

## CALCARI A PALAEOCLADUS

RANGO	ETÀ	REGIONE	
Formazione	Giurassico inferiore (Hettangiano <i>p.p.</i> -Toarciano <i>p.p.</i> )	Abruzzo, Lazio, Basilicata, Campania	
FOGLIO AL 100.000	FOGLIO AL 50.000	SIGLA	
152, 153, 160, 161, 171, 172, 210	358, 369, 448, 402, 451, 466, 467, 468, 488, 521	CPL	

*Scheda a cura di Fabio Massimo Petti*

L'introduzione nella letteratura geologica del termine Calcari a *Palaeodasycladus* si deve ad uno studio particolareggiato di CATENACCI, DE CASTRO & SGROSSO del 1964 [6] sulla successione calcareo-dolomitica in facies abruzzese-campana affiorante nella zona orientale del Massiccio del Matese. Nell'ambito dell'unità gli stessi Autori [6] individuarono la "facies a *Lithiotis*", facilmente riconoscibile e caratterizzata da numerosi livelli con gusci spatizzati di Bivalvi e Gasteropodi. I Calcari a *Palaeodasycladus* sono stati cartografati nella "Carta delle litofacies del Lazio-Abruzzo e delle aree limitrofe" [1] e con sigle generiche in alcuni fogli geologici alla scala 1:100.000.

In Campania l'unità affiora in corrispondenza del settore orientale dei Monti Mai, al M. Accellica e nella zona compresa tra Nocera Superiore e Castel S. Giorgio. Altre estese esposizioni sono osservabili in vari settori dei M. Lattari (P.ta Nevarra, M. Finestra, M.ti dell'Avvocata, M. Falerio) [19], a Monte Chiunzi e lungo il versante costiero compreso tra Ravello e Praiano (Foglio 466 Sorrento [20]). Nel Foglio 448, Ercolano, i Calcari a *Palaeodasycladus* affiorano lungo i versanti meridionali delle propaggini più occidentali dei Monti di Avella [21].

In Basilicata la formazione è presente al Passo Colla, tra il Monte Crivo ed il Monte Coccovello (Foglio 521, Lauria [3]).

Nel Lazio l'unità affiora nei Monti Aurunci (Monte Sorgenza), nei Simbruini settentrionali e negli Ernici meridionali [10], [11], [13], [16], [17] *cum bibl.* Nel Foglio 402, Ceccano, i Calcari a *Palaeodasycladus* affiorano esclusivamente alla base del versante orientale di Monte Cisterna, nell'area di Casa Zingarella [7].

In Abruzzo l'unità è diffusa nel settore centrale del versante occidentale del Morrone (a est di Badia Bagnaturo), lungo il costone dell'Eremo di Celestino, a Roccacasale, a M. Rotondo, Colle Affogato e alla base del M. S. Cosimo [9]. Altre affioramenti si hanno sul versante meridionale del M.te Nurietta, nel settore di Staffoli e sul versante sud occidentale di M.te Calvo [8].

Le sezioni stratigrafiche studiate in dettaglio dal punto di vista lito- e biostratigrafico sono: Monte Sorgenza [11], [17], Monte Sant'Angelo di Cava [2], [5], [15], Monte Fellino [4], Serra del Prete [22]. In particolare lungo i versanti meridionale e orientale di Monte S. Angelo di Cava sono visibili sia il limite inferiore che quello superiore dell'unità [20].

I Calcari a *Palaeodasycladus* sono costituiti da una monotona successione di calcari biomicritici, talora oncolitici, spesso più o meno dolomitici, di colore grigio, più raramente grigio scuro, avana

o biancastro, ai quali si intercalano frequentemente dolomie cristalline grigie, specialmente nella parte bassa della formazione. Lo spessore degli strati varia da 10-15 cm a circa 2 m, ma per lo più è compreso tra 30 e 80 cm [20]. Nei litotipi calcarei si riconoscono oncoidi, ooidi, frammenti di Bivalvi e di Gasteropodi e Alghe Dasicladacee [9]. Gli strati mostrano un'evidente organizzazione ciclica [14], livelli stromatolitici e frequentissime strutture da disseccamento in piani paralleli alla stratificazione (*sheet cracks*) [21]. La monotonia della successione è interrotta, nella parte sommitale, dalla presenza di interstrati e sottili intercalazioni di marne argillose grigio-verdastre, in corrispondenza delle quali gli strati carbonatici sono generalmente di colore più scuro, spesso grigio scuro o nero ("membro a *Lithiotis*" CPL<sub>1</sub>). Nel Foglio 358 Pescorocchiano [8] i litotipi dolomitici scompaiono nella parte alta dell'unità che risulta costituita da prevalenti calcari micritici nocciola e, subordinatamente, da calcari marnosi verdastri e rossastri, a tratti fittamente laminati; frequenti sono le superfici di esposizione subaerea e i paleosuoli, da verdi a giallognoli. Occorre sottolineare che i livelli dolomitici presenti nella parte bassa della formazione sono in realtà orizzonti non strettamente stratiformi ma *stratabound*, nel senso che rappresentano parti, localmente concordanti, di più zone dolomitizzate molto ampie che a larga scala tagliano decisamente la stratificazione [18]. Le zone dolomitizzate, frutto della circolazione a grande scala dei fluidi durante la diagenesi tardiva, e così ampie da poter essere cartografate, pongono in diverse aree il difficile problema della distinzione tra i Calcari a *Palaeodasycladus* e le sottostanti dolomie triassiche (Allegato C [18]).

