

MICROFACIES E MICROFOSSILI DEL
CRETACICO DI SCARPATA ESTERNA
DELLA PIATTAFORMA CARBONATICA
MICROFACIES AND MICROFOSSILS OF
THE OUTER SLOPE CRETACEOUS
CARBONATE PLATFORM

Tavole 205 - 223

Plates 205 - 223

4. - MICROFACIES E MICROFOSSILI
DEL CRETACICO DI SCARPATA ESTERNA
DELLA PIATTAFORMA CARBONATICA
(figg. 15 - 17; Tavv. 205 - 223)

La caratteristica principale delle successioni che si sono deposte in questo tipo di paleoambiente è data dalla frequenza e dall'abbondanza degli apporti prevalentemente biodetritici provenienti dalle zone marginali della piattaforma stessa. Pertanto nei sedimenti di scarpata esterna sono contemporaneamente presenti sia resti di organismi pelagici viventi *in situ*, sia resti di organismi bentonici risedimentati allo stato biodetritico (figg. 15 - 17).

Gli organismi bentonici al momento della loro rideposizione risultavano isolabili dagli originali sedimenti carbonatici e ciò indica che questi ultimi dovevano essere ancora scarsamente diagenizzati. Tra la deposizione originaria dei suddetti organismi bentonici e quella finale doveva intercorrere, quindi, un intervallo di tempo geologicamente breve, tenendo conto anche della vicinanza del luogo di produzione del biodetrito (margine della piattaforma). A conferma di quanto detto vale la pena precisare che nelle successioni di scarpata esterna l'ordine di comparsa degli organismi bentonici allo stato biodetritico risulta generalmente identico a quello riscontrato nelle originali successioni marginali.

Ne consegue che gli organismi bentonici allo stato biodetritico, avendo subito un breve e rapido trasporto immediatamente dopo la loro originaria sedimentazione, possono essere considerati praticamente coevi degli organismi pelagici con i quali si ritrovano associati nelle successioni di scarpata esterna e quindi possono essere utilizzati per finalità biostratigrafiche.

In base a quanto esposto, le successioni di scarpata esterna assumono un valore stratigrafico estremamente importante: esse permettono di precisare, per via indiretta, il significato cronostatigrafico dei *taxa* bentonici di paleoambiente marginale, sfruttando (il significato) quello ben definito dei *taxa* pelagici ad essi associati nei sedimenti in esame.

4. - MICROFACIES AND MICROFOSSILS
OF THE OUTER SLOPE CRETACEOUS
CARBONATE PLATFORM
(figs. 15 - 17; Plates 205 - 223)

The main feature of the sequences deposited in the outer slope is given by the frequency and abundance of contributions mainly biodetrital coming from the marginal areas of the platform itself. Both remains of pelagic organisms resedimented as skeletal debris are simultaneously present in the outer slope sediments (figs. 15 - 17).

Benthic organisms at the time of re-deposition were isolable from the original carbonate sediments, indicating that the latter had to be poorly diagenized. Between the original deposition of the above benthic organisms and the final one had therefore to elapse a geologically short interval, taking into account also the proximity of the place of production of skeletal debris (edge carbonate platform).

Confirming what has been said it is worth specifying that in the sequences of the outer slope, the order of appearance of benthic organisms as skeletal debris is generally identical to that found in the original edge sequences.

It follows that benthic organisms as skeletal debris, having suffered a short and rapid transport immediately after their deposition, can be practically considered coeval of pelagic organisms with which are associated in successions of outer slope and can therefore be used for biostratigraphic purposes.

According to the above, the sequences of the outer slope take on an extremely important stratigraphic value: they allow to specify, in an indirect way, the chronostratigraphic significance of benthic taxa of marginal paleoenvironment, using the well-defined meaning of the pelagic taxa associated with them in the examined sediments.

SCALA CRONOSTRATIGRAFICA		SCARPATA ESTERNA DELLA PIATTAFORMA CARBONATICA			
		BIOZONA	C O M P A R S E		
			ORGANISMI PELAGICI	ORGANISMI BENTONICI	
C R E T A C I C O	S U P E R I O R E	MAASTRICHTIANO	Globotruncana, Globotruncanita e Orbitoides	↑ <i>Gansserina</i>	↑ <i>Siderolites calcitrapoides</i> ↑ <i>Orbitoides</i>
		CAMPANIANO	Globotruncanita e Hippuritidae	↑ <i>Globotruncanita</i>	
		SANTONIANO	Globotruncana e Hippuritidae	↑ <i>Globotruncana</i>	
		CONIACIANO	Marginotruncana e Hippuritidae	↑ <i>Contusotruncana</i> ↑ <i>Globotruncana</i>	
		TURONIANO	Helvetoglobotruncana e Hippuritidae	↑ <i>Helvetoglobotruncana</i> ↑ <i>Marginotruncana</i>	↑ Hippuritidae
		CENOMANIANO	Dicarinella e Radiolitidae	↑ <i>Dicarinella</i>	
		ALBIANO	Rotalipora e Orbitolina	↑ <i>Rotalipora</i>	↑ <i>Orbitolina (Conicorbitolina)</i>
	I N F E R I O R E	APTIANO	Hedbergella e Orbitolina		↑ <i>Orbitolina (Mesorbitolina)</i> ↑ Radiolitidae
		BARREMIANO	Hedbergella e Lithocodium aggregatum	↑ <i>Hedbergella sigali</i>	↑ <i>Montseciella arabica</i>
		HAUTERIVIANO	Colomisphaera, Radiolaria e Lithocodium aggregatum	↑ <i>Globuligerina hoterivica</i>	
		VALANGINIANO	Calpionellopsis, Calpionellites e Lithocodium aggregatum	↑ <i>Calpionellites</i> ↑ <i>Calpionellopsis</i>	
		BERRIASIANO	Crassicollaria, Calpionella, Lithocodium aggregatum e Tubiphytes morronensis		↑ <i>Lithocodium aggregatum</i>

Fig. 15 - Schema biostratigrafico e riferimenti cronostratigrafici relativi al Cretacico di scarpata esterna della piattaforma carbonatica (da CHIOCCHINI et alii, 2008).

- Cretaceous biostratigraphic scheme with chronostratigraphic references regarding the carbonate platform outer slope paleoenvironment (from CHIOCCHINI et alii, 2008).

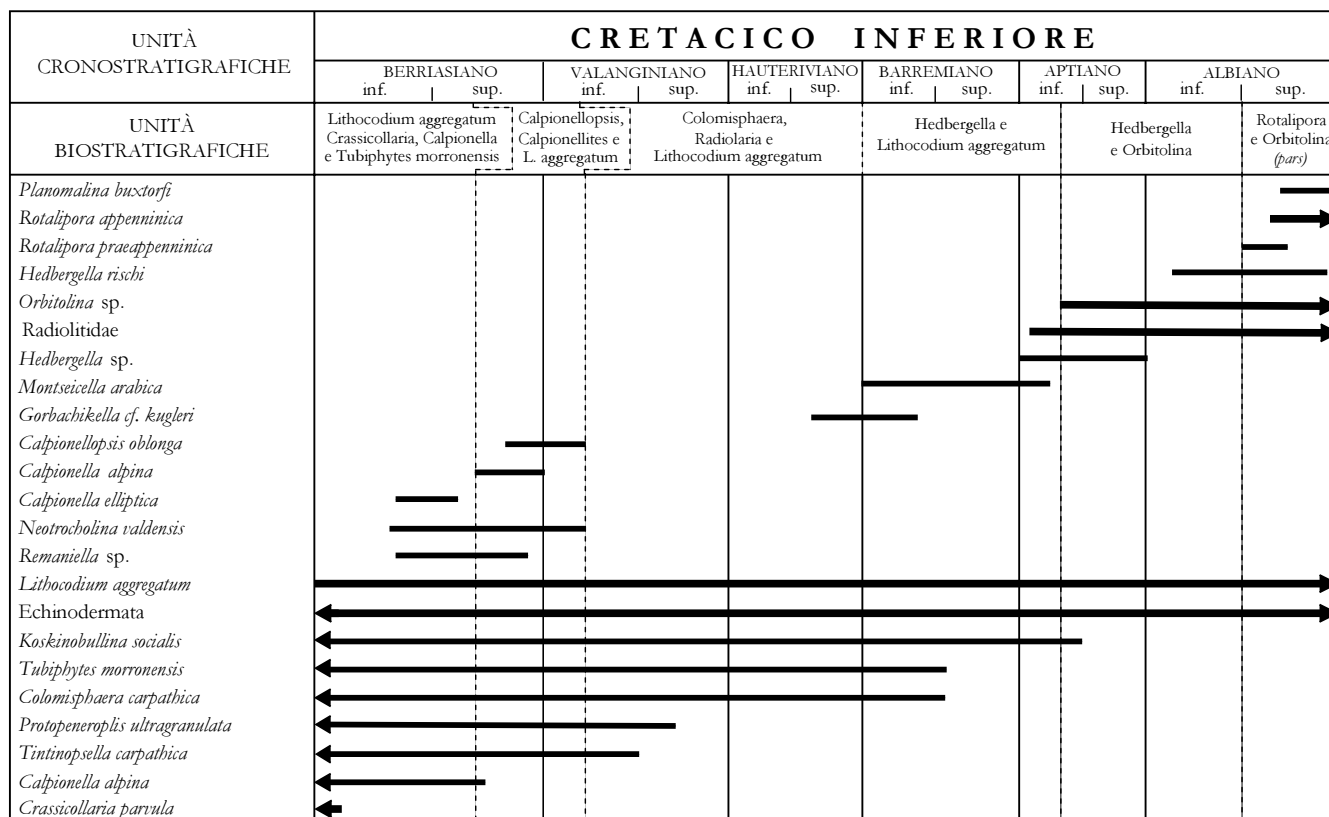


Fig. 16 - Carta di distribuzione dei taxa del Cretacico inferiore di scarpata esterna della piattaforma carbonatica (da CHIOCCHINI et alii, 2008, modificato).
 - Lower Cretaceous distribution chart of the taxa related to the carbonate platform after slope paleoenvironment (from CHIOCCHINI et alii, 2008, modified).

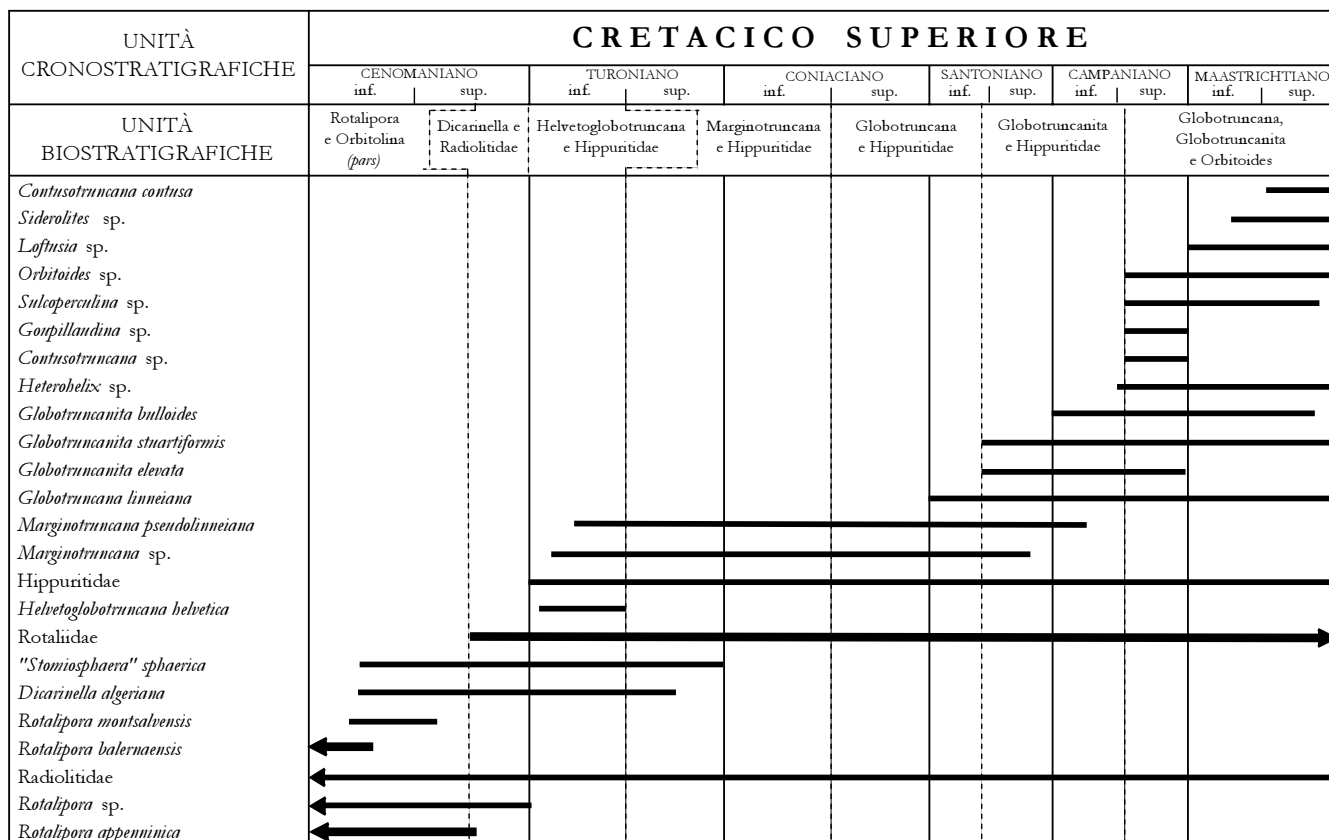


Fig. 17 - Carta di distribuzione dei taxa del Cretacico superiore di scarpata esterna della piattaforma carbonatica (da CHIOCCHINI et alii, 2008, modificato).
 - Upper Cretaceous distribution chart of taxa related to the carbonate platform outer slope paleoenvironment (from CHIOCCHINI et alii, 2008, modified).

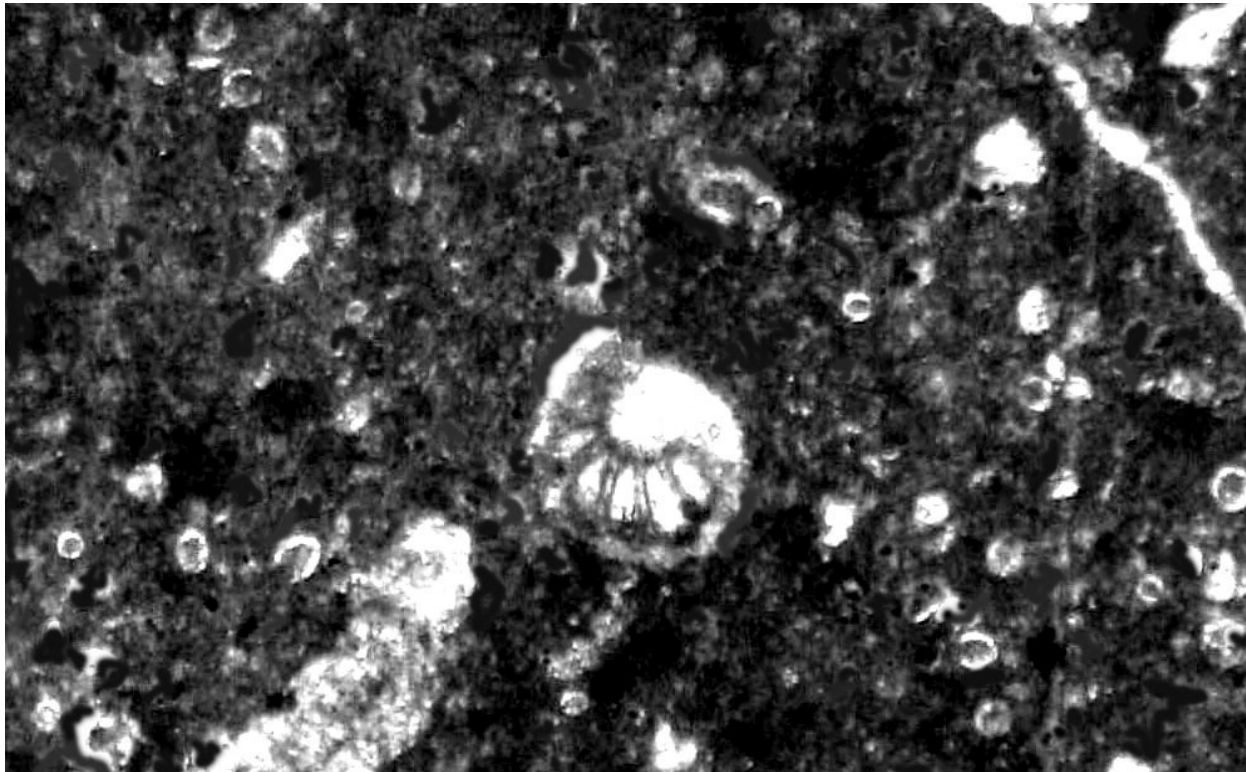


Fig. 1 – Floatstone bioclastico con *Crassicollaria parvula*, *Calpionella alpina*, *Colomisphaera carpathica*, *Protopeneroplis ultragranulata* e frammenti di Echinodermata. x 70
 – Bioclastic floatstone with *Crassicollaria parvula*, *Calpionella alpina*, *Colomisphaera carpathica*, *Protopeneroplis ultragranulata* and *Echinodermata* fragments. x 70

Sezione stratigrafica Pizzo di Camarda, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Crassicollaria*, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* e *Tubiphytes morronensis*.

TITONIANO SUPERIORE - BERRIASIANO INFERIORE

– Pizzo di Camarda stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).

Crassicollaria, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* and *Tubiphytes morronensis* biozone.

