
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

HENK BROUWER

Ricerche tettoniche sul Paleozoico dell'Iglesiente e del Sulcis (Sardegna sud-occidentale)

Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 40 (1966), n.6, p. 1066–1072.

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1966_8_40_6_1066_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Geologia. — *Ricerche tettoniche sul Paleozoico dell'Iglesiente e del Sulcis (Sardegna sud-occidentale)*. Nota di HENK BROUWER, presentata (*) dal Corrisp. S. VARDABASSO.

SUMMARY. — The structure of S. W. Sardinia is characterized by thrusting and disharmonic folding. All tectonic elements are extremely variable in the direction of strike. The "s" cleavage is probably generated by simple shear. There are not sufficient data to postulate an E-W striking "sardic phase" with (slaty) cleavage.

INTRODUZIONE.

Dall'inizio del 1961 l'autore si occupa della tettonica del Paleozoico del Sulcis e dell'Iglesiente su indicazione e per consiglio del prof. S. Vardabasso, già Direttore dell'Istituto di Geologia dell'Università di Cagliari.

I risultati completi saranno pubblicati presso l'Università di Montpellier per gentile interessamento del prof. M. Mattauer. Vi saranno allegate le relative carte in scala 1:25.000 comprese nelle tavolette I.G.M.: Buggerru Pta. Campo Spina, Nebida, Iglesias, Barbusi, Narcao, Acquacadda, Giba e la parte meridionale delle tavolette Domusnovas e Siliqua. Di questi grafici vengono anticipati nella presente Nota alcuni schizzi particolarmente significativi.

L'autore è molto grato per l'aiuto e l'ospitalità, ai proff. dell'Università di Cagliari S. Vardabasso, C. Maxia, V. Rossetti, P. Zuffardi, ed è riconoscente per l'ospitalità concessagli dall'AMMI s.p.a. nelle sue miniere.

STRATIGRAFIA.

Le unità della cronostratigrafia sono riprese da autori precedenti. La nomenclatura e successione litostratigrafica è quella di Novarese (1924), modificata da Havre (1932), Minucci (1935), Schwarzbach (1939, 1952) e soprattutto Vardabasso (1940, 1950). (Vedi leggenda della fig. 1).

A causa del piegamento disarmonico e dei disturbi tettonici non è stato possibile provare che gli « Scisti di Cabitza » sono sedimentati in concordanza sopra le rocce carbonatiche del « Metallifero » ed i « Calcescisti ». D'altra parte non sono stati trovati elementi, che indichino movimenti tettonici prima o durante la sedimentazione degli « Scisti di Cabitza », come propone Benz (1964).

Erroneamente, secondo qualche autore, una tettonica gravitativa in questi scisti avrebbe determinato pieghe con una scistosità assiale.

(*) Nella seduta del 22 giugno 1966.

