



BELLUNO

LA FAUNA CASSIANA DELL'AREA DI RA STUA

NEL COMUNE DI CORTINA D'AMPEZZO

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Nell'area della regione dolomitica attorno a Cortina d'Ampezzo, affiorano in varie località gli strati di San Cassiano attribuiti al Triassico medio-superiore (Carnico) e depositatisi attorno ai 200 milioni di anni fa.

Questi strati sono famosi, conosciuti e studiati in tutto il mondo per il grande contenuto di fossili, per la maggior parte ancora in un ottimo stato di conservazione e facenti parte di una ben conosciuta e numerosa fauna cosiddetta nana.

L'area di affioramento della formazione si estende in direzione est-ovest dalle Dolomiti occidentali fino alle Alpi Carniche e verso sud fino alla Valsugana ed è indicata, a grandi linee, nella figura 01.

Ben conosciuta per gli abbondanti ritrovamenti e per i numerosi studi effettuati, soprattutto la valle ampezzana, con le zone intorno a Cortina d'Ampezzo, ma anche parecchie località oltre il



Fig. 01: l'area di affioramento della fauna cassiana nella zona alpina

territorio del comune, come l'Alpe di Specie, compresa tra la valle di Landro e la valle di Braies, Misurina, Giau, il Richthofenriff, Pralongià ed altre ancora.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La Formazione di San Cassiano è un'unità lito-stratigrafica del Triassico medio-superiore delle Alpi Meridionali che prende il nome dalla località di San Cassiano in Val Badia con località tipo localizzata a Prati di Stuores.

È composta da strati di marne di colore grigio, ocreo e rosso mattone intercalati da calcari ed arenarie fossilifere che contengono un gran numero di fossili (quasi un migliaio di specie) di piccole dimensioni. Questi organismi appartenevano ad ecosistemi marini che spaziavano da ambienti di laguna, con fondali bassi e ricchi di vegetazione, ad ambienti di scogliera con spugne calcaree, coralli e brachiopodi, fino ad ambienti marini profondi dove si accumulavano i resti degli organismi che vivevano nelle acque soprastanti ed anche quelli trasportati da correnti di torbida.

Le piccole dimensioni sono dovute al fenomeno dello pseudo-nanismo che è la caratteristica principale di questa fauna.

Un'altra caratteristica importante è l'alto numero di esemplari conservato in modo perfetto. Ciò è dovuto alle particolari condizioni dell'ambiente durante tutto il processo di fossilizzazione che ha anche portato, in buona parte dei casi, all'aragonizzazione della conchiglia ed alla sua conservazione rispetto alla matrice sostanzialmente calcitica.

CENNI STORICI

Lo studio dei fossili cassiani fu iniziato, nel 1834, da Georg von Münster che studiò degli esemplari raccolti dal geologo Buch quasi vent'anni prima. Egli definì lo strato *Letto calcareo-marnoso di San Cassiano*.

Un enorme contributo alla conoscenza dei fossili cassiani è stato dato da Rinaldo Zardini che fin dal 1935 e per tutta la sua vita continuò a raccogliere studiare e catalogare questa fauna, evidenziandola infine in molte pubblicazioni ed esponendola nel locale Museo che porta il suo nome.

Nell'immagine 02 viene indicata, con la sigla RS, l'ubicazione dell'affioramento dal quale proviene il materiale studiato nel presente lavoro.



MATERIALI PRESENTI

Come detto, i fossili degli strati cassiani vengono raccolti principalmente già isolati nel materiale inconsistente in quanto la loro separazione dalla matrice non è per nulla agevole, per non dire impossibile.

La pulitura si riduce sostanzialmente all'eliminazione del terriccio eventualmente presente mediante spazzolatura o lavaggio ed in pochi casi con l'ausilio di un punteruolo da usare con delicatezza per non asportare particolari delicati.

Una protezione finale potrà essere data con un pennello morbido e la solita soluzione di Paraloid B72 al 2,5 % in acetato di etile.

