

CENNI SULLA GEOLOGIA ED
EVOLUZIONE PALEOGEOGRAFICA
DEL MONTE ERICE

Le Ammoniti che si rinvennero nei giacimenti fossiliferi del Monte Erice appartengono ad un intervallo di tempo che va da 190 - 195 a circa 136 milioni di anni fa: il Giurassico. Questo periodo, che vide il dominio delle specie dei Dinosauri sulla terraferma, fu caratterizzato dalla notevole presenza di specie di Ammoniti nei mari.

Le ricerche stratigrafiche condotte da vari autori nel corso degli anni hanno mostrato che la successione giurassica del monte Erice è senza paragone la più completa della Sicilia occidentale.

E' oramai opinione comune, tra i vari studiosi, che i terreni prevalentemente carbonatici di età mesozoico-terziaria che costituiscono il Monte, appartengano ad un'area di sedimentazione originariamente posta più a Nord.

All'inizio del Giurassico, all'epoca del Lias, i sedimenti che faranno parte dell'attuale edificio strutturale di Monte Erice, appartenevano ad una vasta piattaforma carbonatica, costituita da depositi carbonatici neritici che attualmente si formano nelle regioni tropicali, le cui condizioni di sedimentazione rimasero praticamente invariate fino al Lias medio.

Riguardo tale periodo si hanno riscontri di una probabile oscillazione del fondo marino nella zona intercotidale-subcotidale, che è testimoniata da una sedimentazione ritmica a «Loferiti».

I livelli più alti delle rocce calcaree e calcareo-dolomitiche di questa serie del Lias medio, dove sono stati rinvenuti crinoidi, brachiopodi, molluschi e prevalentemente Ammoniti, (i cui componenti probabilmente bento-

nici indicherebbero fondi molli) comprovano un ulteriore abbassamento dei fondali. (Wendt, 1971).

Alla fine del Lias una fase tettonica di tipo distensivo sezionò la piattaforma carbonatica in diversi blocchi variamente subsidenti con la formazione di seamounts e bacini.

I dati stratigrafici indicano che il "Monte Erice" (allo stato di sedimenti) si trovava in uno di questi bacini in quanto i depositi che poggiano su quelli di mare basso sono di tipo pelagico.

Nel Lias superiore Dogger si ebbe la deposizione di calcari marnosi e marne a liste e noduli di selce su cui poggiano in continuità i calcari lastriformi ed in parte nodulari ad Ammoniti noti in letteratura come "Rosso Ammonitico" di età Dogger - Malm.

La sedimentazione di tipo pelagico continuò anche durante la fine del Giurassico e nel Cretaceo.

Infatti, durante il Titonico - Neocomiano si sedimentarono Calcilutiti a calpionelle, note localmente come «Lattimusa», che si presentano come livelli lastriformi, in giacitura pressochè orizzontale, sulla cima del Monte sotto il Castello di Venere.

Nel Cretaceo superiore la sedimentazione pelagica continuò con la deposizione della «Scaglia auct.»: calcilutiti e calcisiltiti a foraminiferi planctonici tipici di un bacino profondo.

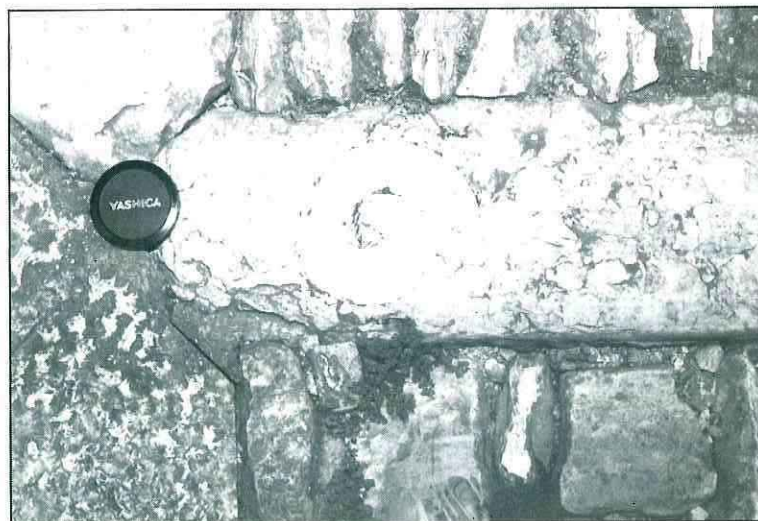
A Monte Erice non si hanno depositi riferibili al Miocene (che ebbe inizio circa 24 milioni di anni or sono), mentre a Trapani il Miocene inferiore e medio è caratterizzato da depositi di spiaggia «Mischio».