UPPER TITHONIAN - LOWER BERRIASIAN

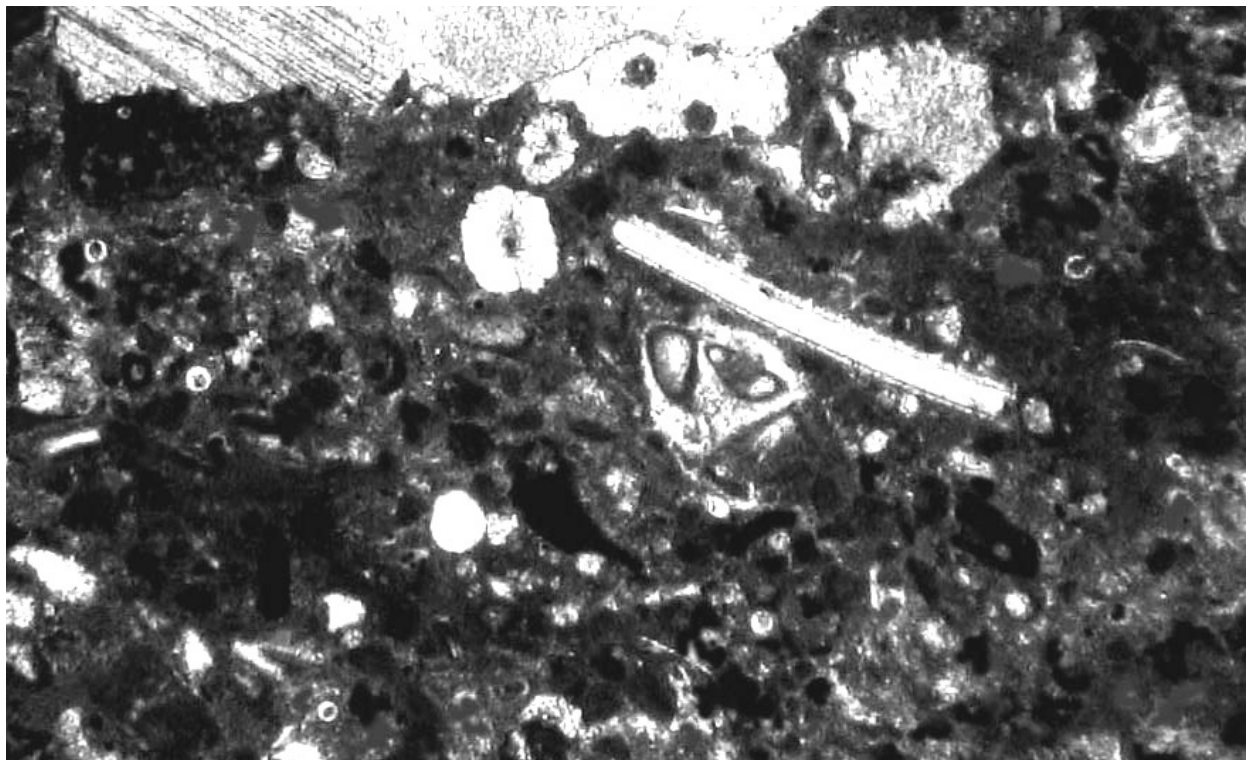


Fig. 2 – Floatstone bioclastico con *Calpionella alpina*, *Protopeneroplis ultragranulata*, frammenti di Mollusca e Echinodermata. x 50

– Bioclastic floatstone with *Calpionella alpina*, *Protopeneroplis ultragranulata*, *Mollusca* and *Echinodermata* fragments. x 50

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Crassicollaria*, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* e *Tubiphytes morronensis*. BERRIASIANO INFERIORE

– Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).

Crassicollaria, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* and *Tubiphytes morronensis* biozone.

LOWER BERRIASIAN

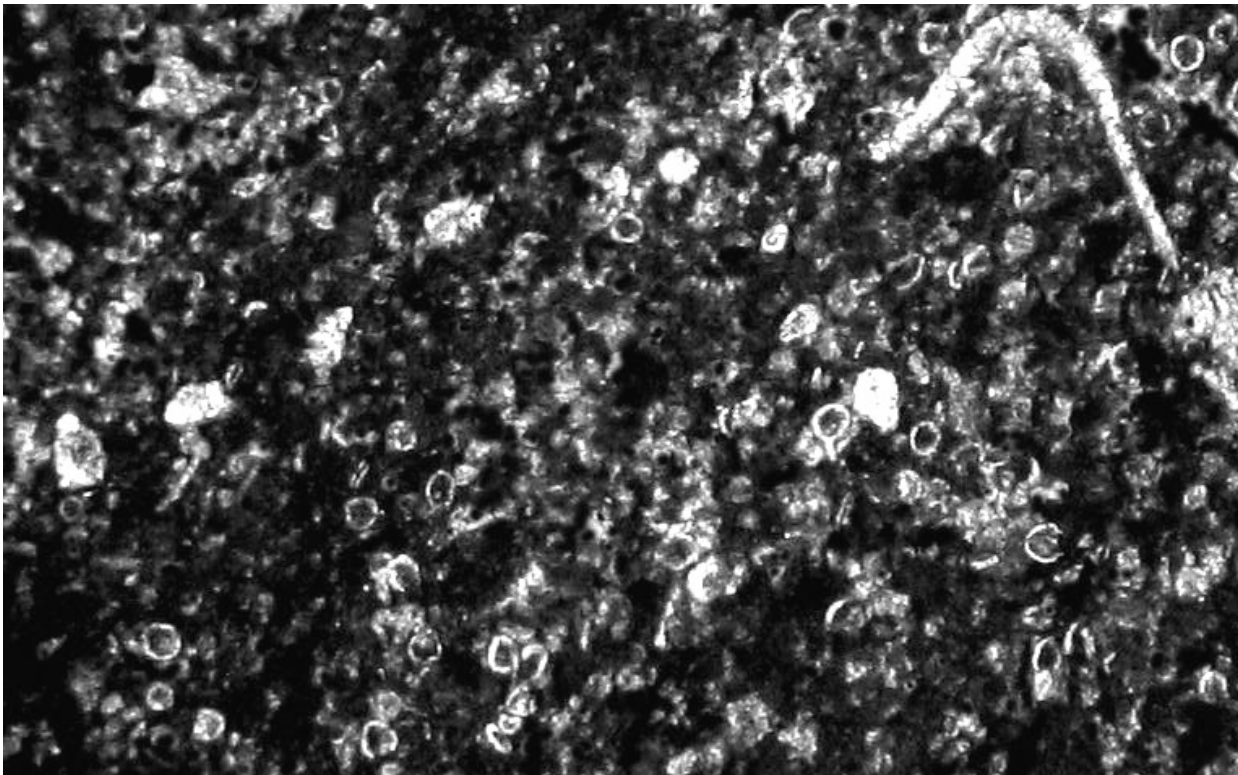


Fig. 1 – Packstone bioclastico con *Calpionella alpina*, *Crassicollaria* sp., frammenti di Mollusca e Echinodermata. x 70
 – Bioclastic packstone with *Calpionella alpina*, *Crassicollaria* sp., *Mollusca* and *Echinodermata* fragments. x 70

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Crassicollaria*, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* e *Tubiphytes morronensis*.

BERRIASIANO INFERIORE

– Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Crassicollaria, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* and *Tubiphytes morronensis* biozone.

LOWER BERRIASLAN

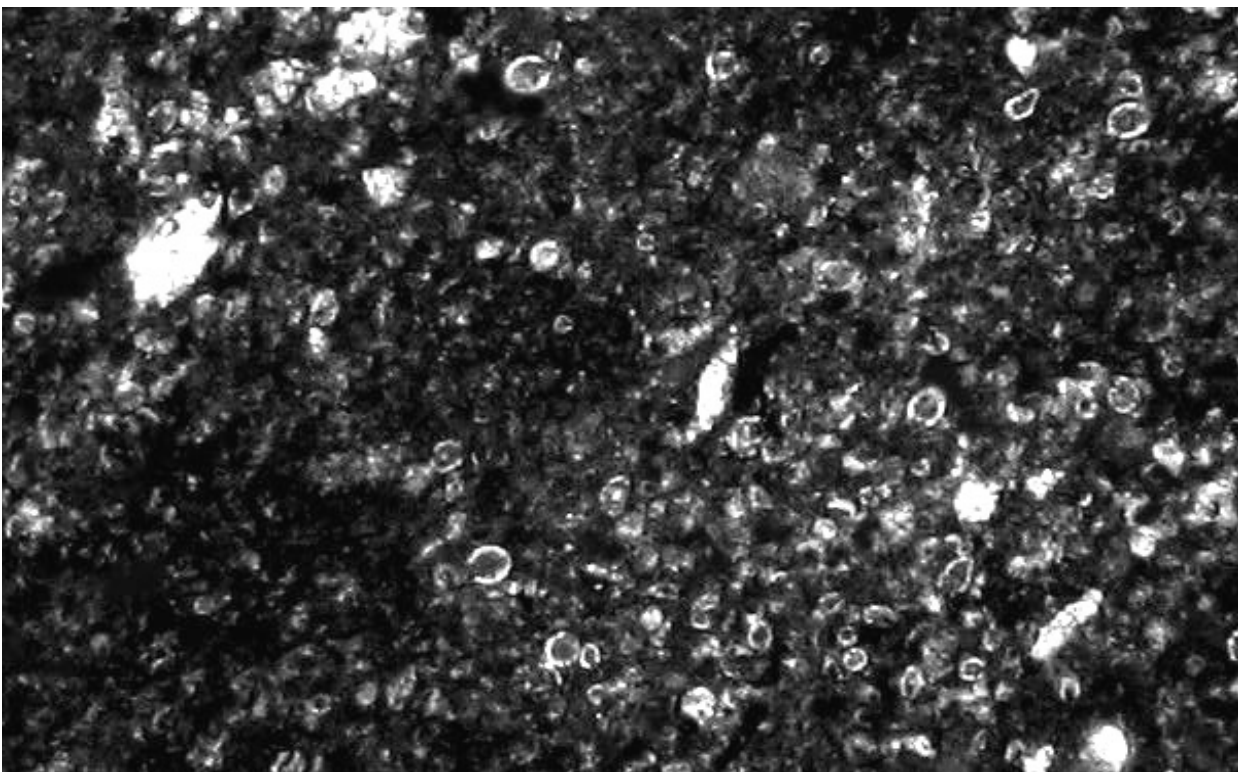


Fig. 2 – Packstone bioclastico con *Calpionella alpina*, *Crassicollaria* sp., frammenti di Mollusca e Echinodermata. x 70
 – Bioclastic packstone with *Calpionella alpina*, *Crassicollaria* sp., *Mollusca* and *Echinodermata* fragments. x 70

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Crassicollaria*, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* e *Tubiphytes morronensis*.

BERRIASIANO INFERIORE

– Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Crassicollaria, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* and *Tubiphytes morronensis* biozone.

LOWER BERRIASLAN

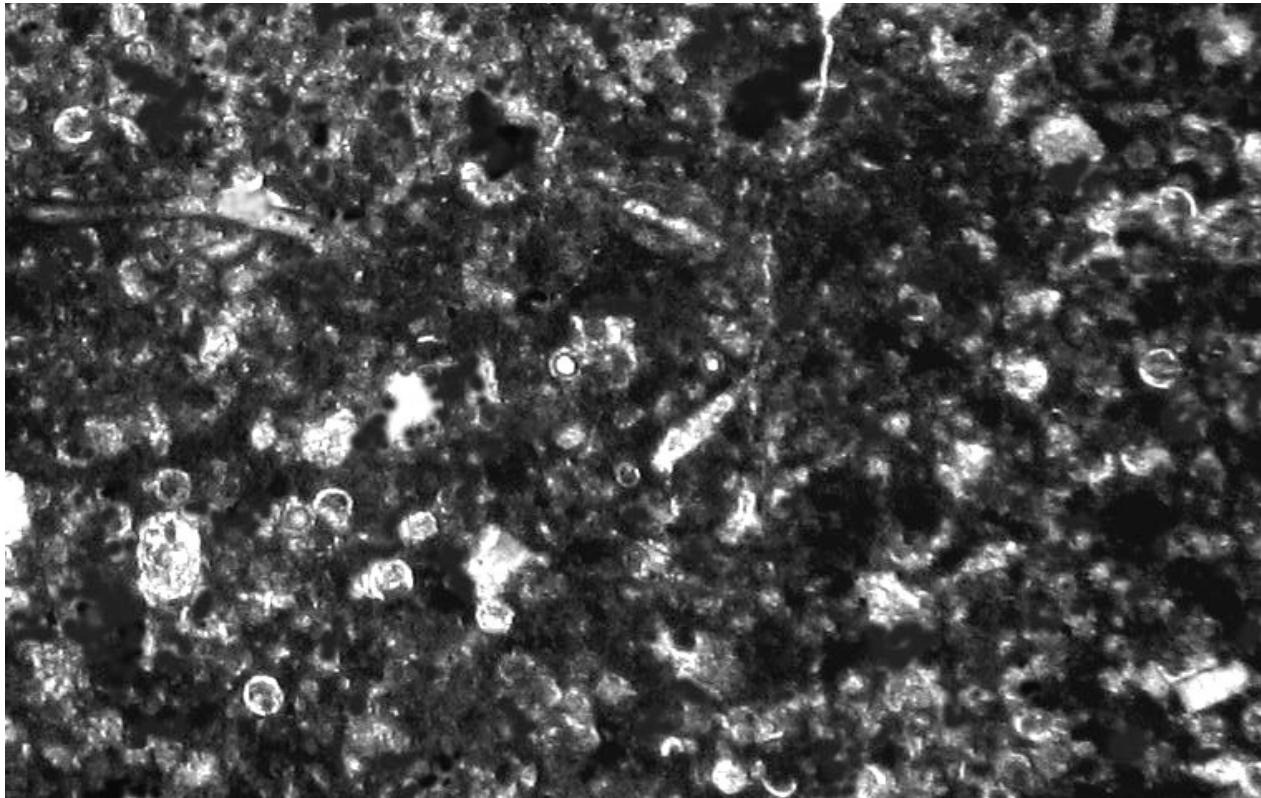


Fig. 1 – Packstone bioclastico con *Calpionella alpina*, *Colomisphaera* sp., frammenti di Mollusca e Echinodermata. x 70
 – *Bioclastic packstone with Calpionella alpina, Colomisphaera sp., Mollusca and Echinodermata fragments.* x 70

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Crassicollaria*, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* e *Tubiphytes morronensis*. BERRIASIANO INFERIORE
 – *Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).*

Crassicollaria, Calpionella, Lithocodium aggregatum and Tubiphytes morronensis biozone.

LOWER BERRIASIAN

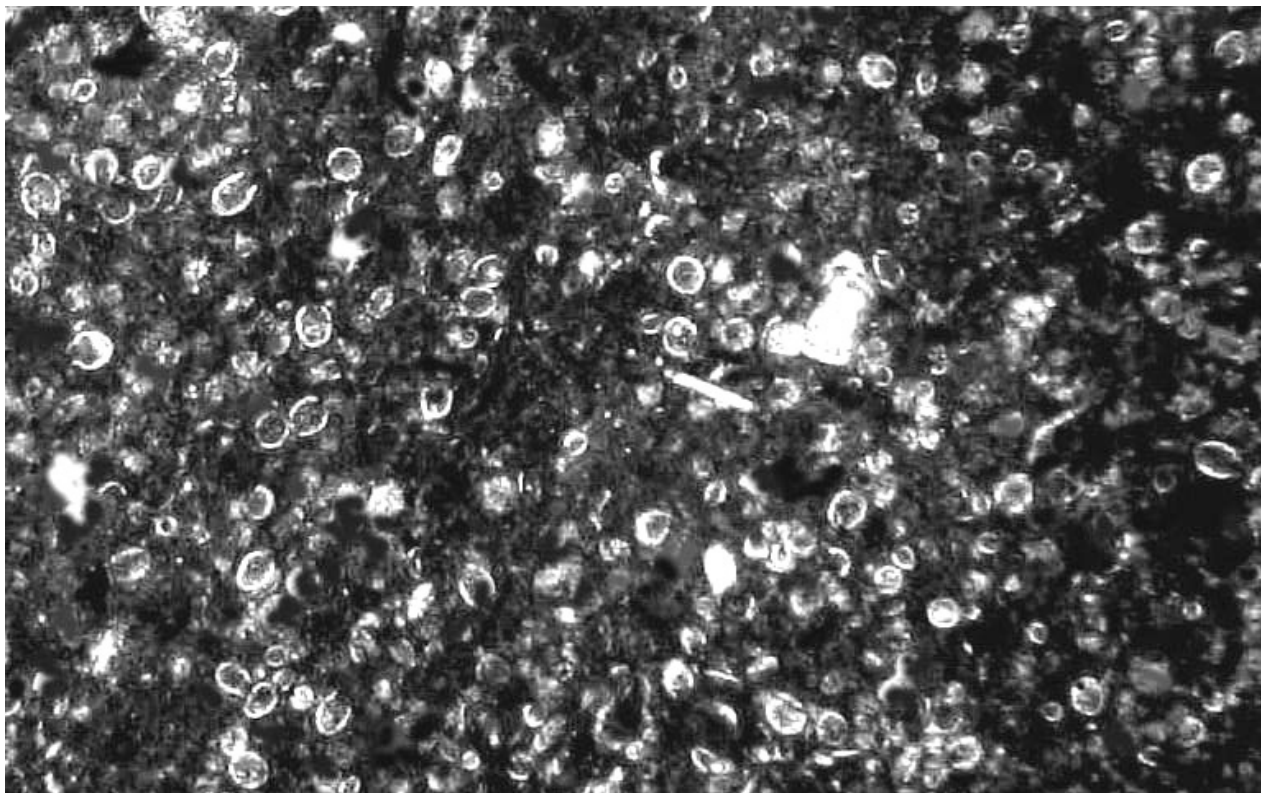


Fig. 2 – Packstone bioclastico con *Calpionella alpina*, *Calpionella elliptica*, frammenti di Mollusca e Echinodermata. x 70
 – *Bioclastic packstone with Calpionella alpina, Calpionella elliptica, Mollusca and Echinodermata fragments.* x 70

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Crassicollaria*, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* e *Tubiphytes morronensis*.

BERRIASIANO INFERIORE

– *Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).*

Crassicollaria, Calpionella, Lithocodium aggregatum and Tubiphytes morronensis biozone.

