



con il patrocinio di:



La geologia dell'area del Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi

Pietro Paolo Pierantoni
Maria Chiara Invernizzi
Danica Jablonska

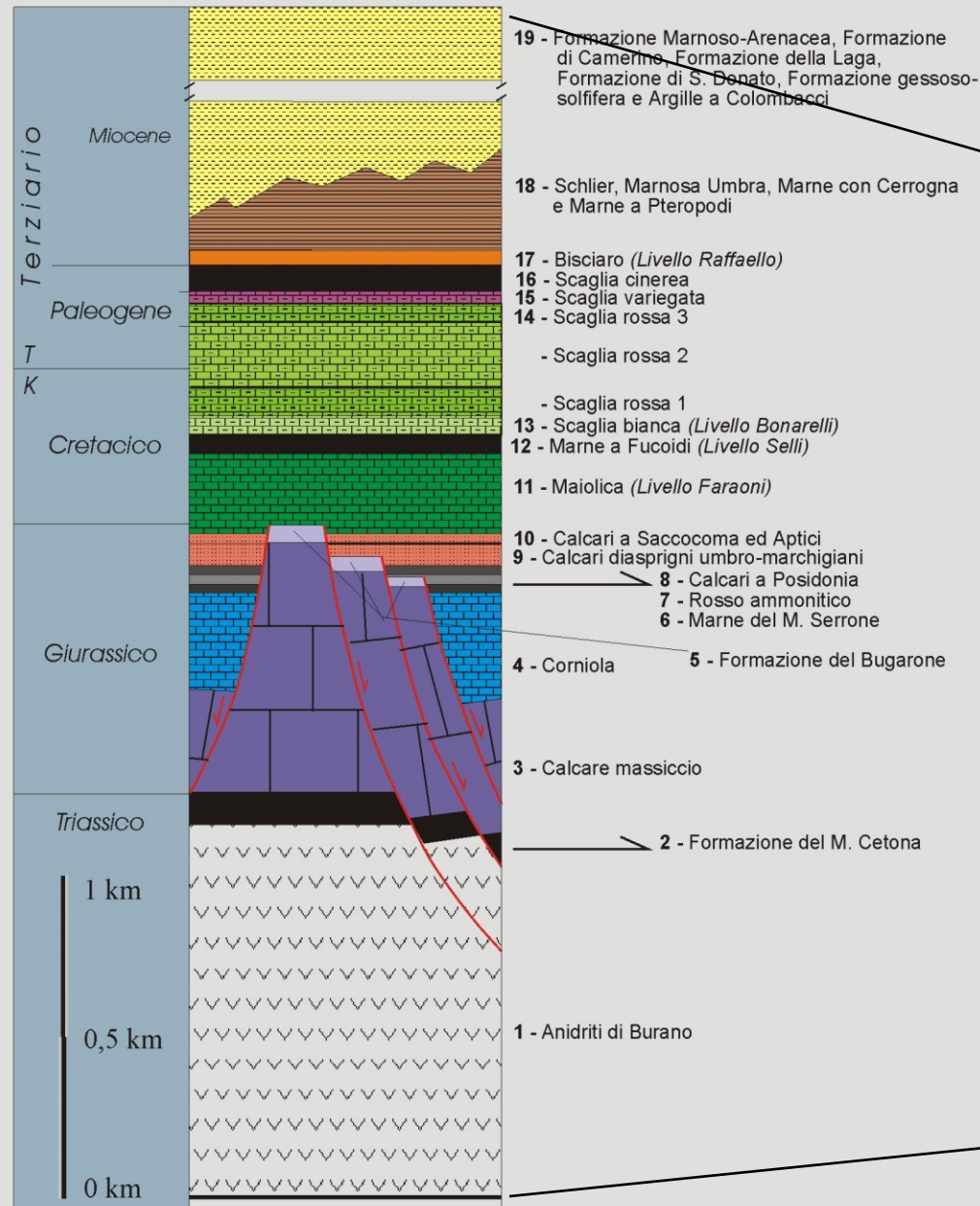
I^o GROTTA DI
FRASASSI 50^o 1971
2021

LE GROTTA DI FRASASSI: 50 anni dalla scoperta di un patrimonio naturale e scientifico nel cuore delle Marche