DESCRIZIONE DEGLI ESEMPLARI PRESENTI

Come accennato, nelle schede di questa serie verrà descritto quanto ritrovato, suddiviso per località.

La presente scheda prende in esame il materiale rinvenuto nella zona di Ra Stua, da noi indicata nella cartina con la lettera "RS" (vedi figura 02), che non è contemplata da Rinaldo Zardini nelle sue pubblicazioni.

La classificazione del materiale rinvenuto è stata fatta sulla base delle illustrazioni e delle descrizioni pubblicate, negli anni, principalmente dallo stesso Zardini e saltuariamente da qualche altro Autore che viene citato in bibliografia.

ECHINODERMI

Sono animali marini, che vivono su fondali di ogni tipo, dalla costa alle profondità abissali fino a 6000 m e che sono caratterizzati da simmetria pseudoraggiata sul piano pentamero.

Il nome del phylum deriva dallo scheletro di origine mesodermica composto di pezzi calcarei, al quale si articolano delle spine e dei pedicelli.

Molto semplicemente, appartengono agli Echinodermi viventi gli Echinoidi o ricci di mare, gli Asteroidei o stelle di mare, gli Oloturoidei o oloturie od anche cetrioli di mare, gli Ofiuroidei o ofiure od anche stelle serpentine, i Crinoidi o gigli di mare ed i Concentricicloidei o margherite di mare.

Fra quelli estinti, ricordiamo gli Edrioasteroidei del Cambriano, i Blastoidi ed i Cistoidi.

La classe degli Echinoidi (o Echinoidei, o Echini, o Echinidi) è divisa in due sottoclassi: Regolari ed Irregolari e comprendono i ricci di mare, dal corpo globoso i primi e discoidale o cuoriforme i secondi. Lo scheletro è formato da piastre calcaree congiunte a formare una corazza e disposte in serie mediane che dalla regione boccale ventrale si estendono a quella aborale.

CRINOIDI

I crinoidi sono comparsi nell'Ordoviciano ed hanno avuto grande diffusione durante tutto il Paleozoico.

Durante il Paleozoico e il Mesozoico la loro diffusione è stata tale da dare origine a rocce calcaree denominate a *crinoidi* o *encriniti*.

Sono state descritte oltre 5000 specie di crinoidi fossili.

A partire dalla fine del Permiano, questa classe ha subito una vera e propria estinzione di massa con unica eccezione degli Articolati che comprendono tutte le specie attualmente viventi.

Nella figura 03 viene esemplificata parzialmente la terminologia usata per le descrizioni di questi organismi, indicando i termini essenziali.

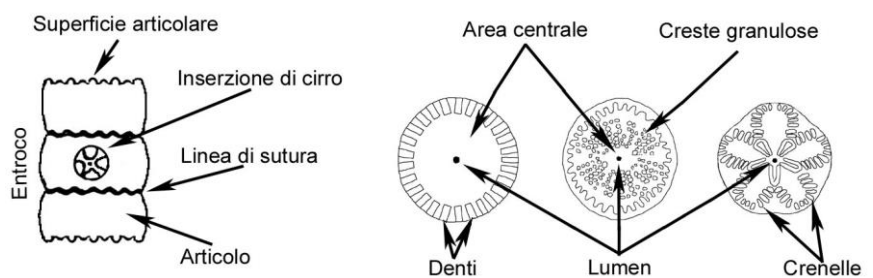


Fig. 03 terminologia crinoidi



Foto 02 *Enocrinus cassianus*

Famiglia, ENCRINIDAE, Genere Enocrinus, Specie ENCRINUS CASSIANUS

Questa specie presenta degli articoli di forma circolare con la superficie avente dei corti denti in rilievo situati in posizione periferica.

L'altezza degli articoli è variabile, con parete diritta o leggermente convessa.

CIDARIDI

I Cidaridi sono una famiglia di Echinoidi regolari, caratterizzati dal grande peristoma e periprocto, il primo coperto da serie di piastre ambulacrali e interambulacrali.