LOWER BERRIASIAN

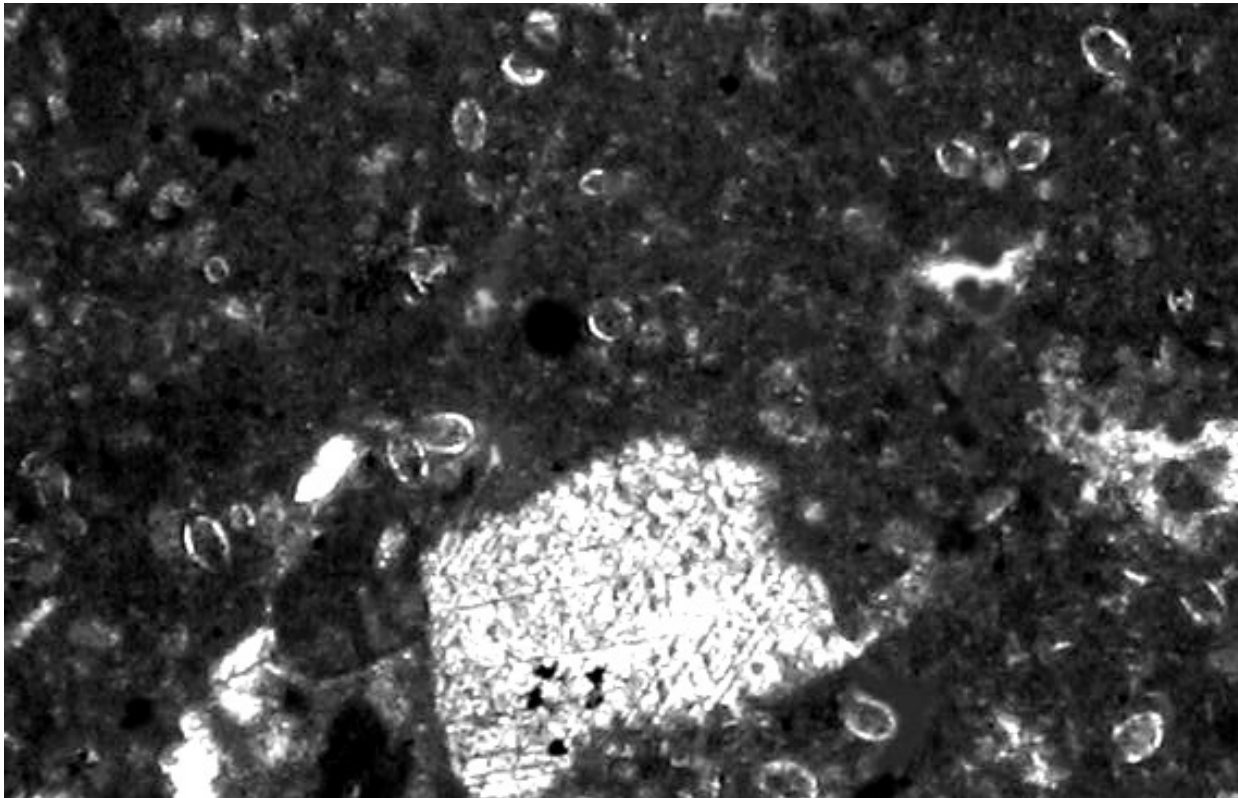


Fig. 1 – Floatstone bioclastico con *Calpionella elliptica* e frammenti di Echinodermata. x 70
 – Bioclastic floatstone with *Calpionella elliptica* and *Echinodermata* fragments. x 70

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Crassicollaria*, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* e *Tubiphytes morronensis*.

BERRIASIANO INFERIORE

– Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).

Crassicollaria, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* and *Tubiphytes morronensis* biozone.

LOWER BERRIASIAN

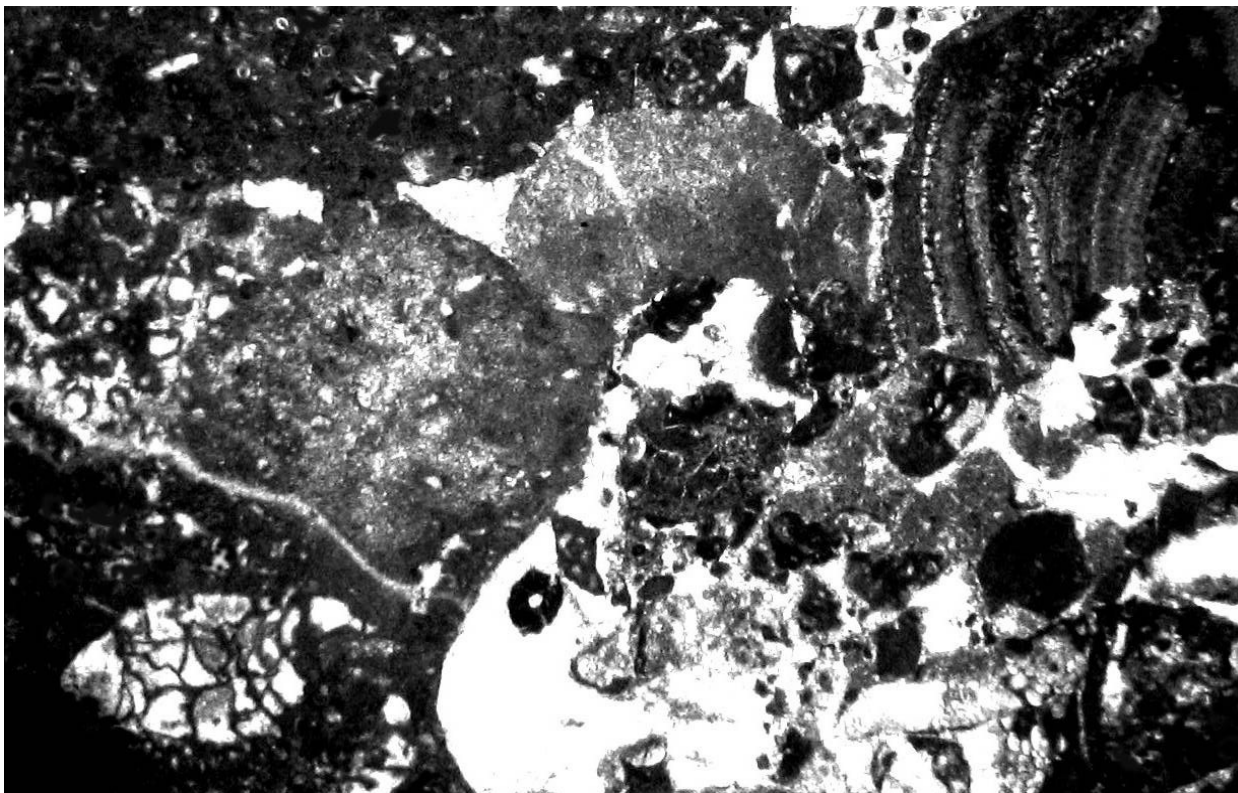


Fig. 2 – Rudstone bioclastico con *Calpionella* sp., *Lithocodium aggregatum*, *Tubiphytes morronensis*, *Koskinobullina socialis*, *Melobesioidea* ind. e frammenti di Mollusca. x 20
 – Bioclastic rudstone with *Calpionella* sp., *Lithocodium aggregatum*, *Tubiphytes morronensis*, *Koskinobullina socialis*, *Melobesioidea* ind. and Mollusca fragments. x 20

Sezione stratigrafica Pizzo di Camarda, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Crassicollaria*, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* e *Tubiphytes morronensis*.

BERRIASIANO

– Pizzo di Camarda stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).

Crassicollaria, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* and *Tubiphytes morronensis* biozone.

BERRIASIAN

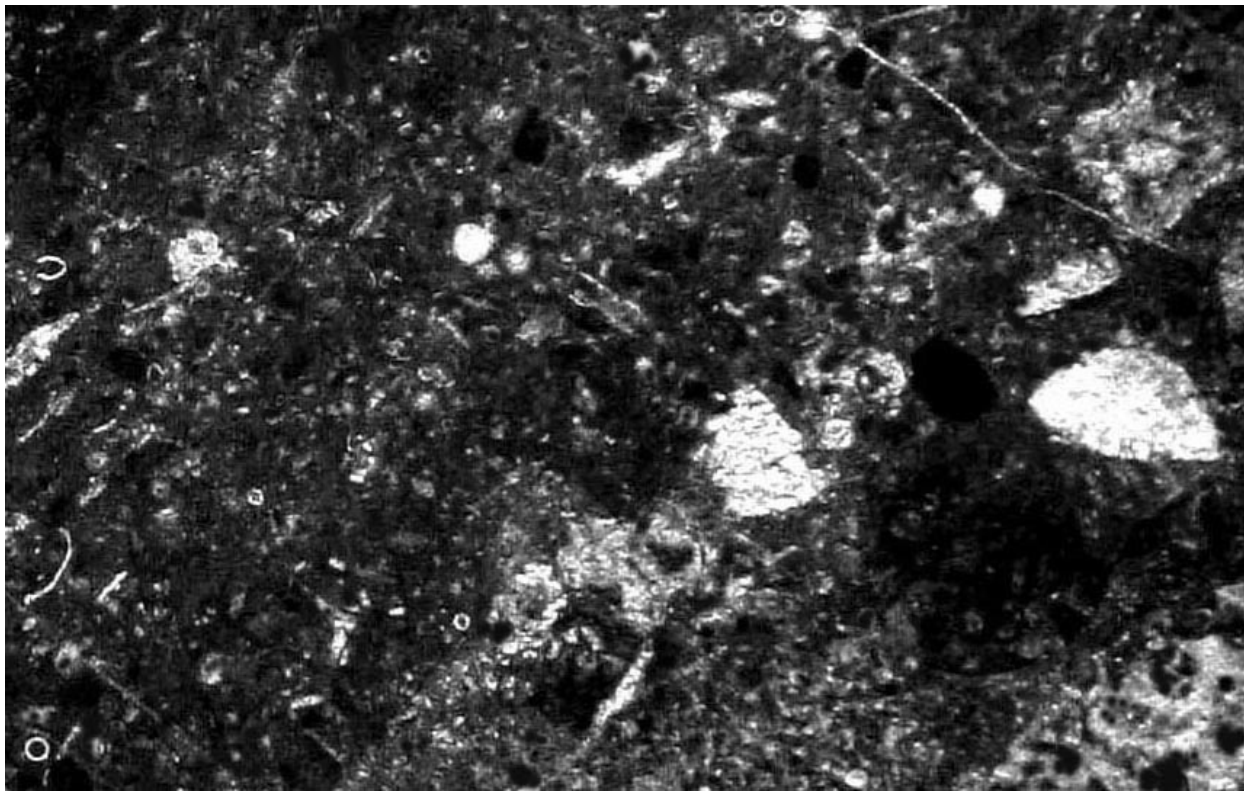


Fig. 1 – Packstone bioclastico con *Calpionella* sp., *Neotrocholina valdensis*, frammenti di Mollusca e Echinodermata. x 50
 – *Bioclastic packstone with Calpionella sp., Neotrocholina valdensis, Mollusca and Echinodermata fragments.* x 50

Sezione stratigrafica Pizzo di Camarda, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).
 Biozona a *Crassicollaria*, *Calpionella*, *Lithocodium aggregatum* e *Tubiphytes morronensis*. BERRIASIANO
 – *Pizzo di Camarda stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).*
Crassicollaria, Calpionella, Lithocodium aggregatum and Tubiphytes morronensis biozone. BERRIASIAN

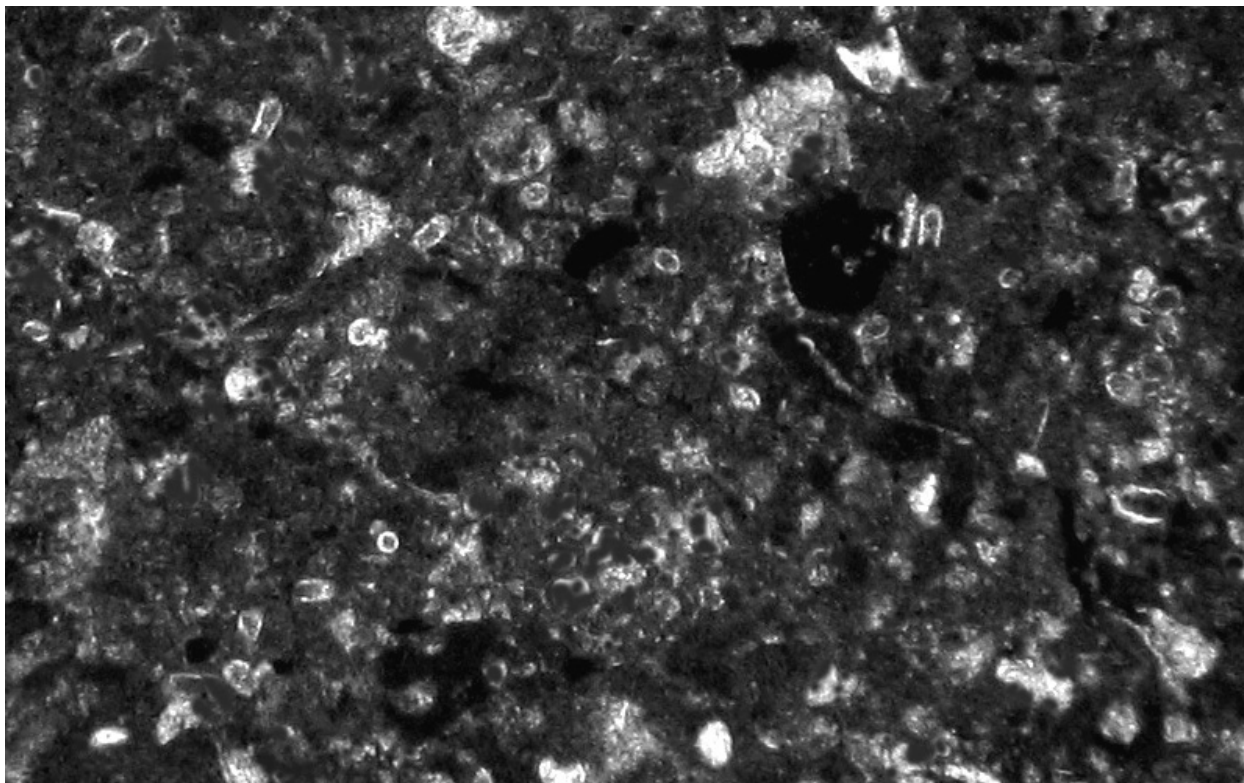


Fig. 2 – Packstone bioclastico con *Calpionellopsis oblonga*, *Tintinnopsella carpathica*, *Tubiphytes morronensis* e frammenti di Echinodermata. x 40
 – *Bioclastic packstone with Calpionellopsis oblonga, Tintinnopsella carpathica, Tubiphytes morronensis and Echinodermata fragments.* x 40

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).
 Biozona a *Calpionellopsis*, *Calpionellites* e *Lithocodium aggregatum*. BERRIASIANO SUPERIORE
 – *Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).*
Calpionellopsis, Calpionellites and Lithocodium aggregatum biozone. UPPER BERRIASIAN

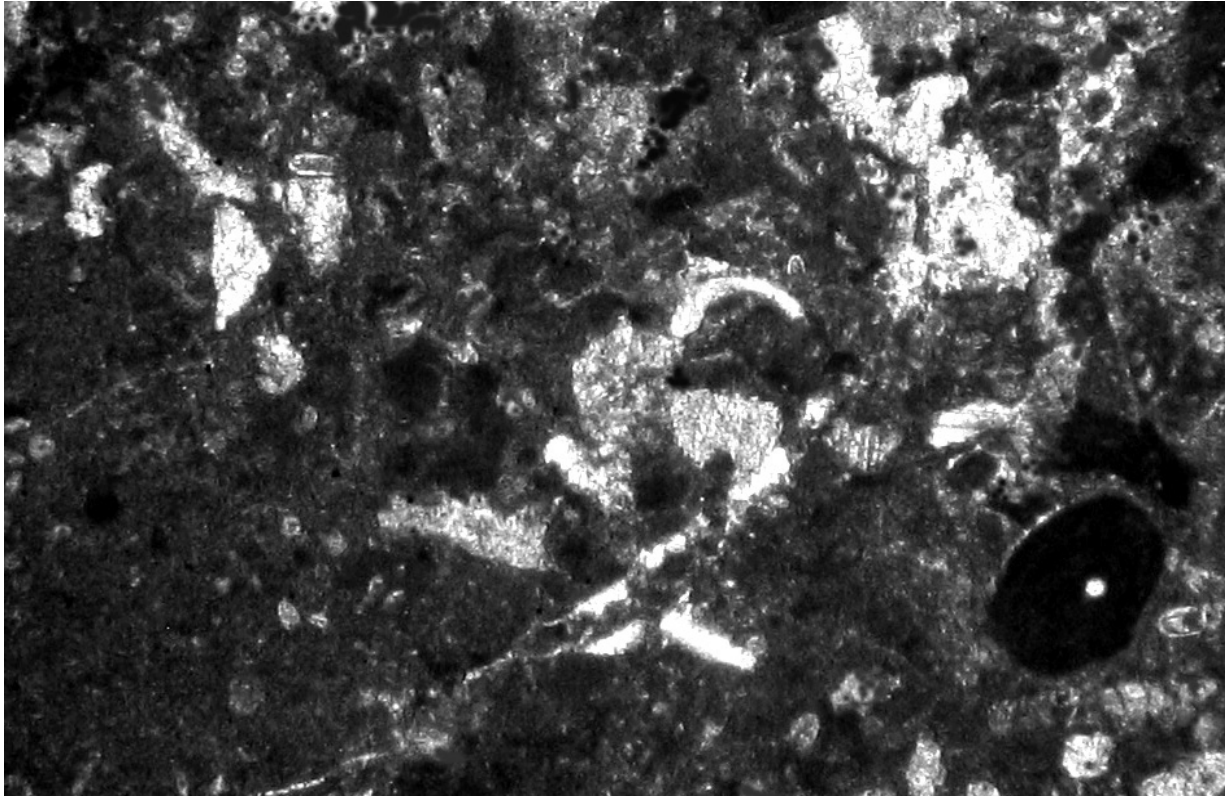


Fig. 1 – Packstone bioclastico con *Calpionellopsis oblonga*, *Remaniella* sp., *Tubiphytes morronensis*, frammenti di Mollusca e Echinodermata. x 40

– *Bioclastic packstone with Calpionellopsis oblonga, Remaniella* sp., *Tubiphytes morronensis*, *Mollusca* and *Echinodermata* fragments. x 40

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Calpionellopsis*, *Calpionellites* e *Lithocodium aggregatum*.

BERRIASIANO SUPERIORE

– *Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi)*.

Calpionellopsis, Calpionellites and Lithocodium aggregatum biozone.