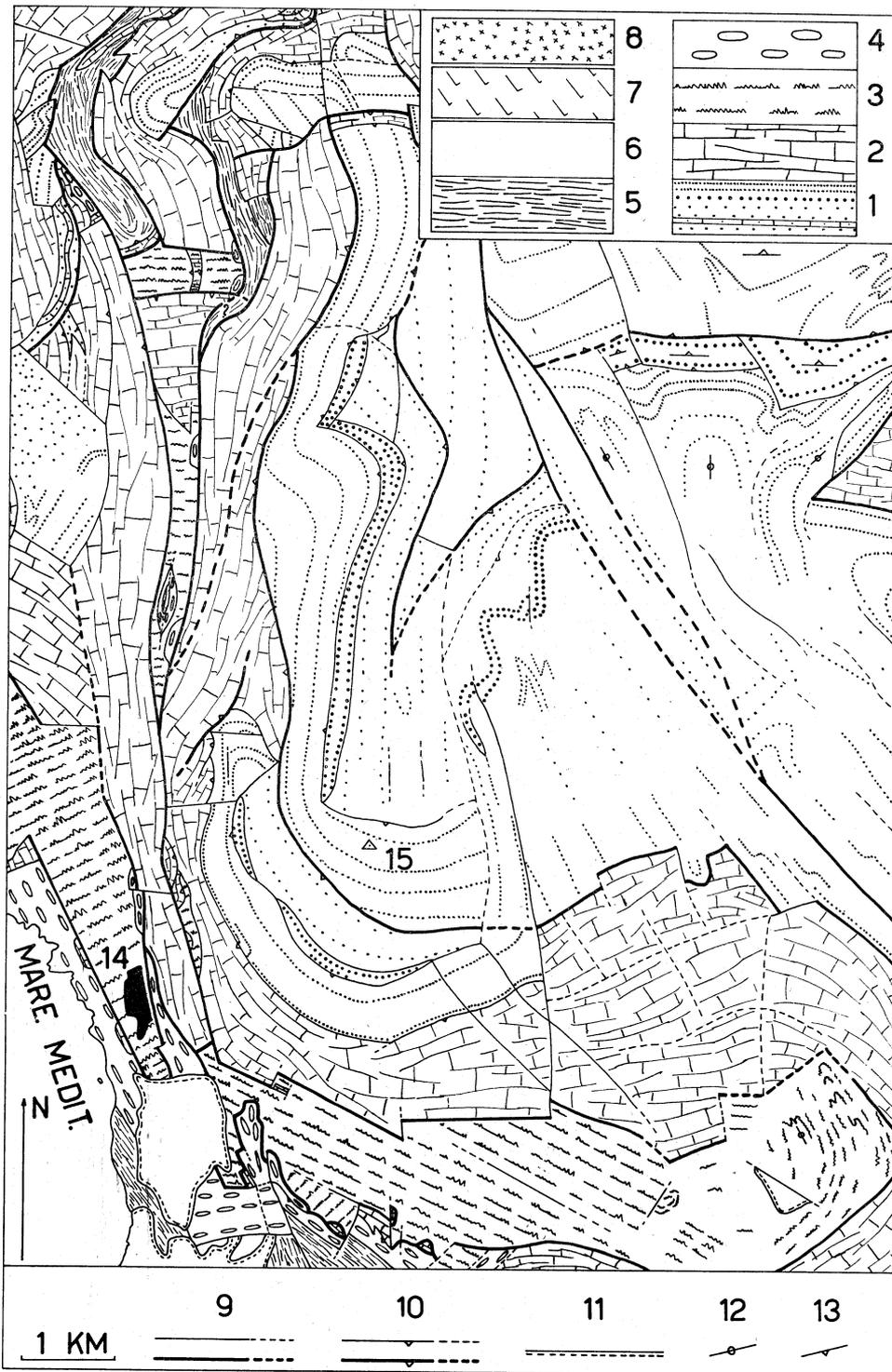


Fig. 1.

1) «Arenarie»; 2) «Metallifero»; 3) «Scisci di Cabitza»; 4) «Puddinghe»; 5) Scisti ordoviciani e siluriani; 6) Post-siluriano; 7) Dolerite; 8) Graniti, Andesiti etc.; 9) Faglia e faglia inversa; 10) Scorrimento; 11) Discordanza; 12) Scistosità «S»; 13) «Dip slope»; 14) Nebida; 15) M. S. Pietro.

