

## **4. - SARDEGNA**

## MILIOLITICO

RANGO	ETÀ	REGIONE	
Formazione	Ypresiano Inferiore	Sardegna	
FOGLIO AL 100.000		FOGLIO AL 50.000	SIGLA
232-232bis, 233, 239-240		564	MLI

Scheda a cura di Anna Gandin, Marco Murru, Sandro Pasci, Paola Pittau, Edoardo Sarria

Descritto da LA MARMORA nel 1857 [6] come un calcare “pétri de Milliolites”, deve il nome alla necessità di una definizione sbrigativa per scopi minerari. GALDI nel 1907 [5] fu il primo che utilizzò ampiamente il termine di “calcarei a milioliti”. Nei fogli geologici 1:100.000 233 “Iglesias”, 232/232bis “Isola di S.Pietro -Capo Sperone” e 239/240 “Teulada -S. Efisio” viene descritto come “calcarei a milioliti”.

Affiora nel Sulcis-Iglesiente (Sardegna sud-occidentale) ed è ben esposto presso Carbonia, Bacu Abis e M. Margiani, ad ovest di S. Anna Arresi (All. A, C). Secondo TARICCO [13] il suo spessore varia da 4 a 20 m; nel sottosuolo raggiunge anche 70 m [8]. L'unità è descritta nelle Note Illustrative del foglio 564 della Carta Geologica d'Italia 1:50.000 [10].

È rappresentato prevalentemente da sedimenti carbonatici in banchi massicci (All. B), che poggiano sia direttamente sul basamento (M. Rosmarino), sia su sedimenti conglomeratico-arenacei (conglomerati poligenici [3]) di ambiente fluviale-marino (Piolas, M. Margiani), sia sui “calcarei a macroforaminiferi” (sondaggi Carbosulcis S.p.A. [2]). La transizione al soprastante Lignitifero è marcata dalla presenza di un livello argillitico verdastro con strutture pedogenetiche ben sviluppate che ha distribuzione regionale e che veniva individuato dai minatori con l'appellativo di “pinto a rana”. I conglomerati poligenici, alla base della successione, sono rappresentati da irregolari alternanze di conglomerati e arenarie che poggiano in discordanza su rocce paleozoiche. I conglomerati, a matrice arenacea e cemento carbonatico, talora a microcodium *in situ*, sono poligenici, grossolani, a prevalenti elementi ben elaborati del basamento paleozoico e in spessi strati. Talora si rinvencono anche livelli conglomeratici a cemento carbonatico ricchi in Milioliti. Le arenarie sono a cemento carbonatico o siliceo, ben stratificate, talvolta gradate, e presentano laminazioni piano-parallele, incrociate e *burrows*. Lo spessore totale di questi sedimenti clastici, riconducibili ad ambienti da continentali a marini, va da 0 a 30 m circa.

Il Miliolitico è rappresentato da calcari relativamente puri, talora arenacei, organogeni (*packstone*, *wackestone* e *grainstone*), che verso l'alto diventano arenacei e marnosi e contengono sottili livelli carboniosi (All. B).

Sulla base delle caratteristiche petrografiche, sedimentologiche e paleontologiche, gli ambienti di deposizione sono riconducibili ad alternanze di lagune costiere, a salinità elevata (diffuse soprattutto nella parte bassa) e di lagune iposaline e/o bacini lacustri e palustri (diffusi soprattutto nella parte alta) in condizioni di clima caldo arido [3], [9].

Nella parte inferiore della formazione, riscontrabile solo nei sondaggi [2], [3], [7], il contenuto fossilifero è rappresentato da associazioni relativamente diversificate di ambiente marino costiero, costituite da prevalenti Foraminiferi porcellanacei (“calcarei a macroforaminiferi”: Alveoline, *Spirolina*, Miliolidi) (sondaggi Carbosulcis S.p.A.). Nella sua parte superiore (riscontrabile anche in affioramento) le associazioni tendono a divenire oligotipiche: quelle marine sono rappresentate da Miliolidi (*Triloculina*, *Quinqueloculina*) e Rotaliidi, Gasteropodi turricolati e Bivalvi. Le associazioni di acqua salmastra sono localmente caratterizzate da Lumachelle a bassa diversità (*Potamides* e *Cyrena*), mentre quelle dulcicole contengono solamente Ostracodi e resti di Carofite. La progressiva diminuzione verso l'alto dell'indice di diversità delle faune corrisponde all'inizio della lenta fase regressiva che porterà ad una completa emersione del bacino nell'Ypresiano Superiore.

È rimarchevole la presenza di resti di un Perissodattilo paragonabile ai moderni tapiri, *Atalonodon monterinii* [4] che, unitamente ai denti di Marsupiali [7] e ai resti di Perissodattili rinvenuti nel Lignitifero, rappresentano gli unici resti di Mammiferi dell'Eocene in Italia.

