

MARIO CAPPONI

LA COLLINA DI CILIVERGHE

SOMMARIO - Vengono descritte le formazioni quaternarie che affiorano alla collina di Ciliverghe, discutendo le interpretazioni degli AA. precedenti. E' segnalata l'esistenza di una morena inferiore non generalmente nota, che viene attribuita al Gunz. Viene inoltre proposta una correlazione fra il conglomerato ivi affiorante e il conglomerato di Sotto Castello (Preseglie).

La collina di Ciliverghe, che sorge dal piano alluvionale a SE di Brescia, ha un particolare interesse geologico perché si trova in posizione intermedia tra gli affioramenti quaternari di Castenedolo e quelli dell'altopiano di Calvagese-Bedizzole. Essa si presenta così come il naturale collegamento tra la serie parzialmente marina di Castenedolo e la serie continentale del Garda.

Questo suo significato è emerso chiaramente nel corso di uno studio che sto compiendo sul Quaternario della val Sabbia e i suoi rapporti con le formazioni glaciali del Garda. In questa nota voglio perciò esporre i risultati delle mie osservazioni sulla collina, anticipando inoltre alcune conclusioni di carattere generale.

Nel discutere i dati del rilevamento riassumerò le interpretazioni degli Autori precedenti, soffermandomi su alcune osservazioni di Geologi bresciani (BONOMINI, CALDERA, COZZAGLIO) che sembra siano state trascurate dagli Autori più recenti, perché non hanno lasciato traccia nei lavori del VENZO e nella recentissima nuova edizione del Foglio geologico « Brescia ».

La collina di Ciliverghe è compresa nella Tavoletta II NE del Foglio 47 della carta d'Italia al 25000 dell'I.G.M.; è alta circa 15 m rispetto al piano circostante, con una estensione di km 1,5 x 0,5; l'asse maggiore ha direzione NE-SW, come nella collina di Castenedolo.

Gli affioramenti sono tutti lungo il margine occidentale, per cui mi è parso opportuno rappresentarli in uno schizzo panoramico (fig. 1), che può funzionare al tempo stesso da carta e da sezione geologica. Sono riconoscibili tre livelli fondamentali e cioè, dal basso verso l'alto:

1) una breccia formata essenzialmente da massi di calcare bianco (Corna) angolosi e di diametro fino a 1 m, cementati da limo giallastro;

