

SCISTI A GRAPTOLITI

| RANGO | ETÀ | REGIONE | |
|------------|---------------------------------|-------------------------|-------|
| Formazione | Siluriano - Devoniano Inferiore | Sardegna | |
| | FOGLIO AL 100.000 | FOGLIO AL 50.000 | SIGLA |
| | 226, 227 | 540, 541, 548, 549, 557 | SGA |

Scheda a cura di Carlo Corradini

Il nome Scisti a Graptoliti viene utilizzato per indicare la successione sedimentaria di età siluriana e devoniana inferiore affiorante nella Sardegna sud-orientale (All. A), principalmente nelle unità tettoniche del Gerrei, del Sarrabus, di Meano Sardo e di Broncu Nieddu. Il nome è stato utilizzato per la prima volta da MENEGHINI nel 1857 [20], in riferimento all'affioramento di scisti neri a Graptoliti di Goni, ed è successivamente stato esteso a tutti i sedimenti compresi tra il primo e l'ultimo livello di scisti neri a Graptoliti, siano essi pelitici oppure calcarei.

L'unità è descritta nelle Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia 1:50.000 [1], [4], [5], [21], [22]. Gli Scisti a Graptoliti poggiano sugli "argilloscisti di Rio Canoni" (Ordoviciano Sup.) e sono sormontati dagli "scisti a Tentaculiti" *Auct.*

Nella loro ampia concezione del termine, gli Scisti a Graptoliti includono tre unità sovrapposte e facilmente distinguibili, che costituiscono la cosiddetta triade in facies turingica: "scisti neri a Graptoliti inferiori", "ockerkalk" e "scisti neri a Graptoliti superiori".

Gli "scisti neri a Graptoliti inferiori" sono peliti nere silico-argillose, finemente laminate, ricche in carbone e pirite [18], [19]. La potenza dell'unità è circa 30-40 m [3]. Nella parte inferiore si trovano liditi intercalate nella sequenza, mentre nella parte medio-superiore sono presenti fosforiti. Gli affioramenti migliori sono in località Goni, Rio Ollastu e Baccu Scottis. Una dettagliata biostratigrafia dell'unità è stata realizzata grazie agli abbondanti Graptoliti [3], [15], [16], [18], [19], [20] che hanno consentito di documentare 15 biozone, tra la base del Siluriano e il Ludlow Inferiore [8] (All. B). L'associazione fossile comprende anche Chitinozoi [23], [24] e organismi problematici [25].

I sovrastanti "ockerkalk" sono calcari nodulari argillosi di colore blu-grigio, ma con caratteristiche fiammate ocracee, da cui deriva il nome. La microfacies è un *mudstone* micritico, con rari resti organici (Ostracodi, Brachiopodi, Bivalvi, Crinoidi, Trilobiti), raramente concentrati in livelli bioclastici millimetrici; talvolta sono osservabili tracce di laminazione e strutture di bioturbazione [7]. La potenza dell'unità è di circa 25 m ed è interamente esposta nella sezione Silius I° [2], [26]. L'età dell'unità è compresa tra il Ludlow Inferiore (biozona a *hamata*) e il limite Siluriano/Devoniano (biozona a *detortus*) ed è stata determinata grazie alle abbondanti faune a Conodonti ritrovate in numerose sezioni misurate nel Gerrei [2], [6], [7], [10], [11], [12], [26] (All. A). Il contenuto fossilifero è sempre piuttosto scarso: rari Cefalopodi [14] e resti di Crinoidi, sia steli sia loboliti, sono gli unici macrofossili presenti; un livello a loboliti è presente nella parte alta dell'unità [2], [3], [8], [9], [10], [11], [13] e costituisce un *marker* stratigrafico facilmente

individuabile sul terreno: è datato alla base della biozona a *detortus*, l'ultima del Pridoli. Tra i microfossili, oltre ai Conodonti, sono presenti microbrachiopodi e mascelline di Filloclariidi.

Gli "scisti a Graptoliti superiori" sono costituiti da peliti nere silico-argillose, finemente laminate; liditi e fosforiti, presenti negli scisti inferiori, sono qui assenti [3]. Gli affioramenti, estremamente limitati e di dimensioni ridotte, sono significativi solo nell'area di Baccu Scottis, dove BARCA & JAEGER [3] hanno calcolato una potenza di circa 30 m; tale valore appare tuttavia sovrastimato. I Graptoliti sono gli unici fossili abbondanti [16], [18], [19] e hanno consentito di datare l'unità al Lochkoviano (Devoniano Inferiore). Sono stati segnalati anche rari *Ceriatocaris* [19] e un singolo Bivalve pterineide [3]. In altre aree della Sardegna, ovvero nei fogli dell'area SO (autoctono sardo, fogli CARG alla scala 1:50.000 n°556 e 565), sono presenti degli Scisti a Graptoliti noti come "formazione di Genna Muxerru", la cui età è compresa tra il Llandovery ed il Ludlow.

