

## TESTIMONIANZE DI ATTIVITA' TETTONICA TARDOTRIASSICA NELLE PREALPI VICENTINE

V. DE ZANCHE & P. MIETTO

*Key-words:* Stratigraphy, Tectonics, Pre-Permian basement, Upper Triassic, Southern Alps, Italy.

*Abstract.* In the Recoaro area (Northern Italy) a channelized breccia containing abundant metamorphic clasts of the crystalline basement is interbedded in the lower part of the Dolomia Principale formation (Upper Triassic). The breccia is interpreted as a fluvial deposit, which momentarily interrupted the cyclic sedimentation of the Dolomia Principale. This event is connected with a local tectonic phase. The instability may be related to a more important tectonic activity which involved a region located South of the Recoaro area.

### Premessa.

L'instabilità tettonica del Recoarese nel corso del Triassico inferiore e medio è ben nota ed è documentata attraverso le numerose lacune stratigrafiche e le intercalazioni di depositi continentali riconosciute in una successione di modesto spessore (cf. De Zanche & Mietto, 1981).

In accordo con la situazione generale riscontrabile nel Sudalpino, fino ad ora si riteneva che anche nell'area di Recoaro la deposizione del Gruppo di Raibl chiudesse in modo rapido e definitivo la storia tettonica articolata e complessa del Triassico inferiore e medio (Pisa et al., 1980).

Il rinvenimento entro la Dolomia Principale, verosimilmente nella sua parte inferiore, di un deposito fluviale contenente una abbondante frazione di clasti del basamento scistoso-cristallino, permette ora di apportare qualche modifica a questo quadro almeno per quanto riguarda il Recoarese. La nostra segnalazione non ha peraltro la pretesa di ribaltare il concetto generale esposto all'inizio, sia perchè il nostro discorso si basa su un unico affioramento, sia perchè il problema generale andrebbe affrontato in un'ottica assai più vasta. Per il momento possiamo tuttavia documentare che nelle Prealpi Vicentine la instabilità tettonica triassica si protrasse anche quando nella regione si era già instaurato l'ambiente di sedimentazione della Dolomia Principale.

---

— Lavoro eseguito con il contributo finanziario del Centro di Studio per i Problemi dell'Orogeno delle Alpi Orientali — C.N.R. Padova.

— Indirizzo degli Autori: Istituto di Geologia, via Giotto 1, 35100 Padova.

### La Dolomia Principale nelle Prealpi Vicentine.

Prima di passare alla descrizione dei fenomeni osservati riteniamo utile richiamare brevemente le caratteristiche della Dolomia Principale nelle Prealpi Vicentine al fine di permettere un migliore inquadramento del problema.

L'unità è costituita da dolomie e calcari dolomitici grigi, grigio-nocciola, talora leggermente rosati, sempre chiari in alterazione, ben stratificati, deposti secondo sequenze ciclotemiche. Recenti osservazioni hanno tuttavia messo in evidenza una non completa omogeneità del corpo sedimentario. Sono state rinvenute infatti, soprattutto sul versante meridionale del massiccio del Pasubio, facies carbonatiche fetide grigio-scure, fino a nere, in pacchi di strati di una decina di metri, talora accompagnati da sottili livelli selciosi. Di questi litotipi non è stato possibile fino ad oggi accertare la corretta posizione all'interno della unità. Ciò è dovuto a un complesso di limitazioni, tra cui l'impossibilità di eseguire datazioni e correlazioni entro la Dolomia Principale (cf. Mietto, 1977), la intensa tettonica tarso-alpina caratterizzata da importanti movimenti orizzontali (cf. Barbieri & De Zanche, 1980) e infine l'inaccessibilità di molte pareti rocciose. Sul significato di queste facies, che costituiscono una novità nel quadro stratigrafico delle Prealpi Vicentine, pensiamo di ritornare più avanti quando avremo a disposizione una quantità maggiore di dati.