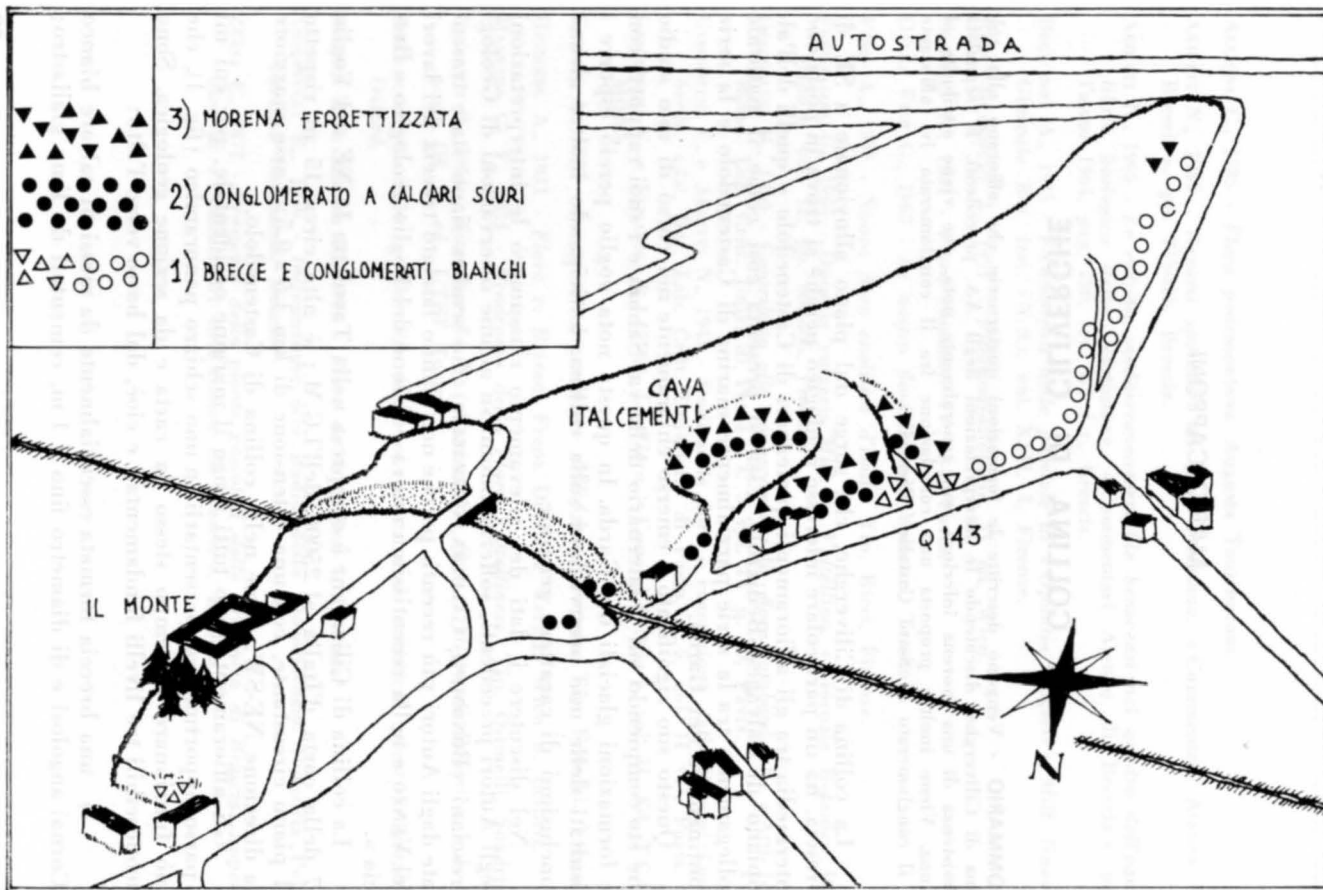


Fig. 1 - Schizzo panoramico della collina di Ciliverghe con le formazioni quaternarie



Fig. 2 - Particolare della breccia calcarea presso il punto di q. 143

sono presenti anche rari ciottoli di micascisto. Nella parte più a Sud, questa breccia passa gradualmente a conglomerati minuti e molto cementati, con prevalenza di ciottoli calcarei bianchi e rosati; i banchi di conglomerato presentano diaclasi e sono inclinati a NW di qualche grado;

2) conglomerati prevalentemente calcarei con ciottoli di calcare scuro, di arenaria rossa della val Sabbia, saltuariamente di porfido e di tonalite; la cementazione è molto variabile, ma per lo più è scarsa; la giacitura, messa in evidenza da lenti di sabbia e argilla, è orizzontale. Nella parte più a Sud della collina questo livello manca, sicché i sottostanti conglomerati bianchi sono coperti direttamente dal livello 3);

3) morena completamente ferrettizzata (anche per 4-5 m) con massi di tonalite, porfido e altre rocce alpine, tutti completamente alterati, di forma spesso angolosa, immersi in argilla rosso-bruna con leccature nere.

Sopra il terzo livello si osservano in qualche punto placche di Löss giallo-bruno. Ognuno dei tre livelli ha uno spessore visibile di pochi m; per il secondo e il terzo l'affioramento migliore è la grande cava dell'Italcementi, già illustrata da VENZO (figg. 1, 3).



Fig. 3 - Conglomerato calcareo coperto da morena ferrettizzata nella cava Italcementi

Il livello 1), già segnalato da BONOMINI (1918) e CALDERA (1932), venne da essi accostato alle così dette « mottelle » di Prevalle (che sono piccoli rilievi sporgenti dalle alluvioni del Chiese e formati da brecce a massi di Corna). COZZAGLIO (1934) riconobbe tutti e tre i livelli; assimilò il primo alle « mottelle » e alla breccia che affiora nell'alveo del Chiese sotto Mocasina: formazione che egli riconobbe poi per morena gunziana. Il secondo livello venne coerentemente parallelizzato con il conglomerato a tetto di tale breccia, che forma l'altopiano di Calvagese-Bedizzole; nonché col conglomerato di Castenedolo, che si trova a tetto della nota formazione marina. Mediante questa correlazione il « ceppo » di Calvagese-Bedizzole, datato all'interglaciale Gunz-Mindel, veniva riconosciuto come livello di riferimento fino a Castenedolo, collegando una serie glaciale con una serie parzialmente marina. Esaminando poi la composizione petrografica del « ceppo », COZZAGLIO si rese conto della sua provenienza valsabbina e arrivò a ritrovarlo in quell'altro affioramento di conglomerato calcareo che forma il terrazzo alto di Carpeneda, a monte di Vobarno.

Nel recente lavoro di VENZO (1965) sul glaciale del Garda, la collina di Cilverghe è descritta menzionando il livello 2), che viene attribuito all'Anaglaciale Mindel, e il livello 3) attribuito a morenico del Mindel I. I conglomerati inferiori sono pure segnalati, ma interpretandoli come una facies particolare del livello 2), senza rilevarne la differente composizione né la giacitura chiaramente dislocata. Così pure, l'affioramento della breccia di base è riferito alla morena superiore nonostante la diversa composizione e i rapporti di giacitura, visibili lungo il viottolo che sale da q. 143 fin sopra la collina.