UPPER BERRIASLAN

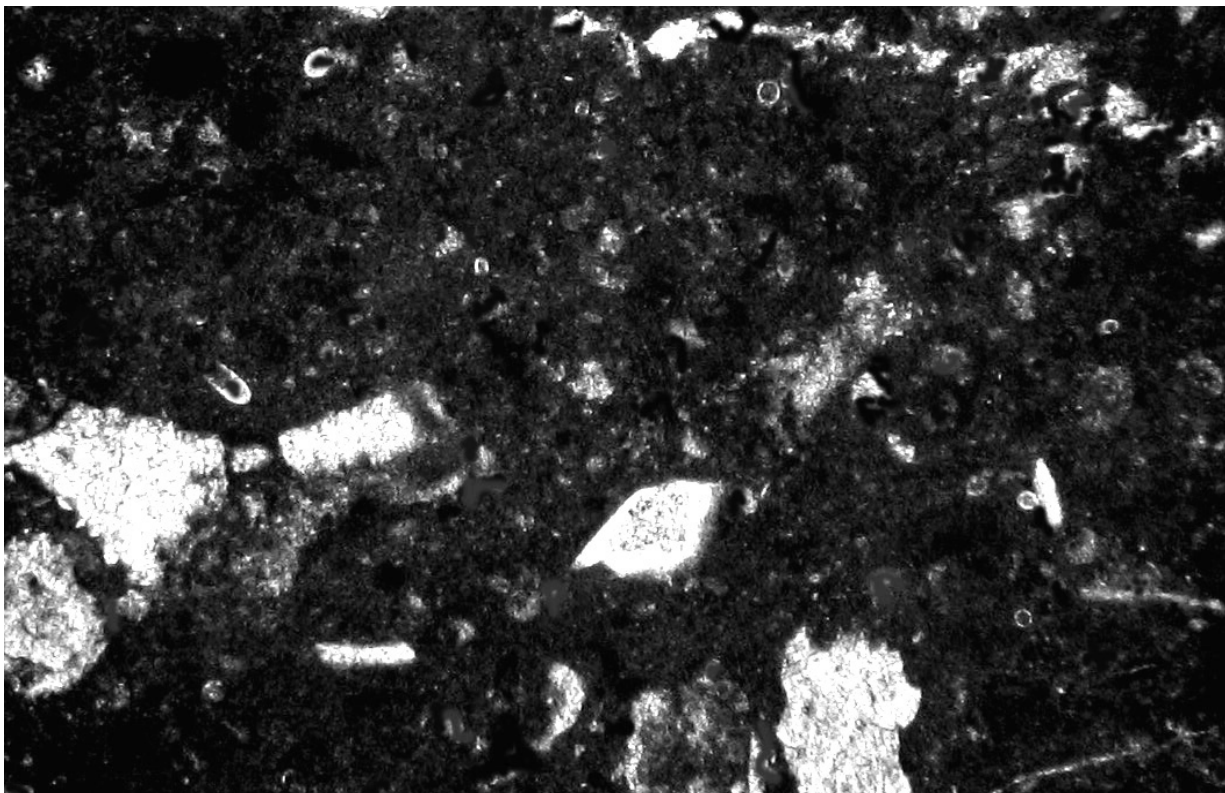


Fig. 2 – Packstone bioclastico con *Calpionellopsis oblonga*, frammenti di Mollusca e Echinodermata. x 40

– *Bioclastic packstone with Calpionellopsis oblonga, Mollusca* and *Echinodermata* fragments. x 40

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Calpionellopsis*, *Calpionellites* e *Lithocodium aggregatum*.

BERRIASIANO SUPERIORE

– *Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi)*.

Calpionellopsis, Calpionellites and Lithocodium aggregatum biozone.

UPPER BERRIASLAN

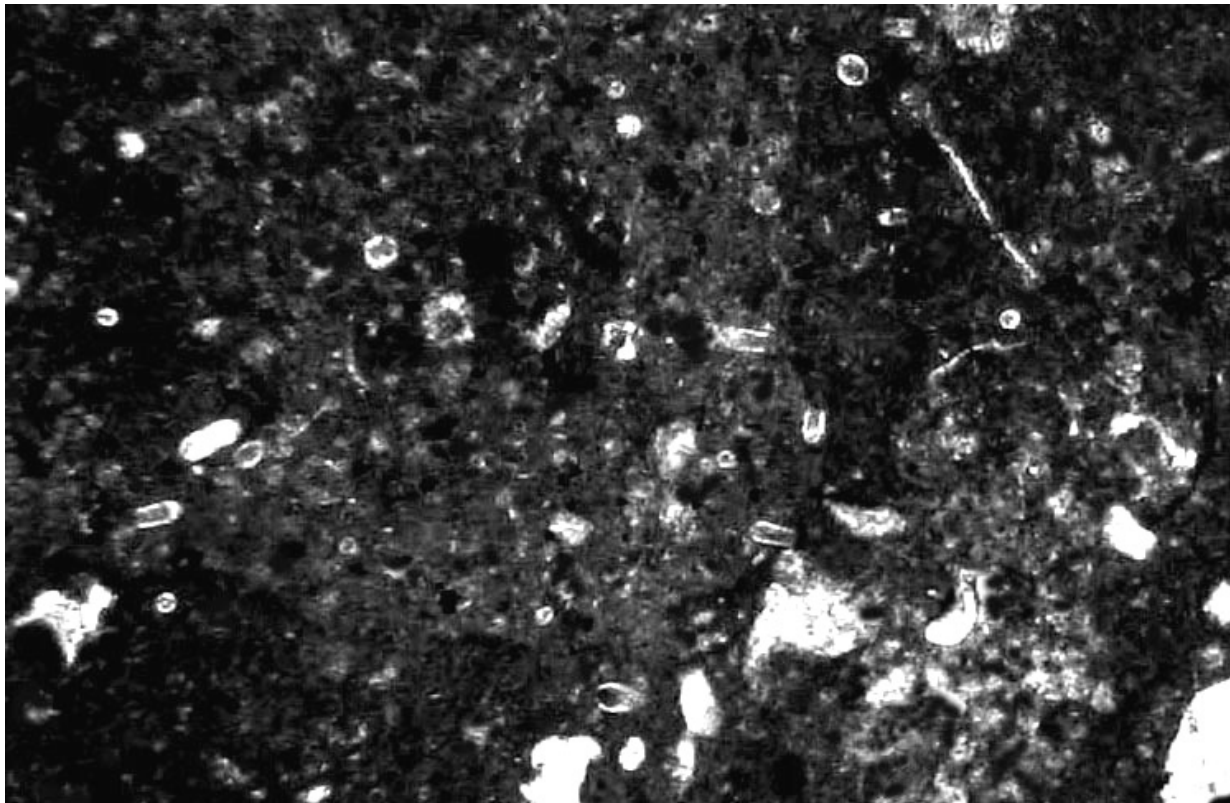


Fig. 1 – Packstone bioclastico con *Calpionellopsis oblonga* e resti di Echinodermata. x 50
 – *Bioclastic packstone with Calpionellopsis oblonga and Echinodermata remains.* x 50

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).
 Biozona a *Calpionellopsis*, *Calpionellites* e *Lithocodium aggregatum*.
 – *Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).*
Calpionellopsis, Calpionellites and Lithocodium aggregatum biozone.

BERRIASIANO SUPERIORE

UPPER BERRIASLAN

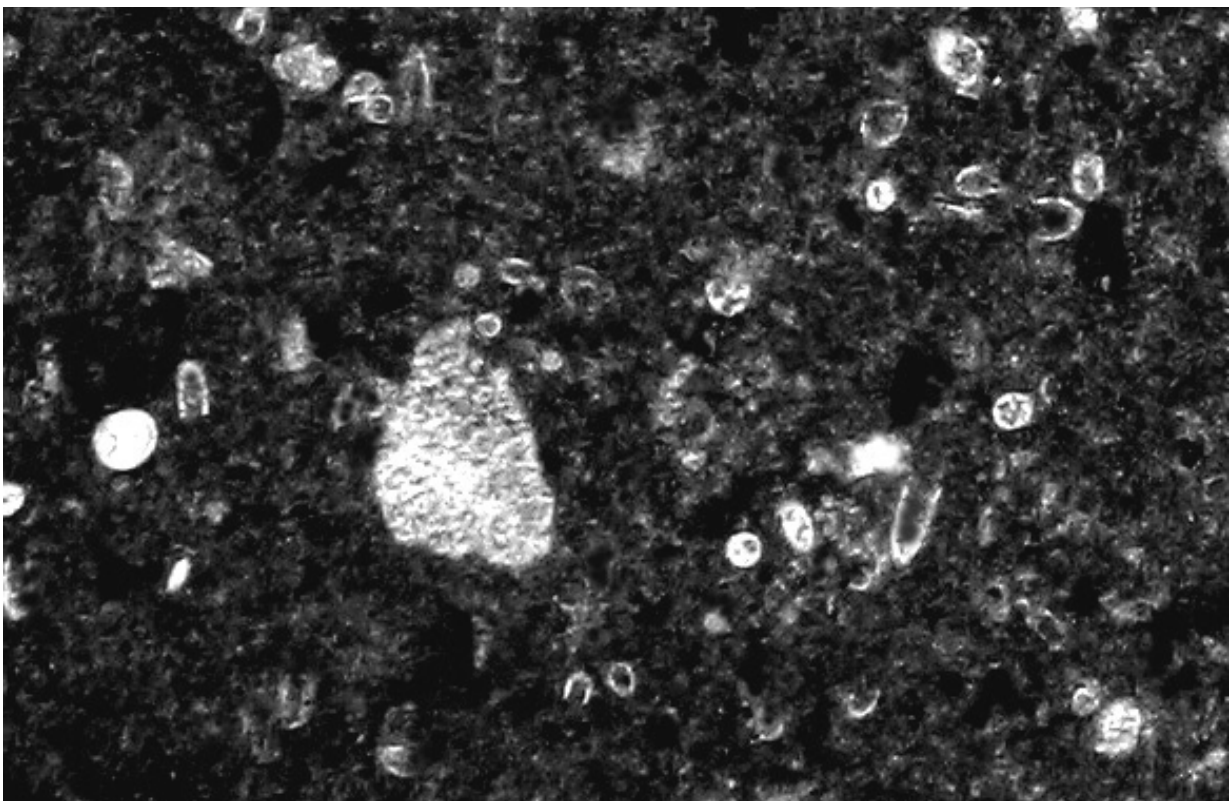


Fig. 2 – Packstone bioclastico con *Calpionellopsis oblonga*, *Remaniella* sp. e frammenti di Echinodermata. x 50
 – *Bioclastic packstone with Calpionellopsis oblonga, Remaniella sp. and Echinodermata fragments.* x 50

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).
 Biozona a *Calpionellopsis*, *Calpionellites* e *Lithocodium aggregatum*.
 – *Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).*
Calpionellopsis, Calpionellites and Lithocodium aggregatum biozone.

BERRIASIANO SUPERIORE

UPPER BERRIASLAN

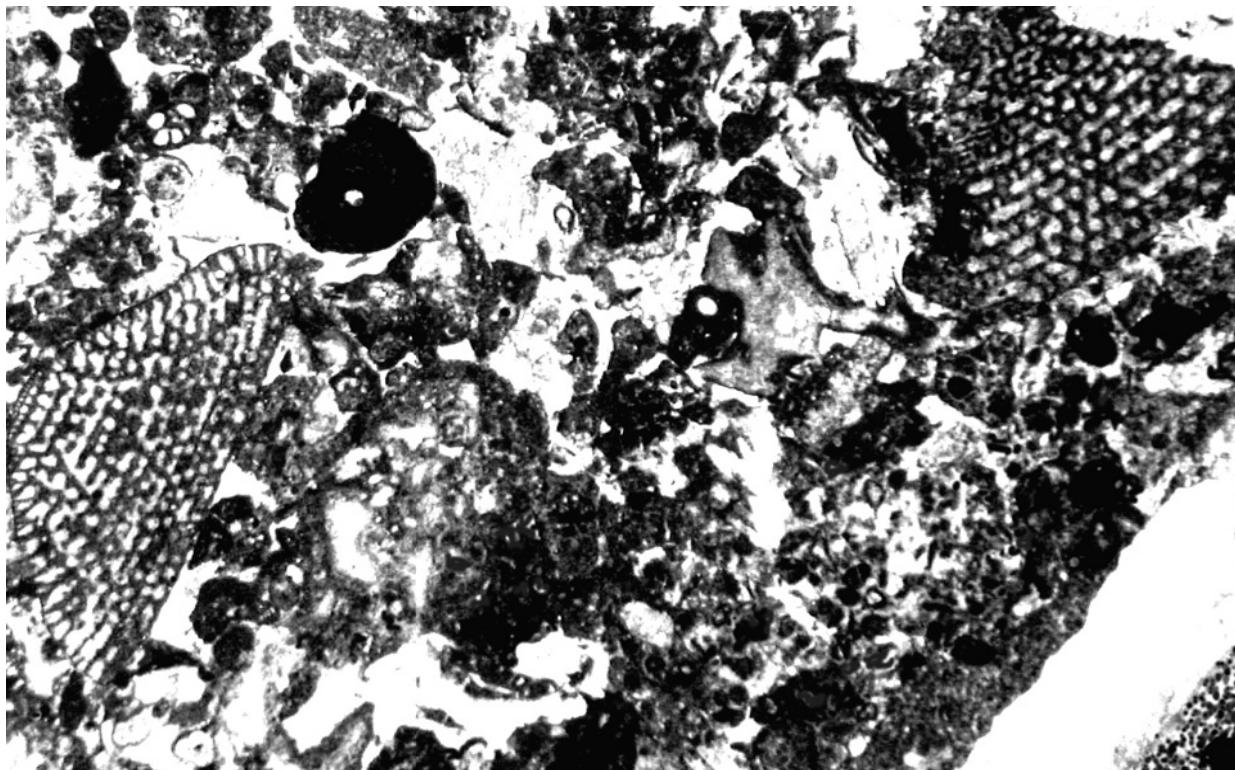


Fig. 1 – Rudstone bioclastico con *Montseciella arabica*, *Tubiphytes morronensis*, *Gorbachikella cf. kugleri*, frammenti di Echinodermata e Mollusca. x 50
 – Bioclastic rudstone with *Montseciella arabica*, *Tubiphytes morronensis*, *Gorbachikella cf. kugleri*, *Echinodermata* and *Mollusca* fragments. x 50

Sezione stratigrafica Pizzo di Camarda, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).
 Parte inferiore della biozona a *Hedbergella* e *Lithocodium aggregatum*.
 – Pizzo di Camarda stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).
 Lower part of the *Hedbergella* and *Lithocodium aggregatum* biozone.

BARREMIANO INFERIORE

LOWER BARREMIAN

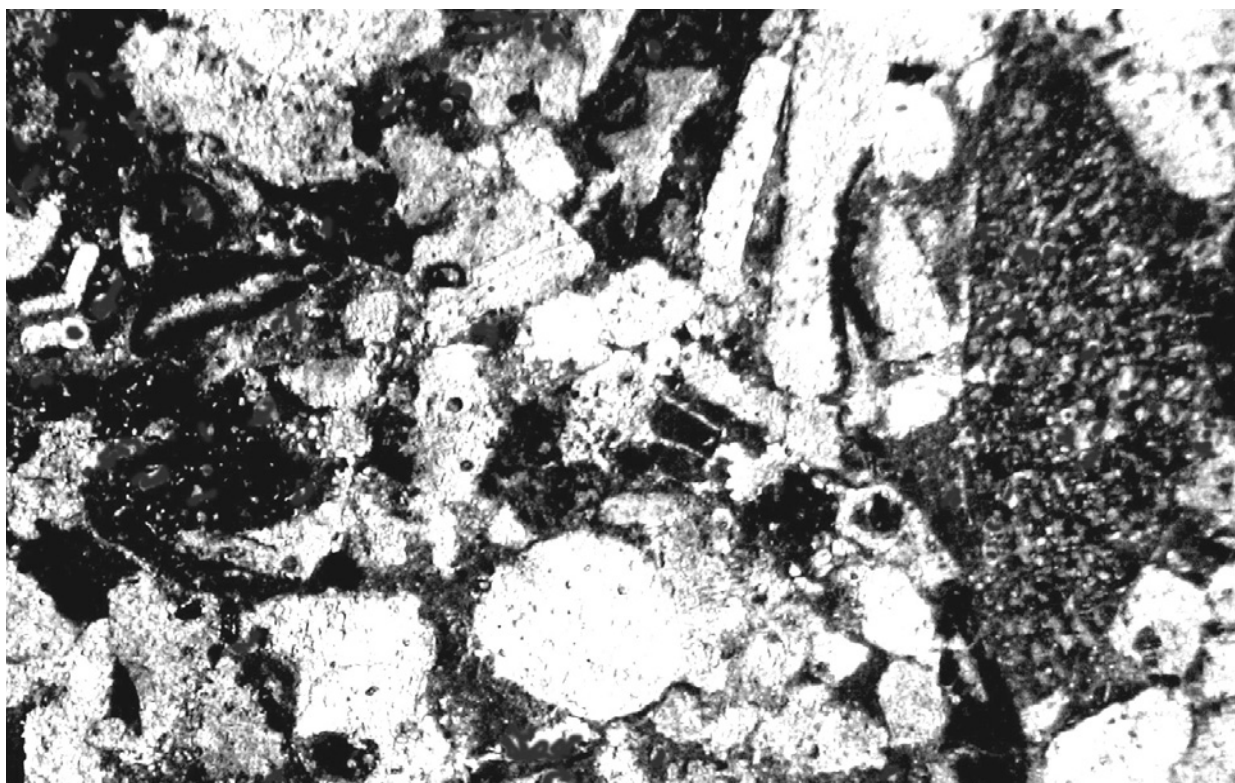


Fig. 2 – Rudstone bioclastico con *Orbitolina* sp., *Hedbergella* sp., frammenti di Radiolitidae e Echinodermata. x 65
 – Bioclastic rudstone with *Orbitolina* sp., *Hedbergella* sp., *Radiolitidae* and *Echinodermata* fragments. x 65

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).
 Biozona a *Hedbergella* e *Orbitolina*.
 – Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).
Hedbergella and *Orbitolina* biozone.

APTIANO SUPERIORE – ALBIANO INFERIORE

UPPER APTIAN – LOWER ALBIAN



Fig. 1 – Rudstone bioclastico con *Orbitolina* sp., *Hedbergella* sp., altri Foraminiferi planctonici, frammenti di Radiolitidae e Echinodermata. x 60

– *Bioclastic rudstone with Orbitolina sp., Hedbergella sp., other planktonic Foraminifera, Radiolitidae and Echinodermata fragments.* x 60

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Hedbergella* e *Orbitolina*.

APTIANO SUPERIORE – ALBIANO INFERIORE

– *Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).*

Hedbergella and Orbitolina biozone.