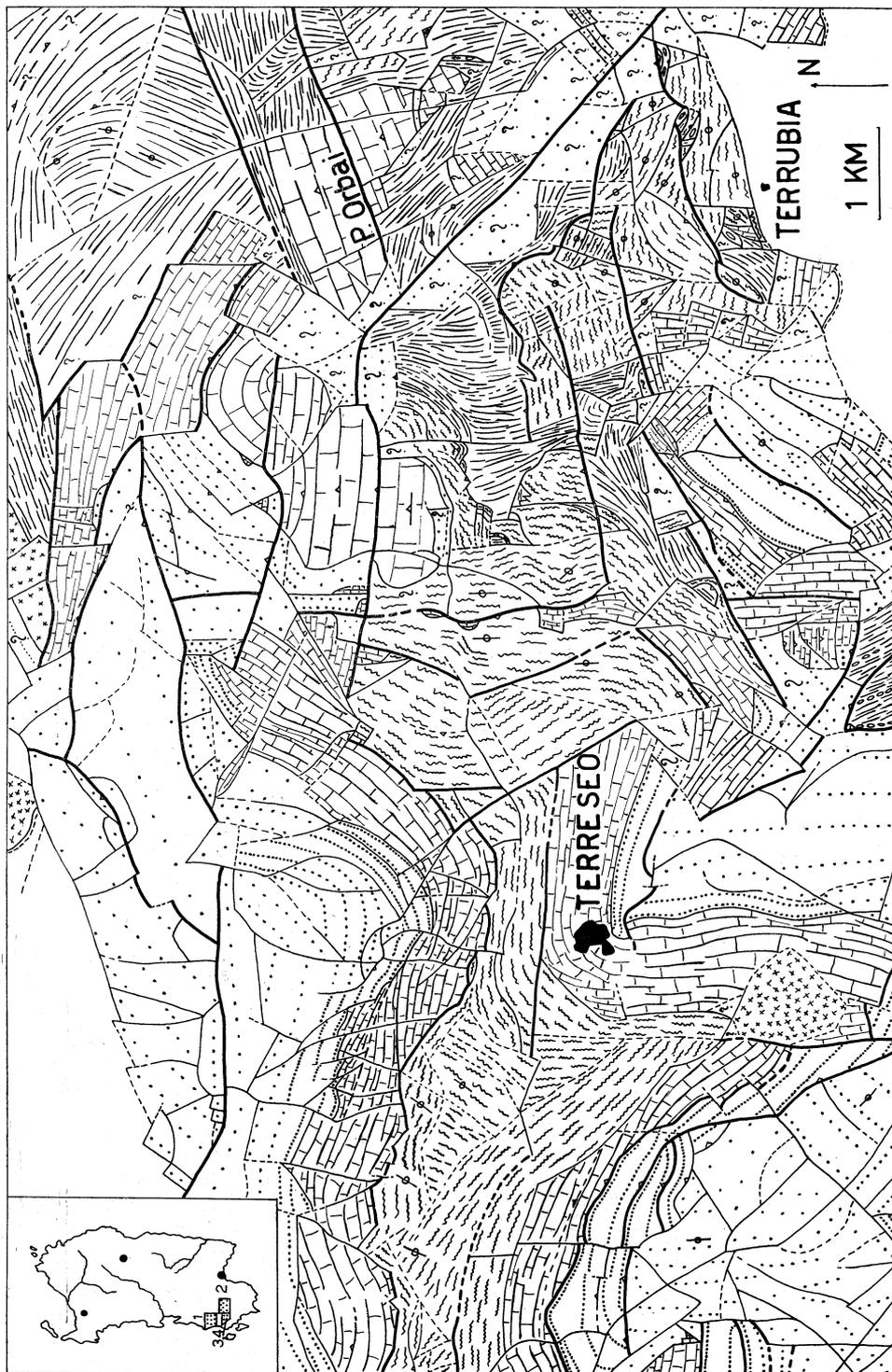


Fig. 2.

TETTONICA.

Vardabasso (1956) accennava già a molti dei fenomeni qui sotto elencati. Fino ad oggi forse la migliore rappresentazione tettonica di insieme del Sulcis e dell'Iglesiente è data dalla cartina di questo autore.

1° La tettonica è caratterizzata da una forte disarmonia nel piegamento, causata dalla diversità litologica delle formazioni.

2° Gli scorrimenti costituiscono uno dei più importanti elementi tettonici nel Paleozoico di questo settore. Questi scorrimenti sono sviluppati su piani di discontinuità litologica; in tal modo dividono, molto spesso, anche aree che sono piegate disarmonicamente. Le « Puddinghe » formano un orizzonte predisposto agli scorrimenti.

3° Prima dell'Ordoviciano non vi è stata una fase di piegamento molto forte nell'area studiata (la cosiddetta « fase sarda »); è possibile invece – ma fino ad oggi non ancora sufficientemente dimostrato – un debole piegamento o formazione di faglie prima della sedimentazione delle « Puddinghe ». In ogni caso non si osserva uno sviluppo di scistosità di flusso (« slaty cleavage »), contrariamente a quanto è stato affermato recentemente [9, 10]. Un po' prima della sedimentazione delle « Puddinghe » sono tuttavia ammissibili movimenti tettonici, che hanno reso possibile la interpretazione delle « Puddinghe » stesse come un o l i s t o s t r o m a [3, 4]. Ben inteso, in questo complesso meccanismo non è escluso anche qualche scorrimento.

Le « Puddinghe » non formano interamente una breccia tettonica, come è stato sostenuto [5]; però è molto probabile che ci siano fenomeni di « hapalotettonica », come li ha descritti Ten Haaf (1961) per la Liguria. Inoltre alcune specie di breccia generate tettonicamente hanno l'aspetto delle « Puddinghe ».