Bibliografia:

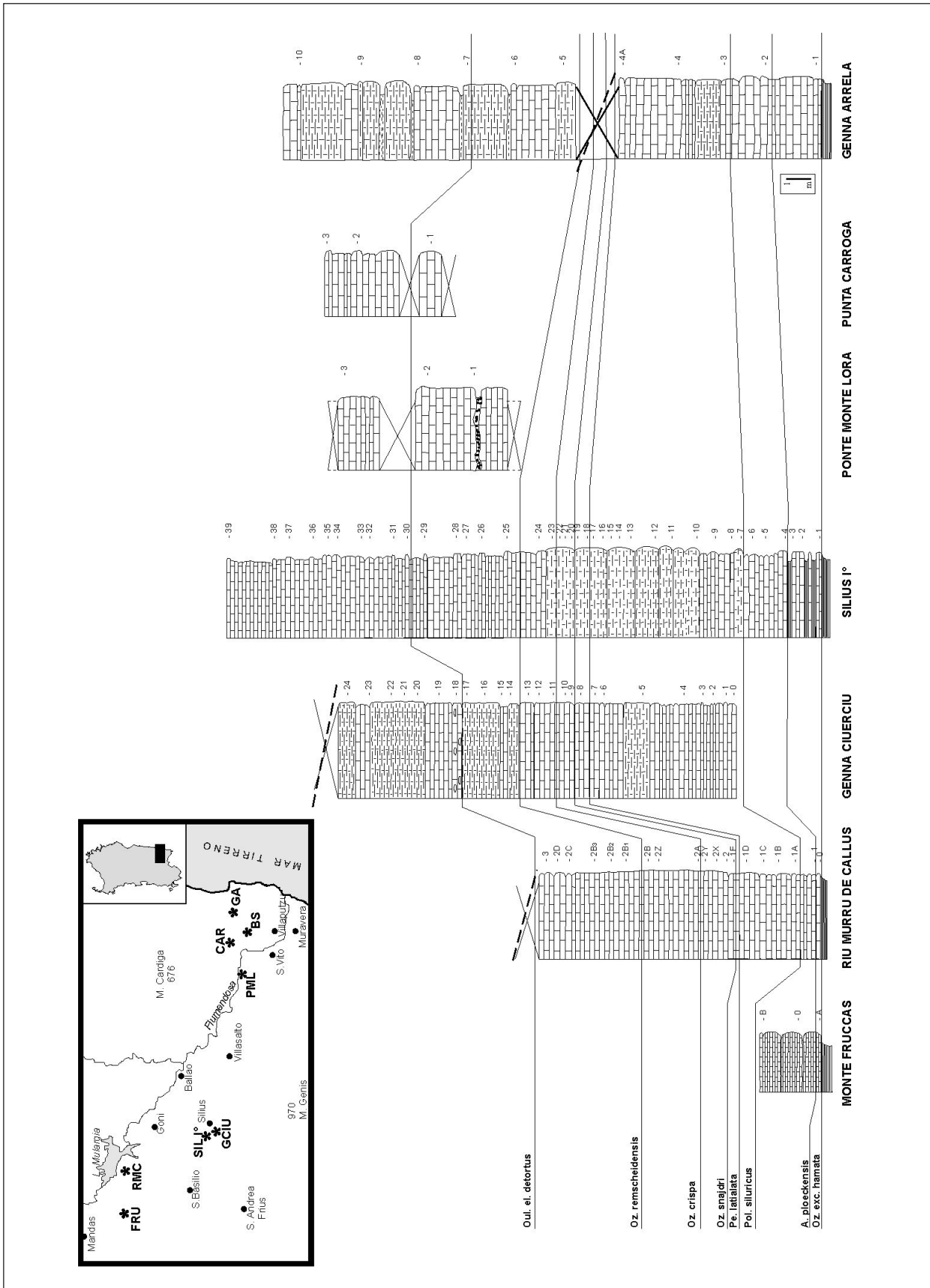
- [1] - BARCA S., MELIS E., ANNINO E., CINCOTTI F., ULZEFA A., ORRÙ P. & PINTUS C. (in stampa) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 557, Cagliari*. APAT - Dipartimento Difesa del Suolo-Servizio Geologico d'Italia, Roma.
- [2] - BARCA S., CORRADINI C., FERRETTI A., OLIVIERI R. & SERPAGLI E. (1995) - *Conodont biostratigraphy of the "Ockerkalk" (Silurian) from Southeastern Sardinia*. Riv. It. Paleont. Strat., **100** (1994): 459-476, Milano.
- [3] - BARCA S. & JAEGER H. (1990) - *New geological and biostratigraphical data on the Silurian in SE Sardinia. Close affinity with Thuringia*. Boll. Soc. Geol. It., **108** (1989): 565-580, Roma.
- [4] - CARMIGNANI L., FUNEDDA & PERTUSATI P.C. (in stampa) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 548 Senorbì*. A.P.A.T. -Dipartimento Difesa del Suolo-Servizio Geologico d'Italia, Roma.
- [5] - CARMIGNANI L., CONTI P., BARCA S., CERBAI N., ELTRUDIS A., FUNEDDA A., OGGIANO G. & PATA E.D. (2001) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 549, Muravera*. A.P.A.T. -Dipartimento Difesa del Suolo-Servizio Geologico d'Italia, Roma.
- [6] - CORRADINI C., FERRETTI A. & SERPAGLI E. (1999) - *Updated conodont biostratigraphy of the Sardinian Ockerkalk (late Silurian)*. In: FEIST, R., TALENT, J. & ORTH, B. (Ed.), *Abstract book-Errachidia meeting SDS-IGCP 421, April 23rd-May 1st 1999*: 9-11, Errachidia.
- [7] - CORRADINI C., FERRETTI A. & SERPAGLI E. (2000) - *Caratteristiche e correlazione biostratigrafica degli "Ockerkalk" affioranti nella Sardegna Sud-Orientale (Siluriano Sup.)*. Accad. Naz. Sci. Lett. Arti di Modena, Collana di studi, **21**: 87-92, Modena.
- [8] - CORRADINI C., FERRETTI A. & SERPAGLI E. (2002) - *The Gerrei Tectonic Unit (SE Sardinia, Italy)*. Rend. Soc. Paleont. It., **1**: 69-76, Modena.
- [9] - CORRADINI C., FERRETTI A. & SERPAGLI E. (2004) - *The "Ockerkalk" limestone (late Silurian) of the Silius area: palaeobiological content and biostratigraphy*. In: «*Sardinian Palaeozoic basement and its Meso-Cainozoic covers (Italy)*». 32nd IGC, Post Congress P39: 18-20.
- [10] - CORRADINI C., FERRETTI A., SERPAGLI E. & BARCA S. (1998) - *The Ludlow-Pridoli Section "Genna Ciuerciu" west of Silius*. Giorn. Geologia, **60**, sp. issue: 112-118, Bologna.
- [11] - CORRADINI C., LEONE F., LOI A. & SERPAGLI E. (2001) - *Conodont stratigraphy of a highly tectonised Silurian-Devonian Section in the San Basilio area (SE Sardinia, Italy)*. Boll. Soc. Paleont. It., **40** (3): 315-323, Modena.
- [12] - CORRADINI C. & OLIVIERI R. (1997) - *Conodont biostratigraphy of some supplementary sections in the Sardinian "Ockerkalk" (Upper Silurian)*. Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, **15** (1): 89-100, Torino.
- [13] - FERRETTI A. & SERPAGLI E. (1996) - *Geological outline, community sequence and paleoecology of the Silurian of Sardinia*. Riv. It. Paleont. Strat., **102** (3): 353-362, Milano.
- [14] - GNOLI M. (1993) - *Occurrence of middle-late Silurian nautiloids from San Basilio area (Gerrei, SE Sardinia)*. Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, **10** (2) (1992): 265-269, Torino.
- [15] - GORTANI M. (1922) - *Faune Paleozoiche della Sardegna. I. Le graptoliti di Goni. II Le graptoliti della Sardegna orientale*. Paleontographia Italica, **28**: 51-67 e 85-111, Pisa.
- [16] - HELMCKE D. (1973) - *Schichtgebundene NE-Metall- und F-Ba-Lagerstätten in Sarrabus-Gerrei Gebiet, SE Sardinien. II Bericht: Zur Stratigraphie des Silur und Unterdevon der Lagerstättenprovinz Sarrabus-Gerrei*. N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 1973: 529-544, Tübingen.