UPPER APTIAN – LOWER ALBLAN

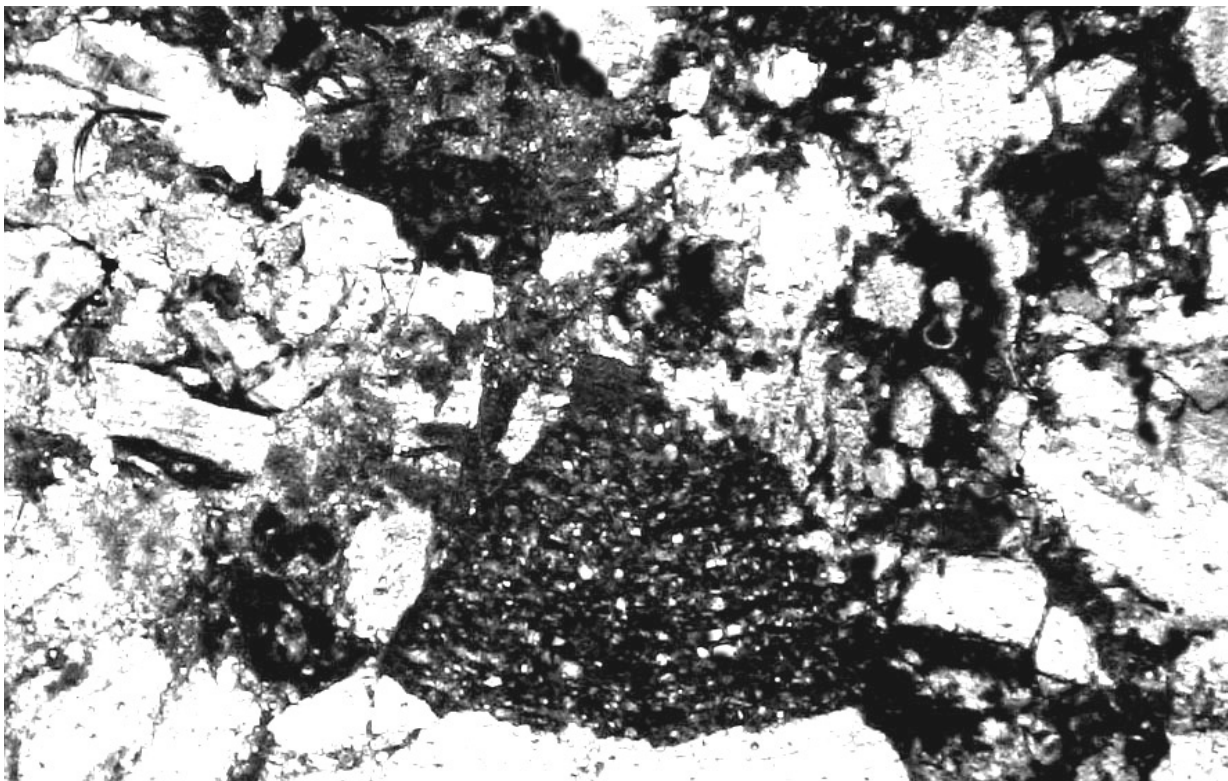


Fig. 2 – Rudstone bioclastico con *Orbitolina* sp., *Hedbergella rischi*, frammenti di Radiolitidae e Echinodermata. x 60

– *Bioclastic rudstone with Orbitolina sp., Hedbergella rischi, Radiolitidae and Echinodermata fragments.* x 60

Sezione stratigrafica di Monte Cappucciata, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Hedbergella* e *Orbitolina*.

ALBIANO INFERIORE

– *Cappucciata Mt. stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).*

Hedbergella and Orbitolina biozone.

LOWER ALBLAN

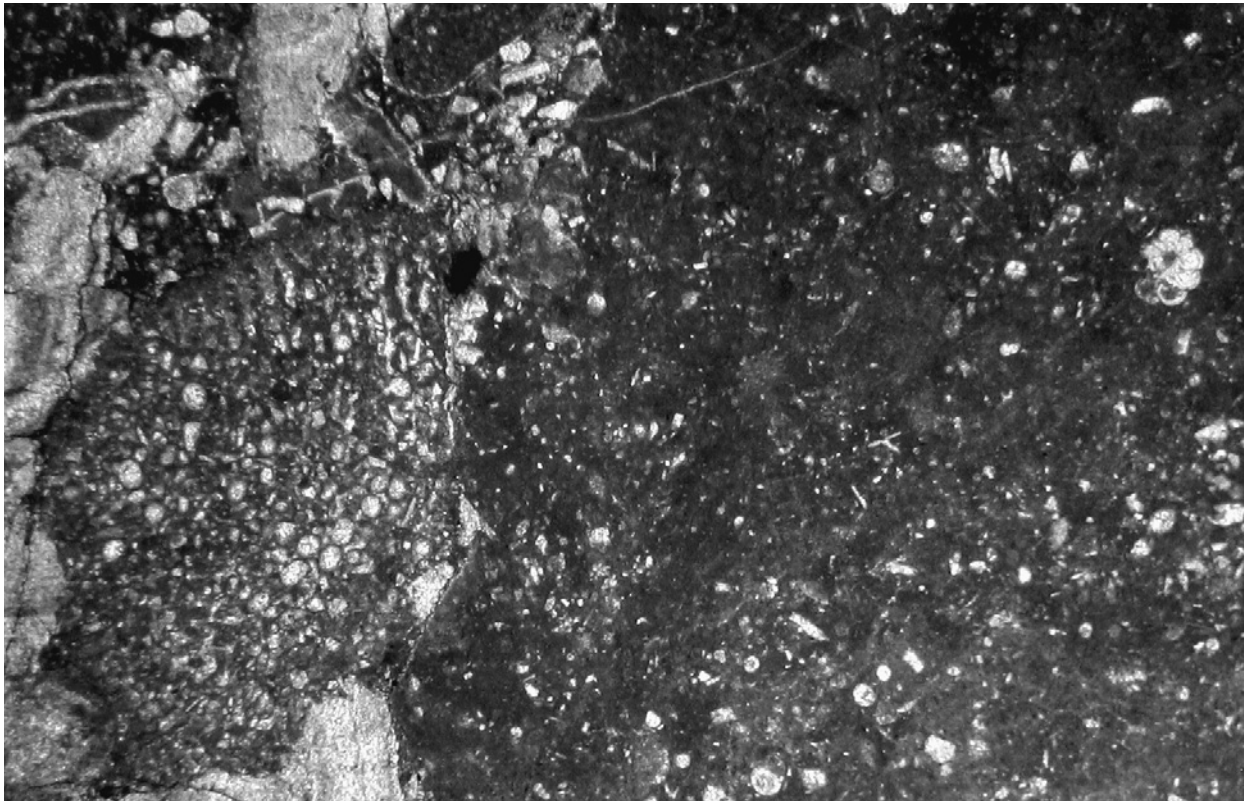


Fig. 1 – Floatstone bioclastico con *Orbitolina* sp., *Ticinella* sp., frammenti di Radiolitidae e Echinodermata. x 60
 – Bioclastic floatstone with *Orbitolina* sp., *Ticinella* sp., *Radiolitidae* and *Echinodermata* fragments. x 60

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Rotalipora* e *Orbitolina*.

– Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Rotalipora and *Orbitolina* biozone.

ALBIANO SUPERIORE

UPPER ALBLAN

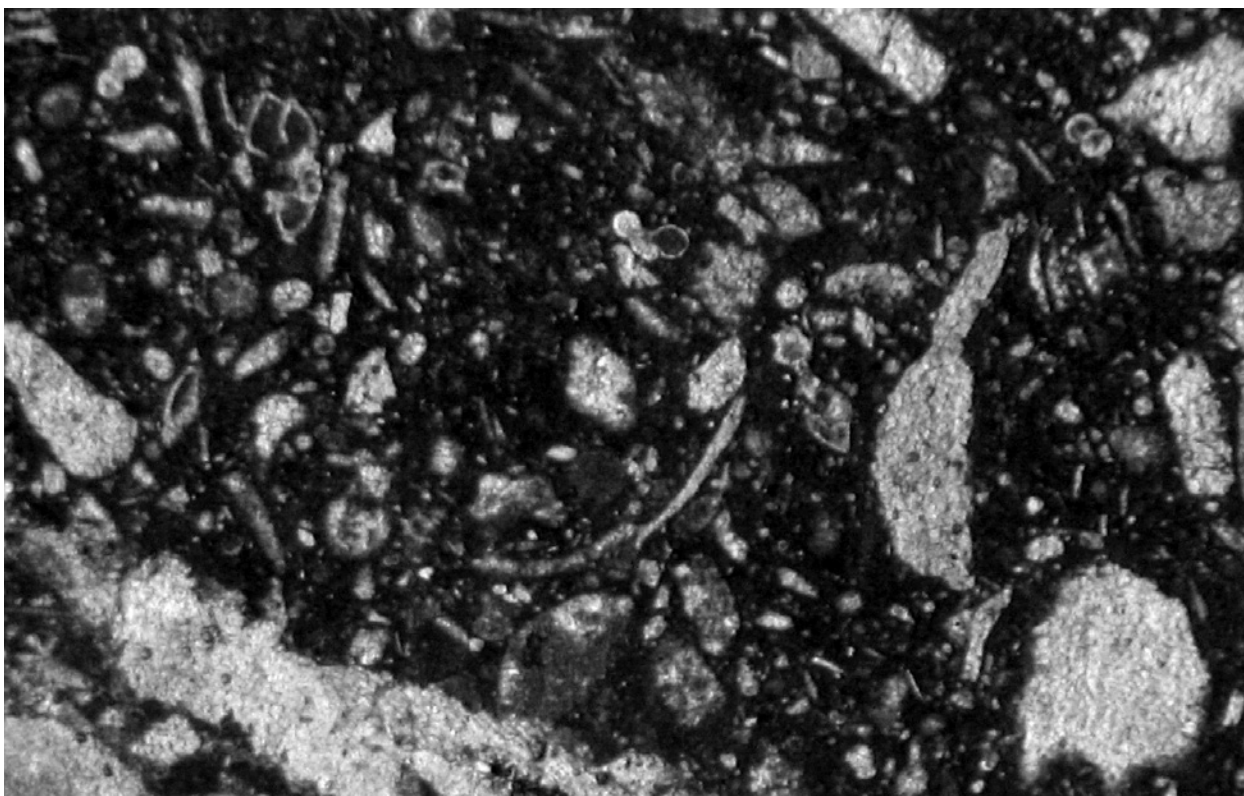


Fig. 2 – Floatstone bioclastico con *Rotalipora appenninica*, *Planomalina buxtorfi*, altri Foraminiferi planctonici e frammenti di Hippuritacea e Echinodermata. x 35
 – Bioclastic floatstone with *Rotalipora appenninica*, *Planomalina buxtorfi*, other planktonic Foraminifera and Hippuritacea and Echinodermata fragments. x 35

Sezione stratigrafica di Pizzo Cefalone, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Rotalipora* e *Orbitolina*.

– Pizzo Cefalone stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Rotalipora and *Orbitolina* biozone.

ALBIANO SUPERIORE

UPPER ALBLAN

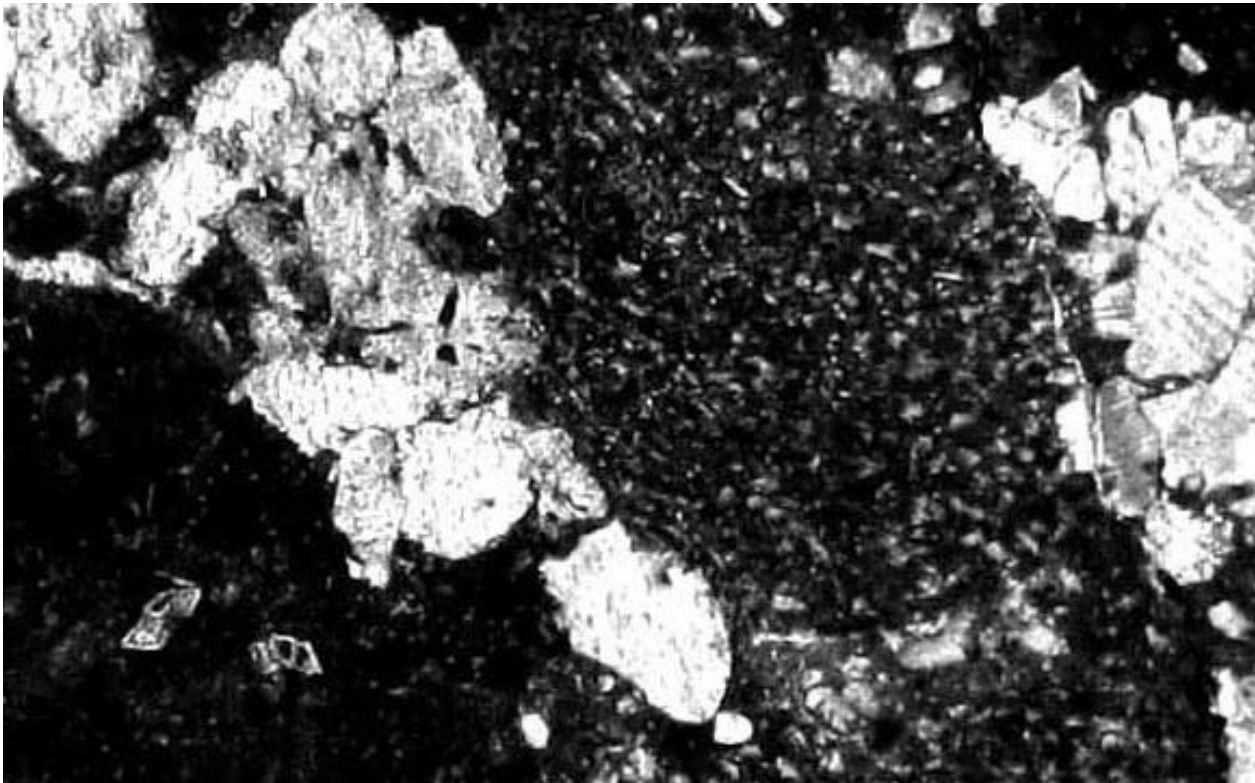


Fig. 1 – Floatstone bioclastico con *Rotalipora praeappenninica*, *Orbitolina* sp., frammenti di Hippuritacea e Echinodermata. x 40

– *Bioclastic floatstone with Rotalipora praeappenninica, Orbitolina sp., Hippuritacea and Echinodermata fragments.* x 40

Sezione stratigrafica di Monte Cappucciata, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Rotalipora* e *Orbitolina*.

ALBIANO SUPERIORE

– *Cappucciata Mt. stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).*

Rotalipora and Orbitolina biozone.

UPPER ALBIAN



Fig. 2 – Wackestone bioclastico con *Rotalipora balernaensis*, *Rotalipora montsalvensis*, *Rotalipora* sp., Foraminiferi bentonici, frammenti di Mollusca e Echinodermata. x 45

– *Bioclastic wackestone with Rotalipora balernaensis, Rotalipora montsalvensis, Rotalipora sp., benthic Foraminifera, Mollusca and Echinodermata fragments.* x 45

Sezione stratigrafica di Monte Cappucciata, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Parte superiore della biozona a *Rotalipora* e *Orbitolina*.

CENOMANIANO INFERIORE

– *Cappucciata Mt. stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).*

Upper part of the Rotalipora and Orbitolina biozone.

LOWER CENOMANIAN

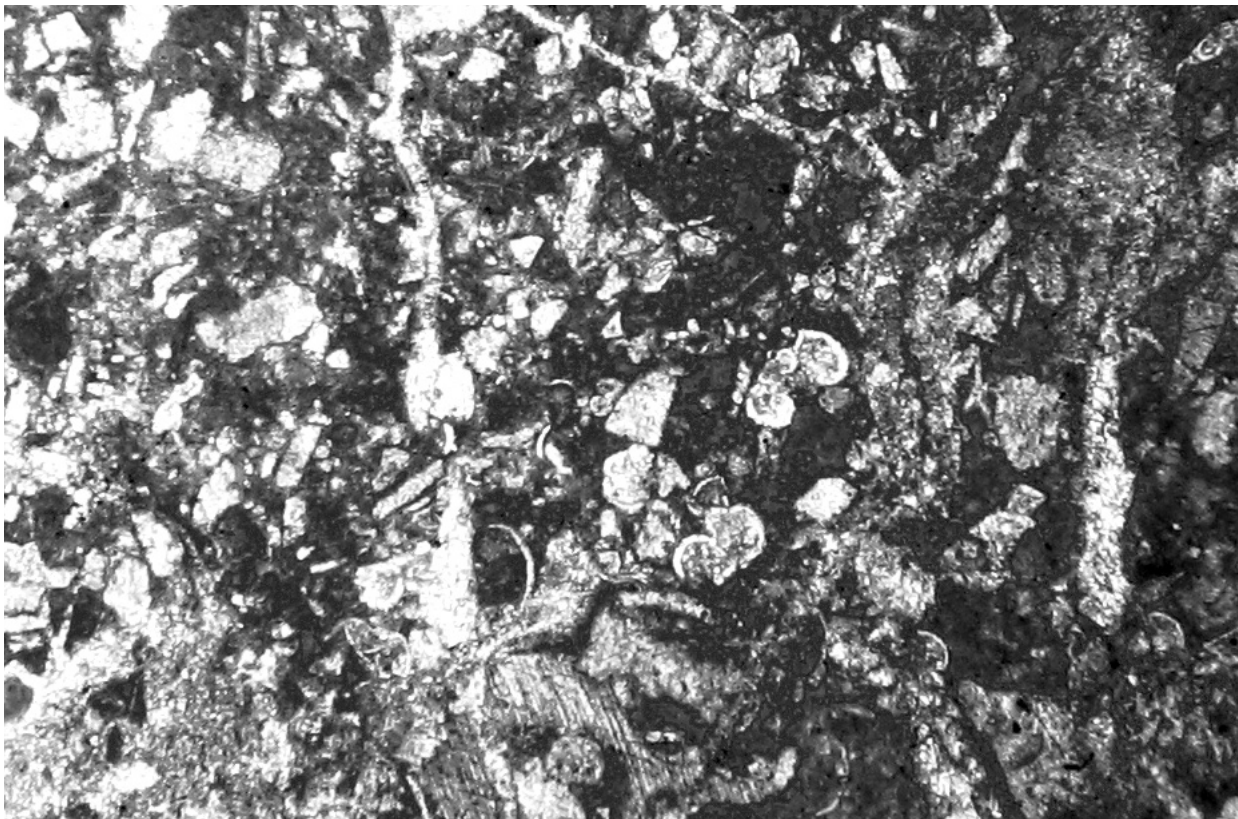


Fig. 1 – Wackstone bioclastico con *Helvetoglobotruncana helvetica*, altri Foraminiferi planctonici e frammenti di Echinodermata. x 30
 – Bioclastic wackstone with *Helvetoglobotruncana helvetica*, other planktonic Foraminifera and Echinodermata remains. x 30

Località Vena Rocca, Monti Sabini (Lazio).
 Biozona a *Helvetoglobotruncana* e Hippuritidae.
Vena Rocca locality, Sabini Mts. (Latium).
Helvetoglobotruncana and Hippuritidae biozone.