La violenta crisi orogenetica miocenica con acme nel Tortonianiano superiore, che ha portato alla formazione della "Catena Siciliana", ha generato una falda di ricoprimento a struttura anticlinale ed ha "messo in posto" il comples-

so del Monte Erice nella posizione attuale (Giunta & Liguori, 1972).

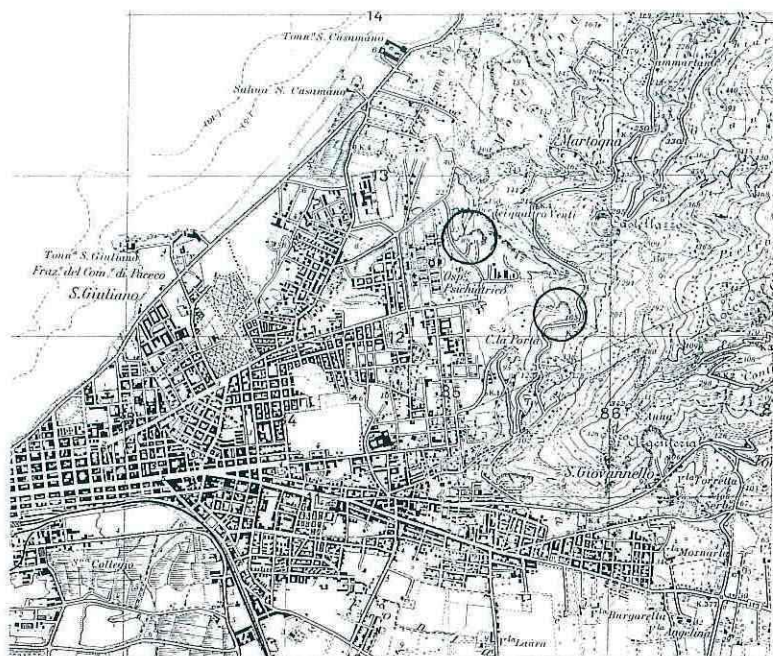
Da recenti studi di Geologia Strutturale (Abate, Incandela & Renda, 1990) si evince che il “complesso roccioso” che oggi costituisce il Monte Erice, ha subito un mutamento della direzione del trasporto tettonico che, dalla sua posizione originaria, è deviata nel tempo da Est verso Sud.

La attuale morfologia è dovuta alla successiva attività tettonica plioquaternaria ed all'azione degli agenti esogeni.



