

GIUSEPPE BERRUTI\*

**LA FAGLIA DI MONTE ROSELLO E I CORPI MAGMATICI  
PERMICO-TRIASSICI DELL'ALTA VAL TROMPIA  
(Brescia, Lombardia)\*\***

**RIASSUNTO** - Vengono svolte alcune considerazioni sul carattere della Linea del M. Rosello nel quadro della tettonica ercinica e medio-triassica, anche in rapporto ai corpi magmatici permiani e triassici connessi alla dislocazione. A giudizio dell'Autore la faglia è l'espressione di processi distensivi in entrambi gli eventi tettonici: nel corso di quello ercinico la dislocazione era strettamente correlata ad una importante scarpata.

**SUMMARY** - *The fault-line of Monte Rosello and the magmatic Permo-Triassic bodies of upper Val Trompia (Brescia, Lombardy).* Some considerations on the characteristics of the Mt. Rosello fault-line are proposed in the broader picture of the Ercinian and Permo-Triassic tectonics, also in relation to the magmatic bodies connected with the fault.

Viene proposta una interpretazione dei caratteri della faglia del M. Rosello (la sua posizione è indicata nella carta schematica di fig. 1), nel corso dell'evoluzione strutturale del massiccio cristallino delle Tre Valli, a partire dall'orogenesi ercinica sino al Trias medio incluso.

Assume in proposito una particolare rilevanza il rapporto tra la dislocazione e i corpi magmatici permico-triassici presenti nell'area intersecata dalla dislocazione stessa. Nella carta schematica di fig. 1 sono indicate le zone in cui sono presenti sia ammassi effusivi «di tipo laccolitico» (CASSINIS e ZEZZA, 1982) di età medio-triassica, quanto quelli intrusivi di età paleozoica di V. Navazze, V. Torgola e V. di Rango. Per questi ultimi è tracciato anche il limite presunto dell'estensione in profondità a circa -750 m dal livello di campagna, secondo la ricostruzione di MARTINA (1966).

La fig. 2 presenta, lungo una sezione che interseca pressochè ortogonalmente la direttrice della faglia del M. Rosello, la successione delle formazioni affioranti tra il punto di q. 2005 m ubicato sul crinale a NE di M. Stabil Fiorito e la malga Vesgheno a q. 1459 m (Tavoletta IGM 1:25.000 F. 34 I SO - Sacca ed. 4/69 e F. 34 II NO - Bovegno ed. 5/69), lungo una direzione NE-SW.

---

\* Centro Studi Naturalistici Bresciani.

\*\* Ricerca effettuata con il contributo del Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia. Ringrazio il Prof. Giuseppe Cassinis, Dip. di Scienze della Terra dell'Università di Pavia, per gli utili consigli e la discussione sul manoscritto.