Ulteriore caratteristica di questa specie è quella di possedere delle branchie.

Nella figura 04 viene esemplificata parzialmente la terminologia usata per le descrizioni di questi organismi, indicando i termini essenziali.

A differenza della maggior parte dei ricci di mare, i radioli primari sono spessi e robusti, hanno sovente forma tubulare, ma in alcune specie, soprattutto in quelle fossili, possono assumere forme spettacolari ed imprevedibili somiglianti a bastoni, lance, mazze, palle, torrette spinose o quasi spugnose, conifere, palette ed altre ancora.

La maggior parte dei reperti riguarda proprio i radioli in quanto è molto difficile trovare, vista l'estrema fragilità, dei ricci completi, tuttavia non è raro rinvenire anche pezzi di esoscheletro.

Anche la terminologia usata per i radioli viene qui esemplificata ed è visibile nella figura 05.

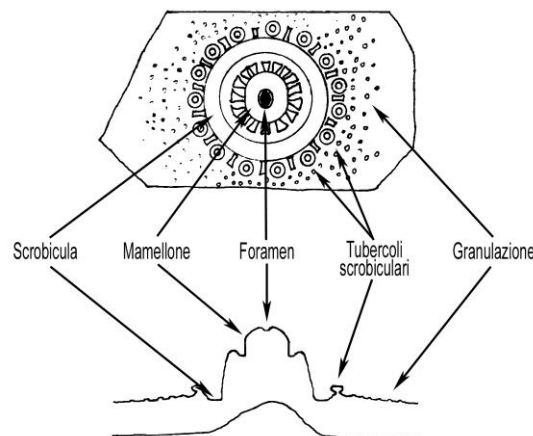


Fig 04 terminologia cidaris (da Zardini modificato)

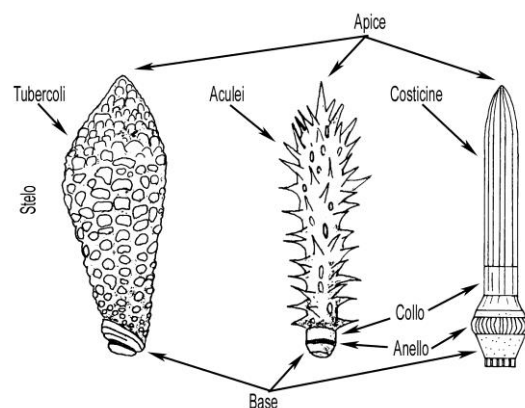


Fig 05 terminologia radioli (da Zardini modificato)



Foto 03 *Cidaris dorsata*

Famiglia, CIDARIDAE, Genere Cidaris, Specie CIDARIS DORSATA

I radioli di questa specie sono abbastanza comuni nell'area.

Si presentano in varie forme e con dimensioni che possono arrivare anche a superare i 60 mm.

La forma dello stelo può essere sferica, claviforme, abbastanza allungata ed alle volte schiacciata.

La superficie è munita di tubercoli non molto prominenti, disposti in modo disordinato.

Spesso nel lato dorsale i tubercoli diminuiscono di numero e di spessore verso la parte basale

Specie CIDARIS WAECHTERI

Specie caratterizzata da radioli con stelo fusiforme di varie dimensioni e con collo abbastanza corto.

Lo stelo è munito di tubercoli che spesso sono trasformati in aculei.

È una forma piuttosto variabile.



Foto 04 *Cidaris waechteri*



Foto 05 *Cidaris fustis*

Specie CIDARIS FUSTIS

Questa specie è caratterizzata da un radiolo fusiforme, anche di notevoli dimensioni, con superficie liscia ed apice cuspidato o convessa e poche e corte spine che possono essere disposte anche in file orizzontali. Il collo è corto e munito di sottili costicine.

L'esemplare è solo la parte apicale nella quale non sono visibili le costicine verticali a causa del cattivo stato di conservazione.

