

FORME DI EROSIONE ACCELERATA DEL BASSO VERSANTE OCCIDENTALE DEL M. BALDO

GIUSEPPE CORRA' (*)

Incaricato settore ricerche della Società « Amici della Natura » di Verona.

Il basso versante occidentale del M. Baldo, interessato nel Quaternario da una intensa azione di erosione e di modellamento glaciale, si presta, per la na-

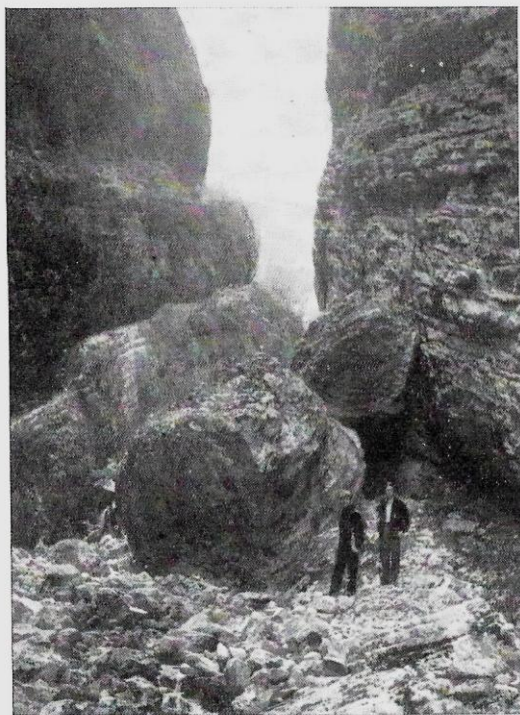


Fig. 1 - Enormi massi di crollo nell'alta Valle dei Molini, tipica forra baldense.

tura delle rocce calcaree del Dogger e Malm, ad una considerevole azione carsica, che, allargando le litoclasti e incidendo profondi campi solcati, prepara una fitta fratturazione della roccia. L'inclinazione inoltre a franapoggio degli strati, ricchi di intercalazioni argillose (la cui funzione lubrificante riduce l'attrito radente), unita all'azione di scalzamento alla base, esercitata dall'esarazione e ablazione glaciale, ha portato ad una serie di manifestazioni erosivo-accelerate del tipo « scoscendimento ». Tali manifestazioni sono particolarmente vistose nel tratto compreso tra Castelletto di Brenzone e la Val di Sogno, dalla quota 150 a 700 m circa, con una fascia di maggiore intensità nel tratto altimetrico compreso tra 250 e 500 m.

Sopra Castello di Brenzone, da quota 305 a 388, F° 35 II SO, Long. O 1° 40' 24", Lat. N 45° 42' 48", si incontra un appariscente fenomeno franoso con scivolamento, rotolio e accavallamento di massi. Si tratta del nucleo centrale di un

(*) GIUSEPPE CORRÀ - Via Sbusa 8 - Avesa - Verona.

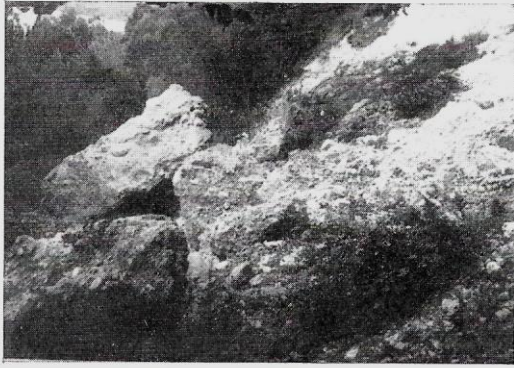


Fig. 2 - Il cedimento di materiale morenico semicoerente avvenuto nella località Vendemmie di Cassone, nella primavera del 1956.

più vasto fenomeno circostante di disfacimento degli strati rocciosi superficiali. La zona franata è circondata da fitti cedui, mentre tra i massi le piante sono assai rare. Fra i massi calcarei poliedrici spiccano alcuni grossi ciottoli morenici di porfidò quarzifero.

Ancora sopra Castello di Brenzone, da quota 385 a 425, F° 35 II SO, Long. O 1° 40' 10", Lat. N 45° 42' 50", in un tratto di versante a pendenza media di 27°, nei calcari del Dogger, si presenta un



Fig. 3 - Franamento di strati superficiali calcarei per suddivisione in blocchi, disposizione a franapoggio e lubrificazione argillosa, accentuata dall'azione del gelo e disgelo.

altro ben localizzato franamento del tipo scoscendimento.