4° La scistosità « s » (« fracture cleavage »; la scistosità trasversale di Novarese (1924), la « s₃ » di Poll e Zwart (1964) e Poll (1966)) è molto variabile nella sua direzione (vedi le figg.). Qualche volta la deviazione è determinata dalle strutture più antiche, per esempio faglie coniugate, che corrispondono probabilmente con la infrastruttura (vedi fig. 1). Altre volte questa variabilità è determinata dagli scorrimenti o piani di discontinuità litologica. La spiegazione di questa variabilità, come un ripiegamento, è molto spesso difficile.

Recentemente è stato affermato [10] che già la sola osservazione della carta geologica poteva mettere in evidenza che questa scistosità è stata generata contemporaneamente alle strutture nord-sud del Sulcis. In effetti il rapporto rilevato tra questi due fenomeni (vedi fig. 3) ci fa pensare alla necessità che una affermazione come quella citata debba essere più ampiamente sostenuta.

5° Non mi risultano argomenti in favore di una fase tettonica di piegamento con direzione est-ovest dopo la sedimentazione dell'Ordoviciano e prima della fase che ha generato la scistosità « s », almeno nel senso affer-

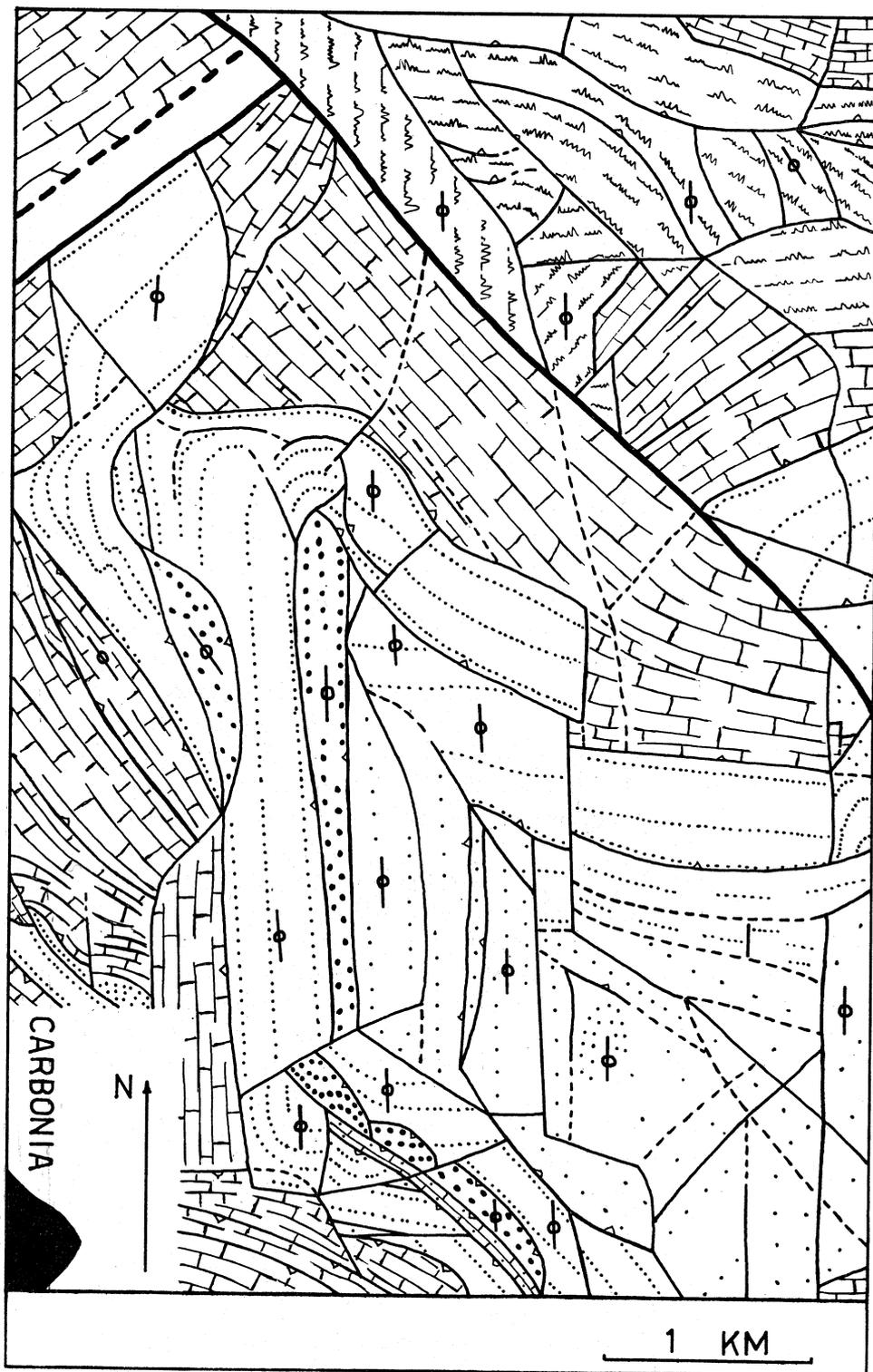


Fig. 3.

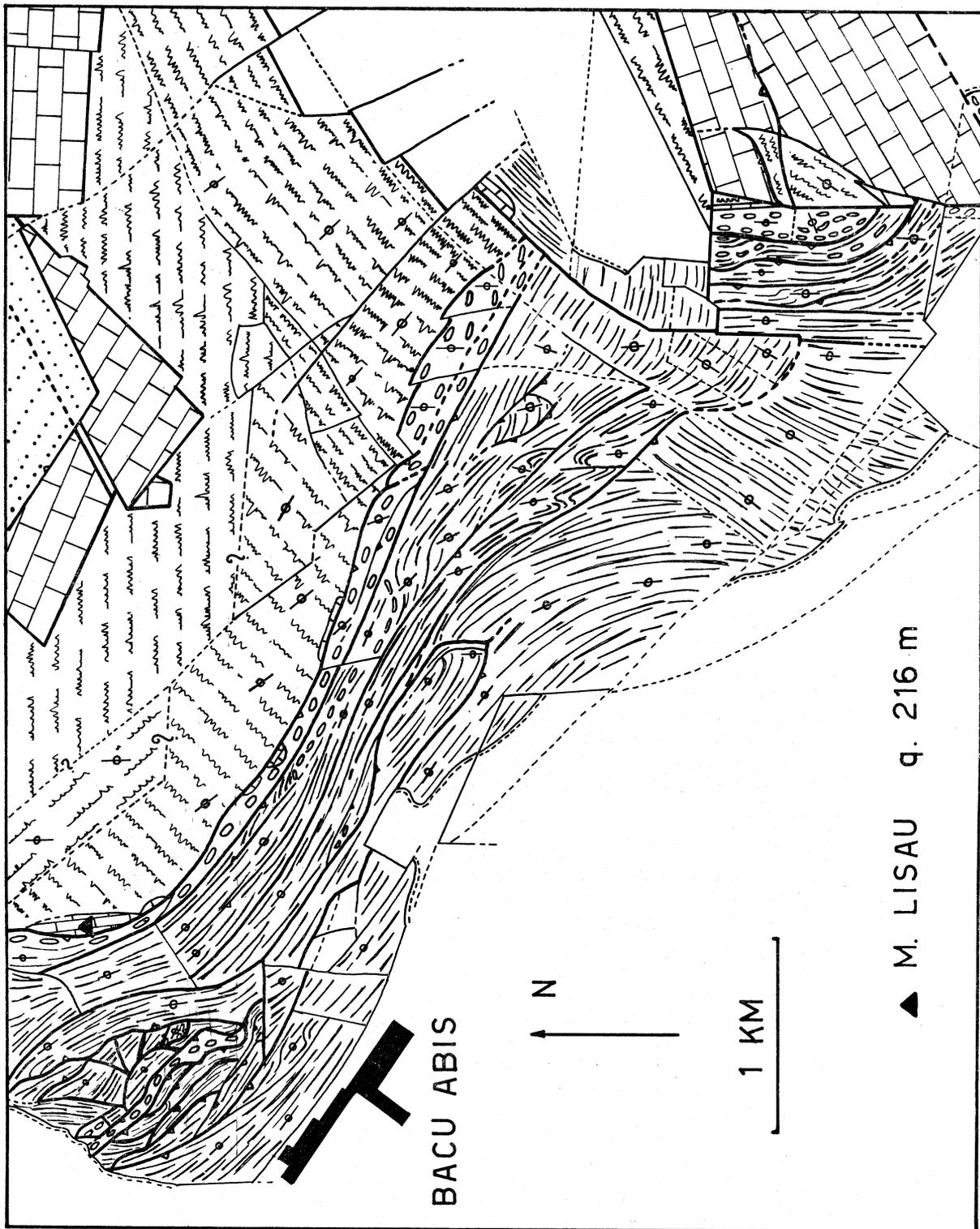


Fig. 4.

mato da altri ricercatori [9, 10]. Questa direzione est-ovest è per lo più causata da scorrimenti e faglie (vedi fig. 2). Una struttura monoclinale, regionale, dell'Ordoviciano del Sulcis è già stata riconosciuta da Minucci (1935).