TURONIANO INFERIORE

LOWER TURONIAN

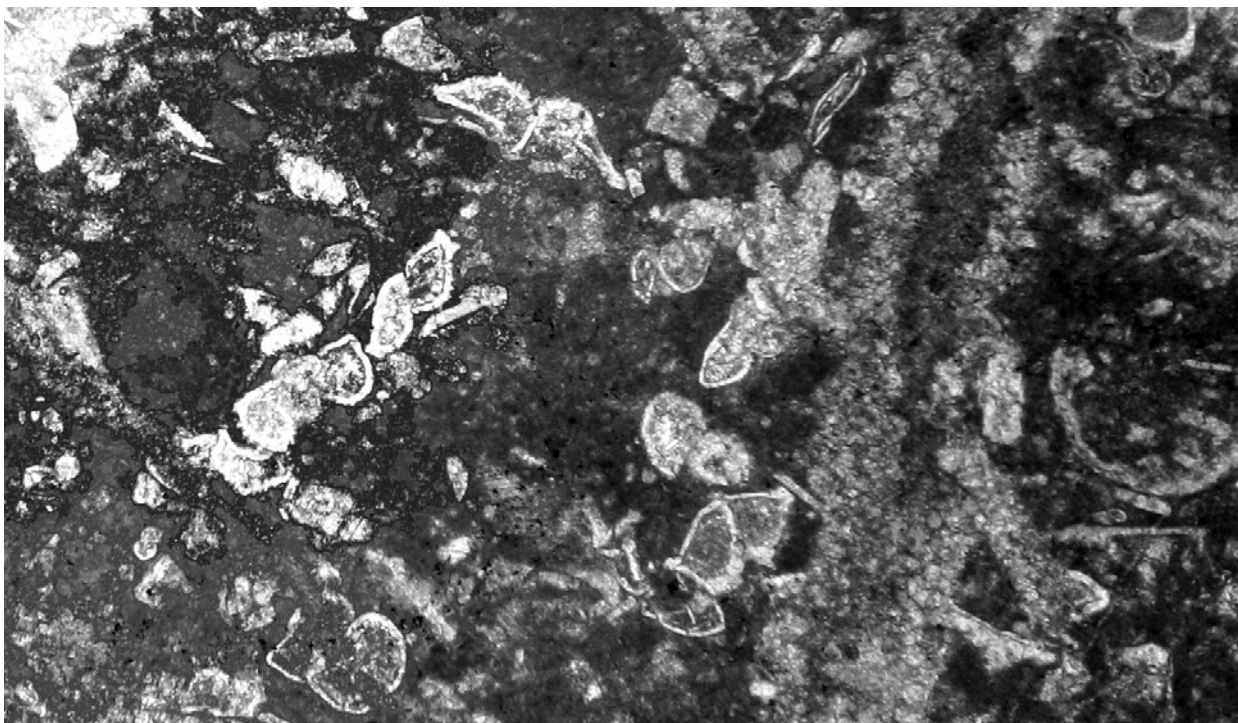


Fig. 2 – Wackstone bioclastico con *Helvetoglobotruncana helvetica*, altri Foraminiferi planctonici, frammenti di Echinodermata e Mollusca. x 32
 – Bioclastic wackstone with *Helvetoglobotruncana helvetica*, other planktonic Foraminifera, Echinodermata and Mollusca remains. x 32

Località Vena Rocca, Monti Sabini (Lazio).
 Biozona a *Helvetoglobotruncana* e Hippuritidae.
Vena Rocca locality, Sabini Mts. (Latium).
Helvetoglobotruncana and Hippuritidae biozone.

TURONIANO INFERIORE

LOWER TURONIAN

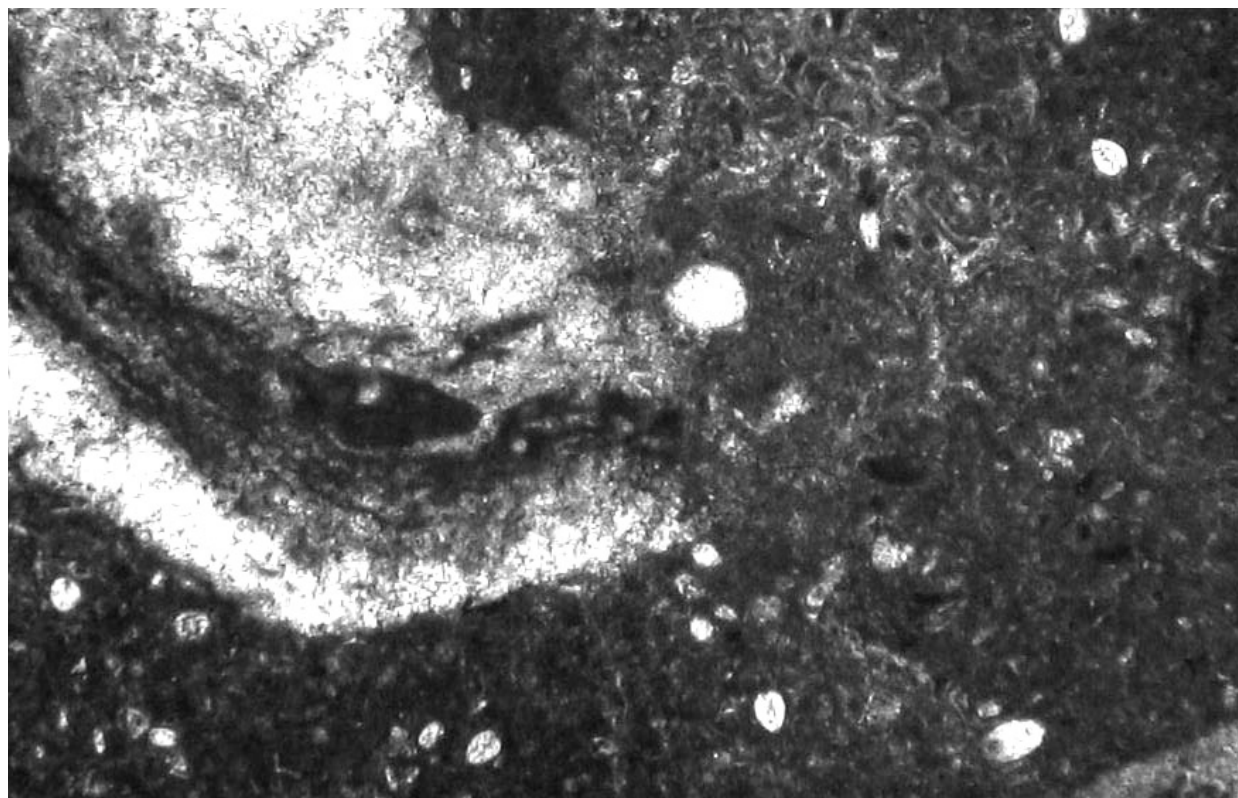
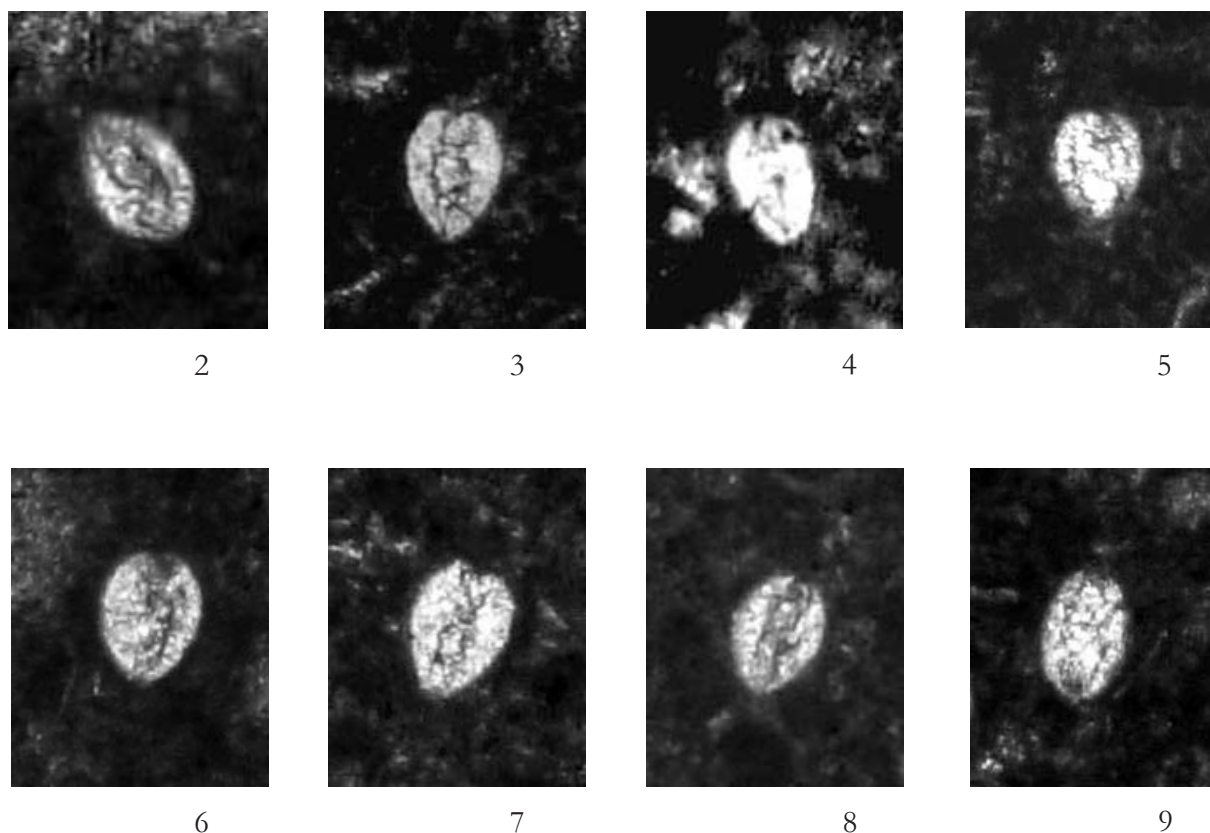


Fig. 1 – Floatstone mal classato con *Pithonella ovalis*, resti di Echinodermata e Mollusca. x 100
 – Poorly sorted floatstone with *Pithonella ovalis*, *Echinodermata* and *Mollusca* remains. x 100



Figg. 2-9 – Sezioni variamente orientate di individui riferibili a *Pithonella ovalis*. x 180
 – Various oriented sections of specimens referred to *Pithonella ovalis*. x 180

La microfacies di fig. 1 e gli individui delle figg. 2-9 provengono da Fonte Palomba, Monte Gabbia (Abruzzo).
 Biozona a Marginotruncana e Hippuritidae. TURONIANO
 – The microfacies of fig. 1 and the specimens of figs. 2-9 from Fonte Palomba, Gabbia Mt. (Abruzzo).
 Marginotruncana and Hippuritidae biozone. TURONIAN

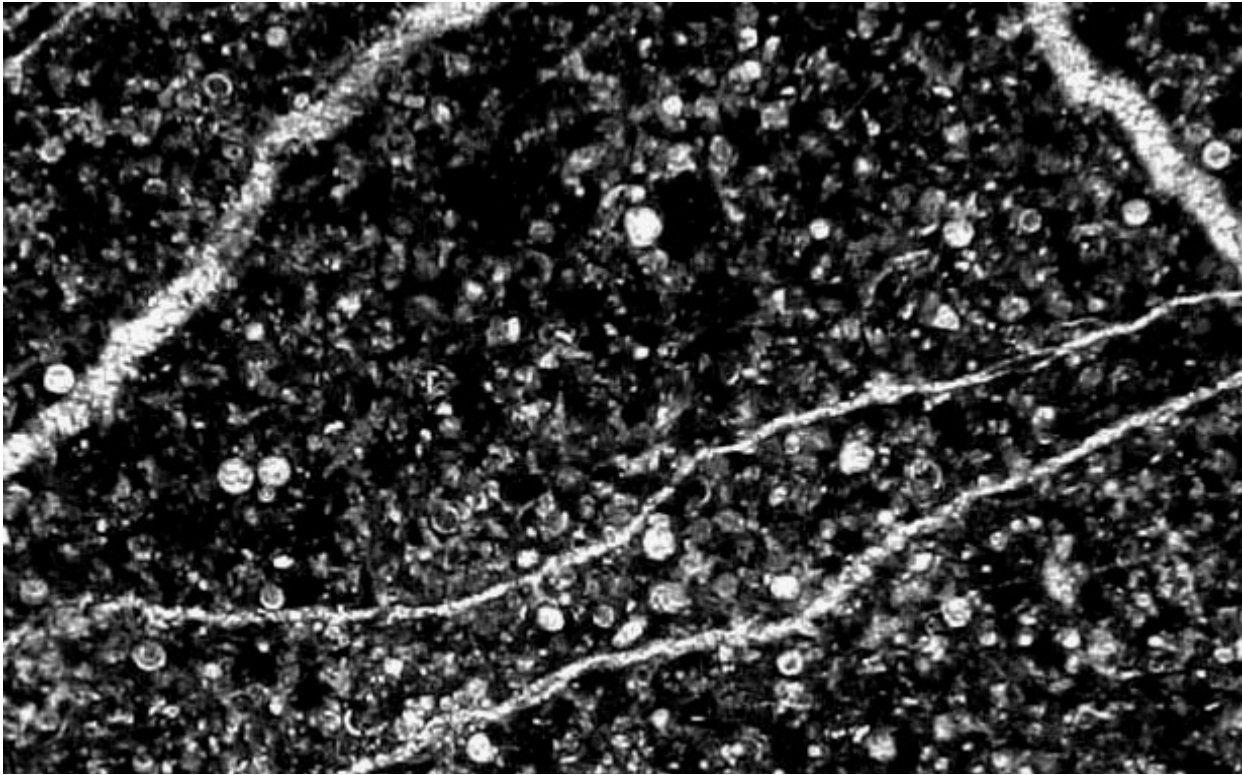


Fig. 1 – Packstone bioclastico con “*Stomiosphaera*” *sphaerica*, rari frammenti di Globotruncanidae e Echinodermata.
x 40
– Bioclastic packstone with “*Stomiosphaera*” *sphaerica*, rare *Globotruncanidae* and *Echinodermata* fragments.
x 40

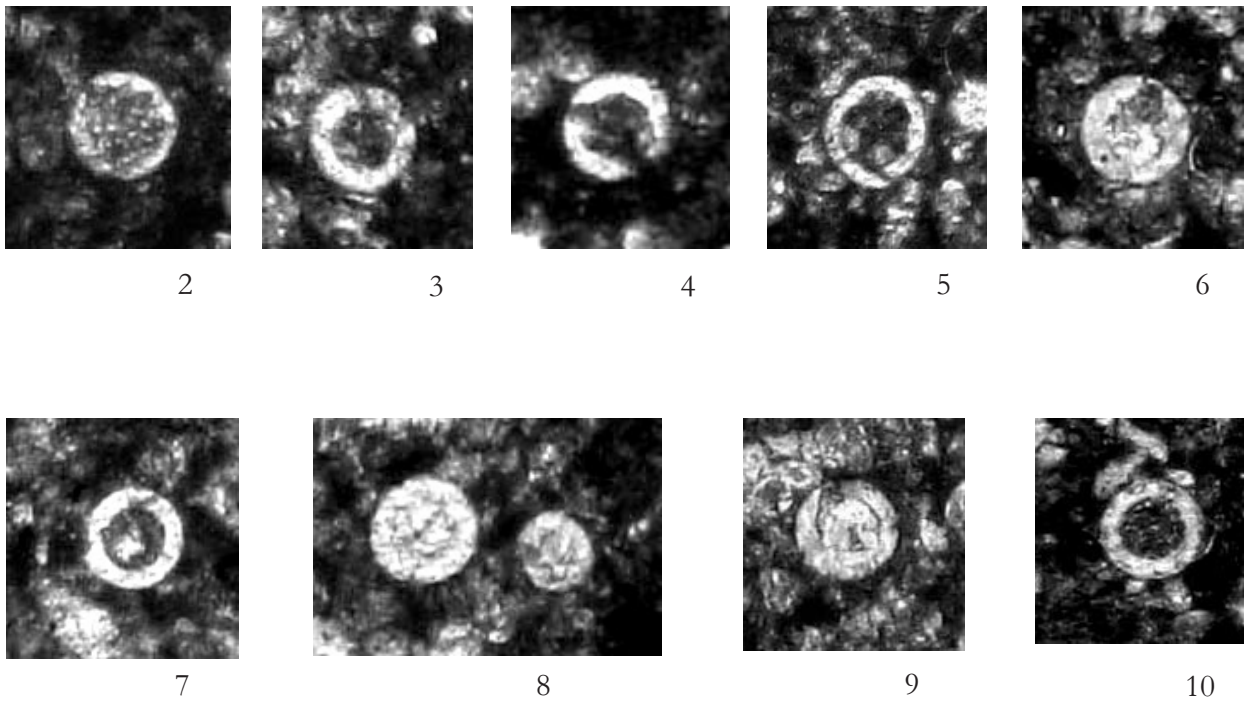


Fig. 2 - 10 – Sezioni variamente orientate di individui riferibili a “*Stomiosphaera*” *sphaerica*. x 120
– Various oriented sections of specimens referred to “*Stomiosphaera*” *sphaerica*. x 120

La microfacies di fig. 1 e gli individui delle figg. 2-10 provengono dalla sezione stratigrafica di Monte Cappucciata, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Parte inferiore della biozona a *Marginotruncana* e *Hippuritidae*.

TURONIANO SUPERIORE

– The microfacies of fig. 1 and the specimens of figs. 2-10 from Cappucciata Mt. stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Lower part of the *Marginotruncana* and *Hippuritidae* biozone.