Lo spessore della Dolomia Principale assume valori che oscillano intorno

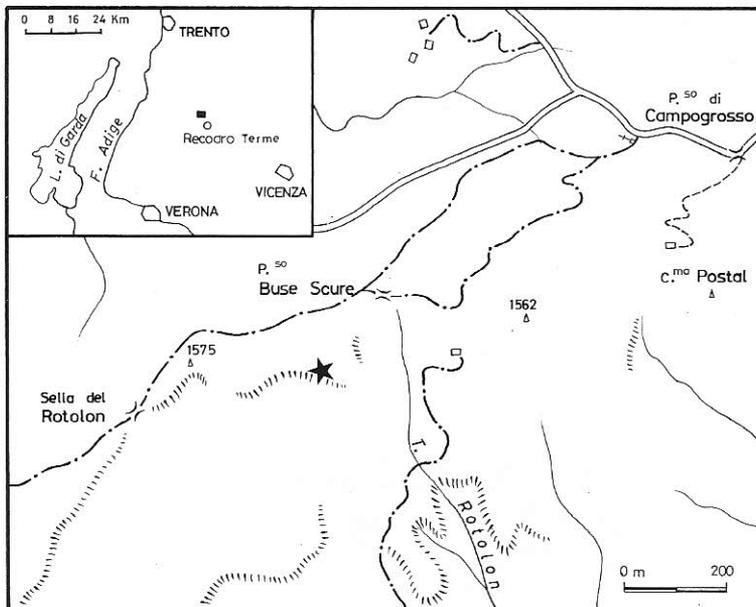


Fig. 1 — Ubicazione della successione di Passo Buse Scure.

ai 900 metri. L'unità è delimitata al letto dal Gruppo di Raibl e al tetto dai Calcari di Noriglio (Lias inferiore e medio). L'età della sua base, fondata sul ritrovamento in un'unica località di una faunetta di Lamellibranchi negli strati più alti del Gruppo di Raibl, è riferibile al Carnico medio-superiore (De Zanche & Mietto, 1977). La datazione degli strati sommitali è stata possibile mediante il rinvenimento di una associazione a Brachiopodi, che indica un'età al limite tra Triassico e Giurassico (Mietto, 1977). Nelle Prealpi Vicentine dunque la formazione della Dolomia Principale copre almeno tutto l'intervallo Carnico superiore – Retico.

### I depositi fluviali di Passo Buse Scuré.

Alla testata della Valle del Rotolon (alto bacino del T. Agno), non lontano dal Passo di Campogrosso, sono state individuate alcune masse sciolte di Dolomia Principale (Barbieri et al., 1979) poggianti su detrito di dolomia. Peliti e gessi del Gruppo di Raibl affiorano localmente in mezzo al detrito circa 80 metri più in basso o anche lateralmente alla massa franata, immediatamente ad est del Passo Buse Scuré. Mentre per alcune di esse è stato possibile individuare il luogo di provenienza e stabilire che avevano percorso una distanza di poche centinaia di metri, per quella situata sulla cresta tra il Passo Buse Scuré e la Sella del Rotolon non si può dire niente anche se è verosimile che essa non provenga da molto più lontano. In questa massa franata, che è attraversata da vari filoni basaltici terziari, circa 250 m a SW del Passo Buse Scuré (v. Fig. 1),

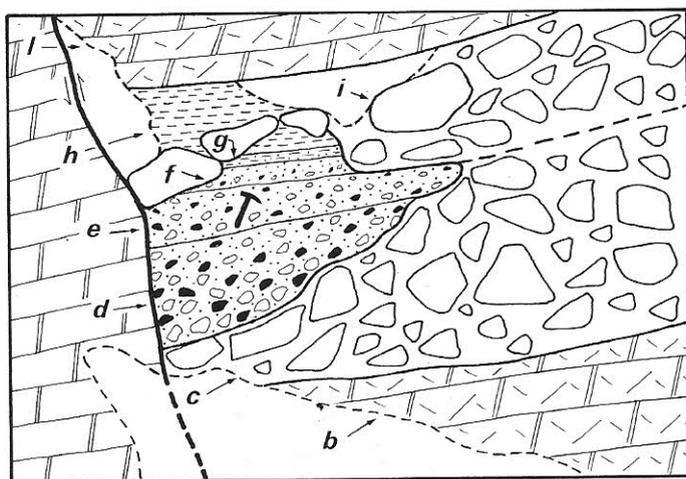


Fig. 2 — Ricostruzione dei rapporti stratigrafici della successione di Passo Buse Scuré. Per la spiegazione delle sigle si veda il testo.

lungo il versante sinistro di una vallecchia impostata su un piano di disarticolazione della stessa massa (Fig. 2, 3), si osserva la seguente successione, dal basso:

- a) dolomie chiare stratificate, affioranti per circa 4 metri;
- b) m 2 di dolomie a stratificazione maldistinta e di aspetto brecciato;
- c) breccia stratoide ad elementi decimetrici eterometrici di dolomia, spigolosi, con scarsa matrice dolomitica. Alcuni clasti mostrano superfici lisce tettonicamente e ruotate l'una rispetto all'altra, dimostrando così di essere pretettonizzati. Negli ultimi 40 centimetri gli elementi della breccia sono rilegati da abbondante materiale arenaceo-argilloso grigio, localmente laminato, contenente minuti frammenti di filladi, quarzo e dolomie;
- d) cm 80 di breccia minuta (Fig. 4), con sparsi clasti centimetrici (fino a 7-8 cm), eterogenei, costituiti per circa il 50% da rocce del basamento scistoso-cristallino (filladi, quarziti, quarzo) e per il resto da calcari, dolomie, siltiti, selce rossa della copertura sedimentaria, tra i quali è possibile riconoscere litotipi riferibili a unità diverse della successione triassica dell'area di Recoaro.