6° In considerazione del fatto che gli elementi tettonici sono molto variabili, bisogna ritenere come aleatoria una distinzione di fasi ricavata da stereogrammi costruiti senza sufficiente documentazione di rilevamento. Senza dubbio la tettonica del Paleozoico della Sardegna sud-ovest è complicata. Per poterla affrontare con buone prospettive bisogna prima di tutto intendersi sul significato da dare al concetto di « fase tettonica ». In secondo luogo bisogna essere d'accordo sull'interpretazione dei rapporti meccanici fra piegamento e scistosità. In caso diverso, ogni interpretazione è buona. A mio modo di vedere la interpretazione che può portare buoni elementi è in primo luogo quella di un piegamento a scistosità di taglio (« simple shear », [8]).

7° Localmente si ha anche a che fare con zone di transizione da rocce carbonatiche, tra aree con diversa struttura tettonica (vedi la parte meridionale della fig. 3). Altro esempio di questo fenomeno viene fornito dai « Calcescisti ». La forte scistosità, che generalmente caratterizza questa roccia, è in alcuni casi orientata parallelamente al piano di stratificazione, quando è associata a strutture di scorrimento. Un fenomeno analogo formano i calcari sul piano di scorrimento delle « Puddinghe » (vedi fig. 1, 4).

BIBLIOGRAFIA.

- [1] ARTHAUD F., *Un exemple de tectoniques superposées dans le Paléozoïque de l'Iglesiente (Sardaigne)*, « C. R. Somm. des Seances de la Soc. Géol. de France », f. 9 (1963).
- [2] BENZ J. P., *Le gisement Plombo-Zincifere d'Arenas (Sardaigne)*, « Fac. de Sc. de l'Univ. de Nancy, Trav. lab. de Sc. de la terre de l'école des mines », n. 2 (1964).
- [3] BROUWER H., In DEL BONO, *Tentativo di nuova interpretazione etc.*, « Res. Ass. Min. sarda, Foglio inform. soci », n. 1 (1965).
- [4] BROUWER H., *Esiste la fase sarda in Sardegna?* « Res. Ass. min. sarda », 70, f. 8 (1965).
- [5] DEL BONO G. L., *Tentativo di nuova interpretazione geotettonica e stratigrafica del Cambrio-Ordoviciano nell'Iglesiente settentrionale*, Nota preliminare. « Res. Ass. Min. sarda, Foglio inform. soci », n. 1 (1965).
- [6] MINUCCI E., *Le condizioni del Paleozoico nel Sulcis orientale (Sardegna)*, « Boll. Soc. Geol. it. », 54 (1935).
- [7] NOVARESE V., *Contributo alla geologia dell'Iglesiente: La serie paleozoica*, « Boll. R. Uff. Geol. it. », 49, f. 10 (1924).
- [8] O'DRISCOLL E. S., *Cross fold deformation by simple shear*, « Econ. Geol. », 59 (1964).
- [9] POLL J. J. K., *The geology of the Rosas-Terreseo Area (Sulcis, S. Sardinia)*, Tesi di laurea, Univ. di Leiden, 1966. (Anche: Leidse Geol. Meded., 35).
- [10] POLL J. J. K. e ZWART H. J., *On the tectonics of the Sulcis Area, S. Sardinia*, « Geol. en Mijnbouw », 43, f. 4 (1964).
- [11] POLL J. J. K. e ZWART H. J., *Macro e micropieghe nel Paleozoico del Sulcis (Sardegna SW)*, « Lincei, Rend. sc. fis. mat. nat. », 39 (1965).
- [12] TEN HAAF E., *La structure de la fenêtre de Bobbio*, « Bol. Soc. Geol. it. », 80 (1961).
- [13] VARDABASSO S., *La fase sarda dell'orogenesi caledonica in Sardegna*. In : *Geotektonisches Symposium zu Ehren von H. Stille* (1956).