

INDIZI DI NEOTETTONICA IN CAVITÀ DELLA VAL ROSANDRA (Trieste)

RIASSUNTO

Alcuni «indizi di neotettonica» rilevati in una cavità carsica presso Trieste indicano come in seno alla compagine rocciosa si siano verificati movimenti di alcuni centimetri a seguito di spinte geodinamiche conseguenti a sollevamenti avvenuti negli ultimi 22.000-15.000 anni. Anche altri fenomeni anomali rilevati in cavità della zona troverebbero così spiegazione.

SUMMARY

Some indications of neotectonics found in a karstic cave near to Trieste (Italy) show centimetric movements of the calcareous rock in the last 22.000-15.000 years due to geodynamic thrusts. Other anomalous phenomena in the near karstic caves are so explained.

INTRODUZIONE

Questa nota illustra gli indizi di movimenti recenti particolarmente interessanti riscontrati in una cavità carsica che si apre sul versante in destra del Torrente Rosandra, vicino a Trieste.

Si tratta di alcuni degli «indizi di neotettonica» rilevati nel corso delle ricerche effettuate nell'ambito del Programma Finalizzato «Geodinamica», Sottoprogetto Neotettonica, dall'U.0.6.2.10 (1) facente capo all'Istituto di Mineralogia della Università di Trieste e degli studi che l'Istituto di Geologia e Paleontologia della stessa Università svolge da anni sul Carso Triestino.

Il corso medio del Torrente Rosandra si apre in calcari paleocenico-eocenici, talvolta in forre al fondo di una valle caratterizzata da ripide pareti a gradoni. Il torrente ha, nel tratto in roccia, brusche rotture di pendenza e variazioni di direzione, fenomeni condizionati dalla tettonica, anche recente.

MOVIMENTI RECENTI IN CAVITÀ

La «Grotta del Guano» (2) si apre in un'area in cui la tettonica è molto complessa per la presenza di una serie di sovrascorrimenti e faglie a notevole rigetto che complicano la terminazione sudorientale della grande anticlinale del Carso Triestino (D'AMBROSI, 1939 e 1955) (Fig. 1).

(1) Contratto 78.00787.89 (resp. G. B. Carulli)

(2) VG 2689 «Grotta del Guano»: Long. Est M. Mario 1° 25' 56"; Lat. Nord. 45° 37' 03"; quota 300 m s.l.m.; Ril.: 1928 Redivo - 1956 Vescovi e Elzeri.