Da quanto è stato esposto fin qui mi sembra emergere chiaramente il fatto che finora l'interpretazione più completa della stratigrafia è ancora quella data da COZZAGLIO: essa è passata inosservata per essere stata esposta in forma di vari e rapidi accenni dispersi in due lavori diversi non dedicati in particolare alla collina (v. bibliografia). Ora però voglio aggiungere qualche considerazione personale, suggeritami dallo studio che ho in corso sulla val Sabbia.

L'identità della breccia di base con le brecce-morene gunziane dell'alveo del Chiese mi sembra indubbia: è identica la composizione a blocchi angolosi di Corna e calcari oolitici, accompagnati da ciottoli di rocce cristalline e dalla caratteristica matrice fangosa gialla. Quello che finora non era stato osservato, è il passaggio laterale da questa morena al conglomerato bianco dislocato; quest'ultimo può quindi essere interpretato come fluvio-glaciale: ci troveremmo qui all'estremo limite raggiunto dal ghiacciaio gunziano, dove la morena lascia il posto alle formazioni fluvio-glaciali corrispondenti. L'inclinazione a NW degli strati è evidentemente dovuta a movimenti tettonici quaternari e potrebbe anzi essere riferita all'anticlinale sepolta di Castenedolo (v. VENZO, 1965, cartina a p. 21).

Riguardo al conglomerato soprastante, le idee di COZZAGLIO mi sembrano tuttora valide; esiste effettivamente una profonda analogia di composizione, cementazione, quota rispetto al Chiese, fra il « ceppo » di Ciliverghe, quello di Castenedolo, di Calvagese-Bedizzole e del terrazzo alto di Carpeneda. Aggiungo anzi che la medesima analogia sussiste anche per un altro affioramento, ancora più addentro nella val Sabbia: il conglomerato di Sotto Castello (Preseglie) che fino ad ora era stato variamente riferito al Villafranchiano (SACCO, 1896) all'interglaciale Mindel-Riss (PENCK, 1909) o genericamente al Preglaciale (COZZAGLIO, 1934). In particolare questo conglomerato è collegato a quello di Carpeneda da alcuni lembi isolati da me scoperti poco a valle di Sabbio Chiese; un altro piccolo affioramento si trova tra Carpeneda e Vobarno, ed è fortemente dislocato.

Pertanto, a mio avviso, i due alti terrazzi ferrettizzati di Sotto Castello e Carpeneda, e quelli, coperti da morene ferrettizzate, di Calvagese-Bedizzole, Ciliverghe e Castenedolo sono dovuti tutti all'alluvionamento del Chiese durante l'interglaciale Gunz-Mindel.

La terza e più recente formazione di Ciliverghe, la morena ferrettizzata, è concordemente attribuita da COZZAGLIO e VENZO al Mindel; VENZO tenendo conto del fatto che esiste una cerchia morenica più interna anch'essa ferrettizzata (quella di Montichiari), attribuisce la morena di Ciliverghe al Mindel I e la cerchia di Montichiari al Mindel II: per il momento questa appare l'interpretazione più accettabile. In ogni caso, la morena in questione testimonia la più grande avanzata verso occidente del ghiacciaio gardense, che coprì e superò Ciliverghe arrivando fin sopra la collina di Castenedolo.

BIBLIOGRAFIA

- BONOMINI C., 1918 - *Appunti di storia geologica del Chiese e sulla origine dei colli di Badia e di Sale*. In « *Commentari Ateneo di Brescia per l'anno 1918* » pp. 49-55 1 cart., Brescia.
- CALDERA F., 1932 - *Antiche alluvioni del Chiese in rapporto al sistema morenico del Garda*. In « *Memorie Ateneo di Salò* » A II, 1931 pp. 85-90, Toscolano.
- COZZAGLIO A., 1934 - *Del sollevamento epirico tra l'Adda e l'Adige*. In « *Comm. Ateneo di Brescia per l'anno 1933* » pp. 69-106, 3 tavv., Brescia.
- COZZAGLIO A., 1934 - *Note illustrative della carta geologica delle Tre Venezie: Fogli « Peschiera » e « Mantova »*. P. I: *Geologia* 133 pp. 7 figg. 5 tavv. « *Ufficio Idrografico R. Magistrato alle Acque. Sez. geologica* » Padova.
- SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA, 1968 - *Carta geologica d'Italia. F. 47 « Brescia »*. Ed. Poligrafica, Ercolano (Napoli).
- VENZO S., 1965 - *Rilevamento geologico dell'anfiteatro morenico frontale del Garda dal Chiese all'Adige*. In « *Mem. Soc. Ital. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano* » vol XIV Fasc. I, pp. 1-82, 4 tavv., con carta al 40000, Milano.