Nel Foglio 402, Ceccano, il "membro a *Lithiotis*" è costituito da calcari bianchi di tipo *mudstone* in strati medi cui seguono calcari grigi e nocciola, con tessiture variabili da *mudstone* a *packstone*, con intercalazioni di *grainstone* e *rudstone* ad ooidi, *floatstone* bioclastici, calcari dolomitici e rare dolomie giallastre. Verso l'alto s'individuano calcari micritici, talora lievemente marnosi, di colore dal rossastro o verdognolo, associati a intercalazioni marnose di colore bruno, sottilmente stratificate e fissili, ed esili livelli conglomeratici con matrice marnoso-argillosa verdastra. Gli strati calcarei presentano abbondante contenuto bioclastico, costituito principalmente da Brachiopodi ed Ostreidi, che assumono particolare evidenza nella parte alta dell'unità, evidenziati da forme spatizzate lentiformi e nastriformi sulle testate degli strati, riferibili ad Ostreidi, tra cui *Lithiotis problematica* GUMBEL. Accanto a strati con *Lithiotis* disposti verticalmente o caoticamente, interpretabili come piccole colonie in situ, si individuano banchi con *Lithiotis* disposti parallelamente alla stratificazione, interpretabili come *channel lag* o come riempimenti di piccole depressioni. La presenza di *Palaeodasycladus mediterraneus* (PIA) è caratteristica dell'unità, spesso con individui così numerosi da rappresentare il costituente principale della roccia. Quest'alga dasicladacea è facilmente riconoscibile anche ad occhio nudo su superfici alterate, per le caratteristiche forme circolari e subcilindriche dei talli in sezione trasversale e longitudinale [20]. Lo spessore complessivo dell'unità è generalmente dell'ordine dei 300-350 metri [19], [20] raggiungendo talora valori massimi di 750 metri [21]. Il "membro a *Lithiotis*" ha spessore medio di 40-50 metri [7], [20] ma può variare da 0 a 80 metri [19].

I Calcari a *Palaeodasycladus* poggiano sulla "dolomia Superiore" e sono eteropici ai "calcari e dolomie con selce dei Monti Mai" e alle "dolomie di Quarani" [19]. Nell'area dei Monti Lattari il limite inferiore può essere posto in corrispondenza della scomparsa dei caratteristici livelli rossi di emersione, riferibili all'intervallo Retico-Hettangiano (IANNACE com. pers.). La formazione passa stratigraficamente verso l'alto ai "calcari oolitici ed oncolitici" [19]; tale limite è caratterizzato dal passaggio dalle tipiche facies del "membro a *Lithiotis*" a calcari oolitici, subordinatamente pseudoolitici e dolomitici biancastri nella parte inferiore e media, talora avana o nocciola, in strati medi o spessi [20], [21].

Nel Foglio 521, Lauria, la formazione passa superiormente ai "calcari a *Cladocoropsis* e *Clypeina*" [3]. Nel Foglio 359, Sulmona, il limite superiore della formazione è definito dal passaggio alle

“calcareniti e calcari a radiolari e resti filamentosi” (M. S. Cosimo) ed è marcato, verso la sommità dell'unità, dalla presenza di clasti neri [9]. Nel Foglio 358, Pescorocchiano, (Colle Bruciato) i Calcari a *Palaeodasycladus* poggiano sulla Dolomia Principale, anche se l'intensa dolomitizzazione non permette di individuare con precisione il passaggio tra le due unità [8]; nella stessa area i Calcari a *Paleodasycladus* sostituiscono il Calcare Massiccio.

Nella sezione Vallepietra (M.ti Simbruini) la formazione passa lateralmente verso SE all'“unità S. Antonio” [12].

Il contenuto microfossilifero è rappresentato da *Palaeodasycladus mediterraneus*, *Haurania* sp., *Glomospira* sp., *Endothyridae*, *Haurania deserta*, *Rivularia piae*, *Amijella amij*, *Aeolisaccus dunningtoni*, *Amiziella amizi*, *Siphovalvulina variabilis*, *Aeolisaccus* sp., *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Duotaxis metula*, *Thaumatoporella* sp., Valvulinidi sifonati, Textularidi, Ammodiscidi, oogoni di Carofite, piccoli Gasteropodi e radioli di Echinidi, *Cayeuxia* sp., *Mayncina termieri*, *Lituosepta recoarensis*, *Orbitopsella praecursor*. Le ultime quattro specie non raggiungono la sommità della successione e si estinguono in corrispondenza dei primi strati del “membro a *Lithiotis*” [7], [8], [19], [20]. Nel “membro a *Lithiotis*” sono inoltre presenti *Isognomon*, *Pinna*, *Megalodontidae*, Brachiopodi [7].