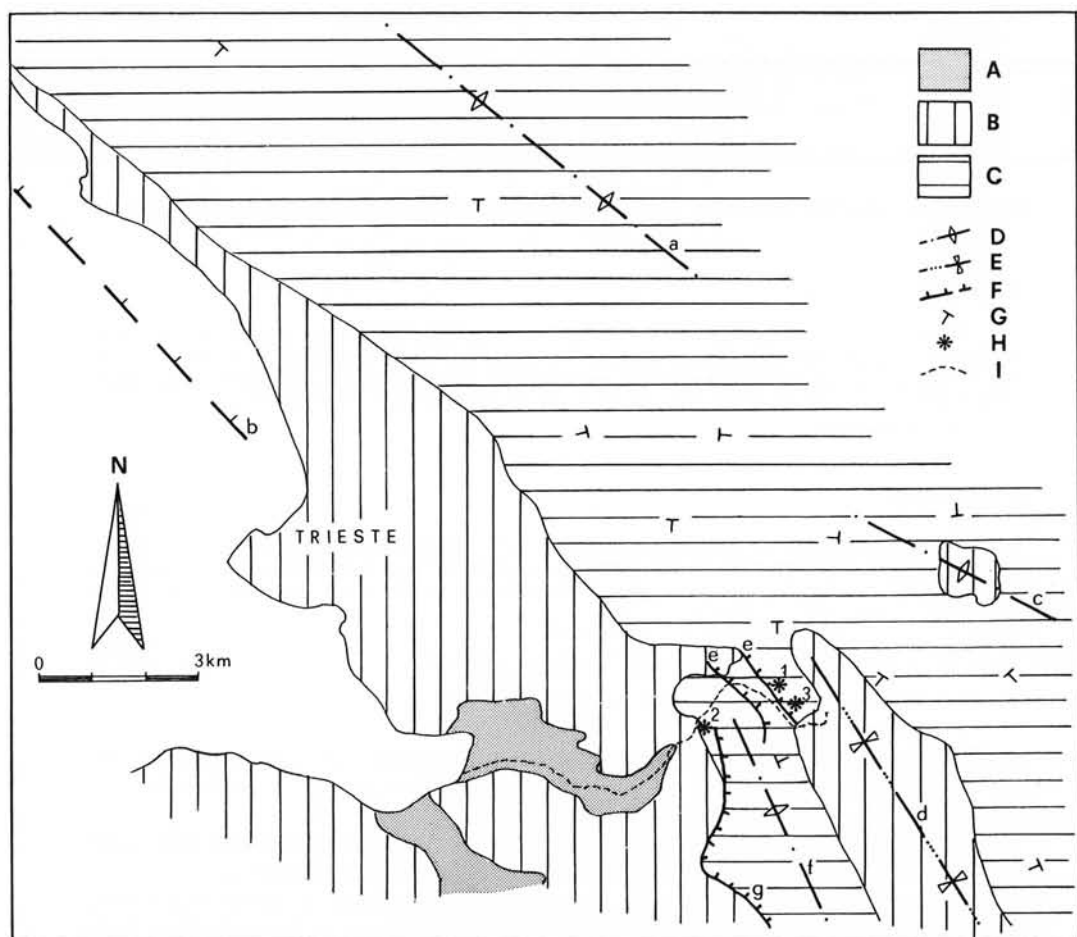


FIG. 1 — Schema litologico-strutturale: Legenda: A - alluvioni, B - Flysch, C - Calcari, D - anticlinali, E - sinclinali, F - sovrascorrimenti e faglie, G - giacitura degli strati, H - cavità studiate, I - Torrente Rosandra. Nel dettaglio: a - anticlinale del Carso Triestino, b - piega-faglia del Carso Triestino, c - anticlinorio del M. Concusso, d - sinclinale di Beca-Occisla, e - sovrascorrimenti della Val Rosandra, f - anticlinale del M. Carso, g - sovrascorrimiento del M. Carso; 1 - VG 2689 «Grotta del Guano», 2 - VG 105 «Antro di Bagnoli», 3 - VG 4139 «Fessura del Vento».

La cavità si sviluppa secondo due direzioni preferenziali, una SE-NW parallela alla direzione della stratificazione (dir. SE-NW, incl. 45° verso NE) ed una NE-SW all'incirca perpendicolare. Presenta morfologia composta con tracce di canali di volta, cupole di corrosione e pareti lisce, concrezionamento calcitico, crolli e disgregazione della roccia secondo i piani di discontinuità.

Dallo studio degli «indizi di neotettonica» (CUCCHI, 1977) risulta che parte della massa rocciosa interessata dalla cavità si è mossa su un piano di strato secondo un tratto orientato NE-SW, inclinato di 45° verso NE (Fig. 2). L'entità