Genga sabato **25 settembre 2021**

Sala Consiliare, Museo Arte Storia e Territorio del Comune di Genga e trasmissione in modalità streaming

SUCCESSIONE UMBRO-MARCHIGIANA



Era	Periodo	Epoca	Età	Tempo in milioni di anni (non in scala)	Principali eventi evolutivi	Principali eventi paleogeografici	
Cenozoico	Quaternario	Quaternario	Olocene	0			
				0.010	<i>Homo sapiens</i>		
		Pleistocene		Superiore	0.125		
				Medio	0.8		
				Inferiore	1.9	<i>Homo erectus</i> <i>Homo habilis</i> Primi ominidi	Inizio glaciazione artica Chiusura istmo di Panama
	Terziario	Neogene	Pliocene	Gelasiano			
				Piacenziano			
			Zancleano				
			Messiniano	5.3			
			Tortoniano	7.2			
		Miocene	Serravalliano				
			Langhiano				
			Burdigaliano				
			Aquitano				
	Paleogene	Oligocene	Chatthiano	23.5			
			Rupeliano				
		Eocene	Priaboniano	33.7			
			Bartoniano				
			Luteziano				
		Paleocene	Ypresiano				
			Thanetiano	54	Grande diffusione e diversificazione dei mammiferi	Apertura nord Atlantico	
			Daniano				
Mesozoico	Cretaceo	superiore	Maastrichtiano	65	Estinzione in massa (dinosauri, ammoniti, globotruncane ecc.) causata da un evento extraterrestre		
			Campaniano				
			Santoniano				
			Coniaciano				
			Turoniano				
		Cenomaniano	98	Sviluppo foraminiferi planctici	Separazione Australia-Antartide		
		inferiore	Albiano				
			Aptiano				
			Barremiano				
			Neocomiano				
			140	Prime piante con i fiori (angiosperme) Primi uccelli	Apertura sud Atlantico		
	Giurassico	Malm	Titoniano				
			Kimmeridgiano				
			Oxfordiano				
		Dogger	Calloviano	155	Primi globigerinidi Sviluppo dinosauri	Apertura Atlantico centrale e oceano Ligure-Piemontese	
Bathoniano							
Lias	Bajociano						
	Aaleniano						
	Toarciano	180					
Triassico	Superiore	Pliensbachiano					
		Sinemuriano					
		Hettangiano	205	Primi mammiferi Ultimi conodonti Primi coccolitoforidi Primi dinosauri Primi esacoralli	Frammentazione iniziale della Pangea		
	Medio	Retico					
		Norico					
Inferiore	Carnico						
	Scitico	251					