GASTEROPODI

Questi organismi formano la classe più numerosa dei Molluschi e vivono in tutti i tipi di ambiente.

Hanno dimensioni molto variabili e la maggior parte è in grado di secernere, con la superficie dorsale del mantello, una conchiglia che serve da protezione del corpo.

Negli strati di San Cassiano, di norma, si ritrovano esemplari di piccole dimensioni.

Anche la forma della conchiglia può essere molto variabile con spirale avvolta ad elica, destrorsa o sinistrorsa.

Alcuni gasteropodi predatori sono in grado, attraverso le ghiandole salivari, di secernere dell'acido solforico allo scopo di sciogliere la conchiglia delle potenziali vittime.

I gasteropodi sono comparsi fino dal Cambriano.

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

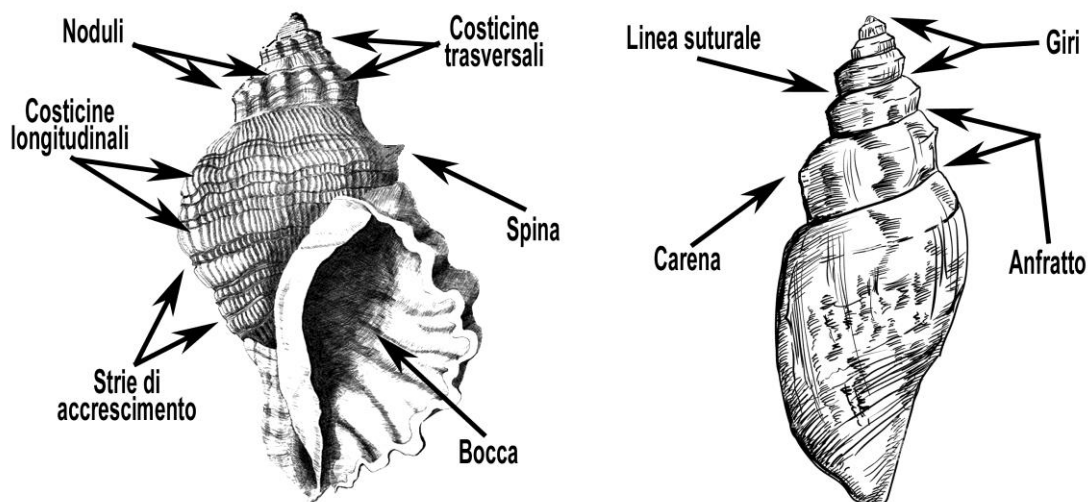


Fig 06 terminologia gasteropodi

Famiglia NATICIDAE, Genere Amauropsis, Specie AMAUOPSIS PALUDINARIS

La conchiglia di questo gasteropode si presenta fusiforme con giri convessi e suture profonde.

L'ornamentazione consiste in di sottili strie di accrescimento.

La bocca è ovale con labbro interno con callosità.

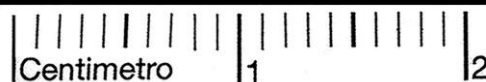


Foto 06 *Amauropsis paludinaris*

Famiglia NERITARIDAE, Genere Neritaria, Specie NERITARIA PLICATILIS

Conchiglia globosa con giri crescenti molto rapidamente e con suture poco profonde.

L'ornamentazione è data dalle strie di accrescimento che possono essere deboli o piuttosto marcate.

La bocca è semicircolare con labbro interno con callosità.