L'ambiente di sedimentazione è riferibile a subambienti di piattaforma carbonatica variabili da laguna interna a piana tidale, con frequenti periodi di emersione [8]. L'ambiente deposizionale, di piattaforma carbonatica interna, sembra evolversi da ambiente intertidale-supratidale, rappresentato nella parte bassa della successione da microfaune scarsissime, laminazioni stromatolitiche e frequentissime strutture da disseccamento, ad un ambiente subtidale con miglior circolazione delle acque e maggior idrodinamismo (strati spessi, biodepositi a grana grossolana, con oncoidi) colonizzato da Alghe dasicladali (*Palaeodasycladus*) e Foraminiferi bentonici. L'intervallo più alto della formazione, ricco di grossi Bivalvi (*Lithiotis*), sembra essere stato soggetto ad episodi di periodica emersione, possibilmente rappresentati dai frequenti livelli marnosi verdastri [21]. Il “membro a *Lithiotis*” trova l'analogo fisiografico attuale nelle aree lagunari di piattaforma carbonatica, bordate da *tidal flat* e paludi, protette da *barrier island complex* e incise da una rete meandriforme di canali tidali [7].

La formazione può essere attribuita alla biozona a *Valvulinidae* e *Rivulariaceae*, alla biozona a *Palaeodasycladus mediterraneus* e *Rivularia piae* e alla biozona a *Palaeodasycladus mediterraneus*, comunemente riferite all'intervallo Hettangiano-Sinemuriano [8].

I domini paleogeografici di appartenenza sono la piattaforma carbonatica laziale-abruzzese e la piattaforma carbonatica campano-lucana.

## Bibliografia

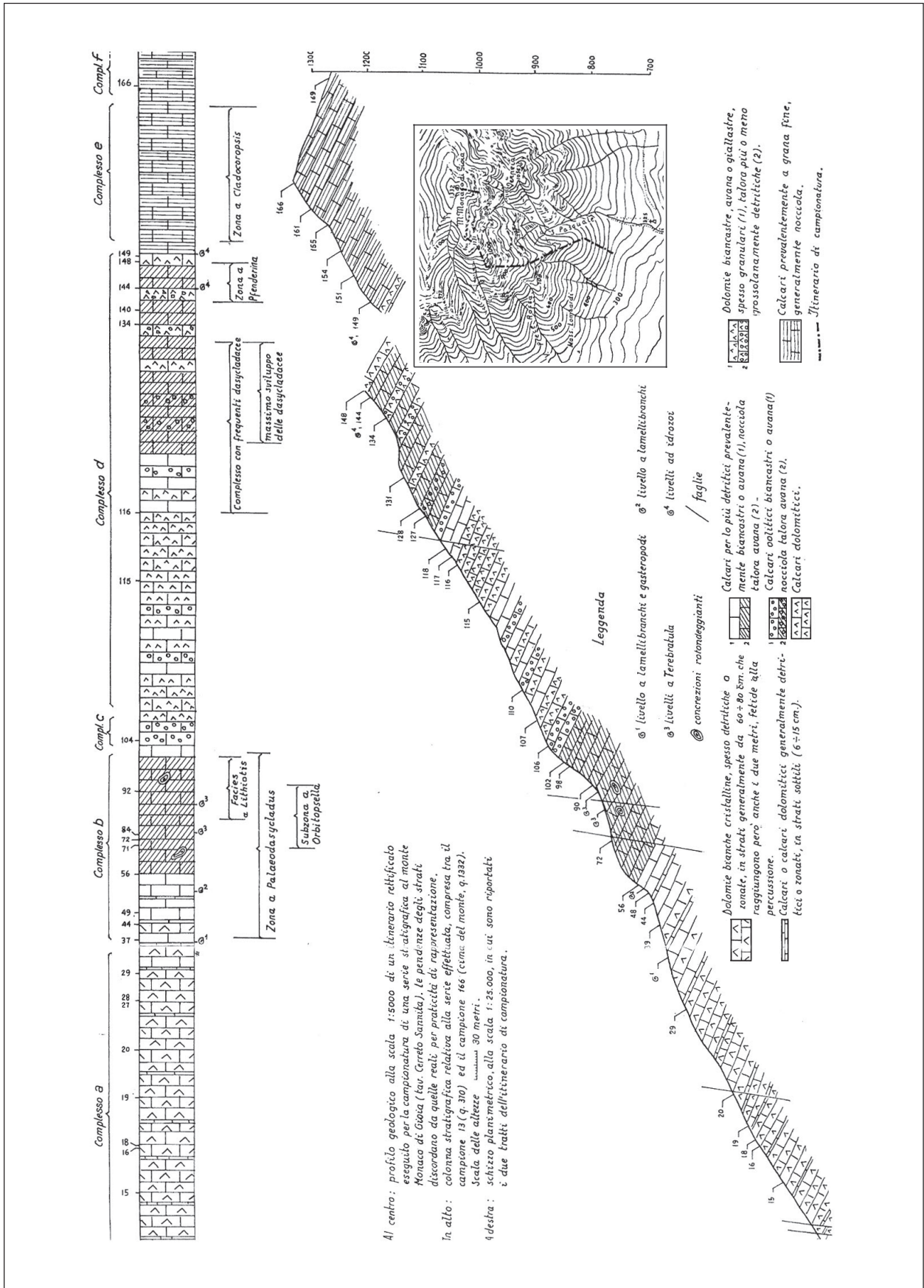
- [1] - ACCORDI G., CARBONE F., CIVITELLI G., CORDA L., DE RITA D., ESU D., FUNICIELLO R., KOTSAKIS T., MARIOTTI G. & SPOSATO A. (1988) - *Note Illustrative Carta delle litofacies del Lazio-Abruzzo ed aree limitrofe*. Quaderni de “La ricerca scientifica”, Progetto finalizzato “Geodinamica”, monografie finali, 5: pp. 215, Roma.
- [2] - BARATTOLO F. & ROMANO R. (2005) - *Shallow carbonate platform bioevents during the Upper Triassic-Lower Jurassic: an evolutive interpretation*. Boll. Soc. Geol. It., 124: 123-142, 10 figg., 2 tabb., Roma.
- [3] - BONARDI G., CINQUE A., DE CAPOA P., ESPOSITO P., GUIDA D., MAZZOLI S., PARENTE M., RADOICIC R., SGROSSO A., SIERVO V. & ZAMPARELLI V. (in prep.) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 521 Lauria*. APAT, Dipartimento Difesa del Suolo, Servizio Geologico d'Italia.
- [4] - BRAVI S., CIVILE D., MARTINO C. & PUTIGNANO M.L. (2006) - *Le strutture di interferenza nei carbonati mesozoici della dorsale di Monte Fellino*. Boll. Soc. Geol. It., 12: 105-116, 9 figg., Roma.
- [5] - CASCIELLO E., CESARANO M. & PAPPONE G. (2006) - *Assetto stratigrafico strutturale del salernitano*. Rend. Soc. Geol. It., Nuova Serie, 2: 112-113, 2 figg., Roma.
- [6] - CATENACCI E., DE CASTRO P. & SGROSSO I. (1964) - *Complessi-guida del Mesozoico calcareo-dolomitico nella zona orientale del Massiccio del Matese*. Mem. Soc. Geol. It., 4: 837-856, 3 figg., 6 tavv., Roma.