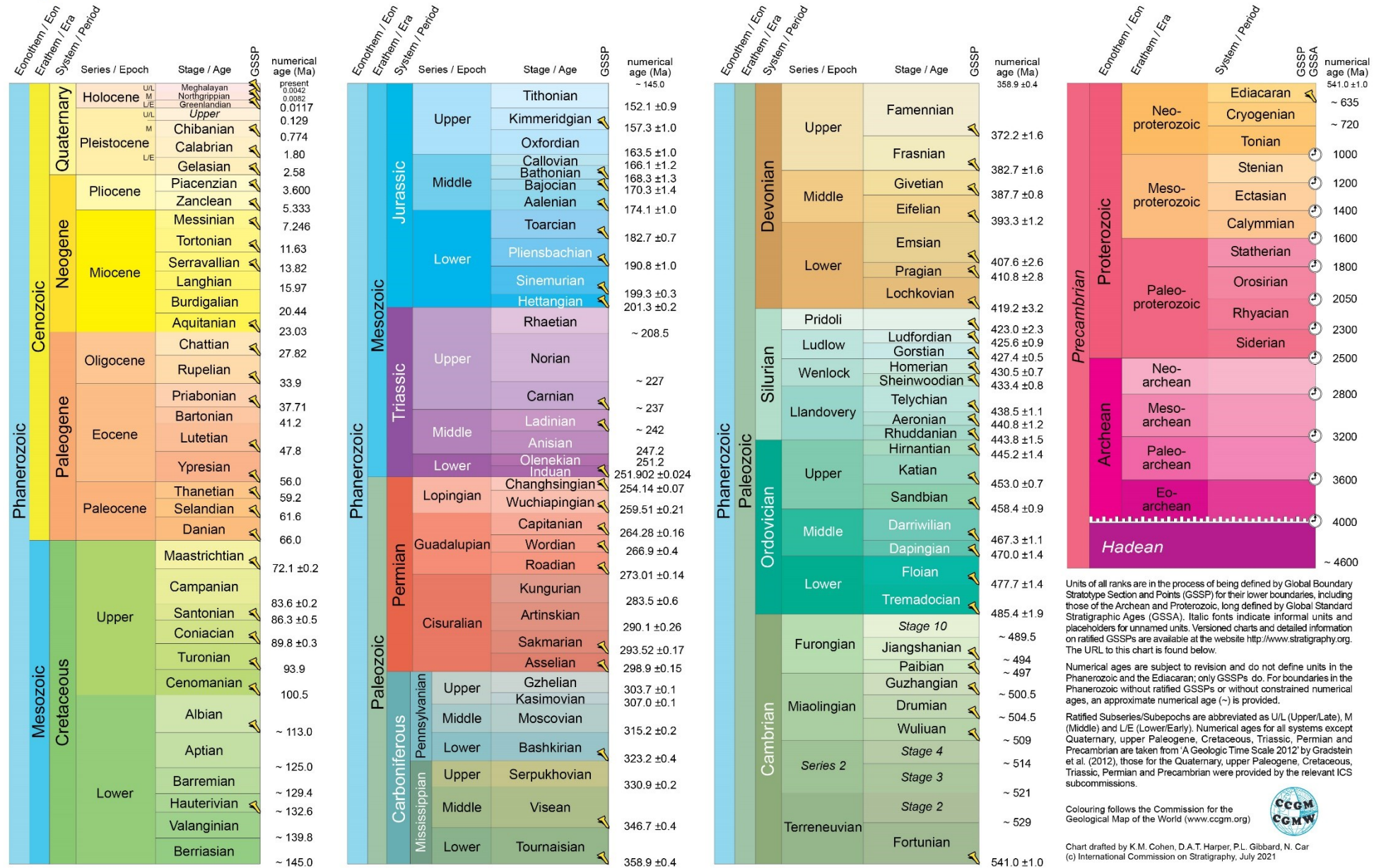


INTERNATIONAL CHRONOSTRATIGRAPHIC CHART

www.stratigraphy.org

International Commission on Stratigraphy

v 2021/07



Units of all ranks are in the process of being defined by Global Boundary Stratotype Section and Points (GSSP) for their lower boundaries. Including those of the Archean and Proterozoic, long defined by Global Standard Stratigraphic Ages (GSSA). Italic fonts indicate informal units and placeholders for unnamed units. Versioned charts and detailed information on ratified GSSPs are available at the website <http://www.stratigraphy.org>. The URL to this chart is found below.

Numerical ages are subject to revision and do not define units in the Phanerozoic and the Ediacaran; only GSSPs do. For boundaries in the Phanerozoic without ratified GSSPs or without constrained numerical ages, an approximate numerical age (~) is provided.

Ratified Subseries/Subepochs are abbreviated as U/L (Upper/Late), M (Middle) and L/E (Lower/Early). Numerical ages for all systems except Quaternary, upper Paleogene, Cretaceous, Triassic, Permian and Precambrian are taken from 'A Geologic Time Scale 2012' by Gradstein et al. (2012), those for the Quaternary, upper Paleogene, Cretaceous, Triassic, Permian and Precambrian were provided by the relevant ICS subcommittees.

Colouring follows the Commission for the Geological Map of the World (www.ccgw.org)



Chart drafted by K.M. Cohen, D.A.T. Harper, P.L. Gibbard, N. Car (c) International Commission on Stratigraphy, July 2021