Tra i clasti di origine sedimentaria sono comunque largamente prevalenti quelli riferibili alla Dolomia Principale.

I clasti sono perlopiù spigolosi; gli elementi carbonatici di maggiori dimensioni mostrano talora un discreto arrotondamento. La matrice arenaceo-argillosa è abbondante. La breccia costituisce il riempimento di un piccolo canale che si chiude rapidamente verso est; verso ovest essa è troncata dalla predetta superficie di disarticolazione della massa di Dolomia Principale; l'estensione conservata è di circa 2,5 m;

- e) cm 45 di breccia analoga alla precedente in cui è largamente prevalente, sia tra i clasti che nella matrice, la frazione dolomitica. Subordinati i frammenti metamorfici e alcuni elementi maggiori (centimetrici) di dolomia;



Fig. 3 — La successione di Passo Buse Scurc. L'immagine è stata utilizzata per l'esecuzione dello schizzo di Fig. 2.

- f) cm 15 di breccia minuta a clasti metamorfici e dolomitici scuri spigolosi, immersi in abbondante matrice dolomitico-siltosa grigia;
- g) cm 20 di breccia ad elementi dolomitici immersi in molta matrice dolomitica giallastra;
- h) cm 70 di peliti prevalentemente grige, con sparsi granuli millimetrici grigiastri dolomitici e metamorfici, minuti granuli argillosi verdastri e rari clasti centimetrici costituiti da dolomie chiare e da quarzo rossastro concentrati nei primi centimetri. Nella porzione inferiore compaiono inoltre peliti rosse e verdastre;
- i) la successione ora descritta è in parte troncata lateralmente (v. Fig. 2, 3) da una breccia ad elementi di Dolomia Principale analoga a quella illustrata al punto c. Alcuni grossi clasti di dolomia (fino a dimensioni di 50 cm) appaiono inglobati entro le peliti e in parte entro la breccia ad elementi del basamento; dato il forte dissesto che caratterizza l'affioramento è difficile stabilire se la loro giacitura sia primaria o secondaria;
- l) le peliti *h* e/o le breccie *i* sono ricoperte in continuità da strati di dolomia in parte a struttura brecciata. Ancora alcuni metri più in alto si riconoscono tipiche facies stromatolitiche della Dolomia Principale.

A nostro avviso l'intervallo *d* - *h* della successione di Passo Buse Scure costituisce una sequenza positiva canalizzata di origine fluviale, che ha interrotto la deposizione ciclica della Dolomia Principale. Come si può dedurre dai rapporti stratigrafici illustrati in Fig. 2, le breccie *c* e *i*, contenenti clasti pretettonizzati di dolomia, appaiono geneticamente connesse alla formazione di piccole scarpate di faglia.

Purtroppo la sequenza ora descritta, oltre ad essere puntiforme, è conservata solo parzialmente data la sua giacitura entro una massa franata fortemente