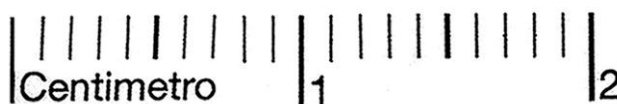


Foto 07 *Neritaria plicatilis*

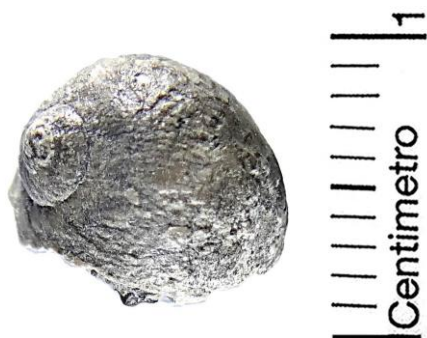


Foto 08 *Dicosmos maculosus*

Famiglia NERITOPSIDAE, Genere Dicosmos, Specie DICOSMOS MACULOSUS

Conchiglia con guscio quasi sferico a rapida crescita e suture infossate.

L'ornamentazione è data dalle strie di accrescimento.

La bocca è rotonda con callosità del labbro interno che quasi nasconde l'ombellico.

Famiglia NATICOPSIDAE, Genere Hologyra, Specie HOLOGYRA EXPANSA

Guscio ovale inclinato con giri ricoprentisi in parte.

La decorazione è costituita da sottili strie trasversali.

Bocca di forma semicircolare.

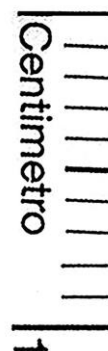


Foto 09 *Hologyra expansa*

**Famiglia STUORELLIDAE, Genere Hologyra,
Specie STUORELLA COSTALARICENSIS**

Guscio della conchiglia trochiforme con giri aventi una forte carena centrale e strie longitudinali.

La bocca è stretta.



Foto 010 *Stuorella costalaricensis*

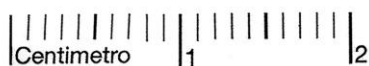


Foto 11 *Euthystylus triadicus*

Famiglia SPIROSTYLIDAE, Genere Euthystylus, Specie EUTHYSTYLUS TRIADICUS

Specie caratterizzata da una conchiglia di forma conica con giri piatti separati da suture poco profonde.

La bocca tipicamente ovale, non visibile poiché, negli esemplari rinvenuti, risulta essere mancante.

Famiglia PIRAMIDELLIDAE, Genere Spirochrysalis, Specie SPIROCHRYSALIS NYMPHA

Guscio fusiforme liscio con giri quasi piatti e suture poco infossate.

L'ultimo giro è molto alto rispetto agli altri.

Ornamentazione con sottili strie di accrescimento che nell'esemplare studiato non sono visibili causa conservazione non buona.

La bocca è ovale

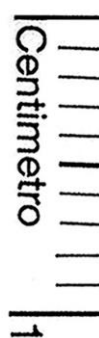


Foto 12 *Spirochrysalis nympha*

Famiglia PROTORCULIDAE, Genere Protorcula, Specie PROTORCULA SUBPUNCTATA

Guscio conico con spire leggermente concave e suture poco profonde.

Gli anfratti sono bordati da due carene nodulose. L'ornamentazione è completata da un reticolato formato da sottili strie trasversali intersecate da poche strie longitudinali ancora più sottili.

La bocca è romboidale.

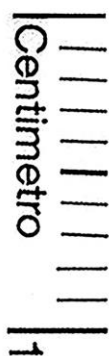


Foto 13 *Protorcula subpunctata*

Famiglia EUNEMOPSIDAE, Genere Eunemopsis, Specie EUNEMOPSIS DOLOMITICA

Il guscio della conchiglia è di forma conica con spire leggermente concave e suture piuttosto profonde.

Gli anfratti sono bordati da due carene nodulose e nell'ultimo giro i noduli si allungano fino a diventare coste trasversali.

L'ornamentazione è completata da un reticolato formato da costicine concentriche intersecate da pieghe sinuose.

La bocca appare tra l'ovale ed il rotondo.



Foto 14 *Eunemopsis dolomitica*



Foto 15 *Palaeonarica pyrulaeformis*

Famiglia LOPHOSPIRIDAE, Genere Palaeonarica, Specie PALAEONARICA PYRULAEFORMIS

Specie caratterizzata da una conchiglia turbiniforme la cui ornamentazione consiste in tre carene con noduli, nella più alta i noduli sono più grossi.