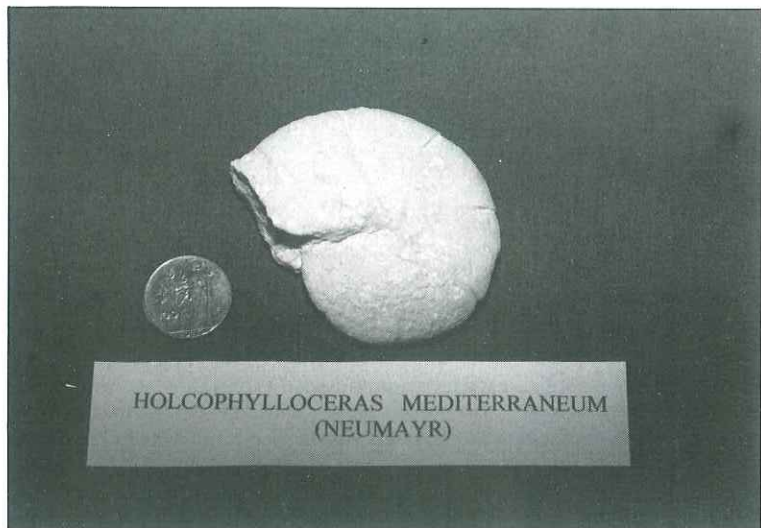
ERICE - Selciato di Via San Cataldo

STRALCIO AEROFOTOGRAMMETRIA
DELL'AREA DI RITROVAMENTO DEI CAMPIONI
SCALA 1 : 25.000



○ UBICAZIONE LOCALITÀ FOSSILIFERE





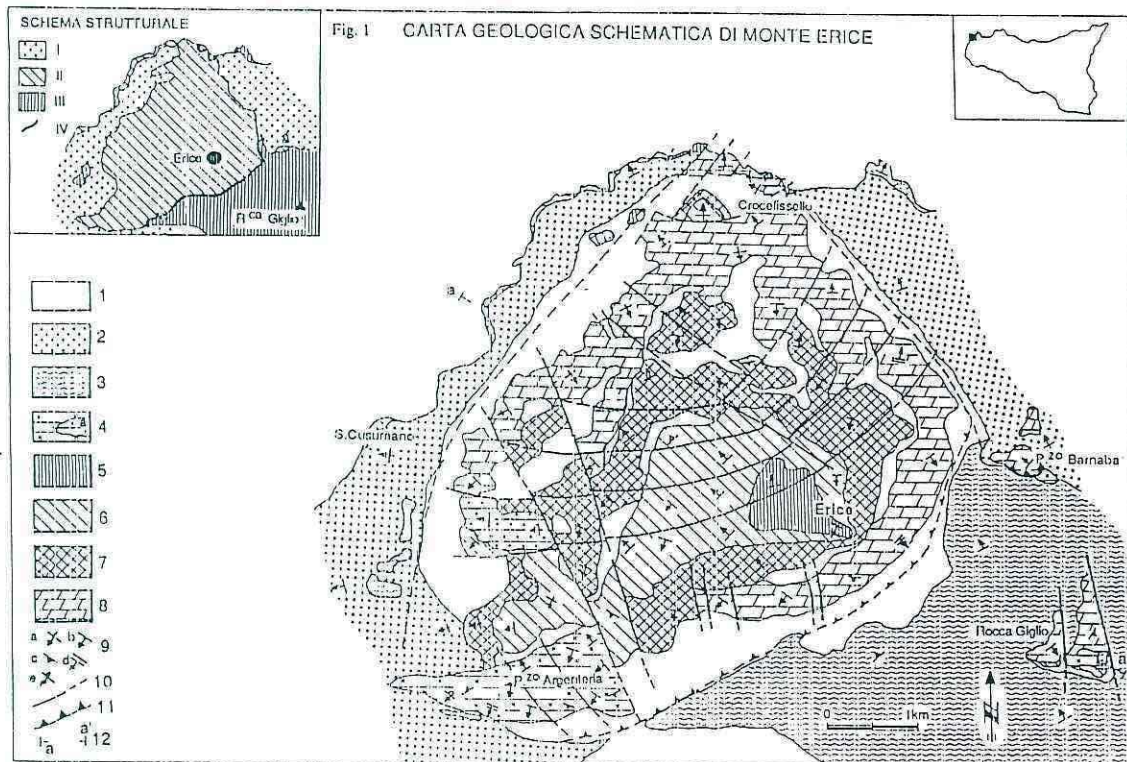
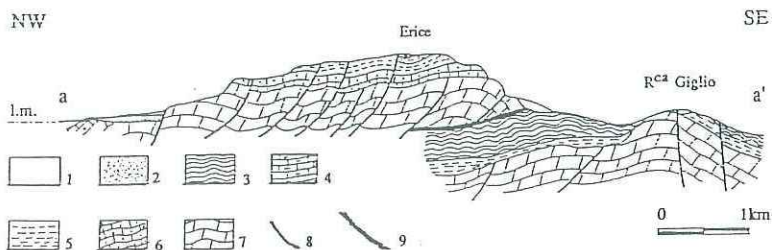


Fig. 1 - CARTA GEOLOGICA SCHEMATICA DI MONTE ERICE.

La carta geologica distingue: 1) detrito; 2) calcarenite, sabbie e conglomerati (Pleistocene-Pliocene sup.); 3) calcareniti e biocalcareniti «*Mischio*»; argille, argille marnose, marne ed arenarie (Tortoniano-Oligocene sup.); 4) calcilutiti e calcilutiti marnose «*Scaglia*» con (a) intercanalazioni di megabrecca carbonatiche (Cretaceo sup.); 5) calcilutiti e calcisiltiti a calpionelle «*Lattimusa*»; calcareniti e calciruditi ad orbitoline (Neocomiano-Titonico); 6) Calcari nodulari ed ammoniti «*Rosso Ammonitico*» (Malm-Dogger sup.); 7) calcilutiti a liste e noduli di selce (Dogger-Lias sup.); 8) dolomie, calcari dolomitici e calcari stromatolitici e Loferitici (Lias medio-Trias sup.); 9) giacitura degli strati secondo diverse classi di pendenza: a) 0°-5°, b) 5°-35°, c) 35°-70°, d) 70°-90°, e) strati rovesciati; 10) faglia; 11) limite di sovrascorrimento.