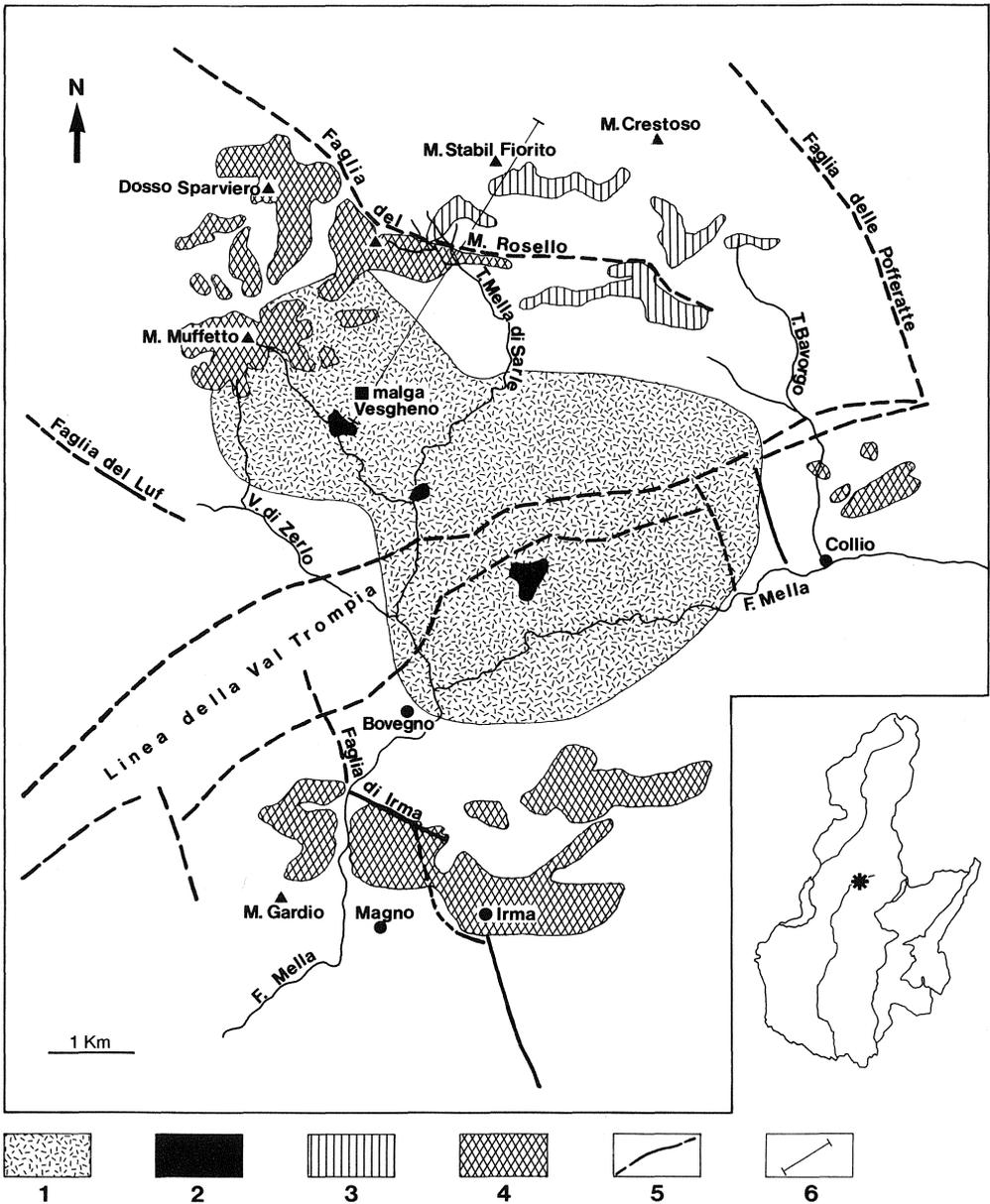


Fig. 1 - Carta geologica schematica dei corpi magmatici dell'alta Val Trompia. 1: Corpi intrusivi permiani sepolti; 2: Corpi intrusivi permiani affioranti; 3: Porfidi quarziferi permiani; 4: Porfiriti triassiche; 5: Faglie; 6: traccia della sezione geologica di fig. 2.

La sezione pone in evidenza la regolarità della successione stratigrafica a NE della faglia, con una lacuna relativa alla Formazione di Collio che peraltro affiora a poco più di 700 m a E del tracciato della sezione: la lacuna è probabilmente dovuta a episodi di