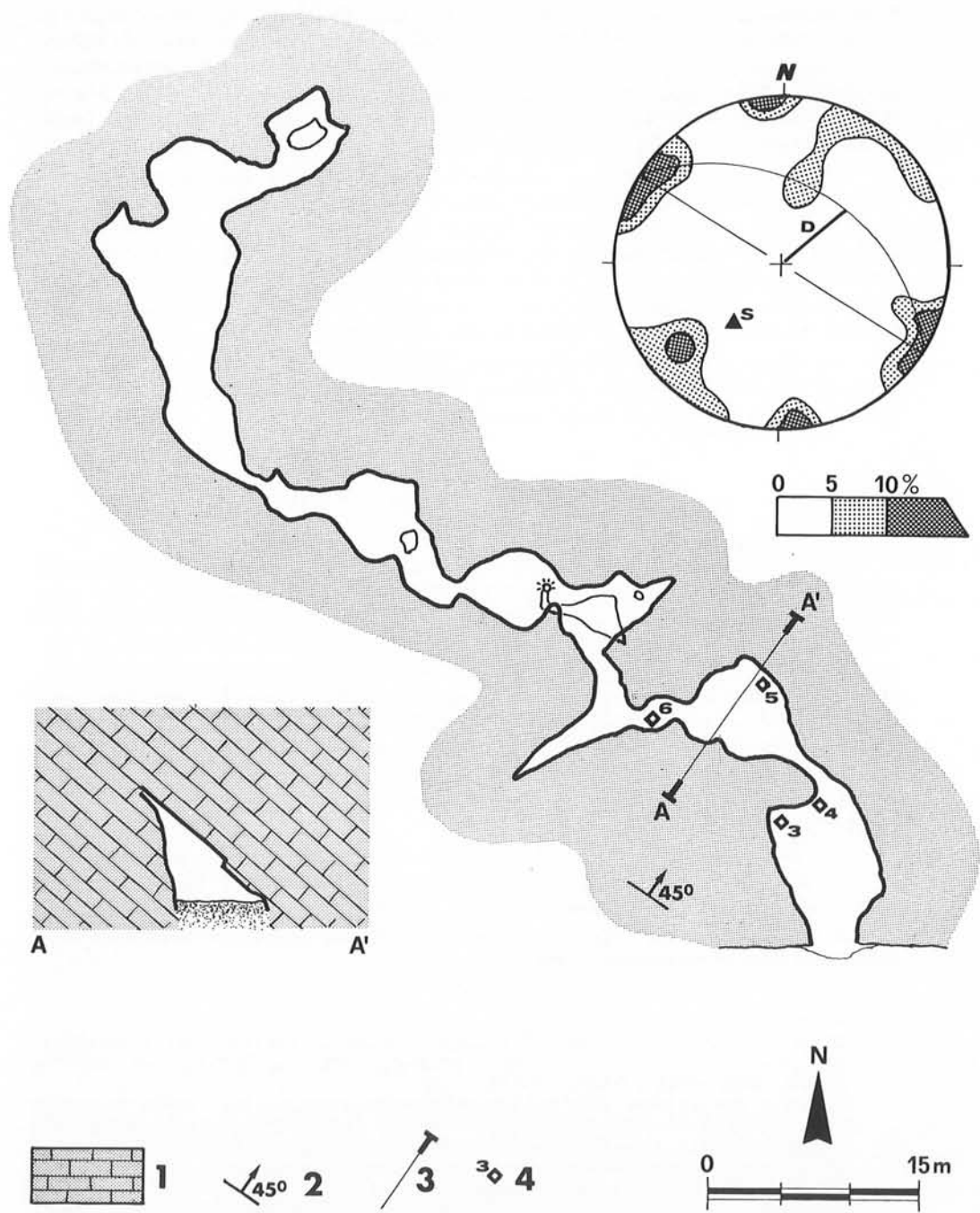


FIG. 2 — Pianta della cavità VG 2689 e diagramma statistico-strutturale di 50 fratture misurate all'ingresso della cavità. 1: calcari paleocenico-eocenici; 2: giacitura degli strati; 3: traccia sezione; 4: ubicazione foto delle figg. 3-6. Nel diagramma S: polo stratificazione; D: direzione movimento (reticolo di Schmidt, emisfero inf.).

dello spostamento, misurabile con esattezza data l'evidenza dei micromorfotipi carsici coinvolti, è di 9 centimetri. Infatti alcune cupole di corrosione, sviluppate su fratture perpendicolari ai piani di strato ed interessate dallo spostamento, testimoniano con chiarezza il movimento relativo dei due blocchi (Figg. 3 e 4). Il movimento ha d'altronde comportato in altri punti fenomeni indotti come crolli, fratture esposte (Fig. 5), compressione e movimento di prismi di roccia (Fig. 6).

Il movimento misurato è sicuramente posteriore alla fase di riempimento totale della cavità, periodo durante il quale si sono formate le cupole di corrosione; inoltre i crolli conseguenti agli spostamenti poggiano spesso su concrezioni calcifiche formatesi durante la fase di svuotamento della cavità, quindi posteriori al riempimento argilloso totale. In base alla cronologia relativa dell'evoluzione dell'ultimo ciclo carsico del territorio, il movimento può essere avvenuto nel post-glaciale Würm III, cioè negli ultimi 22.000-15.000 anni (3).

La causa probabile del fenomeno è il sollevamento relativo e differenziato di tutta l'area, (CAROBENE-CARULLI, 1978) che qui si esprime in movimenti prevalenti lungo i piani di stratificazione.