- [17] - HELMCKE D. & KOCH G. (1974) - *Schichtgebundene NE-Metall- und F-Ba-Lagerstätten in Sarrabus-Gerrei Gebiet, SE Sardinien. III Bericht: Zur Altersstellung der Porphyroide in der Lagerstättenprovinz Sarrabus-Gerrei*. Z. Deutsch. Geol. Ges., **125**: 91-98.
- [18] - JAEGER H. (1976) - *Das Silur und Unterdevon vom thuringischen Typ in Sardinien und seine regionalgeologische Bedeutung*. Nova Acta Leopoldina, **45** (224): 263-299, Halle.
- [19] - JAEGER H. (1977) - *The Silurian-Devonian boundary in Thuringia and Sardinia*. In: MARTINSSON A. (Ed.): "The Silurian-Devonian boundary": IUGS, s.A, **5**: 117-125.
- [20] - MENEGHINI G. (1857) - *Paléontologie de l'Ile de Sardaigne*. In: LA MARMORA A.: "Voyage en Sardaigne, 3". Imprimaire Royale Turin: 1-584, Torino.
- [21] - PERTUSATI P.C., FUNEDDA & CARMIGNANI L. (in stampa) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 540, Mandas*. APAT - Servizio Geologico d'Italia, Roma.
- [22] - PERTUSATI P.C., SARRIA E., CHERCHI G.P., CARMIGNANI L., BARCA S., BENEDETTI M., CHIGHINE G., CINCOTTI F., OGGIANO G., ULZEGA A., ORRÙ P & PINTUS C. (2002) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 541, Jerzu*. Servizio Geologico d'Italia, L.A.C., Firenze.
- [23] - PITTAU P. & DEL RIO M. (2000) - *Le comunità a Chitinozoi della Sardegna centro-meridionale nella crisi del Siluriano medio*. Accad. Naz. Sci. Lett. Arti di Modena, Collana di Studi **21**: 205-210, Modena.
- [24] - PITTAU P. & DEL RIO M. (2000) - *Wenlock chitinozoans of SE Sardinia (Italy)*. Boll. Soc. Paleont. Ital., **39**: 293-309, Modena.
- [25] - PITTAU P., COTZA F. & DEL RIO M. (2002) - *Goni spheres: probable agglutinated Silurian foraminifera linings and radiolaria capsular membranes (South-eastern Sardinia, Italy)*. Rend. Soc. Paleont. It., **1**: 159-168, Modena.
- [26] - SERPAGLI E., CORRADINI C. & FERRETTI A. (1998) - *Conodonts from a Ludlow-Pridoli section near the Silius Village*. Giorn. Geol., **60**, sp. issue: 104-111, Bologna.