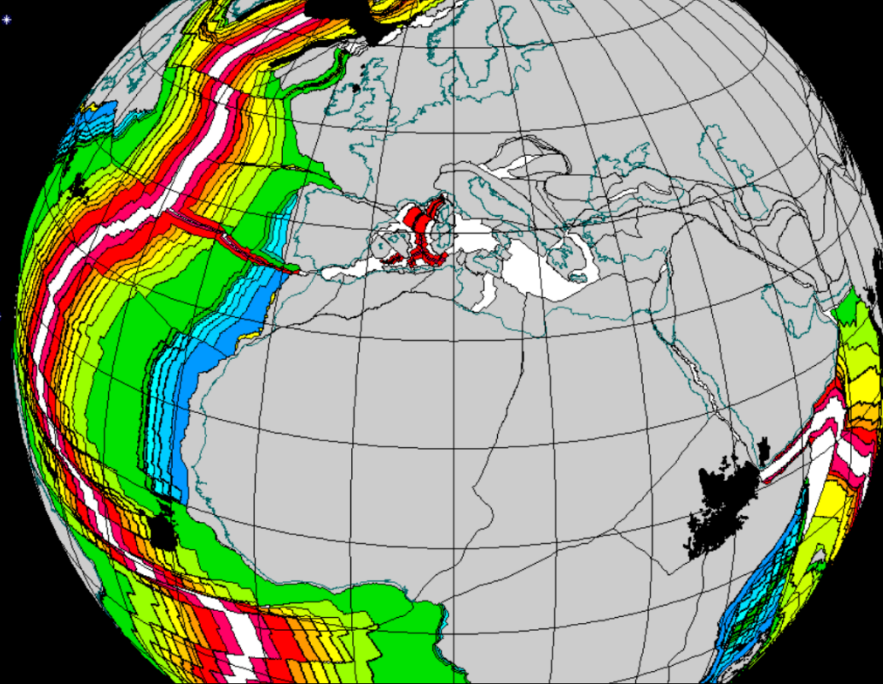
To cite: Cohen, K.M., Finney, S.C., Gibbard, P.L. & Fan, J.-X. (2013), updated) The ICS International Chronostratigraphic Chart. Episodes 36: 199-204.

URL: <http://www.stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2021-07.pdf>

225.00 Ma



1.00 Ma

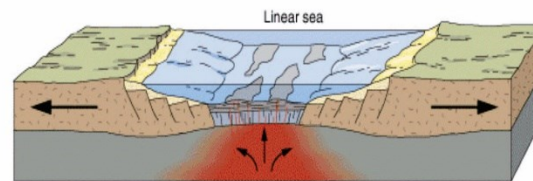
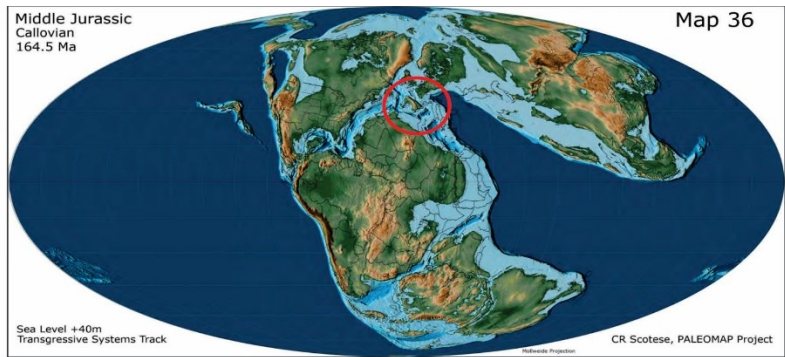