UPPER TURONIAN

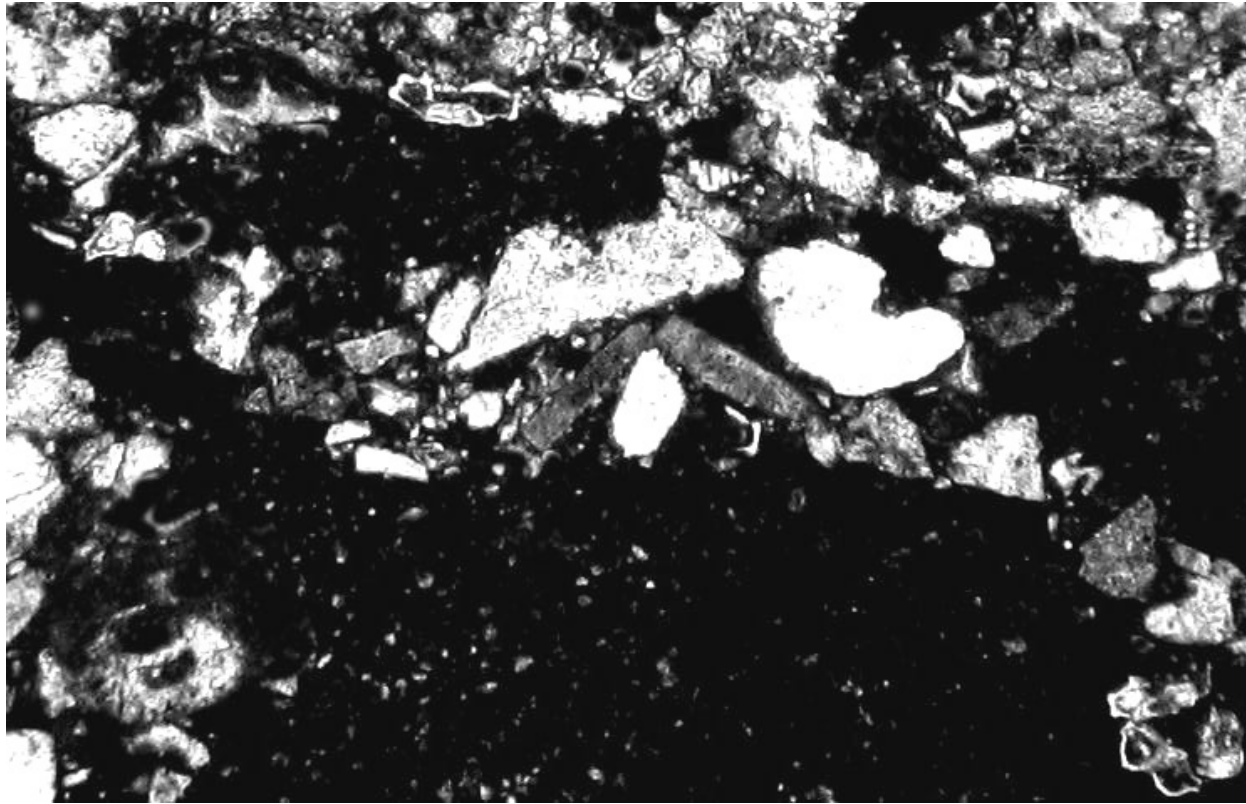


Fig. 1 – Floatstone clastico e bioclastico con *Marginotruncana pseudolinneiana*, *Dicarinella* sp., frammenti di Hippuritidae e Echinodermata. x 40

– Bioclastic floatstone with *Marginotruncana pseudolinneiana*, *Dicarinella* sp., *Hippuritidae* and *Echinodermata* fragments. x 40

Sezione stratigrafica di Monte Cappucciata, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Marginotruncana* e Hippuritidae. TURONIANO SUPERIORE – CONIACIANO INFERIORE

– *Cappucciata Mt. stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).*

Marginotruncana and *Hippuritidae* biozone.

UPPER TURONIAN – LOWER CONIACIAN

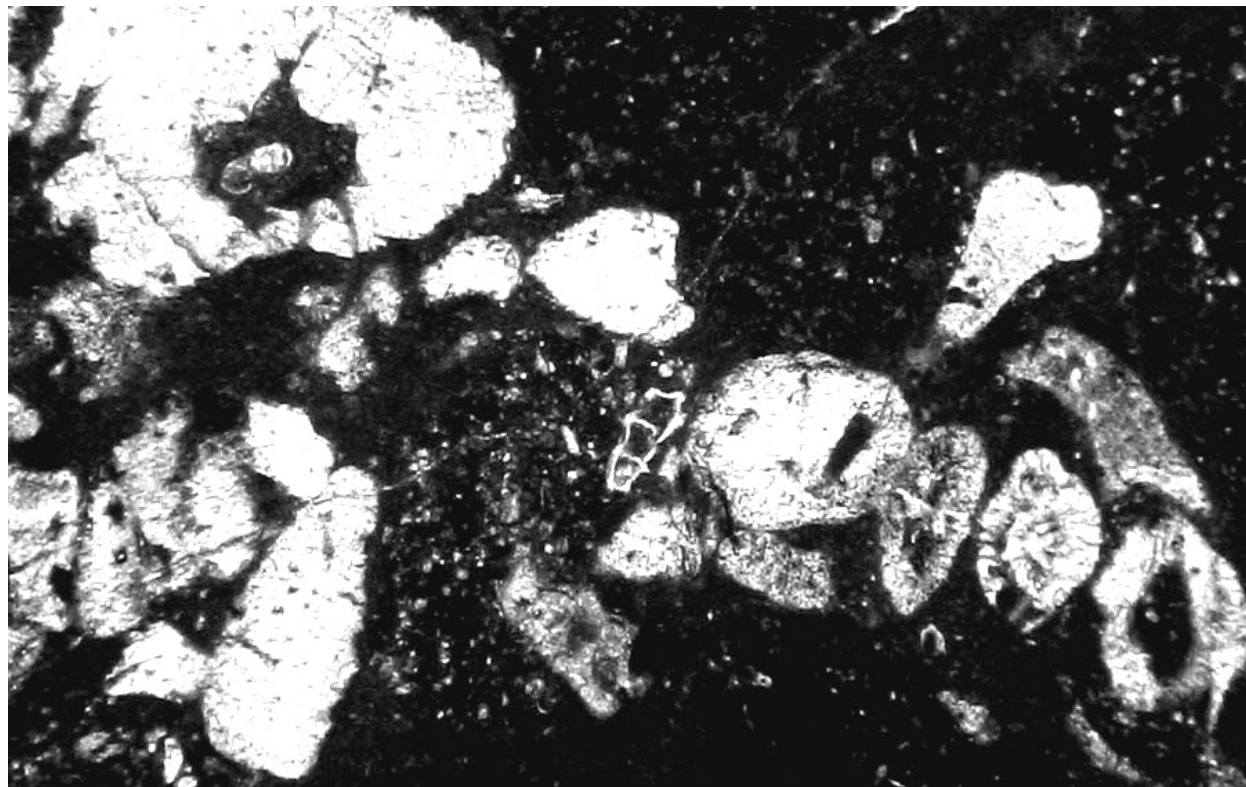


Fig. 2 – Floatstone bioclastico con *Marginotruncana* sp., Rotaliidae, frammenti di Hippuritidae e Echinodermata. x 35

– Bioclastic floatstone with *Marginotruncana* sp., Rotaliidae, *Hippuritidae* and *Echinodermata* fragments. x 35

Sezione stratigrafica di Monte Cappucciata, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Marginotruncana* e Hippuritidae.

– *Cappucciata Mt. stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).*

Marginotruncana and *Hippuritidae* biozone.

CONIACIANO – SANTONIANO

CONIACIAN – SANTONIAN

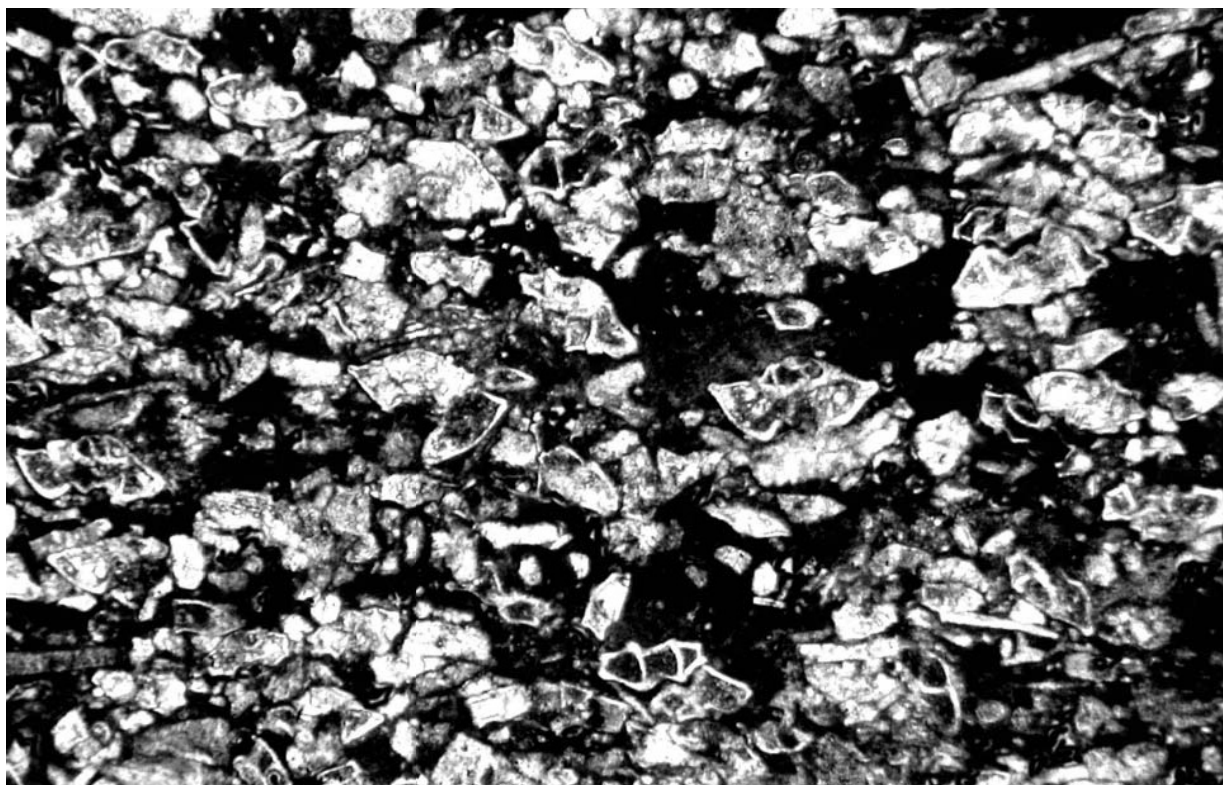


Fig. 1 – Wackestone bioclastico con *Globotruncana bulloides*, *Globotruncana linneiana*, *Globotruncanita elevata*, *Globotruncanita stuartiformis*, altri Foraminiferi planctonici e frammenti di Echinodermata. x 40
 – Bioclastic wackestone with *Globotruncana bulloides*, *Globotruncana linneiana*, *Globotruncanita elevata*, *Globotruncanita stuartiformis*, other planktonic Foraminifera and Echinodermata fragments. x 40

Sezione stratigrafica di Campo Imperatore, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Parte superiore della biozona a *Globotruncanita* e Hippuritidae.

CAMPANIANO INFERIORE

– Campo Imperatore stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Upper part of the *Globotruncanita* and Hippuritidae biozone.

LOWER CAMPANIAN

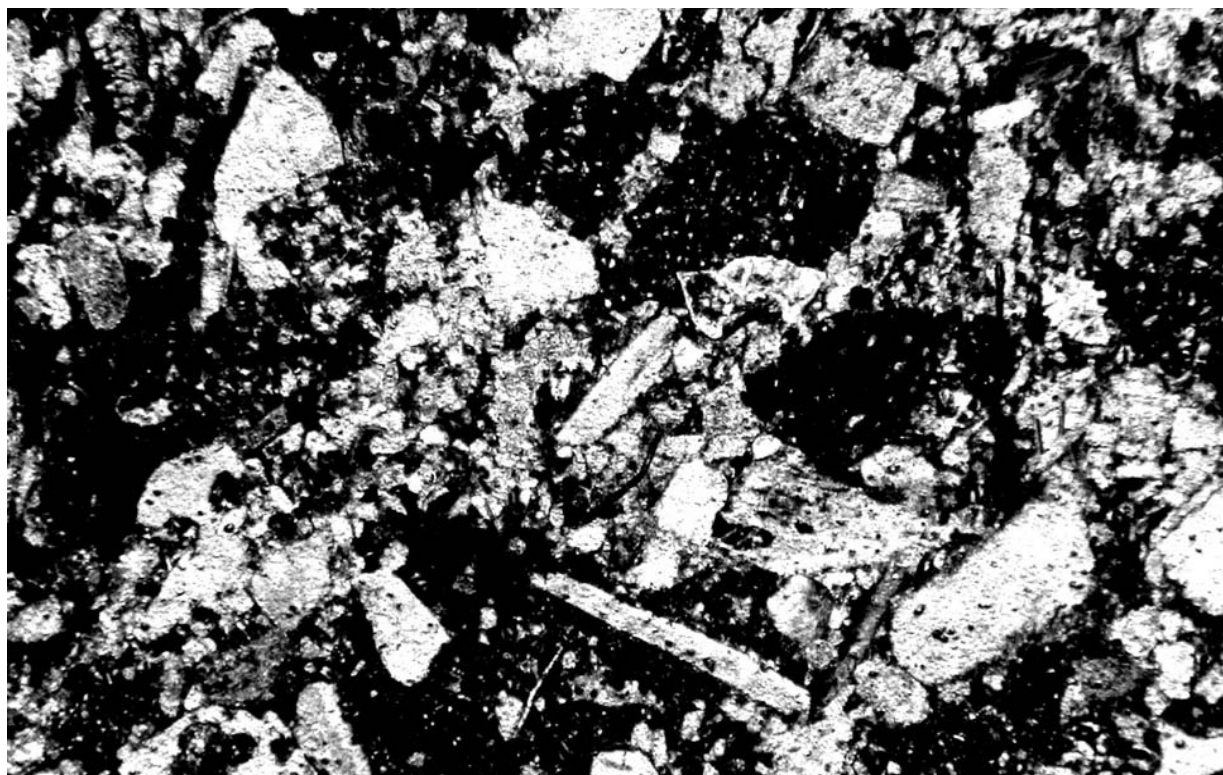


Fig. 2 – Floatstone bioclastico con *Globotruncanita elevata*, altri Foraminiferi planctonici, Rotaliacea, frammenti di Hippuritidae e Echinodermata. x 35
 – Bioclastic floatstone with *Globotruncanita elevata*, other planktonic Foraminifera, Rotaliacea, Hippuritidae and Echinodermata fragments. x 35

Sezione stratigrafica di Monte Cappucciata, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Globotruncanita* e Hippuritidae.

CAMPANIANO INFERIORE

– Cappucciata Mt. stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Globotruncanita and Hippuritidae biozone.

LOWER CAMPANIAN

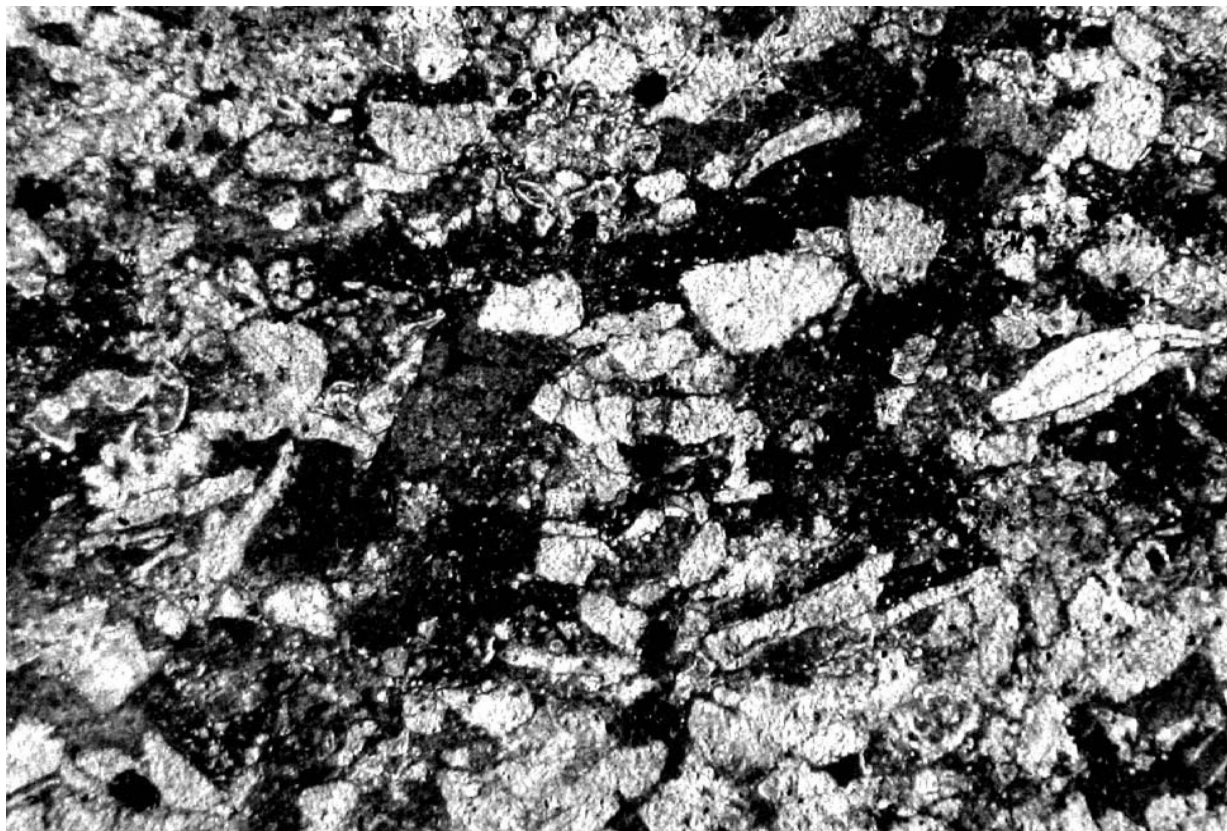


Fig. 1 – Packstone bioclastico con *Globotruncanita stuartiformis*, altri Foraminiferi planctonici, *Goupillaudina* sp., frammenti di Hippuritidae e Echinodermata. x 50
 – Bioclastic packstone with *Globotruncanita stuartiformis*, other planktonic Foraminifera, *Goupillaudina* sp., Hippuritidae and Echinodermata fragments. x 50

Sezione stratigrafica di Campo Imperatore, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Parte inferiore della biozona a *Globotruncana*, *Globotruncanita* e *Orbitoides*. CAMPANIANO SUPERIORE

– Campo Imperatore stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).

Lower part of the *Globotruncana*, *Globotruncanita* and *Orbitoides* biozone.