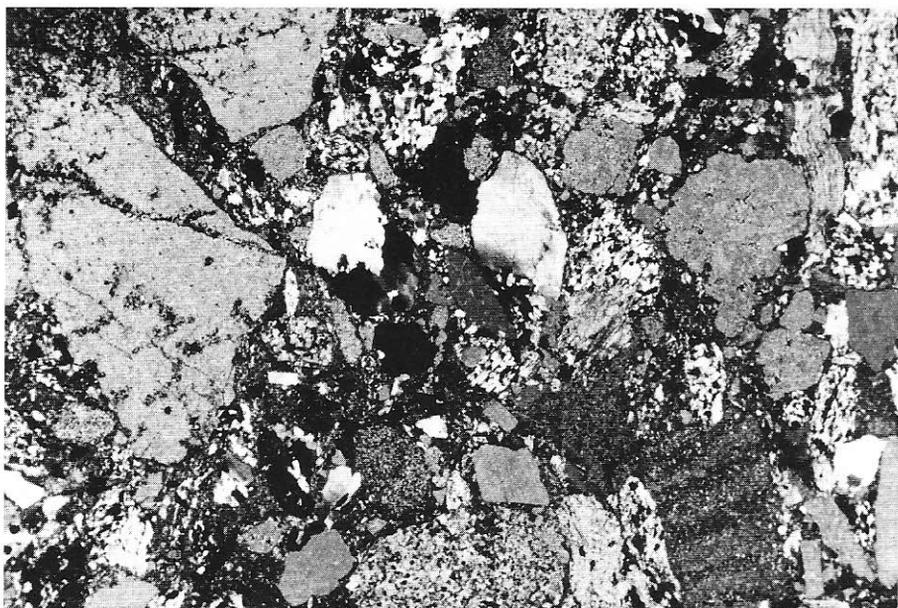


Fig. 4 - Sezione sottile a nicols incrociati della breccia (*d*) contenente clasti del basamento scistoso-cristallino.

dissestata. Malgrado le nostre ricerche nelle aree circostanti non è stato possibile trovare altre successioni analoghe o confrontabili, anche perchè non si conosce con certezza il luogo d'origine della paleofrana di Dolomia Principale.

L'unico dato a nostra disposizione, relativo al possibile sviluppo laterale di queste facies, è la presenza di un filoncello sedimentario di 10–15 cm di spessore, incassato entro la stessa massa di Dolomia Principale e situato circa 30 m ad est della successione sopra descritta (Fig. 5). Esso è costituito da dolomia siltosa rosata contenente clasti millimetrici dolomitici, filladici e quarzosi. La giacitura del filoncello è verticale e il suo sviluppo visibile è di circa un metro.

#### **Considerazioni conclusive.**

Malgrado le limitazioni suddette riteniamo che quanto è stato osservato sia



Fig. 5 – Filoncello sedimentario con clasti del basamento individuato nella Dolomia Principale nei pressi di Passo Buse Scure.

sufficiente per definire una situazione paleotettonica e paleogeografica originale per questo intervallo del Triassico superiore della regione.

A nostro avviso la fenomenologia ora descritta riflette una fase tettonica locale, verificatasi quando la sedimentazione della Dolomia Principale si era già affermata nel Recoarese e che verosimilmente causò il breve episodio di emersione connesso con la deposizione fluviale.

Ci sono note altre brecce caotiche intraformazionali a giacitura stratoide osservabili in varie località dell'area di Recoaro – Schio – Posina. Esse sono difficilmente correlabili fra loro, ma probabilmente occupano posizioni stratigrafiche diverse all'interno della Dolomia Principale. Ciò consente di ipotizzare un quadro tettonico più articolato della storia tardotriassica della regione.

La presenza di abbondante materiale del basamento tra i clasti della breccia canalizzata *d – e* permette tuttavia di inserire l'instabilità locale in un contesto tettonico più vasto, verosimilmente di tipo compressivo, che coinvolse un'area abbastanza vicina portando in erosione il basamento scistoso-cristallino. Dai rapporti quantitativi tra clasti metamorfici e clasti sedimentari, riteniamo che comunque la copertura sedimentaria smantellata in questa occasione dovesse essere già notevolmente ridotta a causa degli eventi erosivi che si verificarono più volte nel corso del Triassico inferiore e medio in aree vicine al Recoarese o nel Recoarese stesso (Barbieri et al., 1977, 1980; De Zanche & Mietto, 1981). In esse fu a più riprese messo a giorno il basamento cristallino, clasti del quale sono presenti in quantità più o meno abbondante in quasi tutti i termini della successione sedimentaria triassica dell'area di Recoaro.

Quello ora descritto potrebbe essere l'ultimo della serie di sussulti tettonici responsabili degli episodi erosivi che hanno coinvolto il basamento.

Sulla localizzazione della sorgente dei clasti della breccia *d – e* non si possono avanzare che ipotesi e queste suggeriscono una provenienza dai quadranti meridionali. Si può infatti ragionevolmente escludere una origine da settentrione, perchè mai finora è stata segnalata una situazione stratigrafica compatibile. La presenza di una terra emersa a meridione del Sudalpino è stata d'altra parte ipotizzata per molti intervalli del Triassico inferiore e medio (Assereto et al., 1977; Castellarin et al., 1980; De Zanche et al., 1979, 1981; De Zanche & Farabegoli, 1981; Marinelli et al., 1980; Viel, 1981). Ci conforta in questo caso la stratigrafia del Pozzo Assunta (AGIP, 1977), situato nei pressi di Venezia, in cui la Dolomia Principale poggia su facies continentali di potenza ridotta, direttamente sovrapposte al basamento cristallino (*vide* Marinelli et al., 1980).