Tutto il guscio è percorso da strie di accrescimento.

La bocca è ovale.

L'esemplare in osservazione è mal conservato e non permette l'individuazione dei particolari.

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 di questi molluschi, 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.

Sono caratterizzati dal presentare diversi tipi di cerniera.

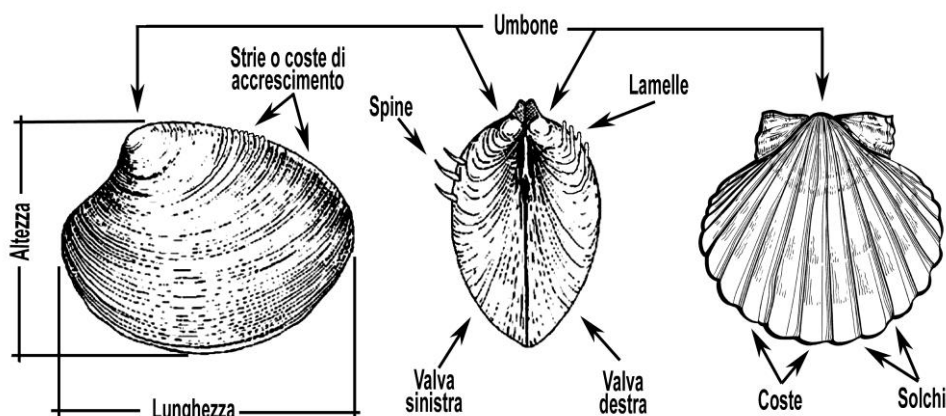


Fig 07 terminologia Lamellibranchi

La classificazione di questa classe 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.

Famiglia NUCULIDAE, Genere Nuculana, Specie NUCULANA SULCELLATA

Guscio ovale allungato, arrotondato anteriormente mentre posteriormente termina con un breve umbone rigonfio.

La superficie esterna presenta linee di accrescimento concentriche regolari non troppo evidenti.



Foto 16 Nuculana sulcellata



Foto 17 Palaeoneilo elliptica

Famiglia MALLETIIDAE, Genere Palaeonucula, Specie PALAEONEILO ELLIPTICA

Specie caratterizzata da una conchiglia di forma ellittica con linee di accrescimento concentriche molto evidenti.

Famiglia CASSIANELLIDAE, Genere Cassianella, Specie CASSIANELLA BEYRICHI

Conchiglia inequivalve, inequilaterale e con cerniera dritta.

La valva sinistra è fortemente ricurva e convessa con l'umbone molto sviluppato, adunco e prosogiro.

Le striature delle linee di accrescimento sono visibili, ma poco marcate.



Foto 18 Cassianella beyrichi

BRIOZOI

Famiglia indeterminata, Genere Seelandia, Specie SEELANDIA ANNOSCIAI

Colonia di briozoi costituita da individui subcilindrici con la superficie cosparsa di piccoli pori.

Tuttavia Engeser e Taylor ritengono che queste formazioni non siano riconducibili a colonie di briozoi ma piuttosto si tratti di demosponge.



Foto 19 Seelandia annoscai

ANTOZOI



Foto 20 *Thecosmilia confluens*

Famiglia TECOSMILIIDAE, Genere Thecosmilia, Specie THECOSMILIA CONFLUENS

Colonia di individui subcilindrici con columella quasi piana, leggermente concava e lamelliforme.

PORIFERI

Famiglia PREPERONIDELLIDAE, Genere Precorynella, Specie PRECORYNELLA CAPITATA

Specie di forma globosa con un grande osculo centrale nella parte superiore che è leggermente appiattita.

Tutta la superficie appare coperta da tubercoli e porosità.

L'esemplare è spezzato e conserva la parte superiore.