CONSIDERAZIONI SU ALTRI FENOMENI

L'ipotesi di un'evoluzione tuttora in atto delle strutture geologiche della Val Rosandra, porterebbe ad una interpretazione più valida anche di altri fenomeni rilevati in grotte della zona. Potrebbe spiegare ad esempio la particolare morfologia dell'«Antro di Bagnoli» (4), risorgiva carsica perenne allo sbocco del torrente nella piana alluvionale, che si apre nelle immediate vicinanze di un contatto stratigrafico con il Flysch terziario e di un sovrascorrimento che complica l'anticlinale del M. Carso (Fig. 2) (FORTI-TOMMASINI, 1963). La cavità, impostata su un giunto di strato, ha una sezione trasversale che non sempre è spiegabile con i soli fenomeni di dissoluzione carsica e di erosione; sarebbe invece il risultato anche di un ampliamento del giunto determinato dall'avanzamento del fronte del sovrascorrimento.

Lo stesso fenomeno può essere avvenuto anche nella «Fessura del Vento» (5), cavità (SEMERARO, 1967) che si apre sul versante destro della Valle, dove sono state osservate tracce di condotte forzate impostate su piano di faglia ed una grande condotta forzata impostata su piano di frattura, piani aperti di circa 20-25 centimetri per ampliamento recente.

(3) Ciò si basa sulla collocazione nel Pliocene - Pleistocene inferiore dell'inizio dell'ultimo ciclo carsico del Carso Giuliano (BRODAR, 1952; D'AMBROSI, 1966; GOSPODARIĆ, 1976; GOSPODARIĆ - HABIĆ, 1966).

Le cupole di corrosione nelle grotte del Carso Triestino sono state messe in rapporto (CUCCHI et AL., 1976; SEMERARO, 1977) con l'ultima fase di riempimento delle cavità; in base ai rapporti climatocarsogenetici (FORTI, 1974; SEMERARO, 1975) questa fase è legata alla sedimentazione argillosa dei periodi pluviali würmiani.

(4) VG 105 «Antro delle Sorgenti di Bagnoli»: Long. Est M. Mario 1° 24' 25"; Lat. Nord 45° 36' 46"; quota 56 m s.l.m.; Ril. 31/7/1899 - 29/11/1958 Gherbaz e Zecchini - 1961-1962 Forti e Tommasini.

(5) VG 4139 «Fessura del Vento»: Long. Est M. Mario 1° 25' 44"; Lat. Nord 45° 37' 03"; quota 295 m s.l.m.; Ril. 1957 Mezzini - 1964-1965 Semeraro e Florit.

BIBLIOGRAFIA

- BRODAR S. (1952): *Prispevek stratigrafiji ktaških jam Pivške kotline, posebej Parške gobline*. Geografski vestnik, 24, pp. 43-76.
- CAROBENE L., CARULLI G. B. (1978): *Dati preliminari sulla neotettonica del Foglio 40A (Gorizia) - Contributi preliminari alla realizzazione della Carta Neotettonica d'Italia*. Pubbl. N. 155 del progetto Finalizzato Geodinamica, pp. 190-197.
- CUCCHI F. (1977): *Indizi di neotettonica in cavità*. Atti 3° Conv. Spel. Friuli-Venezia Giulia - Gorizia, 1977, pp. 219-222.
- CUCCHI F., FORTI F., SEMERARO R. (1976): *Studio geomorfologico della Grotta di Padriano (VG 12)*. Atti e Mem. Comm. Gr. «E. Boegan», vol. XV, 1975, pp. 21-55.
- D'AMBROSI C. (1939): *Ricerche sullo sviluppo tettonico e morfologico dell'Istria e sulle probabili relazioni tra l'attività sismica e la persistente tendenza al corrugamento della regione*. Boll. Soc. Adriatica di Sc. Nat. XXXVII, pp. 33-74.
- D'AMBROSI C. (1955): *Note illustrative della Carta Geologica delle Tre Venezie, Foglio Trieste*. Uff. Idrogr. Mag. Acque Venezia.
- D'AMBROSI C. (1966): *Considerazioni sull'origine e sul periodo di svolgimento del ciclo carsico in atto nella Venezia Giulia con particolare riguardo all'Istria e al Carso di Trieste*. Atti e Mem. Comm. Gr. «E. Boegan», vol. V - 1965, pp. 29-47.
- FORTI F. (1974): *Considerazioni sui depositi di riempimento delle cavità carsiche nel Carso Triestino*. Atti e Mem. Comm. Gr. «E. Boegan», vol. XII - 1973, pp. 27-40.
- FORTI F., TOMMASINI T. (1963): *Uno sguardo all'andamento delle acque sotterranee carsiche nel Carso Triestino*. Atti e Mem. Comm. Grotte «E. Boegan», vol. II - 1962, pp. 91-135.
- GOSPODARIC R. (1976): *Razvoj jam med Pivško kotlino in Planinskim poljem*. Acta carsologica, vol. 7, pp. 5-135.
- GOSPODARIC R., HABIC P. (1966): *Črni potok in Lekinka v sistemu podzemeljskega odtoka iz Pivške kotline*. Naše jame, vol. VIII (1-2), pp. 12-32.
- SEMERARO R. (1967): *Esame geoidrologico e morfogenetico dei complessi ipogei nella Val Rosandra con particolare riferimento alla Fessura del Vento*. Ann. Gruppo Grotte Ass. XXX Ottobre, vol. I, pp. 37-67.
- SEMERARO R. (1975): *Geomorfologia carsica ipogea delle rocce carbonatiche del Carso Triestino*. Mondo Sotterraneo, n. 1, 1974-1975, pp. 21-64.
- SEMERARO R. (1977): *Osservazioni statistico-morfologiche sulle «cupole di corrosione» nelle cavità carsiche delle rocce carbonatiche terziarie del Carso Triestino*. Atti 2° Conv. Spel. Friuli-Venezia Giulia, Udine 1975, pp. 110-122.