Per concludere riteniamo che questo evento di deposizione fluviale tardotriassica e la fase tettonica connessa, per quanto effimeri, possano aver lasciato testimonianze su un'area ben più vasta. Le stesse brecce intraformazionali presenti nella Dolomia Principale e segnalate in precedenza potrebbero essere un argomento di ulteriore indagine per approfondire il tema ora appena sfiorato.

## BIBLIOGRAFIA

- A.G.I.P. (1977) - Temperature sotterranee. Inventario dei dati raccolti dall'A.G.I.P. durante la ricerca e la produzione di idrocarburi in Italia. 1390 pp., Segrate (MI).
- Assereto R., Brusca C., Gaetani M. & Jadoul F. (1977) - Le mineralizzazioni Pb-Zn nel Triasico delle Dolomiti. Quadro geologico e interpretazione genetica. *L'Ind. Miner.*, a. 28, n. 6, pp. 367-402, Roma.
- Barbieri G., De Vecchi Gp., De Zanche V., Di Lallo E., Frizzo P., Mietto P. & Sedeà R. (1980) - Note illustrative della Carta Geologica dell'area di Recoaro alla scala 1:20.000. *Mem. Sc. Geol.*, v. 34, pp. 23-52, Padova.
- Barbieri G. & De Zanche V. (1980) - Considerazioni sull'assetto tettonico nelle alte valli del Torrente Chiampo e del Torrente Agno (Prealpi Vicentine). *Atti Acc. Naz. Lincei*, v. 68, pp. 547-553, Roma.
- Barbieri G., De Zanche V., Di Lallo E., Mietto P., Sabatini U. D. & Sedeà R. (1979) - Segnalazione di paleofrane nell'area di Recoaro (Prealpi Vicentine). *Studi Trent. Sc. Nat.*, v. 56, pp. 27-37, Trento.
- Barbieri G., De Zanche V., Di Lallo E., Mietto P. & Sedeà R. (1977) - Middle Triassic emergence phases in the Recoaro area (Vicentinian Alps, NE Italy). *N. Jb. Geol. Paläont. Mh.*, n. 9 (1977), pp. 523-531, Stuttgart.
- Castellarin A., Lucchini F., Rossi P. L., Simboli G. & Bosellini A. (1980) - Triassic magmatism in Southern Alps. II: A geodynamic model. *Riv. It. Paleont. Strat.*, v. 85 (1979), pp. 1111-1124, Milano.
- De Zanche V. & Farabegoli E. (1981) - Scythian tectonics in the Southern Alps: Recoaro phase. *Geol.-Paläont. Mitt. Innsbruck*, v. 10, pp. 289-304, Innsbruck.
- De Zanche V., Farabegoli E., Mietto P. & Sedeà R. (1981) - A report of a «Lower Anisian» Breccia in the Recoaro area (Vicentinian Alps, NE Italy). *Atti Mem. Acc. Pat. SS.LL. AA.*, v. 93, pp. 5-13, Padova.
- De Zanche V. & Mietto P. (1977) - Il Carnico delle Prealpi Vicentine. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, v. 94 (1975), pp. 1573-1593, Roma.
- De Zanche V. & Mietto P. (1981) - Review of the Triassic sequence of Recoaro (Italy) and related problems. *Rend. Soc. Geol. Ital.*, v. 4 (1981), pp. 25-28, Roma.
- De Zanche V., Mietto P. & Sedeà R. (1979) - Indizi di vulcanismo tardo-anisico (Zona ad Avisianus) nel Veneto occidentale. *Giorn. Geol.*, s. 2, v. 43, pp. 207-213, Bologna.
- Marinelli M., Viel G. & Farabegoli E. (1980) - Il Permo-Trias delle Alpi Meridionali: evoluzione tardo-ercinica di un bacino marginale di retroarco ensialico. *L'Ind. Miner.*, s. 3, a. 1, n. 6, pp. 1-14, Roma.
- Mietto P. (1977) - Considerazioni stratigrafiche e paleontologiche sulla Dolomia Principale nell'area di Recoaro (Vicenza). *Riv. It. Paleont. Strat.*, v. 83, pp. 687-696, Milano.
- Pisa G., Marinelli M. & Viel G. (1980) - Infraraibl Group: a proposal (Southern Calcareous Alps, Italy). *Riv. It. Paleont. Strat.*, v. 85 (1979), pp. 983-1002, Milano.
- Viel G. (1981) - Polarità tettonica e vulcanismo ladino-carnici nel Sudalpino. *Rend. Soc. Geol. Ital.*, v. 4 (1981), pp. 261-262, Roma.