*Tutto ha inizio così...
circa 200 milioni di anni fa*

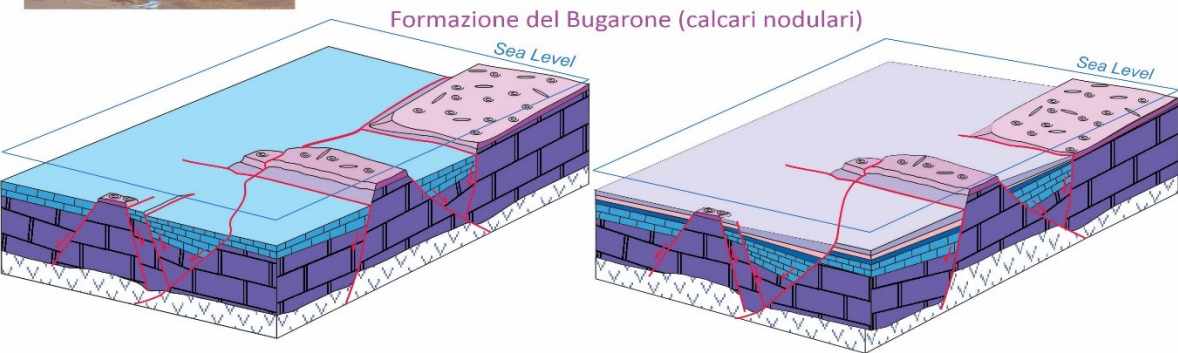
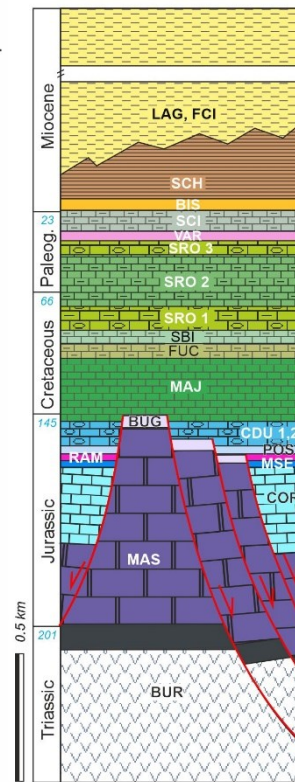
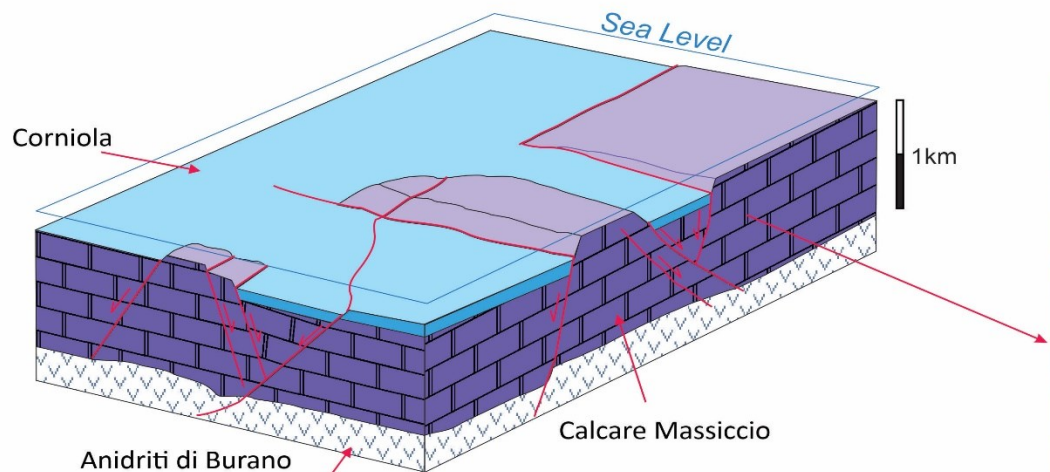
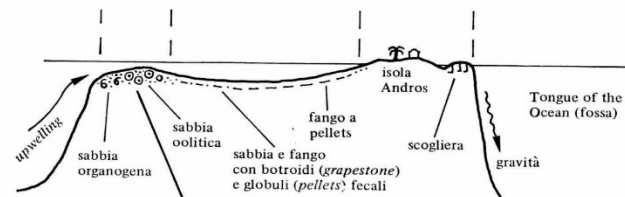
Giurassico (201- 145 Ma)