Lo schema strutturale distingue: I) terreni plio-pleistocenici; II) Unità Monte Erice; III) Unità Rocca Giglio; IV) contatto tettonico.



LE AMMONITI DELLA COLLEZIONE

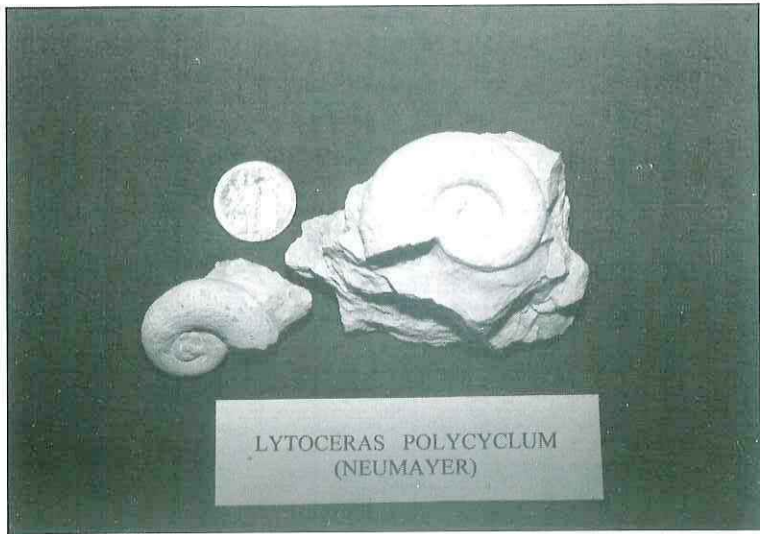
CAMPIONE	GENERE	SPECIE	AUTORE	PERIODO
AS 1	Gregoryceras	transversarium	Quenst.	Oxfordiano superiore
AS 2	Holcophylloceras	mediterraneum	Neumayr	Bajociano medio - Calloviano
AS 3	Holcophylloceras	mediterraneum	Neumayr	Bajociano medio - Calloviano
AS 4	Holcophylloceras	mediterraneum	Neumayr	Bajociano medio - Calloviano
AS 5	Gregoryceras	transversarium	Quenst.	Oxfordiano superiore
AS 6	Simoceras sp.			Dogger
AS 7	Simoceras sp			Dogger
AS 8	Simoceras sp.			Dogger
AS 9	Perisphinctes sp.			Oxfordiano superiore
AS 10	Aptycus sp.			Dogger Malm
AS 11	Lytoceras	polycyclum	Neumayr	Dogger - Malm
AS 12	Phylloceras	euphyllum	Neumayr	Dogger - Malm
AS 13	Phylloceras	euphyllum	Neumayr	Dogger - Malm
AS 14	Phylloceras	euphyllum	Neumayr	Dogger - Malm
AS 15	Phylloceras	euphyllum	Neumayr	Dogger - Malm
AS 16	Lytoceras	polycyclum	Neumayr	Dogger - Malm
AS 17	Aspidoceras sp.			Kimmeridgiano
AS 18	Holcophylloceras	mediterraneum	Neumayr	Bajociano medio - Calloviano
AS 19	Oppelia sp.			Dogger - Malm
BL 1	Phylloceras	euphyllum	Neumayr	Dogger - Malm
BL 2	Perisphinctes sp.			Oxfordiano superiore
BL 3	Gregoryceras	transversarium	Quenst.	Oxfordiano superiore
BL 4	Lytoceras	polycyclum	Neumayr	Dogger - Malm
BL 5	Macrocephalites	macrocephalum	Schloth.	Calloviano inferiore
BL 6	Macrocephalites	macrocephalum	Schloth.	Calloviano inferiore