Foto 21 *Precorynella capitata*

ESEMPLARI CON CLASSIFICAZIONE NON CERTA

PORIFERI

Famiglia STELLISPONGIDAE, Genere Stellispongia, Specie non determinata

Specie calcarea di forma sferica schiacciata. Causa cattiva conservazione è visibile l'osculo centrale nella parte superiore, ma solamente i canalicoli che partono a raggera dall'osculo stesso. Nella parte inferiore è evidente parte della conchiglia sulla quale era ancorata questa spugna.



Foto 22 *Stellispongia sp.*

ANTOZOI

Famiglia MONTLIVAUTIIDAE, **Genere** Montlivaultia, **Specie indeterminata**

Esemplare arborescente con calici tondeggianti a columella lamelliforme, quasi piatta, ma con bordo prominente.

La superficie esterna appare completamente ricoperta di tubercoli disposti senza un ordine apparente.

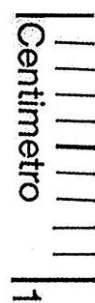


Foto 23 Montlivaultia sp.

Genere Montlivaultia, Specie indeterminata

Esemplari con corpo conico, leggermente ricurvo e calice tondo od ovale a columella leggermente prominente, concava e lamelliforme.

La crescita si evidenzia con una accentuata ed irregolare rugosità che mette in evidenza in tutte le fasce una suddivisione colonnare molto regolare.

La pelle è liscia

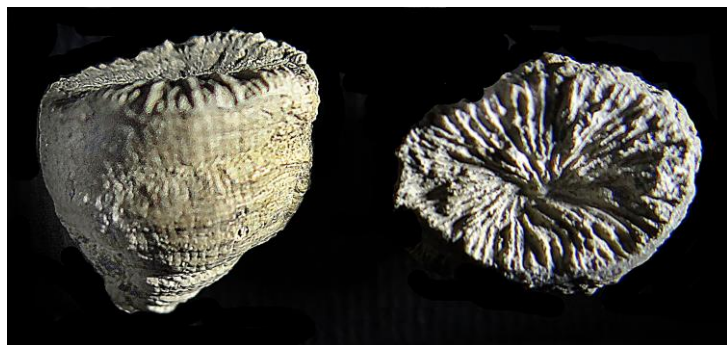


Foto 24 Montlivaultia sp.

ESEMPLARI NON CLASSIFICATI

PORIFERI

Specie indeterminata, Famiglia indeterminata, Genere indeterminato

Parte di spugna calcarea di forma cilindrica non ben conservata che tuttavia mostra chiaramente la rosetta di usculi centrali per tutta la lunghezza dell'esemplare.