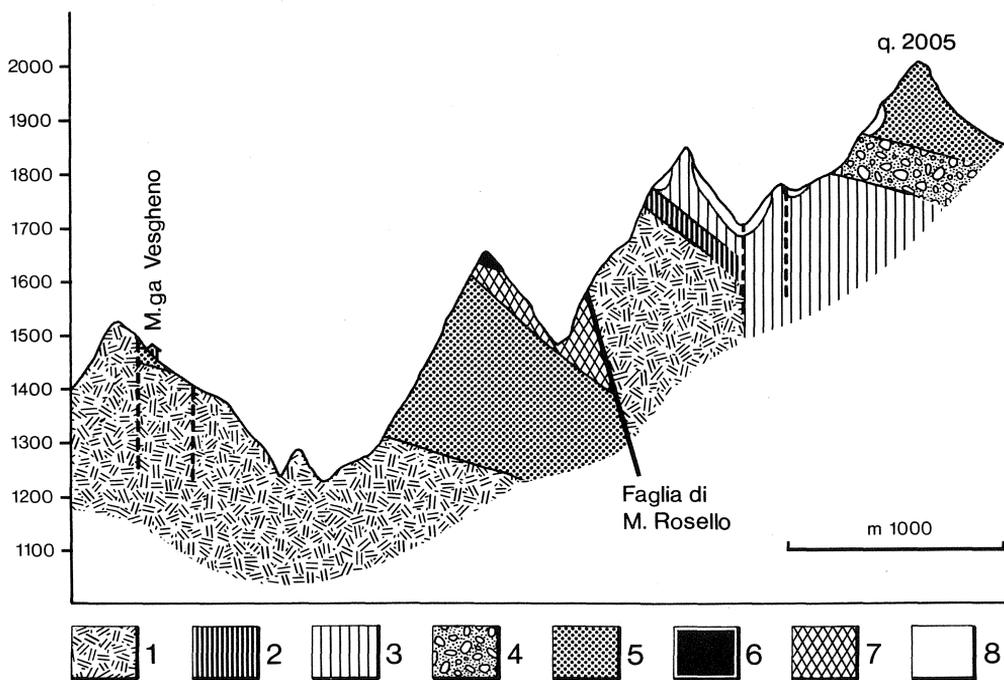


Fig. 2 - Sezione geologica schematica: q. 2005 m a E di M. Stabil Fiorito-malga Vesgheno. 1: Basamento cristallino; 2: Conglomerato basale; 3: Porfidi permiani; 4: Conglomerato del Dosso dei Galli; 5: Verrucano Lombardo; 6: Servino; 7: Porfiriti triassiche; 8: Quaternario.

erosione manifestatisi nel corso del Paleozoico. A SW, invece, il Verrucano Lombardo poggia in discordanza direttamente sul basamento. La discordanza si estende sino al limite SW del massiccio in coincidenza con la Linea di Vivazzo: è la conseguenza del noto «alto» strutturale permiano (CASSINIS, 1985).

La faglia del M. Rosello sembra pertanto essere allineata con il limite NE dell'«alto»: questo formava, a partire dal M. Muffetto, una dorsale ad arco la cui concavità era rivolta a NE, verso il «Bacino di Collio». È da notare tuttavia che a S della dislocazione — tra la bassa valle del T. Mella di Stabil Solato ed il Dosso della Croce — affiorano i «porfidi inferiori» Auct. che vengono in parte interessati dalla faglia più ad E, nella zona del Dosso citato; ed inoltre che l'unità effusiva permiana in questione affiora anche a SW della faglia, a W della linea ideale C.no Bertolot-Dosso Blussega (NE di Darfo, in Val Camonica).

Se la collocazione attuale dei porfidi sia da attribuire soltanto a spostamenti di masse prodottisi nel corso dell'orogenesi alpida (si ricordi in proposito l'indicazione di una «forte depressione assiale» del massiccio nella zona di esame, formulata da BONI, 1943) o se vi abbia concorso anche l'eredità della fase distensiva della tettonica ercinica, costituisce un argomento sul quale tornerò tra poco.