Durante il periodo di Giurassico, abbiamo globalmente il clima molto caldo

Paleoambiente: piattaforme carbonatiche vs bacini oceanici profondi



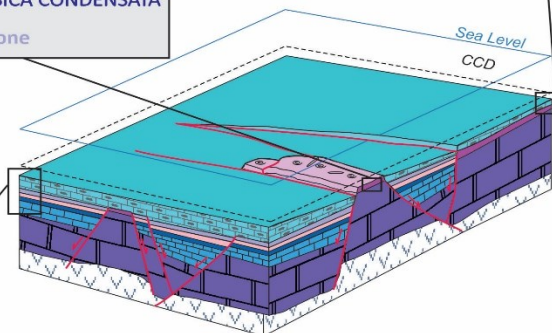
Apertura dell'Oceano Tetide



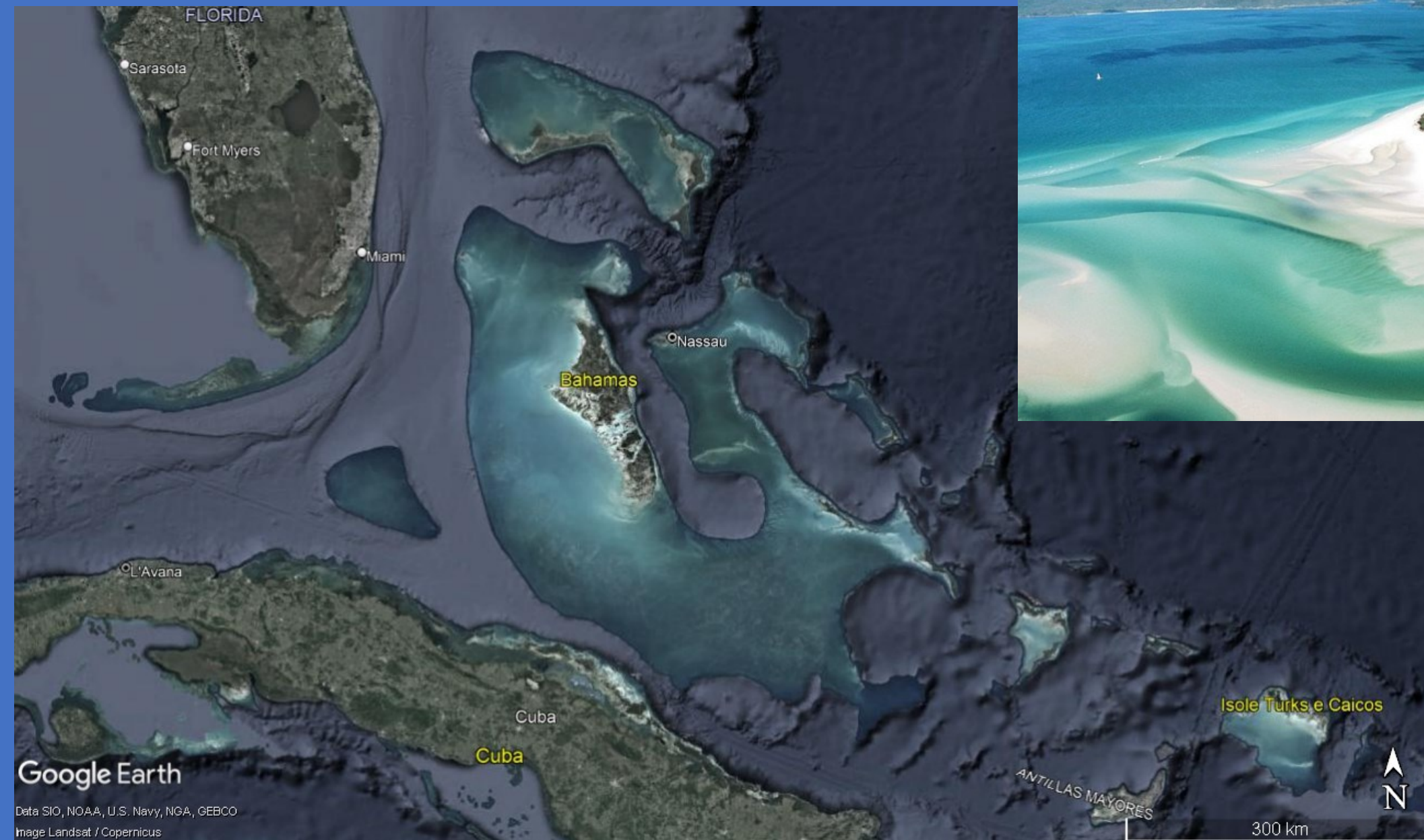
SUCCESSIONE GIURASSICA CONDENSATA
Formazione del Bugarone

SUCCESSIONE GIURASSICA COMPOSTA
Calcarei Diasprigni
Formazione del Bugarone

SUCCESSIONE GIURASSICA COMPLETA
Calcarei Diasprigni
Calcarei e Marne a Posidonia
Rosso Ammonitico
Marne del Monte Serrone
Corniola



La piattaforma carbonatica delle Bahamas...



... dove si depongono sabbie e...

