

Daniele RAVAGNANI *, **Franco RODEGHIERO ****

**ALCUNI DATI STRATIGRAFICI E STRUTTURALI RIGUARDANTI
IL VERSANTE MERIDIONALE DELLA PRESOLANA
(Orobic Orientali)**

RIASSUNTO: il versante meridionale del Massiccio della Presolana (Orobic Orientali), costituito da rocce sedimentarie triassiche, è caratterizzato da notevoli complessità strutturali rappresentate dal convergere, in un'area a forte mascheratura detritica, di importanti linee tettoniche come i piani di sovrascorrimento delle unità alloctone della Presolana - Timogno (suddivise in varie scaglie) e di faglie a decorso regionale come la Faglia di Clusone.

Per la risoluzione di questo "nodo tettonico" sono state proposte dagli Autori precedenti varie interpretazioni, alcune delle quali tra loro contrastanti.

Il contributo di questo lavoro all'interpretazione dell'area si basa su dati di rilevamento originali, effettuati alla scala 1:10.000, che mettono in evidenza alcuni affioramenti di rocce carniche non segnalati nelle cartografie precedenti e la presenza di faglie NW-SE che rigettano la Faglia di Clusone con risultante destra.

Questi elementi svolgono, secondo gli scriventi, una funzione chiave nella proposta di un nuovo modello strutturale dell'area, modello in base al quale è stata eseguita con successo una ricerca idrogeologica di acquiferi sepolti in roccia e può avere un interesse per la ricerca mineraria, definendo possibili campi di esistenza del "Metallifero" (Pb-Zn-F-Ba), da verificare con interventi operativi di dettaglio.

SUMMARY: triassic terrains cropping out in the southern part of Presolana Massif (Eastern Orobic Alps) are effected by a complex structural framework.

Several important tectonic features (Presolana-Timogno overthrusts and Clusone fault) converge into an area masked by thick and widespread detrital deposits.

Several structural models were proposed by previous Authors.

* Geologo libero professionista

** Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze della Terra.

This paper presents new survey data, both stratigraphic and structural: some small Carnian outcrops, lying under the overthrust Ladinian massif limestones, and a group of NW-SE trending faults cutting the Clusone Fault allow to draw a new structural reconstruction.

This model, represented by a concealed syncline of impermeable Carnian terrains southward closed by a fault network, has successfully supported water exploration by drilling.

It is possible that the F-Ba bearing horizons of the Presolana mine area could extend two kilometers southward, reaching the Clusone Fault.

PREMESSA

Un particolare settore delle Alpi Orobie, geograficamente limitato a Nord dal versante meridionale della Presolana, dalla Valle dei Mulini ad Ovest, dalla strada Castione - Giogo della Presolana a Sud e da un tratto della Valle di Scalve ad Est (fig. 1), presenta alcuni aspetti geologici peculiari:

- la porzione settentrionale e orientale dell'area in questione è dominata da potenti piastroni calcarei (Calcere di Esino) in posizione di sicura alloctonia, che costituiscono l'ossatura del massiccio Presolana - Monte Visolo;
- la porzione centro-meridionale è invece occupata da estese placche di Dolomia Principale;
- tra i due settori così descritti si sviluppa una fascia notevole di detriti, cementati e non, che raggiungono localmente una discreta potenza e mascherano pressochè totalmente le rocce del substrato;
- una discontinuità tettonica a carattere regionale presente ad Ovest, denominata "Faglia di Clusone", trova la sua naturale prosecuzione in questo settore; la letteratura geologica ne dà contrastanti interpretazioni (vedi paragrafo successivo).

Inoltre:

- questo settore si pone in posizione intermedia e di copertura tra due zone giacimentologicamente interessanti: le mineralizzazioni a fluorite della Presolana a Nord e le manifestazioni metallifere della Val Camonica meridionale a Sud, entrambe "legate agli strati" della Formazione di Breno (Rodeghiero, 1977; Rodeghiero e Vailati, 1979). Una prosecuzione in sottosuolo di queste o un loro possibile collegamento risultano fortemente condizionati dall'assetto strutturale dell'area in questione;
- dal punto di vista idrogeologico questo settore, caratterizzato da una estrema monotonia di litologie carbonatiche, quindi soggette a carsismo, presenta pur tuttavia alcune cospicue ma localizzate emergenze idriche, ubicate in corrispondenza di coltri detritiche.

Finora lo sfruttamento e la captazione di queste risorse idriche sono stati effettuati unicamente su queste coltri detritiche, indicate come "acquiferi" dagli studi precedenti.

Su tale area, con le caratteristiche ora definite, sono state condotte dagli scriventi, in tempi e con scopi parzialmente diversi, indagini geologiche e strutturali. Durante il 1987 è stato svolto un rilevamento particolarmente mirato alla valorizzazione di eventuali risorse idriche profonde nel substrato roccioso, analogamente a quanto emerso da studi eseguiti in altre zone di simile costituzione geologica (Beretta, 1980).

