTE

In Italia la raccolta dei fossili è regolamentata dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio del 2004, che disciplina anche le attività paleontologiche. I fossili ritrovati sul nostro territorio sono di proprietà dello Stato, il quale a fronte di una denuncia (vedi scheda legislazione) di possesso può concedere o meno la possibilità di custodirli al denunciante.

I campioni fotografati e descritti nella presente scheda sono stati raccolti e preparati per l'esposizione in collezioni pubbliche o per fini didattici.

Tutti i disegni e le foto, salva diversa indicazione, sono stati eseguiti da G. Scarpa.

## HANNO COLLABORATO ALLA REDAZIONE DELLA SCHEDA

*Bogaccin Domenico*

*Canal Andrea - Gruppo Scienze Naturali "C. Darwin"*

*Dalla Chiara Sandro - Gruppo Scienze Naturali "C. Darwin"*

*Piaceri Enzo - Gruppo Scienze Naturali "C. Darwin"*

*Scarpa Giovanni - Gruppo Scienze Naturali "C. Darwin"*

## BIBLIOGRAFIA

- ❖ AA.VV. - Memorie di Scienze Geologiche, Vol. XXXVIII, pp. 137-167, 1986
- ❖ J. F. Betancort Lozano - FÓSILES MARINOS DEL NEÓGENO DE CANARIAS (COLECCIÓN DE LA ULPGC), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, (Departamento de Biología), 2012
- ❖ F. Cigala Fulgosi, S. Casati, A. Orlandini, D. Persico - A small fossil fish fauna, rich in Chlamydoselachus teeth, from the Late Pliocene of Tuscany (Siena, central Italy) in *Cainozoic Research*, 6(1-2), pp. 3-23, 2009
- ❖ <http://sassruisfeltre.altervista.org/>
- ❖ <https://www.mindat.org/>
- ❖ V. Spadini, F. Pizzolato - Gli Antozoi del Miocene di Chiusi della Verna (Appennino settentrionale, Toscana) in *Quad. Studi Nat. Romagna*, 54, pp. 1-29, 2021
- ❖ S. Venzo - La fauna cattiana delle glauconie bellunesi, 1937