- [7] - CENTAMORE E. & DRAMIS F. (in prep.) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 402 Ceccano*. APAT, Dipartimento Difesa del suolo, Servizio Geologico d'Italia.
- [8] - CENTAMORE E. & DRAMIS F. (in stampa) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 358 Pescorocchiano*, APAT, Dipartimento Difesa del suolo, Servizio Geologico d'Italia: pp. 153.
- [9] - CENTAMORE E., CRESCENTI U. & DRAMIS F. (in stampa) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 369 Sulmona*: pp. 170, APAT, Dipartimento Difesa del suolo, Servizio Geologico d'Italia.
- [10] - CHIOCCHINI M. & MANCINELLI A. (1977) - *Microbiostratigrafia del Mesozoico in facies di piattaforma carbonatica dei Monti Aurunci (Lazio meridionale)*. Studi Geol. Camerti, **3**: 109-152, Camerino.
- [11] - CHIOCCHINI M., FARINACCI A., MANCINELLI A., MOLINARI V. & POTETTI M. (1994) - *Biostratigrafia a foraminiferi, dasicladali e calpionelle delle successioni carbonatiche mesozoiche dell'Appennino centrale (Italia)*. In: MANCINELLI A. (Ed.) "Biostratigrafia dell'Italia centrale", Studi Geol. Camerti, Vol. Spec. (1994): 9-129, Camerino.
- [12] - DAMIANI A.V., CATENACCI V., MOLINARI V. & PICHEZZI R.M. (1992) - *Lito-biofacies del Triassico superiore-Dogger nei Monti Simbruini e nei Monti Ernici (Lazio)*. Studi Geol. Camerti, Vol. Spec. 1991/2, CROP 11: 181-186, Camerino.
- [13] - DAMIANI A.V., CHIOCCHINI M., COLACICCHI R., MARIOTTI G., PAROTTO M., PASSERI L. & PRATURLON A. (1992) - *Elementi litostratigrafici per una sintesi delle facies carbonatiche meso-cenozoiche dell'Appennino centrale*. Studi Geol. Camerti, Vol. Spec. 1991/2, CROP 11: 187-213, Camerino.
- [14] - D'ARGENIO B. & VALLARIO A. (1967) - *Sedimentazione ritmica nell'Infralias dell'Italia meridionale*. Boll. Soc. Nat. in Napoli, **76**: 1-7, Napoli.
- [15] - DE CASTRO P. (1962) - *Il Giura-Lias dei Monti Lattari e dei rilievi ad Ovest della Valle dell'Irno e della Piana di Montoro*. Boll. Soc. Nat. in Napoli, **71**: 21-52, 5 figg., 19 tavv., Napoli.
- [16] - DE CASTRO P. (1987) - *Le facies di Piattaforma carbonatica del Giurassico italiano: diffusione areale e lineamenti biostratigrafici*. Boll. Soc. Paleont. It., **26** (3): 309-325, Modena.
- [17] - FARINACCI A. & RADOICIC R. (1964) - *Correlazioni tra serie giuresi e cretacee dell'Appennino centrale e delle Dinaridi esterne*. La Ricerca Scientifica, Anno 34, sez. Z, **7** (2): 269-300, Roma.
- [18] - IANNACE A. & FRISIA S. (1994) - *Changing dolomitization styles from Norian to Rhaetian in the southern Tethys realm*. Spec. Publ. Int. Ass. Sediment., **21**: 75-89, 9 figg.
- [19] - PAPPONE G., CASCIELLO E., CESARANO M. & D'ARGENIO B. (in prep.) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 467 Salerno*. APAT, Dipartimento Difesa del Suolo, Servizio Geologico d'Italia.
- [20] - PERRONE V. (in prep.) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 466 Sorrento*. APAT, Dipartimento Difesa del Suolo, Servizio Geologico d'Italia.
- [21] - SANTACROCE R., SBRANA A., SULPIZIO R., ZANCHETTA G., PERRONE V. & BRAVI S. (in prep.) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 448 Ercolano*. APAT, Dipartimento Difesa del Suolo, Servizio Geologico d'Italia.
- [22] - SARTONI S. & CRESCENTI U. (1962) - *Ricerche biostratigrafiche nel Mesozoico dell'Appennino meridionale*. Giornale di Geologia, ser. 2a, **29**: 162-302, Bologna.