L'età di questa formazione è attribuita all'Eocene Inferiore (Ypresiano Inferiore) in quanto compresa tra i “calcarei a Macroforaminiferi” del Thanetiano–Ypresiano Inferiore (Ilerdiano Inferiore-Medio) [2] ed il Lignitifero, la cui base è riferibile all'Ypresiano Superiore (Cuisiano) [11], [12].

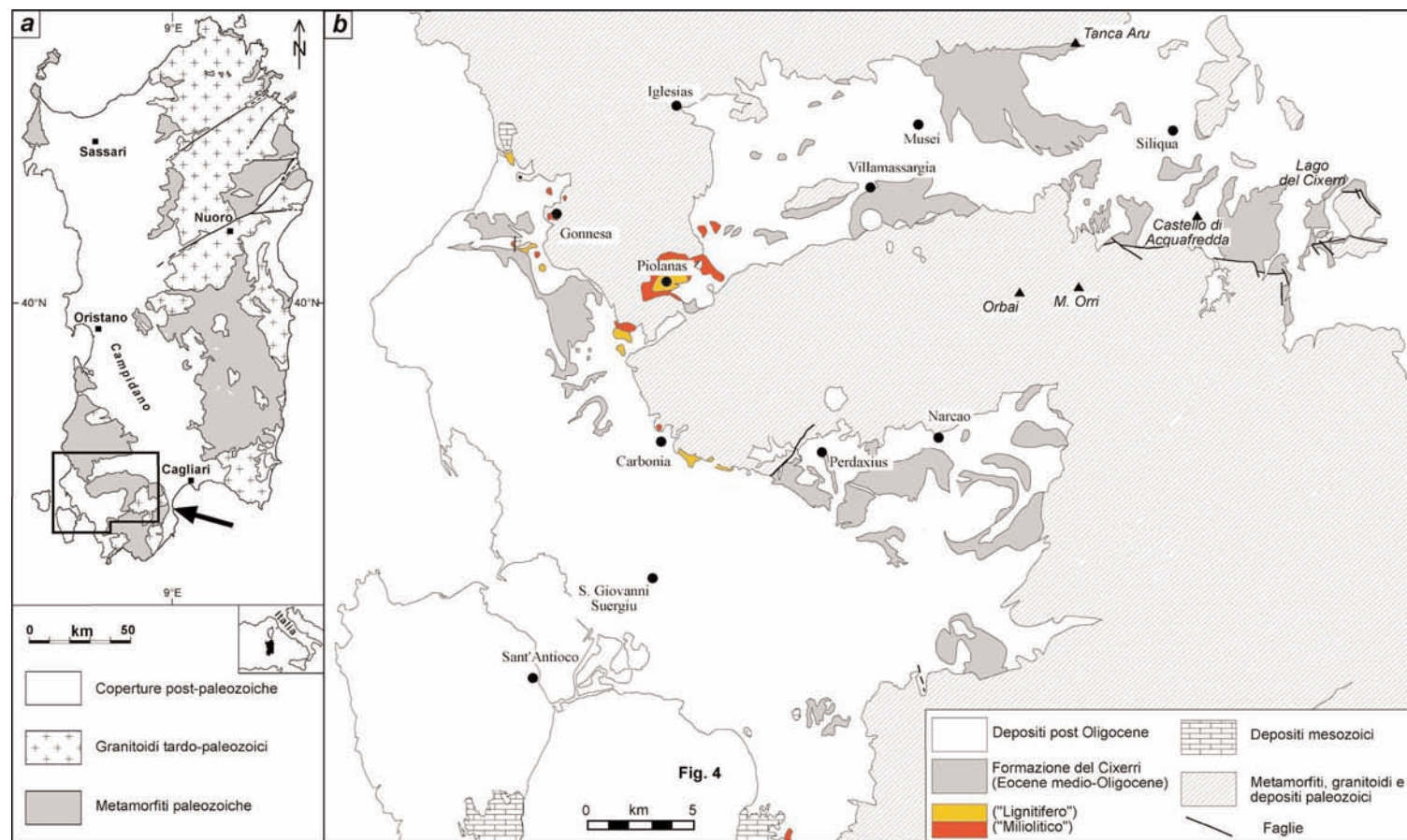
### Bibliografia:

- [1] - AGUS M., ASSORGIA A., COCOZZA T., DECANDIA F.A., FADDA A., GANDIN A., GIMENO D., OTTELLI L., SALVADORI A., SARDU G., SECCHI G. & TOCCO S. (1994) - *Geologia*. In: «*Il bacino carbonifero del Sulcis, Geologia, Idrogeologia, Miniere*», a cura di FADDA A., OTTELLI L. & PERNA G.: 23-72, Carbosulcis S.p.A., Cagliari.
- [2] - CHERCHI A. (1983) - *Presenza di Ilerdiano a Alveolinidae ed Orbitolitidae nel bacino paleogenico del Sulcis (Sardegna sud-ovest)*. Boll. Soc. Sarda Sc. Nat., **22**: 107-119, Cagliari.
- [3] - COCOZZA T., DECANDIA F.A. & GANDIN A. (1986) - *Studio geologico stratigrafico e paleogeografico del bacino carbonifero del Sulcis, nel programma di ricerche minerarie di base*. Convenzione Società Carbosulcis e Università di Siena, Relazione inedita, 1-88, Siena.
- [4] - DAL PIAZ G.B. (1929) - *Atalonodon, nuovo genere di perissodattilo dell'Eocene di Gonnesa (Sardegna)*. Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova, **8**: 1-9.
- [5] - GALDI B. (1907) - *Notizie sui giacimenti di lignite dell'Iglesiente*. Pubbl. Corpo Reale Miniere, pp. 55, Roma.
- [6] - LA MARMORA A. (1857) - *Voyage en Sardaigne. Troisième partie. Description géologique et paléontologique*. 2 volumi, pp. 781, Bocca Impr. Royale, Torino.
- [7] - MATTEUCCI R., CALOI L., MURRU M., PALOMBO M.R. & RAPONI D. (2000) - *Contesto paleoambientale dell'episodio carbonatico del Miliolitico Auct. nell'Eocene inferiore della Sardegna sud-occidentale*. Accad. Naz. Sci. Lett. Arti di Modena, **21**: 161-168, Modena.
- [8] - MURRU M. & SALVADORI A. (1987) - *Ricerche stratigrafiche sul bacino paleogenico del Sulcis (Sardegna sud-occidentale)*. Geologica Romana, **26**: 149-165, Roma.
- [9] - MURRU M., FERRARA C., DA PELO S. & IBBA A. (2003) - *The Paleocene-Middle Eocene deposits of Sardinia (Italy) and their palaeoclimatic significance*. C. R. Geoscience, **335**: 227-238, Paris.
- [10] - PASCI S., CARMIGNANI L., PISANU G. & SALE V. (in stampa) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 564, Carbonia*. APAT -Dipartimento Difesa del Suolo-Servizio Geologico d'Italia, Roma.
- [11] - PITTAU P. (1977) - *Palynological investigation of the lower Tertiary Sardinia coal layers*. Boll. Soc. Paleont. It., **16**: 3-14, Modena.
- [12] - PITTAU DEMELIA P. (1979) - *Palinologia e datazione della sezione di Tanca Aru nella Valle del Cixerri (Sardegna sud-occidentale)*. Boll. Soc. Paleont. It., **18**: 303-314, Modena.
- [13] - TARICCO M. (1924) - *Il bacino lignitifero di Gonnesa (Provincia di Cagliari)*. Boll. R. Uff. Geol. Ital., **49** (9) (1922-1923): 1-14, Roma.