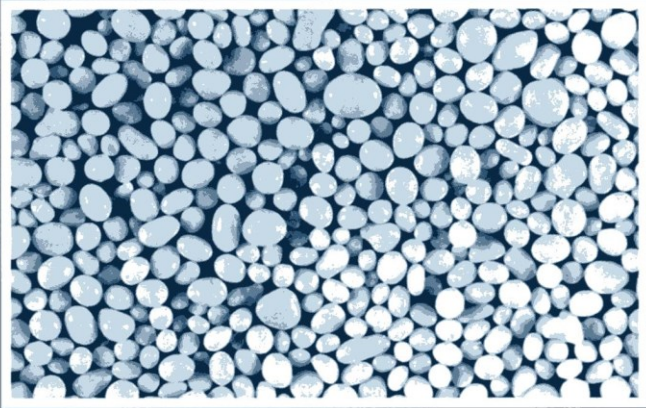


Figura 1.10. Sabbia oolitica di una spiaggia delle Bahama (10x).

La grandissima maggioranza dei sedimenti oolitici attuali ha composizione aragonitica, ma pare che in certi periodi del passato geologico la loro composizione sia stata invece calcitica (cfr. figura 1.4.).

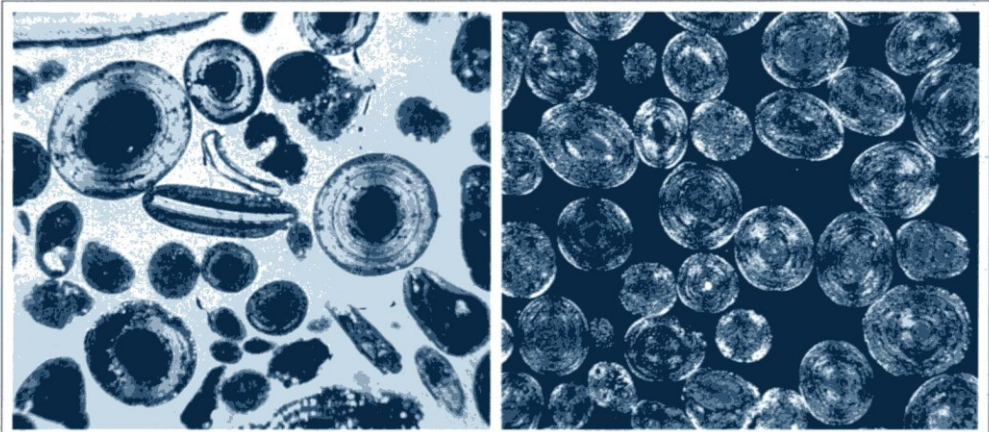


Figura 1.11. Sezioni sottili di ooliti attuali delle Bahama (A, nicol paralleli; B, nicol incrociati) (20x).

Le ooliti hanno dimensioni tra 0.2 e 1 mm. Sono costituite da un involucro corticale di lamelle concentriche di carbonato di calcio precipitate attorno a nuclei di condensazione (foraminifero, cristallo, frammento scheletrico)

... fanghi carbonatici (CaCO_3)



fotografia al microscopio elettronico



Un foraminifero nella cruna di un ago

Calcare massiccio



Formazione del Bugarone



Calcari Diasprigni



Rosso ammonitico



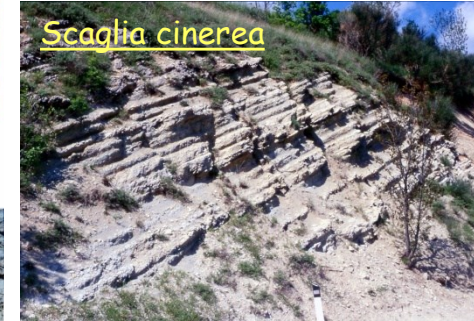
Corniola



Cretacico (145-66 Ma)