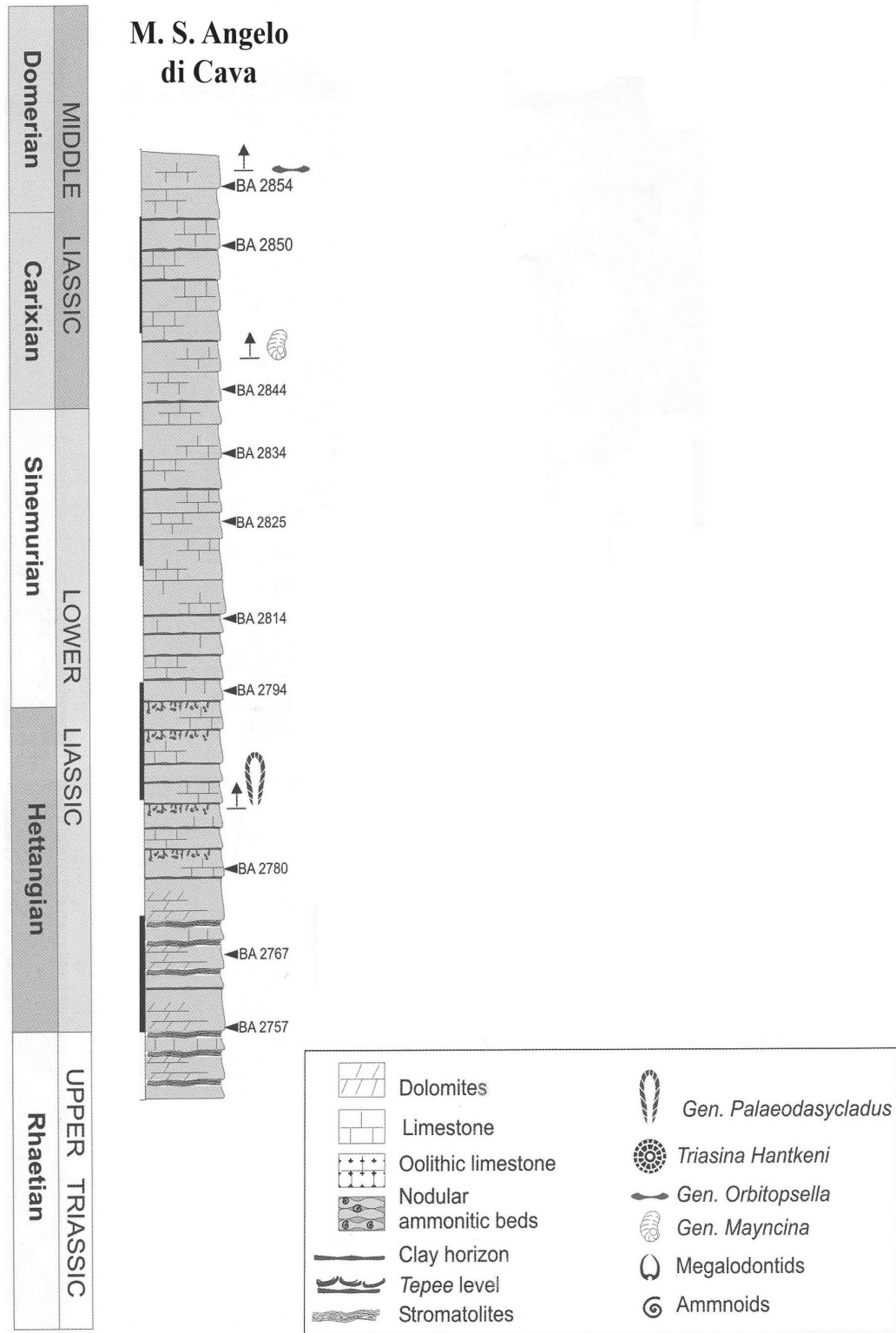
### Elenco allegati

- A. Successione calcareo dolomitica nella zona orientale del Massiccio del Matese, da [6].
- B. Sezione stratigrafica di M.S. Angelo della Cava, da [2], fig. 3, modificata.
- C. Colonna stratigrafica dell'Unità Alburno-Cervati-Pollino, da [3]; colonne stratigrafiche relative alla successione carbonatica dell'Unità tettonica M.ti Lattari-M.ti Picentini, da [5], fig. 1; schema dei rapporti cronostratigrafici tra le unità litostratigrafiche del Foglio 358 Pescorocchiano, da [8], fig. 8; schema illustrante i complessi rapporti tra le unità alto triassiche-liassiche affioranti nell'area simbruino-ernica, da [12], fig. 2; principali caratteristiche sedimentologiche comuni ai depositi carbonatici di piattaforma dell'intervallo Triassico superiore-Giurassico inferiore nella regione peri-mediterranea, da [18], fig.7.