FIG. — 3 Cupola di corrosione con piano di frattura interessato dallo spostamento; il blocco a sinistra si è spostato in basso e verso l'osservatore.



FIG. 4 — Serie di cupole di corrosione con piano di frattura interessato dallo spostamento; il blocco a destra si è spostato in basso e verso l'osservatore

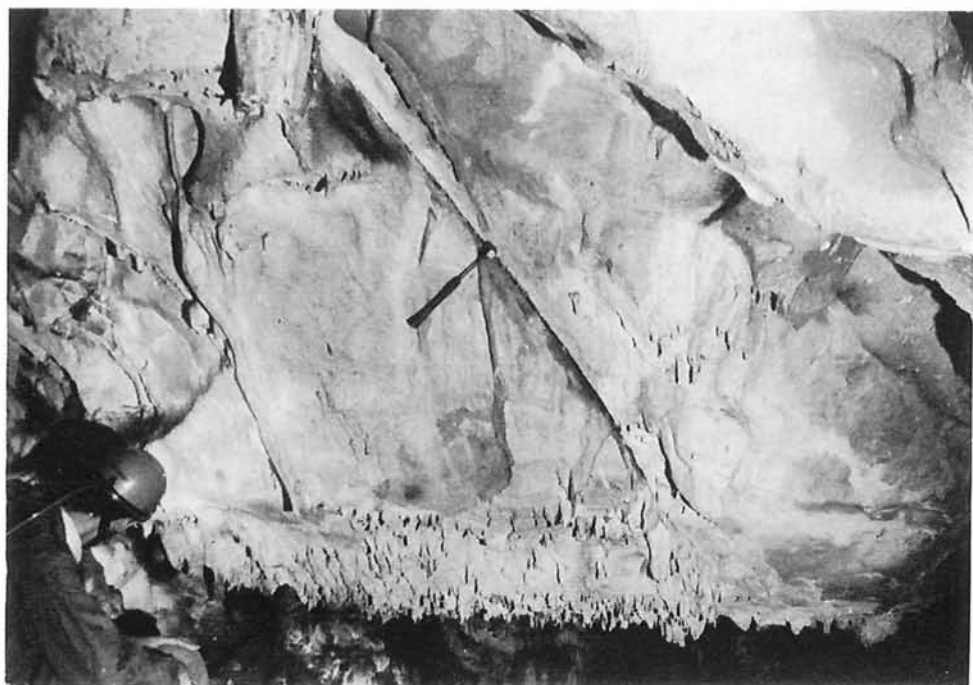


FIG. 5 — Fessura aggettante: il blocco a destra si è spostato verso l'osservatore.



FIG. 6 — Prismi rocciosi mobilizzati per compressione.