Un tentativo di sintesi dell'evoluzione strutturale e paleogeografica della zona interessata dallo scorrimento in esame, può essere così formulato:

1. la «Dorsale della Val Trompia», impostatasi nel corso dell'orogenesi ercinica, ubicata come s'è detto a valle del «Bacino di Collio» e delimitata, secondo ASSERETO e

CASATI (1965), da «faglie normali», è gradualmente smantellata dall'erosione, oltre che da movimenti tettonici, sinché il suo spianamento consente il deposito dei clasti continentali del Verrucano Lombardo, a S e SW della faglia del M. Rosello, direttamente sul basamento e sino al limite occidentale di esso;

2. il successivo abbassamento — presumibilmente per il concorso di più eventi dislocativi — dell'«alto» paleozoico favorisce la transgressione del mare triassico con il deposito del Servino che si sovrappone, in assetto suborizzontale, al Verrucano Lombardo, salvo pieghe a carattere locale di età alpidica;

3. mentre sull'evoluzione successiva dell'area, sino al Ladinico medio incluso, rinvio all'analitica ricostruzione contenuta nel lavoro di CASSINIS e ZEZZA (1982), è da sottolineare che al limite Ladinico-Carnico e «lungo le faglie a carattere disgiuntivo che si erano venute formando» (ASSERETO e CASATI, 1965), riprende l'attività vulcanica con l'estrusione dei corpi laccolitici che si estendono a WSW e a S del tracciato della faglia del M. Rosello. L'estrusione — avendo riguardo ai caratteri anche morfologici dei corpi porfiritici del Dosso Sparviero, del M. Muffetto e delle Corne di Regoia — sembra presentare una direzione lineare lungo una serie di camini allineati in corrispondenza di una frattura o fascio di fratture subverticali, con una successiva, ma parziale, espansione laterale rispetto alla zona interessata dalla dislocazione, tanto che a E e NE di questa le porfiriti medio-triassiche non affiorano in tutta la regione del massiccio cristallino.

Il ruolo e il significato della faglia del M. Rosello possono essere così delineati:

a) il limite NE dell'«alto» strutturale che segna la brusca interruzione della deposizione delle unità litologiche permiane precedenti il Verrucano Lombardo (con la sola eccezione dei citati affioramenti dei «porfidi inferiori» Auct.) appare coincidente con una lunga scarpata di faglia a rigetto verticale, appunto la faglia del M. Rosello, la cui età può collocarsi pertanto in una fase distensiva tardo-ercinica, *posteriore* all'estrusione dei porfidi e presumibilmente *anteriore* alla deposizione della Formazione di Collio;

b) il vulcanismo medio-triassico, nell'area in esame, non può non essere stato favorito o addirittura indotto da movimenti distensivi, nel quadro di un processo di affondamento che interessò almeno in parte la struttura profonda della zona occupata in precedenza dall'«alto» paleozoico, basamento compreso. Si manifestò così quella «tettonica disgiuntiva profonda» che secondo MARTINA (1966) e FRIZZO e OMENETTO (1974) aveva portato alla messa in posto dei corpi intrusivi delle valli di Rango e di Navazze. Ne consegue che anche nel Trias medio la dislocazione del M. Rosello assunse il carattere di faglia normale. Seppure ad una scala più ridotta, i movimenti in questione sono inquadrabili in quella tettonica mesozoica a carattere «essenzialmente» distensivo cui si richiamano CASSINIS e CASTELLARIN (1988), incentrata su «movimenti a carattere verticale ed in prevalenza distensivi, almeno fino al Ladinico finale-Carnico basale».

CASSINIS e ZEZZA (1982) hanno posto in evidenza un elemento rilevante: la sovrapposizione topografica del vulcanismo medio-triassico, i cui proddotti affiorano a WSW della faglia del M. Rosello sul corpo intrusivo paleozoico, indica una «eredità di situazioni» quanto meno a carattere locale. Essa non può non essere ascritta ad un insieme di fattori strutturali e in particolare a processi di dislocazione che hanno consentito, dapprima la messa in posto dei corpi intrusivi; quindi l'eruzione e la deposizione dei tufi sovrastanti i porfidi permiani e, infine, l'estrusione dei corpi laccolitici medio-triassici.