Le ipotesi geologico-strutturali e dunque idrogeologiche emerse da questo lavoro sono state verificate con successo da una campagna di sondaggi stratigrafici eseguita l'anno seguente.

Scopo della presente nota è di illustrare i risultati dei rilievi, confermati dai dati di sottosuolo, che consentono di evidenziare per l'area in esame alcuni elementi stratigrafici e strutturali nuovi rispetto alle conoscenze precedenti.

CENNI STRATIGRAFICI

Nell'area esaminata affiorano le seguenti unità formazionali, qui elencate secondo la successione stratigrafica (vedi fig. 1):

- Formazione di Wengen (Ladinico): calcari e calcari marnosi a stratificazione media di colore grigio verde. Affiora nella zona della Cima Verde (versante settentrionale del Pizzo della Presolana) e più limitatamente sul versante settentrionale del Monte Campo (Valzurio). E' in eteropia con il Calcare di Esino.
- Calcare di Esino (Ladinico): calcari micritici grigio chiari e rosati a stratificazione massiccia, diffusamente fessurati e carsificati; potenza intorno ai seicento metri. Affiorano estesamente in una fascia continua dal Monte Valsacco al Pizzo Olone; inoltre costituiscono il massiccio della Presolana e la dorsale Monte Visolo - Pizzo Plagna. Localmente (Passo Olone) è stata osservata una facies brecciosa di natura non ancora ben definita, interpretata da Forcella e Jadoul (1988) come "brecce sintettoniche".
- Formazione di Breno (Carnico): calcari e calcari dolomitici, con tipici cicli peritidali, di colore da grigio a grigio scuro. Questa unità ospita talora mineralizzazioni fluoritico-baritiche soprattutto nella sua parte sommitale e quindi viene denominata nel testo anche come "Metallifero". La potenza è intorno ai centottanta metri. Affiora sul versante meridionale del Monte Valsacco, sulla Cresta di Valzurio e nell'area del Pizzo Plagna.
- Formazione di Gorno (Carnico): alternanze di calcari neri fossiliferi e argilliti scheggiose nerastre; potenza da pochi metri a qualche decina di metri. Affiora nell'estremità sudoccidentale dell'area (Monte Paré), nella Valle Olone, nell'alta Valzurio, alla testata della Valle dei Mulini, a Est del Pizzo Olone e a Sud del Pizzo di Corzene.

- Formazione di S. Giovanni Bianco (Carnico): dolomie giallastre cariate, carniolate gessose, lenti di gesso, argilliti varicolori. La potenza di questa formazione non è ben determinabile per motivi tettonici, ma è sicuramente superiore al centinaio di metri. Affiora estesamente nella Valle Olone, alla testata della Valzurio e nella zona del Giogo della Presolana. Altri esigui ma significativi affioramenti sono stati rilevati nella conca di Bares, sotto il Pizzo Cremisano, a Est del Pizzo Olone, in prossimità del Colle della Presolana (Terre Rosse) e sul versante meridionale del Pizzo di Corzene.
- Dolomia Principale (Norico): dolomie grigie a stratificazione massiva, sovente reticolate, brecciolari con intercalazioni di calcari nerastri. Affiora estesamente nella zona centromeridionale dell'area rilevata.

Sono presenti inoltre alcuni filoni porfiritici di colore verde, presumibilmente di età alpina. Essi tagliano i terreni sopra descritti e affiorano dal Monte Visolo alla Valle dell'Ombra.

Infine estese coltri di detriti, cementati e non, occupano le maggiori depressioni vallive; in particolare nel Vallone di Campello (Cassinelli) e nei dintorni del Colle della Presolana raggiungono potenze intorno al centinaio di metri.

CARATTERI STRUTTURALI GENERALI

L'area è divisa in due settori da quella grande discontinuità tettonica a carattere regionale denominata "Faglia di Clusone" dagli Autori di seguito citati: questa linea attraversa il territorio con direzione intorno Sud-Ovest/Nord-Est.

Il settore settentrionale è dominato dai sovrascorrimenti dei terreni ladino-carnici, mentre il settore meridionale è costituito interamente dalla Dolomia Principale, in assetto generalmente monoclinale verso Sud-Est.

STUDI PRECEDENTI

- Visser W. A. (1937), ritiene che la faglia di Clusone (da lui denominata "Linea Case Pare'-Colle della Presolana-Valle dell'Ombra-Giogo") rappresenti il limite meridionale delle unità sovrascorse della Presolana, che vengono da essa troncate. Inoltre egli ritiene che la dolomia norica posta a Sud di questa faglia sia in posizione autoctona e che questo blocco sia stato sollevato rispetto a quello settentrionale.

Nello stesso lavoro l'Autore indica dettagliatamente il percorso di questa importante linea tettonica da Case Pare' fino all'alta Valle dei Mulini, non ne riconosce la continuità da qui fino al Giogo della Presolana, la identifica nuovamente nel contatto fra l'Esino e il Carnico superiore.