GEOCRONOLOGIA DEL MESOZOICO

Era	Sistemi (Periodi)	Serie (Epoche)	Piani	Sottopiani (Sinonimi)	Serie Paraliche	Milioni di anni	
M E S O Z O I C O	C R E T A C E O	SUPERIORE	Maastricht. Campaniano Santoniano Coniacio Turoniano Cenomaniano	Senoniano		65	
		INFERIORE	Albiano Aptiano Barreniano Hauteriv. Valangin. Berriasiano	Neocomiano			
	G I U R A S S I C O	MALM	Titoniano Kimmeridg. Oxfordiano	Portlandiano Volgiano			136
		DOGGER	Calloviano Batoniano Bajociano Aaleniano				
		LIAS	Toarciano Pliensbach. Sinemuriano Hettangiano	Domeriano Carixiano			
	T R I A S S I C O	SUPERIORE	Retico Norico Carnico				190-195
		MEDIO	Ladinico Anisico				
		INFERIORE	Scitico				225



ASPIDOCERAS sp.



LYTOCERAS POLYCYCLUM
(NEUMAYER)

SU ALCUNI GENERI DELLA COLLEZIONE

MACROCEPHALITES sp. (Calloviano inferiore)

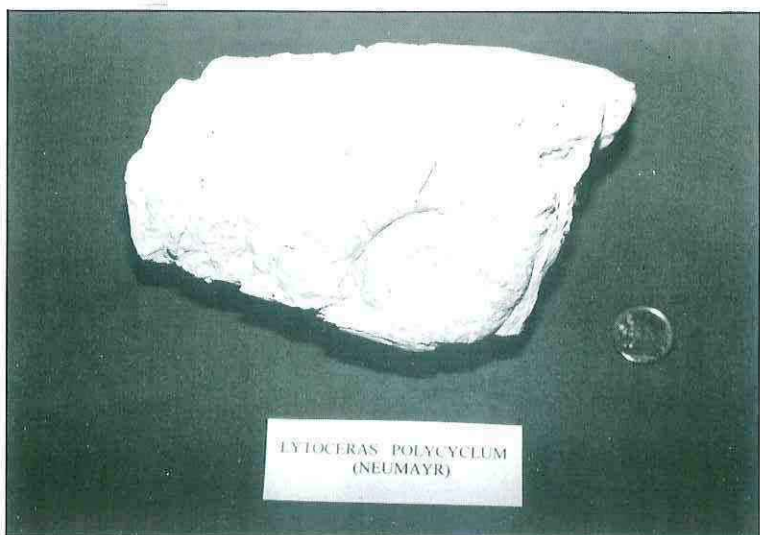
Genere che, tolta la regione boreale, dove è raro, è cosmopolita. Gli individui che vi appartengono posseggono un guscio molto involuto, sub-globoso, con caratteristica costolatura fitta e biforcata ininterrotta su tutta la spira.

PERISPHINCTES sp. (Oxfordiano superiore)

Genere molto diffuso nella Tetide e nell'area del Pacifico. Gli individui che vi appartengono posseggono un guscio grande, evoluto, ornato di robuste coste lineari sul lato interno della spira, dalle quali si bi-tripartiscono coste minori sul lato esterno e ventrale.

ASPIDOCERAS sp. (Kimmeridgiano)

Ammonoidi di notevoli dimensioni, a spire aventi sezione da subcircolare a depresso. Il guscio dei rappresentanti il genere è dotato di tubercoli isolati o talvolta collegati da coste.



GLOSSARIO

Agenti esogeni: sono la causa del modellamento della superficie terrestre. I prodotti della loro attività sono le valli d'erosione, le pianure alluvionali, le dune, le azioni degli uomini (cause antropiche), etc... Fanno parte degli agenti esogeni i processi di degradazione meteorica, di disgregazione meccanica e di alterazione chimica, che influenzano una roccia al contatto con gli agenti atmosferici.

Aptycus: All'apparenza è facile confonderlo con il guscio di un lamelibranco, in realtà gli Aptici sono fossili che rappresentano gli opercoli degli Ammonoidi, che servivano a tappare l'entrata della camera d'abitazione quando l'animale era allarmato. La funzione di questa sorta di scudo cefalico, derivato presumibilmente dalla fusione delle basi di due tentacoli, è stata dedotta sia da esemplari rinvenuti *in situ*, sia per analogia con i nautili viventi.