UPPER CAMPANIAN

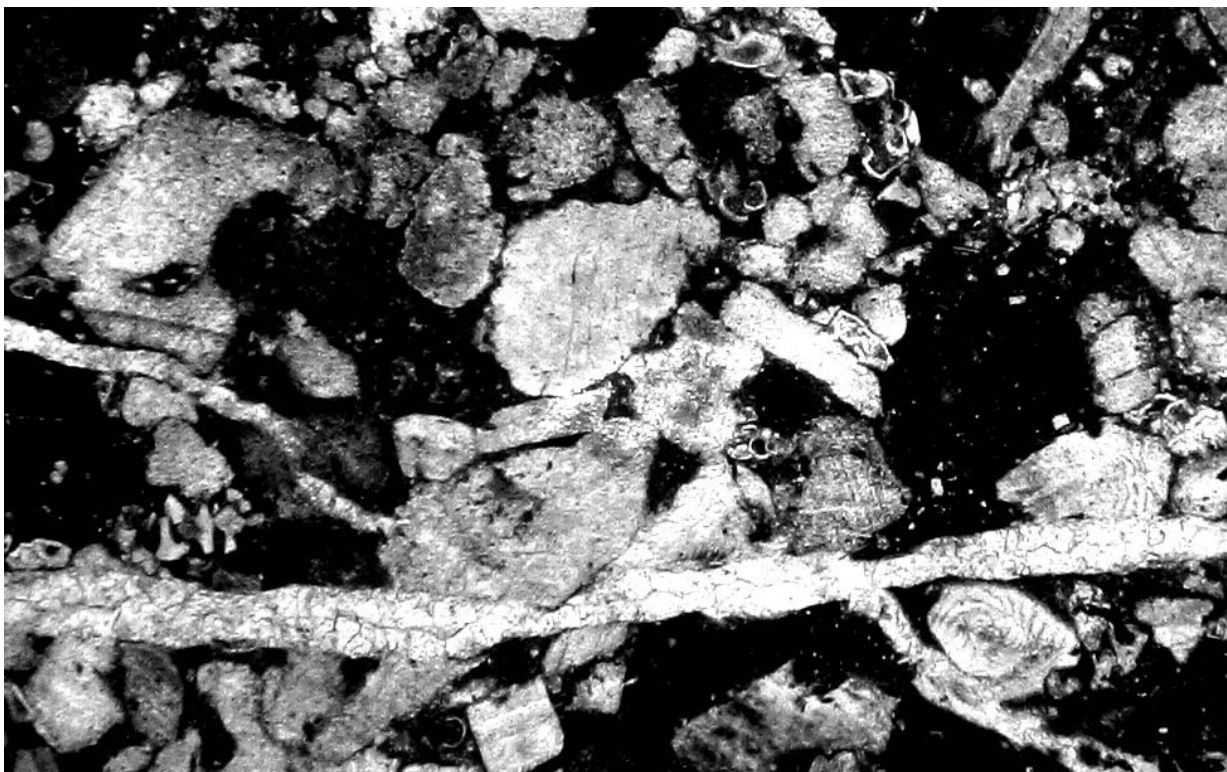


Fig. 2 – Floatstone bioclastico con *Contusotruncana* sp., altri Foraminiferi planctonici, *Goupillaudina* sp., frammenti di Hippuritidae e Echinodermata. x 50
 – Bioclastic floatstone with *Contusotruncana* sp., other planktonic Foraminifera, *Goupillaudina* sp., Hippuritidae and Echinodermata fragments. x 50

Sezione stratigrafica di Monte Cappucciata, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Parte inferiore della biozona a *Globotruncana*, *Globotruncanita* e *Orbitoides*. CAMPANIANO SUPERIORE

– Cappucciata Mt. stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzi).

Lower part of the *Globotruncana*, *Globotruncanita* and *Orbitoides* biozone.

UPPER CAMPANIAN

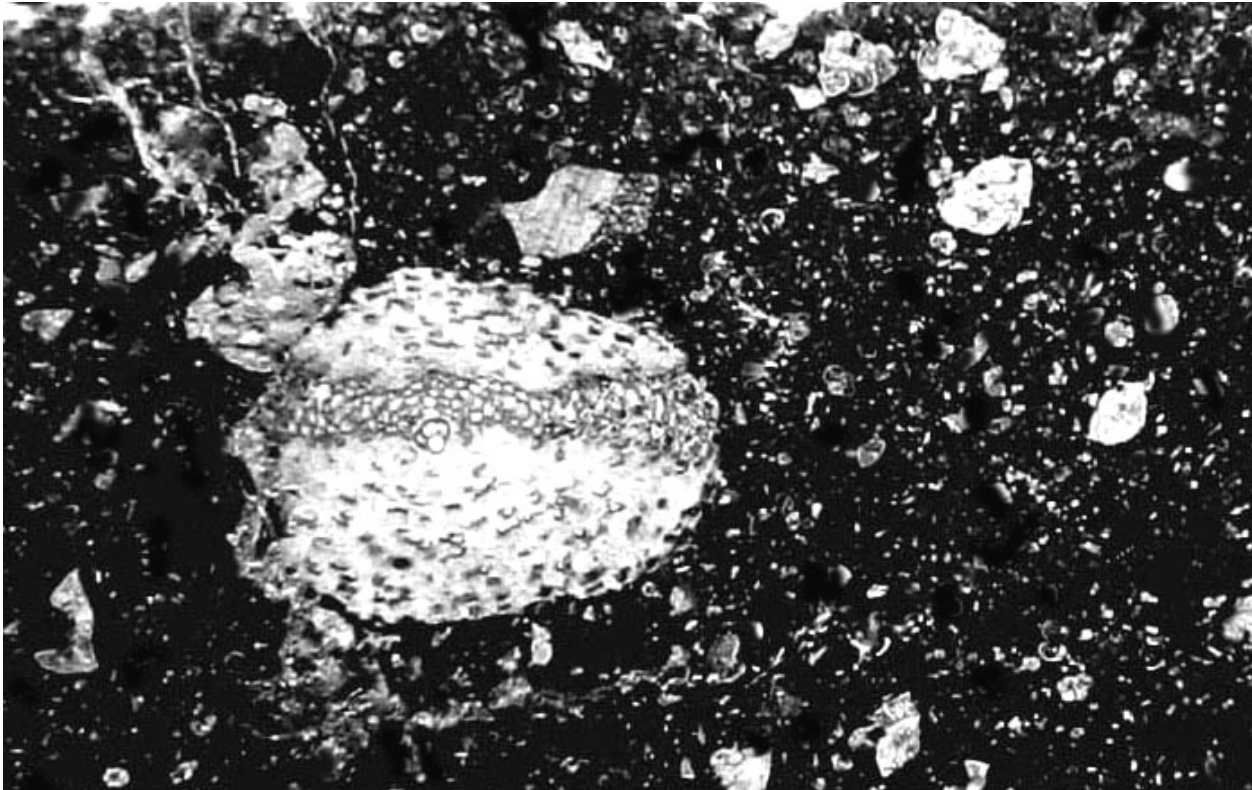


Fig. 1 – Floatstone bioclastico mal classato con *Globotruncanita cf. elevata*, *Globotruncanita sp.* e altri Foraminiferi planctonici, *Orbitoides sp.*, frammenti di Hippuritidae e Echinodermata. x 25
 – Poorly sorted bioclastic floatstone with *Globotruncanita cf. elevata*, *Globotruncanita sp.* and other planktonic Foraminifera, *Orbitoides sp.*, *Hippuritidae* and *Echinodermata* fragments. x 25

Sezione stratigrafica di Monte Cappucciata, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Parte inferiore della biozona a *Globotruncanita*, *Globotruncanita* e *Orbitoides*. CAMPANIANO SUPERIORE

– *Cappucciata Mt. stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo)*.

– Lower part of the *Globotruncanita*, *Globotruncanita* and *Orbitoides* biozone.

UPPER CAMPANIAN

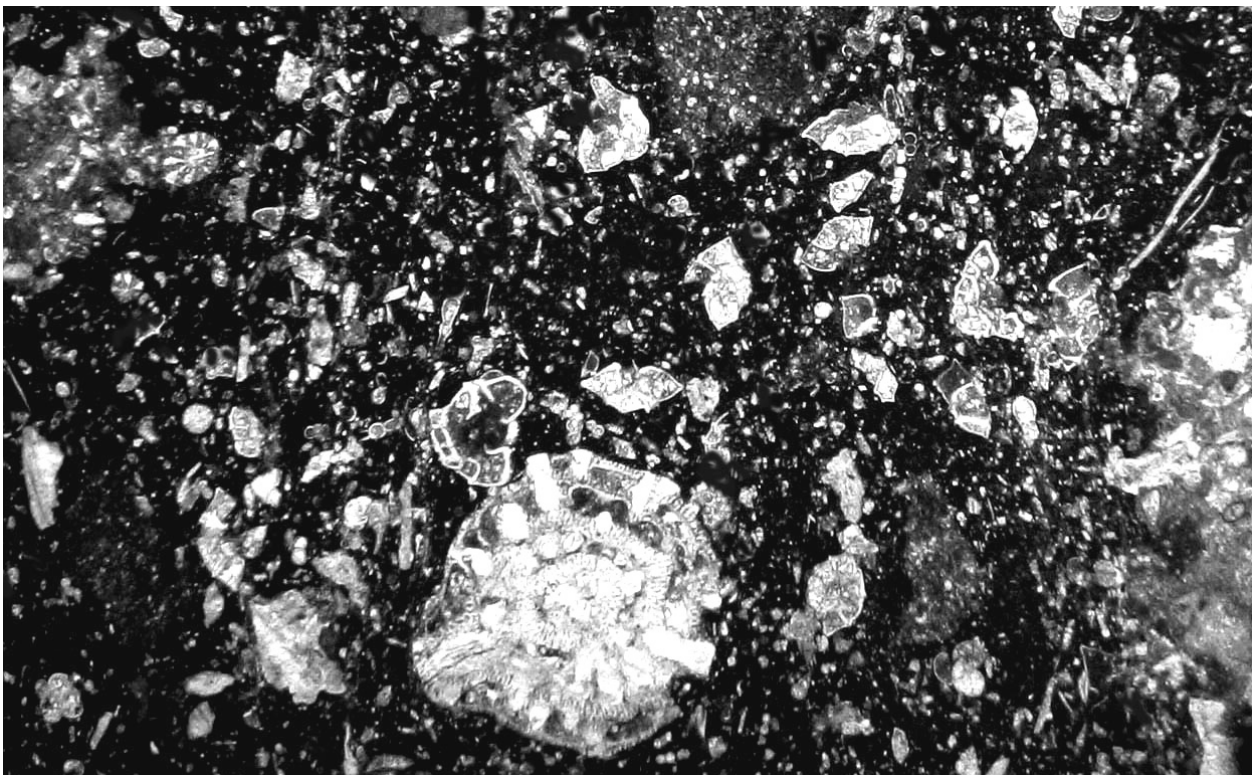


Fig. 2 – Floatstone bioclastico con *Globotruncanita stuarti*, *Globotruncanita stuartiformis*, *Contusotruncana contusa* e altri Foraminiferi planctonici, *Siderolites sp.* e resti di Echinodermata. x 25
 – Bioclastic floatstone with *Globotruncanita stuarti*, *Globotruncanita stuartiformis*, *Contusotruncana contusa* and other planktonic Foraminifera, *Siderolites sp.* and *Echinodermata* remains. x 25

Dintorni del paese di Casaprota, Monti Sabini (Lazio).

Biozona a *Globotruncanita*, *Globotruncanita* e *Orbitoides*.

– *Near Casaprota village, Sabini Mts. (Latium)*.

– *Globotruncanita*, *Globotruncanita* and *Orbitoides* biozone.

MAASTRICHTIANO

MAASTRICHTIAN

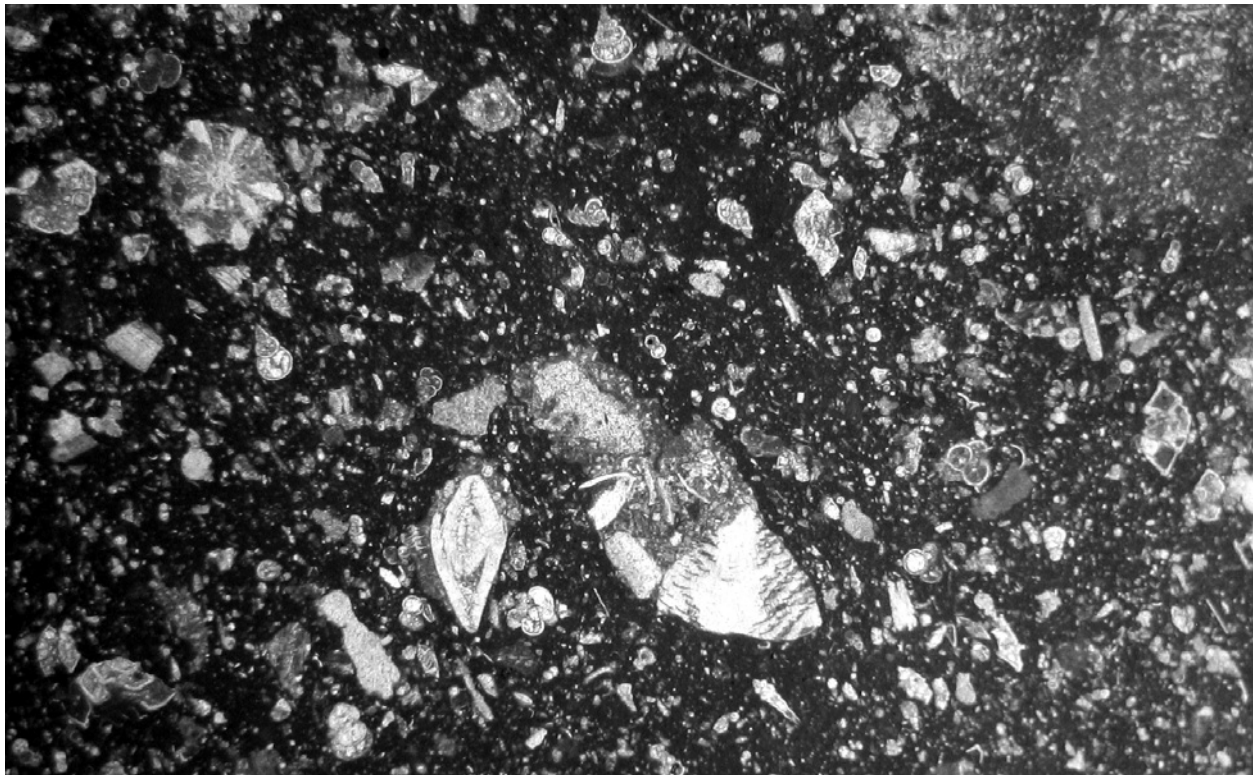


Fig. 1 – Floatstone bioclastico con *Globotruncanita stuarti*, *Heterohelix* sp., altri Foraminiferi planctonici, *Siderolites* sp., *Sulcoperculina* sp. e frammenti di Hippuritidae. $\times 25$
 – *Bioclastic floatstone with Globotruncanita stuarti, Heterohelix sp., other planktonic Foraminifera, Siderolites sp., Sulcoperculina sp. and Hippuritidae fragments. $\times 25$*

Paese di Casaprota, Monti Sabini (Lazio).

Biozona a *Globotruncana*, *Globotruncanita* e *Orbitoides*.

– *Casaprota village, Sabini Mts. (Latium).*

Globotruncana, Globotruncanita and Orbitoides biozone.

MAASTRICHTIANO

MAASTRICHTLAN

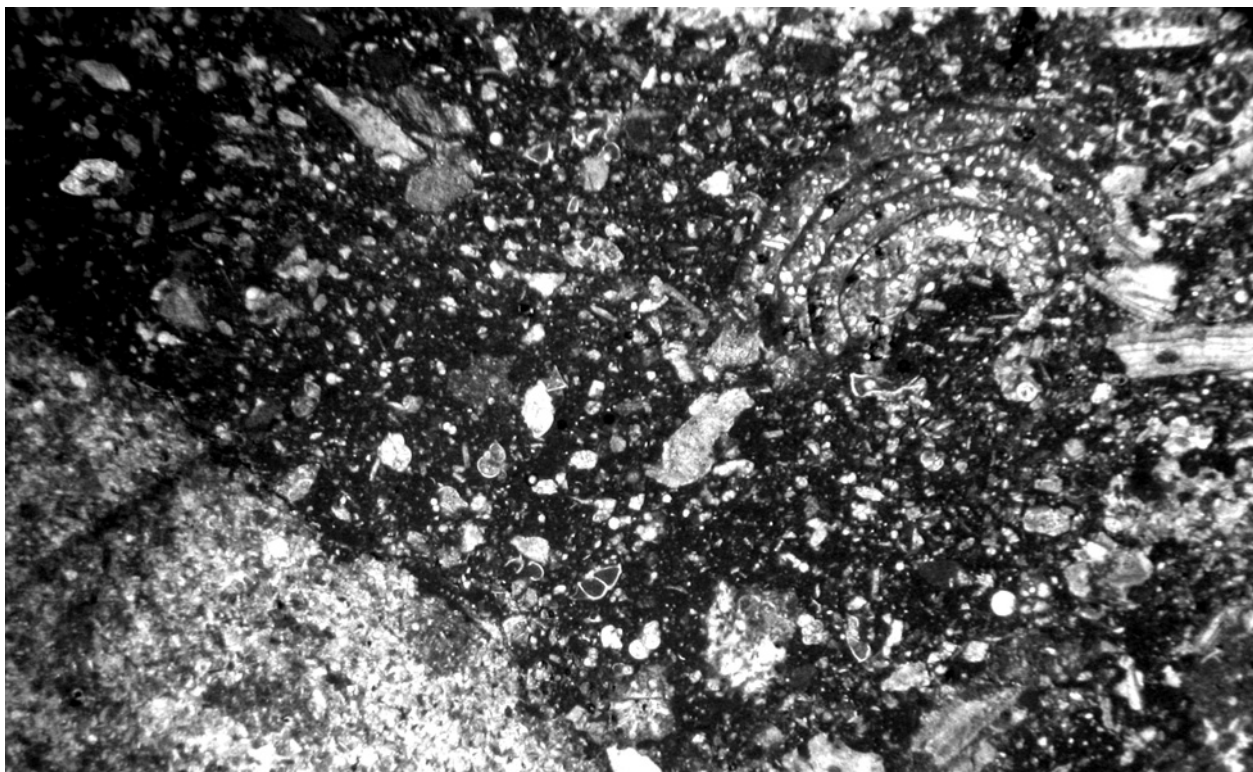


Fig. 2 – Floatstone bioclastico con *Globotruncana* sp., altri Foraminiferi planctonici, *Loftusia* sp. e frammenti di Hippuritidae. $\times 12$
 – *Bioclastic floatstone with Globotruncana sp., other planktonic Foraminifera, Loftusia sp. and Hippuritidae fragments.* $\times 12$

Sezione stratigrafica di Monte Cappucciata, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

Biozona a *Globotruncana*, *Globotruncanita* e *Orbitoides*.

– *Cappucciata Mt. stratigraphic section, Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).*

Globotruncana, Globotruncanita and Orbitoides biozone.

MAASTRICHTIANO

MAASTRICHTLAN