L'esistenza di taluni elementi comuni, sotto il profilo petro-chimico, tra le masse

intrusive paleozoiche e le porfirite medio-triassiche (CASSINIS e ZEZZA, 1982) sembra indicare la presenza di un vasto focolaio magmatico disposto in profondità nell'area in esame. In tal senso è da richiamare quanto è indicato schematicamente nella fig. 1, sulla base della ricostruzione secondo MARTINA (1966).

La riattivazione del focolaio con la risalita in superficie dei magmi, in età medio-triassica, è inquadrabile in una riattivazione in tale età delle medesime linee tettoniche tardo-erciniche, piuttosto che in un processo distinto e autonomo rispetto ad esse.

Sulla base degli elementi sinora assunti in considerazione, ritengo proponibile anche per la faglia del M. Rosello quanto CASSINIS (1985) è recentemente tornato ad osservare per la Linea della Val Trompia, vale a dire che anche la dislocazione di M. Rosello costituisce un lineamento permiano che trova le sue radici in un quadro magmatico.

Il rapporto tra i corpi intrusivi paleozoici e quelli effusivi medio-triassici si inserisce, pertanto, in un sistema di interrelazioni di natura strutturale che forse si estende oltre l'area interessata dalla Linea della Val Trompia s.s. e dalla faglia di M. Rosello: è il caso della faglia di Irma. Nell'area da questa intersecata affiorano estesamente corpi effusivi di tipo riolitico e/o dacitico ad una parte dei quali (quella superiore), secondo CASSINIS e ZEZZA (1982), è da attribuirsi un'età carnica e ciò in ragione della loro collocazione stratigrafica.

I corpi in questione, affioranti poco a SE del fascio di faglie della Linea della Val Trompia, presentano un'apprezzabile affinità petro-chimica con le vulcaniti prese in esame precedentemente: almeno in un caso (loc. Belvedere d'Irma) vi sono stati riscontrati «non rari noduli olocristallini ipidiomorfi a composizione granitoide» (CASSINIS e ZEZZA, 1982).

Se si tien conto dell'areale in profondità dei corpi intrusivi delle valli Rango, Navazze, Torgola (secondo MARTINA, 1966), se ne desume una collocazione delle vulcaniti di Irma, Zigole, M. Visigno poco a valle dei corpi stessi; così come quelle del M. Muffetto, Corne di Regoia e Dosso Sparviero risultano coincidenti con il limite settentrionale dei corpi medesimi.

È da ricordare che COZZAGLIO (1923) considerò la faglia di Irma un segmento di una ben più lunga dislocazione a direzione NW-SE intersecante l'intero massiccio cristallino, la cosiddetta «frattura Dezzo-Ombriano».

In una breve nota precedente (BERRUTI, 1990) ho osservato che essa sembra coincidere almeno per un certo tratto con la faglia della Valle del Luf che attraversa la zona culminale del massiccio poco a W del Dosso Rotondo. La dislocazione in questione, a direzione NW-SE, ha carattere normale con immersione a NE e una decisa inclinazione (oltre 80°). Essa sposta seccamente il tracciato della faglia delle Bozzoline (a direzione NE-SW) subparallela alla zona principale del fascio della Linea della Val Trompia e appare pertanto inquadrabile in una fase tettonica tardo-alpina.

Il rilevamento che allora effettuai sul terreno non aveva tuttavia posto in luce la presenza di ragionevoli indizi di una sua prosecuzione verso SSE, tale da consentire di ipotizzare un suo collegamento con la faglia di Irma. Anche quest'ultima — a movimento verticale quanto meno nella zona in esame — ritengo abbia svolto, nel corso del Trias medio e sino al Carnico, un ruolo disgiuntivo al pari di quella del M. Rosello: non appare arbitrario considerare entrambe le dislocazioni quali testimonianze di un nuovo abbassamento del massiccio nel corso del Trias medio.