Asteroide: Corpo celeste (piccolo pianeta di qualche decina o centinaio di km di diametro) facente parte della fascia compresa tra Marte e Giove. Gli Asteroidi possono essersi addensati in tale zona per effetti gravitazionali o perché residui della frantumazione di un pianeta preesistente.

Bactridi:

Occupano un posto incerto nella sistematica Paleontologica, sono forme di Ammonoidi a guscio non planispirale (ortococono e cirtocono), di sicuro gli studiosi affermano che essi derivarono dai Nautiloidi in un momento non bene identificato del Paleozoico inferiore.

Potrebbero benissimo rappresentare degli 'anelli di congiunzione' tra i due ordini dei Nautiloidi ed Ammonoidi (Viali, 1985).

Bentonico:

dominio marino costituito dall'insieme dei fondali. La grande varietà ed irregolarità del substrato di questo dominio condiziona direttamente la distribuzione e le modalità di vita del *benthos*; quest'ultimo comprende l'insieme di organismi animali e vegetali che vivono sul fondo marino in stretta dipendenza dalle caratteristiche del fondale stesso.

Brachiopodi:

Organismi conosciuti fin dal Cambriano sono ad habitat unicamente marino. Possiedono simmetria bilaterale e, come i Molluschi bivalvi, secernono un guscio a due valve. Anche se superficialmente assomigliano moltissimo ai Molluschi (del quale *phylum* un tempo facevano parte), anatomicamente presentano delle diversità rilevanti ed uno sviluppo filogenetico indipendente. Le differenze più salienti rispetto ai lamellibranchi sono: diversa posizione del piano di simmetria dell'indivi-

duo, valve fra di loro disuguali con apertura e chiusura attiva, mancanza di legamento, presenza di un peduncolo di ancoraggio al substrato, presenza di un "lofoforo" (apparato a duplice funzione, respiratoria e di richiamo delle particelle nutritive) attaccato alla valva brachidiale e sostenuto, in moltissimi casi, da un endoscheletro calcareo detto "brachidio" (Vialli, 1985).

Cefalopodi:

Sono molluschi a simmetria bilaterale, dotati di un **capo** ben distinto e di un certo numero di tentacoli, disposti intorno alla bocca. Sono provvisti di un mantello che avvolge il "sacco viscerale" e che, ventralmente, si allarga nella "cavità palleale" o cavità del mantello. Questa comunica con l'esterno mediante "l'imbuto" o **iponoma**. Tentacoli ed iponoma derivano dalla trasformazione del piede, caratteristico dei molluschi in genere. Il guscio o conchiglia formata da un solo pezzo può essere esterno (es. *Nautilus*), interno (es. Sepia), vestigiale (es. Calamaro) oppure del tutto assente (es. Polpo)(Vialli, 1985).

Crinoidi:

Il nome significa animali a 'forma di giglio', questa classe, appartenente al phylum degli echinodermi, comprende forme complesse e morfologicamente molto differenziate che hanno un corpo caratteristicamente costituito in tre parti distinte; **peduncolo**, **teca** e **braccia**.

- Eteromorfismo:** fase dell'evoluzione degli Ammonoidi che ha visto il proliferare di individui dalle forme della conchiglia diversificate a tal punto da considerarsi bizzarre.
- Facies:** Insieme dei caratteri litologici e paleontologici osservabili in una roccia considerata dal punto di vista della genesi e dell'ambiente di sedimentazione.
- Fossilizzazione:** Processo che permette la conservazione, negli strati rocciosi, di organismi animali, vegetali o delle loro tracce, che si trasformano così in fossili.
- Fragmocono:** Parte della conchiglia simile nei Nautiloidi e negli Ammonoidi. E' costituito da numerose camere minori (o logge), piene di gas la cui composizione (analogia con il *Nautilus* attuale) probabilmente non era molto diversa dall'aria e cioè costituita da ossigeno, anidride carbonica, azoto, argon ...etc.. Le logge del fragmocono erano collegate tra di loro e con la camera di abitazione (dove vi erano alloggiate le parti molli, con capo ben distinto, dell'animale) tramite un "sifone".
- Gasteropodi:** Gruppo di invertebrati più suscettibile di adattamento ai vari Domini: marino, continentale e d'acqua dolce. Sono molluschi quasi sempre privi di simmetria bilaterale e quasi sempre provvisti di conchiglia spi-

ralata. Sono generalmente striscianti ed il movimento avviene per mezzo del **pie**de, organo muscoloso disposto ventralmente, di regola notevolmente sviluppato (Vialli, 1985).