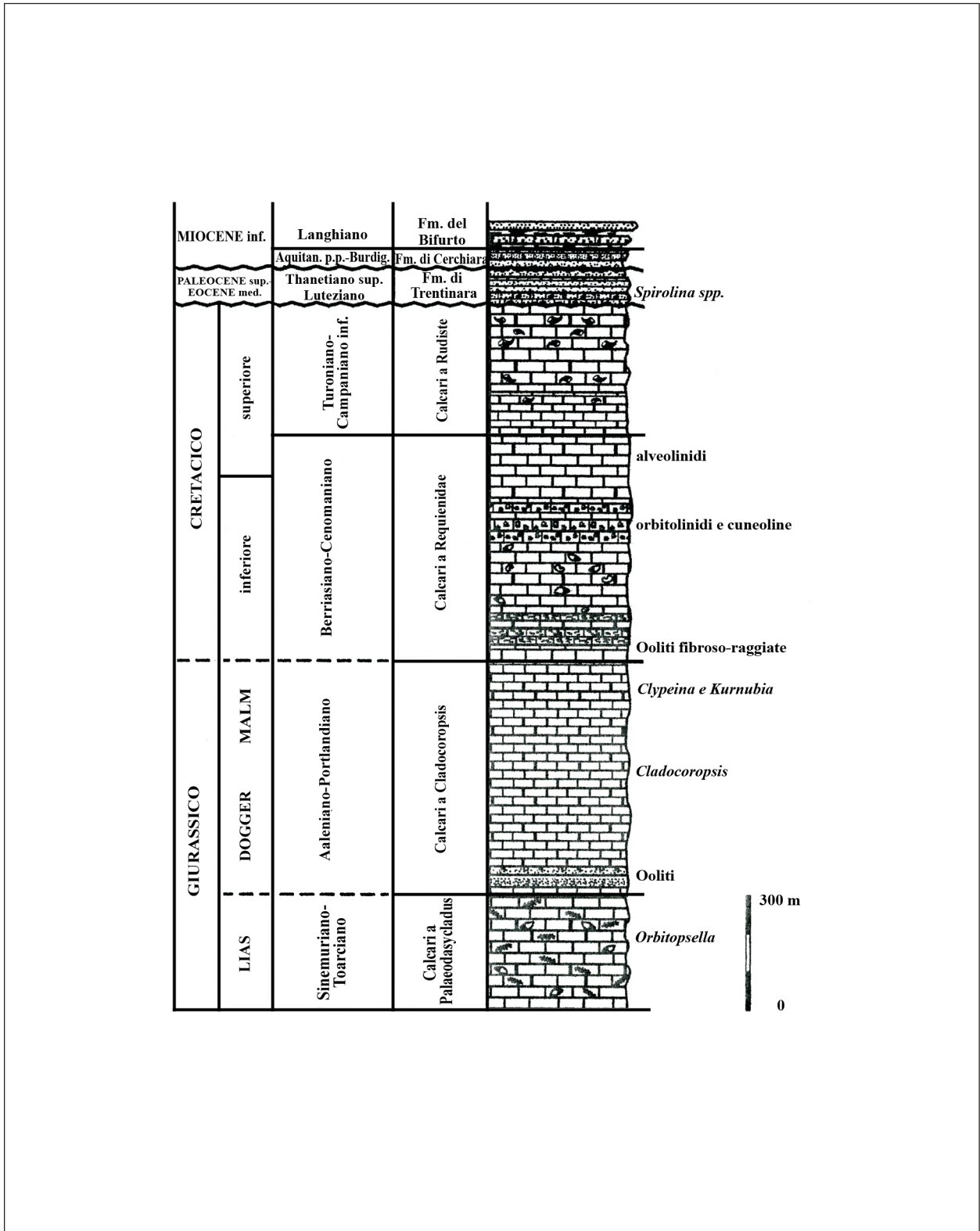
Allegato A



**Allegato B**

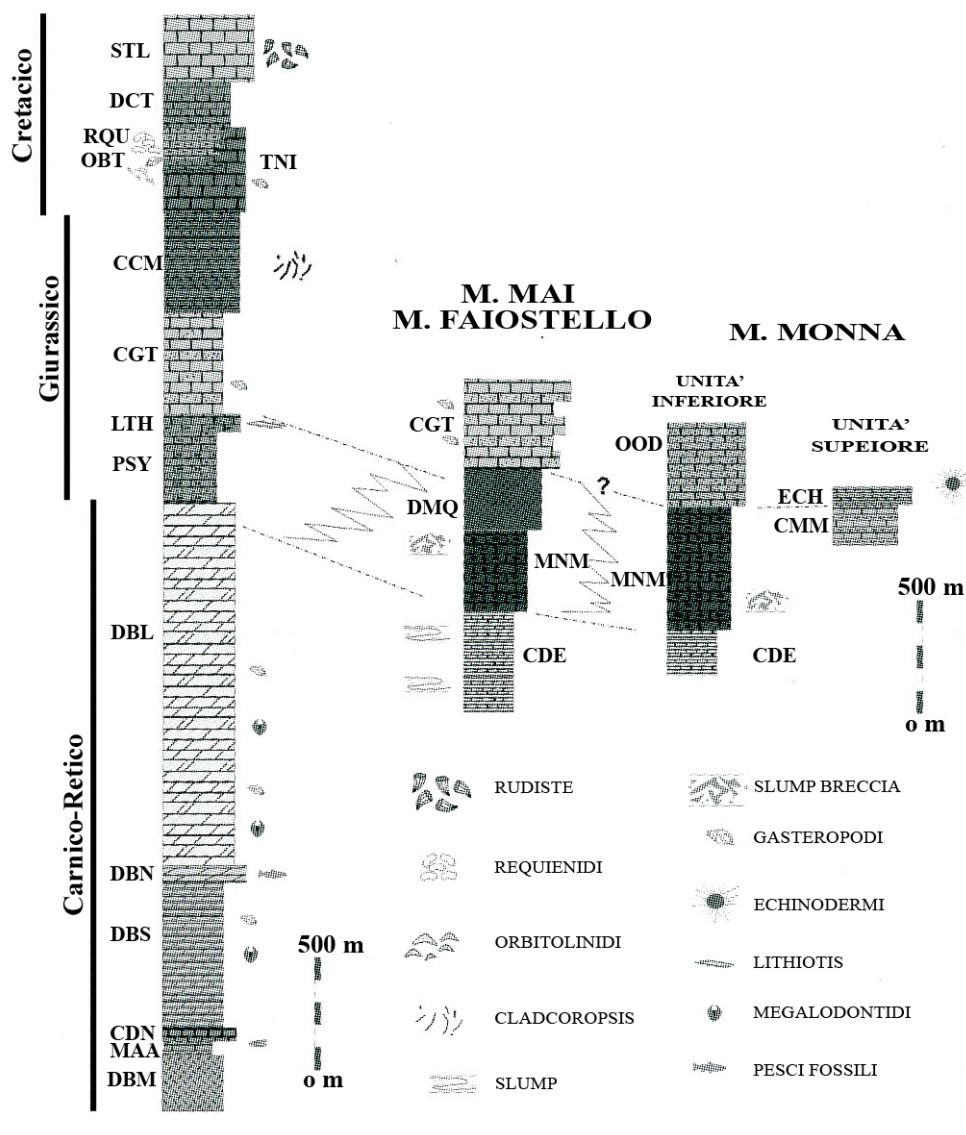


Allegato C



## Allegato C

## M. TOBENNA - M. LATTARI



Colonne stratigrafiche delle successioni di piattaforma carbonatica esposte nel salernitano. STL: calcari con rudiste; DCT: calcari e dolomie a laminazione stromatolitica; RQU: calcari a requienidi; OBT: calcari e marne con orbitolinidi; TNI: calcari a foraminiferi e dolomie laminate; CCM: calcari con *Cladocoropsis mirabilis*; CGT: calcari a granuli ricoperti; LTH: calcari con *Lithiotis*; PSY: calcari a *Palaeodasycladus*; DBL: dolomie bioclastiche e laminate; DBN: calcari e dolomie bituminose; DBS: dolomie a bande; CDN: calcari e dolomie neri; MAA: marne ad *Avicula*; DBM: dolomie massive; DMQ: dolomie massive di Quarani; MNM: calcari e dolomie con selce; CDE: calcari e dolomie listate, OOD: calcari ad ooidi; ECH: calcari con echinodermi; CMM: calcari e marne.