**Elenco Allegati:**

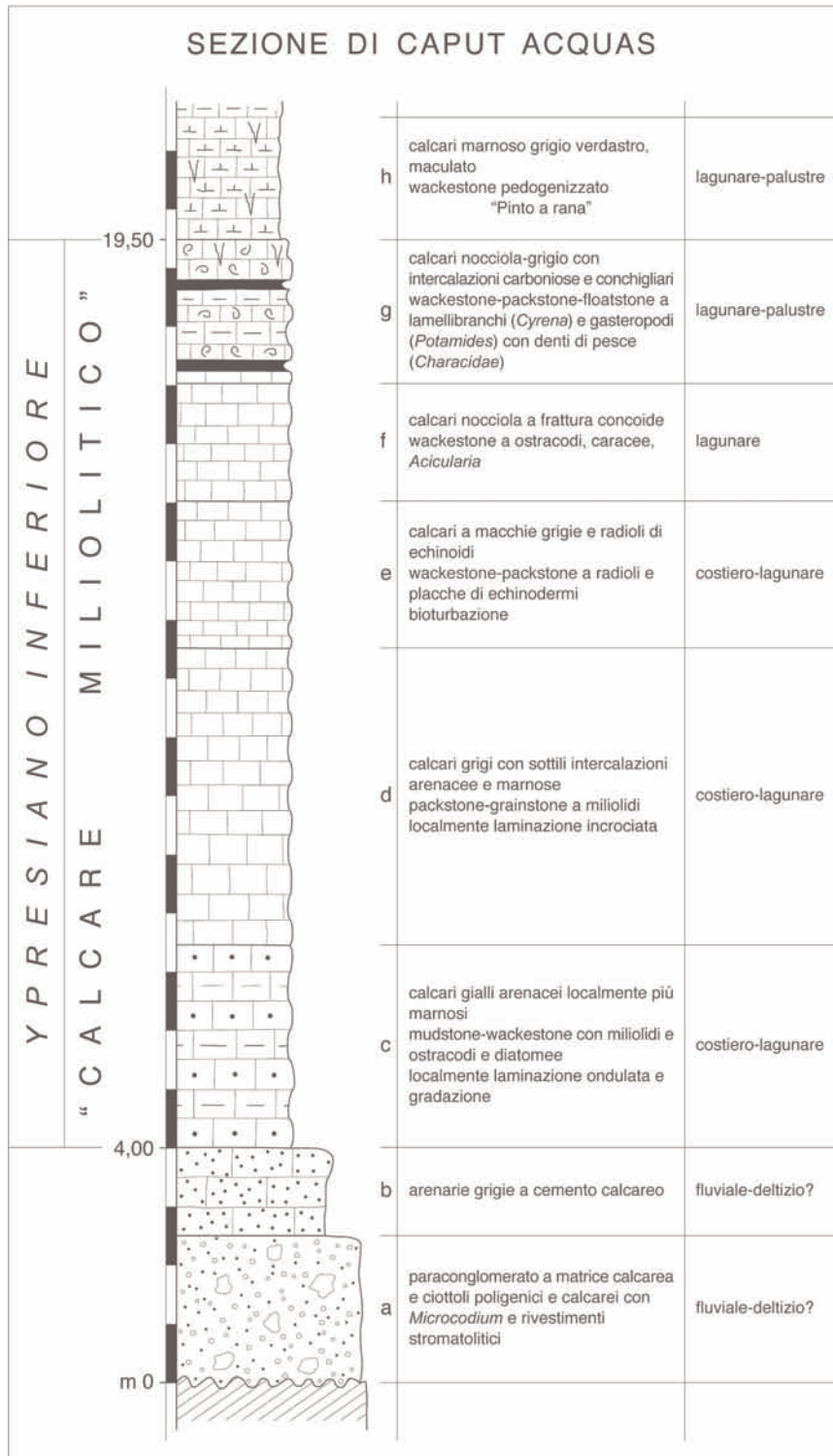
- A. Cartina schematica degli affioramenti di Miliolitico nel Sulcis-Iglesiente (Sardegna sud-occidentale).
- B. Log stratigrafico della sezione di Caput Acquis.
- C. Schema dei rapporti stratigrafici di aggradazione delle formazioni paleogeniche sul substrato pre-eocenico del Sulcis-Iglesiente e del Cixerri. I dati di sondaggio sono stati messi a disposizione dalla CARBOSULCIS S.p.A.

Allegato A



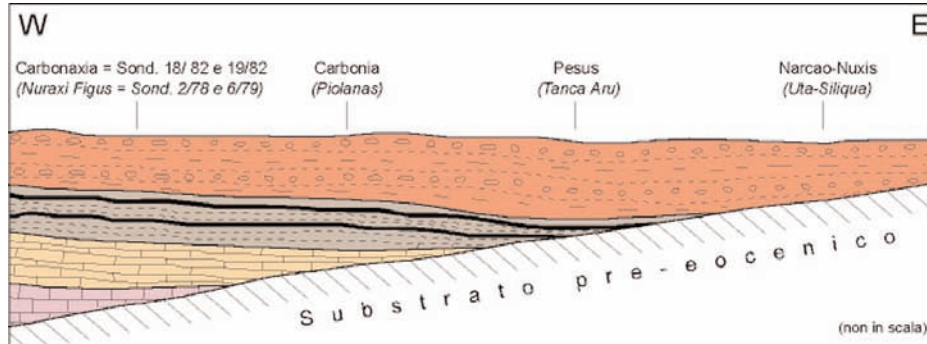
La linea con tratteggio indica il limite, semplificato, del basamento metamorfico paleozoico.

**Allegato B**

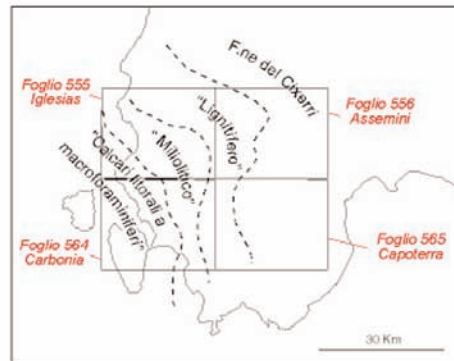




**Allegato C**



-  Formazione del Cixerri
-  "Lignitifero" Auct.
-  "Miliolitico" Auct.
-  "Calcarei a macroforaminiferi"



Nello schema paleogeografico in basso a destra le aree limitate dalle linee tratteggiate delimitano le zone di appoggio sul substrato pre-eocenico delle differenti formazioni paleogeniche.