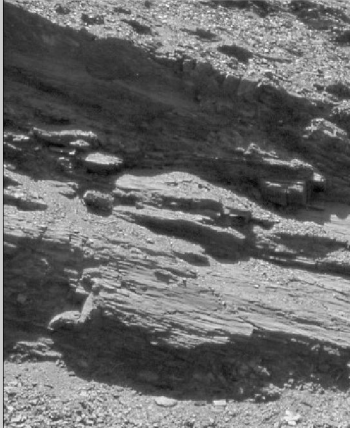
Elenco Allegati:

- A.** Area di affioramento e correlazione biostratigrafica tra le principali sezioni studiate negli "ockerkalk", da [7].
- B.** Biozone a Graptoliti e a Conodonti documentate negli Scisti a Graptoliti, da [8].

Allegato A



Allegato B

| | GRAPTOLITES | CONODONTS | | |
|-------------------|---------------------------|---|---|---|
| DEVONIAN | hercynicus | Pe. pesavis | <p>“Upper Graptolitic Shales”</p>  | |
| | praehercynicus | A. delta | | |
| | uniformis | O. eurekaensis I. w. woschmidti | | |
| PRIDOLI | bouceki-trasgrediens | Oul. el. detortus | | <p>“Ockerkalk”</p>  |
| | branikensis-lochkoviensis | O. remscheidensis <i>i.Z.</i> | | |
| | parultimus-ultimus | | | |
| LUDLOW | formosus | O. crispa | | |
| | kozlowskii-boh.tenuis | O. snajdri Pe. latialata | | |
| | leintwardinensis | P. siluricus | | |
| | scanicus | A. ploeckensis | | |
| | nilssoni | O. e. hamata K. v. variabilis <i>i.Z.</i> K. crassa | | |
| | | | | |
| WENLOCK | ludensis | O. bohemia | <p>“Lower Graptolitic Shales”</p>  | |
| | praedeubeli-deubeli | | | |
| | parvus-nassa | | | |
| | lundgreni | O. s. sagitta | | |
| | rigidus-perneri | O. s. rhenana | | |
| | riccartonensis-belophorus | K. ranuliformis <i>i.Z.</i> | | |
| | centrifugus-murchisoni | | | |
| LLANDOVERY | lapworthi-insectus | Pt. am. amorphognathoides | | |
| | spiralis <i>i.Z.</i> | | | |
| | griestonensis-crenulata | Pt. celloni | | |
| | turriculatus-crispus | P. tenuis - D. staurognathoides | | |
| | guerichi | | | |
| | sedgwickii | | | |
| | convolutus | | | |
| | argenteus | | | |
| | triangulatus-pectinatus | D. kentuckyiensis | | |
| | cyphus | | | |
| vesiculosus | | | | |
| acuminatus | O. ? nathani | | | |