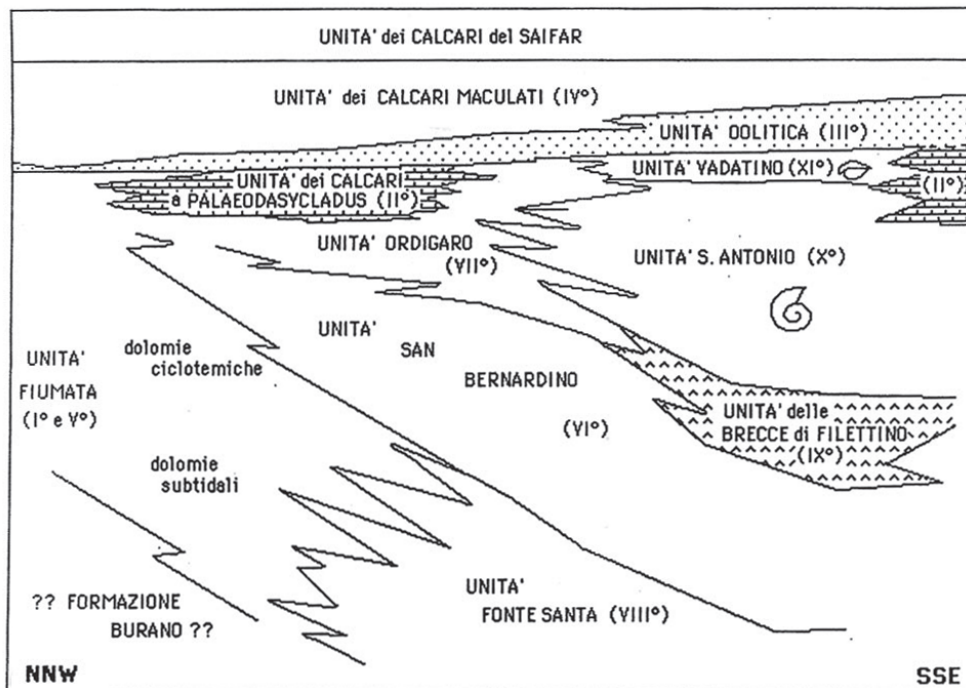


Allegato C

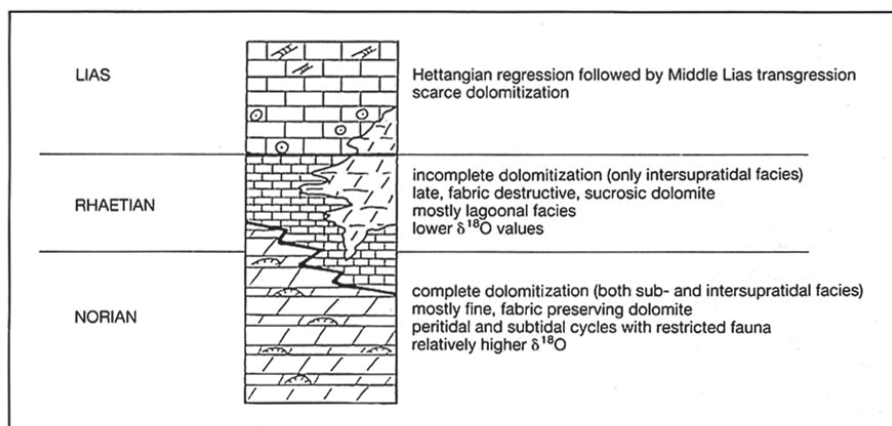
SCALA CRONOSTRATIGRAFICA (secondo Chiocchini et al., 1994; Chiocchini et al., in prep.)		PIATTAFORMA	MARGINE s.l.	SCARPATA PROSSIMALE GRADINO RIBASSATO	SCARPATA - BACINO				
<b>CRETACICO</b>	<b>superiore</b>	Maastrichtiano			scaglia di "annegamento"				
		Campaniano							
		Santoniano	calcarei a Radiolitidi	calcarei bioclastici a ippuriti e coralli	calcarei a calcisphaerulidi	scaglia detritica			
		Coniaciano							
		Turoniano	III° livello bauxitico	II° livello bauxitico					
	<b>inferiore</b>	Cenomaniano	calcarei intrabauxitici	calcarei a rudiste e orbitoline	calcarei bioclastici superiori	calcareniti e calciruditi a Fucoidi			
		Albiano	I° livello bauxitico						
		Aptiano	calcarei ciclotemici a requienie						
		Barremiano	calcarei e marne a S. dinarica e charophite	calcarei a rudiste e orbitoline	calcarei bioclastici superiori	calcareniti e calciruditi a Fucoidi			
		Hauteriviano	calcarei a requienie, caprotine, ostreidi						
		Valanginiano	calcarei ciclotemici a gasteropodi				calcarei a coralli e gasteropodi	calcarei cristallini a echinodermi e coralli	maiolica detritica
		Berriasiano							
		<b>GIURASSICO</b>	<b>Malm</b>	Titoniano	calcarei a coralli e diceratidi	calcarei a ellipsactinie	calcarei bioclastici inferiori		
				Kimmeridgiano					
Oxfordiano				calcarei a echinodermi e coralli	calcarei diasprini detritici				
<b>Dogger</b>	Calloviano		unità calcareo-dolomitica	unità oolitica abruzzese		calcarei e marni a Posidonia e verde ammonitico			
	Bathoniano								
	Bajociano								
	Aaleniano								
<b>Lias</b>	Toarciano			calcarei a Palaeodasycladus	unità oolitica abruzzese	calcarei e marni a Posidonia e verde ammonitico			
	Pliensbachiano								
	Sinemuriano						calcare massiccio	corniola	
	Hettangiano								
<b>TRIAS</b>	Retico	dolomia principale							

Schema dei rapporti cronostratigrafici tra le unità litostratigrafiche mesozoiche affioranti nel F.° 358 Pescorocchiano.

**Allegato C**



A



B

- a) Schema (fuori scala) illustrante i complessi rapporti fra le unità alto triassiche-liassiche affioranti nell'area simbruino-ernica.
- b) Synopsis of the main sedimentological features common to most Upper Triassic-Lower Liassic platform carbonates of the peri-Mediterranean region.