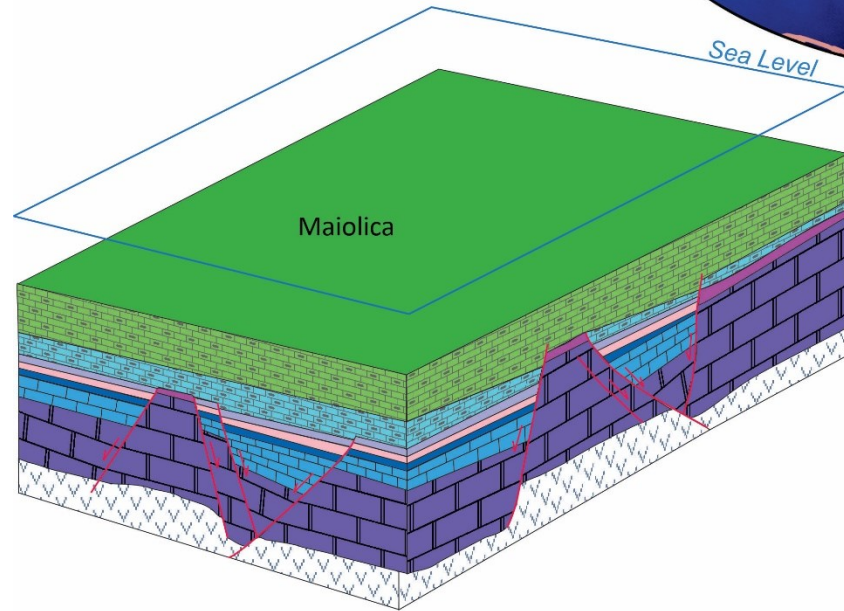
Scaglia Rossa



Scaglia Bianca



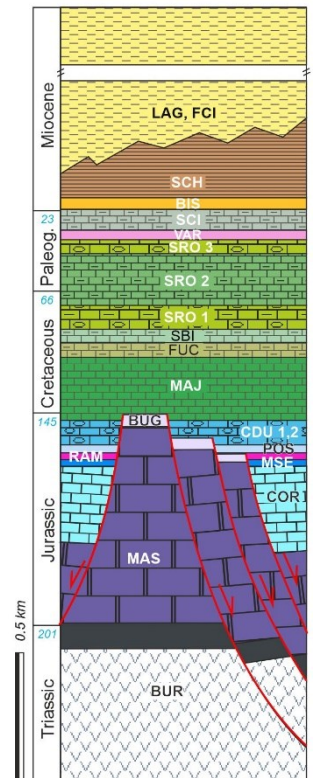
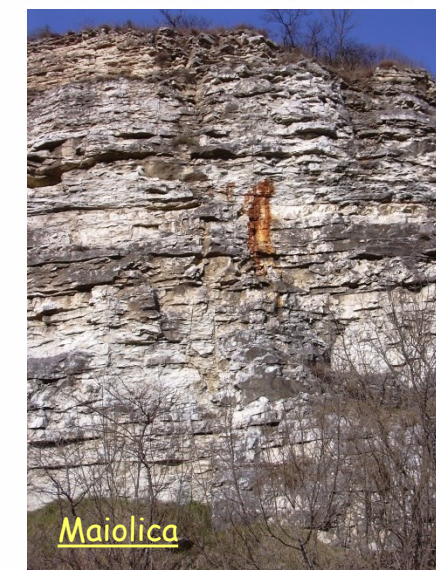
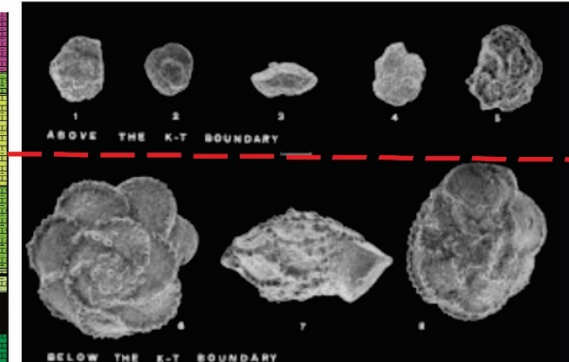
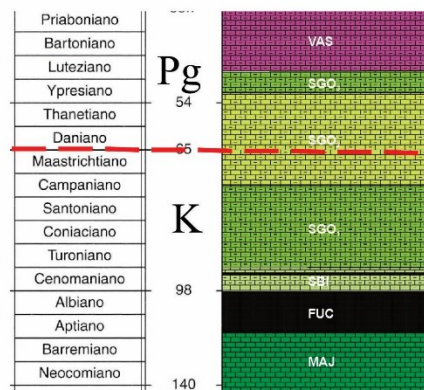
Ambiente: bacini oceanici profondi



Marne a Fucoidi



Chicxulub crater



Assetto strutturale





Grazie per l'attenzione