Intercotidale: zona costiera che fa parte dell'ambiente "littorale" del dominio marino, precisamente rappresenta quella fascia di costa, della piattaforma continentale (da 0 a 200 m.), compresa tra i livelli di alta e bassa marea.

Loferiti: Alghe che proliferano in ambiente marino poco profondo ed a bassa energia.

Molluschi: Organismi a corpo molle ad originaria simmetria bilaterale che è conservata ben netta solo nella classe dei Lamellibranchi. Il corpo è costituito da un "sacco viscerale" dove sono contenuti apparato digerente, circolatorio e nervoso, racchiuso in una massa di tessuto connettivo muscolare, "il mantello", che si dilata lateralmente a formare due ripiegature che possono anche fondersi parzialmente, originando una cavità detta "cavità del mantello" in cui sono alloggiate le "branchie". Ventralmente il mantello si prolunga in una massa, ricca di fibre muscolari detta "pie-de". La superficie esterna del mantello secreta una "conchiglia" che in molte forme può essere estremamente ridotta, op-

pure contenuta all'interno del mantello od addirittura mancare del tutto. Il "capo" quando è distinto porta occhi, tentacoli e statocisti. (Vialli, 1985).

Il phylum dei molluschi è suddiviso in sette classi:

- **Anfineuri** (piede molto sviluppato a forma di ventosa ellittica);
- **Scafopodi** (piede allungato più o meno cilindrico, trilobo);
- **Lamellibranchi** (piede a forma di scure);
- **Monoplacofori** (simili al genere "*Patella*" dei Gasteropodi);
- **Poliplacofori** (con più placche);
- **Gasteropodi** (piede a forma di suola);
- **Cefalopodi** (piede trasformato in parte in organo muscoloso, l'imbuto, in parte in tentacoli).

Orogenetico: da Orogenesi. Insieme dei fenomeni geologici che portano al sollevamento delle catene montuose. I fenomeni orogenetici sono accompagnati sempre da un'intensa attività magmatica e vulcanica.

Pelagico: Ambiente marino di mare aperto che si estende idealmente dal limite della piattaforma continentale fino ai fondali oceanici degli ambienti batiale ed abissale.

Phylum: Il termine *phylum* (pl. *Phyla*) ha un doppio significato: a) di **gruppo sistematico** molto ampio, equivalente a "tipo" (tipo

Protozoi, tipo Molluschi, tipo Echinodermi ... etc); b) di **unità evolutiva**, cioè di un complesso di organismi considerati come “insieme” che si trasforma, cioè che è sottoposto al fenomeno dell’evoluzione. (Vialli, 1985).

Piattaforma Neritica:

Piattaforma sottomarina; superficie piana che si forma per fenomeni di abrasione del fondo marino, o per deposito di materiali provenienti dal disfacimento delle catene montuose. Mantiene una profondità inferiore, o comunque compresa entro i 200 m. della piattaforma continentale, tale che si renda possibile lo sviluppo di flora e fauna di ambiente marino neritico.

Seamounts:

Rilievi isolati che si elevano dal fondo marino per oltre 700 mt, spesso sono vulcani sommersi.

Sedimentazione:

Insieme dei fenomeni e dei processi che portano alla formazione di un sedimento, di un deposito. La sedimentazione a seconda del processo che la determina si distingue in meccanica, chimica, organogena; a seconda dell’ambiente di deposizione e dell’agente di trasporto e di deposito si differenzia in marina, fluviale, lacustre glaciale, eolica. il prodotto della sedimentazione è il sedimento che per successivi fenomeni di diagenesi dà origine ad una roccia sedimentaria.

- Subcotidale:** Parte dell'ambiente marino "infralittorale" (dal livello di bassa marea, fino a 50 m.), che si trova subito dopo la zona intercotidale.
- Tettonico:** dovuto alla tettonica. La tettonica è una disciplina della geologia che studia la struttura, le deformazioni, i movimenti della crosta terrestre dovuti all'azione delle forze endogene.
- Unità Stratigrafica:** Suddivisione di una serie sedimentaria in relazione a particolari caratteristiche litologiche, paleontologiche e d'età tali da renderla ben distinguibile dai terreni soprastanti, sottostanti ed adiacenti.