Un recente lavoro di LAUBSCHER (1990) ha delineato un quadro geodinamico dell'area delle Alpi Meridionali che suggerisce ulteriori riflessioni sui temi proposti in questa nota. Secondo LAUBSCHER, sia il massiccio dell'Adamello che quello delle Tre Valli sono traslati, nel corso del Neogene, verso S. Il movimento del massiccio cristallino, in particolare, si sarebbe arrestato all'altezza della Linea della Val Trompia. Nel

contempo il raccorciamento crostale nelle Alpi Meridionali tra la Linea Insubrica e il fronte sepolto nella Pianura Padana delle Alpi stesse — grosso modo lungo una direttrice corrispondente al meridiano di Brescia — avrebbe raggiunto i 100 Km circa (pari a quasi il 50% della larghezza originaria delle Alpi Meridionali).

Tenendo conto degli elementi indicati da LAUBSCHER si pone un interessante problema: se i rapporti, e perciò i contatti *attuali*, tra i singoli corpi intrusivi tardo-ercinici quanto tra essi e i corpi effusivi medio-triassici, presenti nella zona esaminata, siano *conseguenti* al raccorciamento. In tal caso la sovrapposizione topografica, ad es. dei corpi effusivi medio-triassici sui corpi intrusivi paleozoici dovrebbe interpretarsi come una mera coincidenza prodotta dal raccorciamento, rispetto ad una loro originaria posizione in zone crostali separate e forse apprezzabilmente tra loro lontane. Il problema non può in ogni caso non ritenersi aperto sino a quando non si potrà disporre di dati da profili sismici puntuali o in ogni caso prossimali all'area esaminata.

#### B I B L I O G R A F I A

- ASSERETO R. e CASATI P., 1965 - *Revisione della stratigrafia permo-triassica della Val Camonica meridionale (Lombardia)*. Riv. It. Pal. Strat., 71: 999-1097.
- BERRUTI G., 1990 - *Sull'origine delle Valli di Zerlo, Mèola ed Aváno (Val Trompia, Brescia)*. Natura Bresciana, 25: 27-34.
- BONI A., 1943 - *Geologia della regione fra il Sebino e l'Eridio. Parte I: la porzione centrale*. Ist. Geol. Univ. Pavia, 68: 1-141.
- CASSINIS G., 1985 - *Il Permiano nel gruppo dell'Adamello alla luce delle ricerche sui coevi terreni delle aree contermini*. Mem. Soc. Geol. It., 26: 119-132.
- CASSINIS G. e CASTELLARIN A., 1988 - *Il significato delle Linee della Gallinera e delle Giudicarie Sud nella geologia dell'Adamello e zone circostanti*. Atti Tic. Sc. della Terra, 31: 446-462.
- CASSINIS G. e ZEZZA F., 1982 - *Dati geologici e petrografici sui prodotti del magmatismo triassico nelle Prealpi Bresciane*. In: CASTELLARIN A. e VAI G.B. (a cura di) *Guida alla geologia del Sudalpino centro-orientale*. Mem. Soc. Geol. It., 24, suppl. C: 157-171.
- COZZAGLIO A., 1923 - *Significato e limiti dei fenomeni di carreggiamento osservati nelle Prealpi Bresciane*. Commentari dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1922: 68-160.
- FRIZZO P. e OMENETTO P., 1974 - *Le manifestazioni metallifere nel basamento cristallino della Val Camonica (Lombardia)*. Mem. Mus. Trid. Sc. Nat., XX (II): 5-75.
- LAUBSCHER H. P., 1990 - *The problem of the deep structure of the Southern Alps: 3 - D Material balance considerations and regional consequences*. Tectonophysics, 176: 103-121.
- MARTINA E., 1966 - *La granodiorite di V. Torgola-V. Navazze e la Linea della Val Trompia (Prealpi Bresciane)*. Rendic. Ist. Lomb. Sc. e Lett. Cl. Sc., 100: 366-404.

Indirizzo dell'Autore:

GIUSEPPE BERRUTI, viale Europa 4 - 25124 BRESCIA