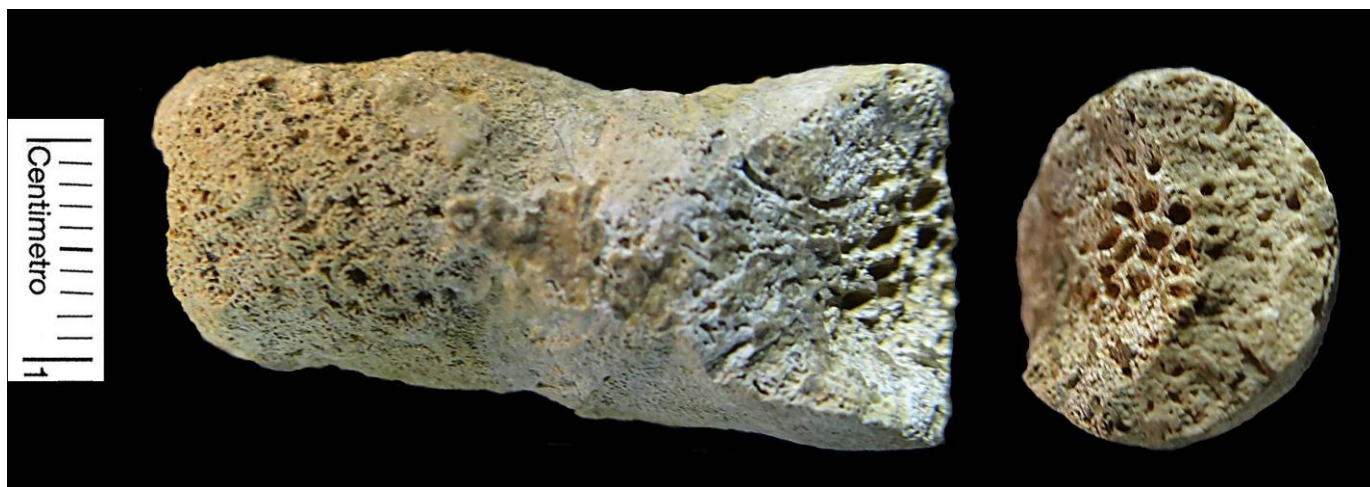


Foto 25 Calcispongia indeterminata

ANTOZOI

Specie indeterminata, Famiglia indeterminata, Genere indeterminato

Corallo a sezione ovalizzata che evidenzia in sezione una fittissima serie di sottilissimi e diritti setti.

La columella è apparentemente assente.

Lo stato di conservazione mostra da un lato le strie corrispondenti al termine delle pareti dei setti, mentre dall'altro evidenzia la stratificazione irregolare della crescita.



Foto 26 corallo indeterminato



Foto 27 *Montlivaultia* sp.

Famiglia indeterminata, Genere indeterminato, Specie indeterminata

Esemplare a crescita iniziale quasi conica che poi si suddivide in quattro rami di diverso diametro.

Causa rottura non è possibile osservare i calici. Nella parte comune si osservano molti piccoli pori.

La crescita si evidenzia con una accentuata ed irregolare rugosità.

La pelle è liscia.

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.

Tutte le foto, salva diversa indicazione, sono state eseguite da G. Scarpa.

HANNO COLLABORATO ALLA REDAZIONE DELLA SCHEDA

Andrea Canal - Gruppo Scienze Naturali "C. Darwin"

BIBLIOGRAFIA

- ❖ K. Bandel - Mathildoidea (Gastropoda, Heterostropha) from the Late Triassic St Cassian Formation in Scripta Geol., I 11 : 1-83, 19 pls, Leiden, November 1995
- ❖ M. Belvedere, F. Bizzarini - Prima segnalazione di poriferi nel carnico (triassico superiore) dei dintorni di Sappada, in GORTANIA, Atti Museo Friul. Storia Nat., 27, 2005
- ❖ M. Bizzarini - Note paleontologiche sulle Dolomiti Orientali, 1979

- ❖ G. Dal Piaz - Lezioni di Paleontologia, CEDAM, 1972
- ❖ <https://phaidra.cab.unipd.it/detail/o:413632>
- ❖ G.L. Pesce - Manuale di paleontologia, Japadre, 1971
- ❖ G. Scarpa – Una nuova varietà di *Cidaris alata*, in Notiziario di Mineralogia e Paleontologia, n° 70, 1992
- ❖ G. Scarpa – Dizionario di paleontologia- Arti Grafiche Ruberti- 2019
- ❖ L. Trevisan, E. Tongiorgi - La Terra, U.T.E.T., 1976 (II Ed.)
- ❖ R. Zardini - Geologia e fossili di Cortina d'Ampezzo, Foto Ghedina, 1973
- ❖ R. Zardini - Fossili di Cortina, Atlante degli Echinodermi, Ed. Foto Ghedina, 1973
- ❖ R. Zardini - Fossili Cassiani, Atlante dei Gasteropodi, Ed. Ghedina, 1978
- ❖ R. Zardini - Geologia e fossili attorno a Cortina d'Ampezzo, Foto Ghedina, 1980
- ❖ R. Zardini - Fossili Cassiani-Atlante Bivalvi, Ed. Foto Ghedina, 1981
- ❖ R. Zardini - Geologia e fossili delle Dolomiti di Cortina e dintorni, Ed. Dolomiti, 1988