Infine, sopra Castello di Brenzone e la località Zignago, da quota 330 a 395, F° 35 II O, Long. 0 1° 40' 8", Lat. N 45° 42' 5", si incontra la parte più vistosa di un terzo e ancora più imponente franamento, estendentesi, nel senso delle isoipse, per circa 175 m e per circa 100 m nel senso da monte a valle. È costituito da enormi blocchi del Dogger, il maggiore dei quali si aggira intorno ai 100 m³. La parte inferiore della

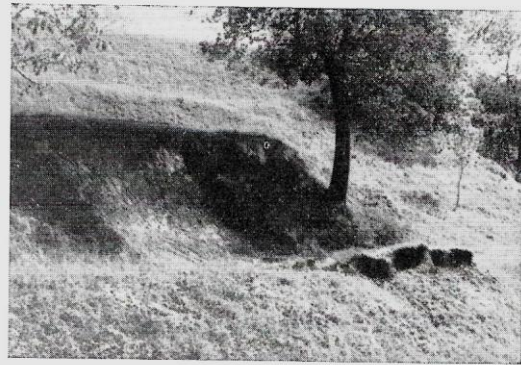


Fig. 4 - Piccolo smottamento in un terreno prativo di S. Zeno di Montagna.

frana è formata da massi evidentemente accavallati, con considerevole sopraelevazione rispetto al versante.

L'età di questi tre franamenti del tipo scoscendimento dovrebbe coincidere con la fase di ritiro del ghiacciaio wurmiano e le cause dovrebbero essere ricercate nella suddivisione degli strati superficiali in blocchi per ampliamento delle litoclasti per erosione carsica e inoltre per la lubrificazione esercitata lungo i piani di stratificazione dai materiali argillosi, residui della dissoluzione chimica dei calcari. È probabile

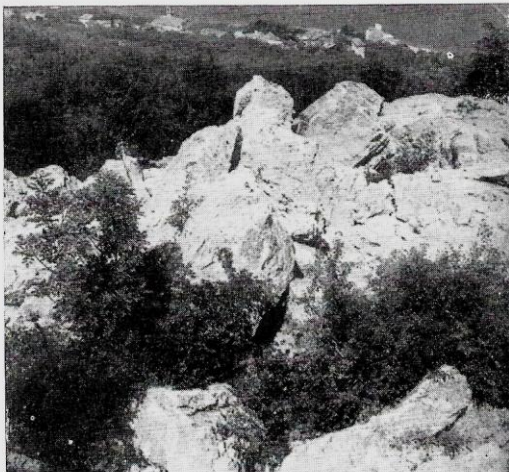


Fig. 5 - *Imponente scoscendimento con accumulo di massi a balconata (sopra Porto Brenzone).*

che una azione di scalzamento alla base per escavazione glaciale, abbia creato, nella fase di ritiro glaciale, le condizioni di « sostegno manco », con inevitabile assestamento gravitativo.

Poco a monte di questi tre vistosi fenomeni di franamento si stende un gradino roccioso di alcuni metri, che è facile considerare probabile zona di distacco.

Sopra le località Zignango e Borago, da quota 390 a 530 circa, è tutto un susseguirsi di bancate rocciose del Dogger levigate, solcate, profondamente fessurate, con frequente scivolio e accavallamento di massi verso valle.

Nella località Bosco d'Azzaga, a quota 490 m, F° 35 II O, Long. O 1° 39' 35", Lat. N 45° 43' 12", si incontra un imponente franamento di grossi blocchi prismatici del Malm, a forme spiccatamente quadrangolari rette, estendentesi per circa 95 m lungo le isoipse e per circa 85 m nel senso da monte a valle. Questo

scoscendimento è altamente significativo, perché presenta tutte le fasi di svolgimento dei fenomeni di questo tipo e illustra l'importanza dei fattori predisponenti. Si osserva infatti a monte una serie di blocchi suddivisi, ma ancora in posto, altri più in basso, variamente scivolati, ma con la posizione, da essi precedentemente occupata, chiaramente individuabile, altri ancora, più in basso, scivolati considerevolmente fino ad accavallarsi gli uni sugli altri a formare una balconata e, sotto di questa, altri massi in ordine sparso. Alle cause precedentemente enumerate bisogna qui aggiungere una chiara azione di scalzamento torrentizio (Torrente della Val Mezzana) e l'accentuata inclinazione del versante, che passa da una pendenza media di 27° ad una pendenza media di 32°.

Il più grande fenomeno franoso del basso versante occidentale del M. Baldo si incontra a Cassone di Malcesine nella località Granoi. Esso è il nucleo cen-



Fig. 6 - *Veduta parziale e di fianco dello scoscendimento del Bosco d'Azzaga. È evidente l'accavallamento dei massi e l'accentuata inclinazione del pendio.*

trale di una serie di scoscendimenti che si stendono ai piedi di uno spesso gradino roccioso che dalla località Le Vigne sopra Cassone si porta alla località Lavei in Val di Sogno, tagliando a zigzag le potenti bancate del Dogger. Le cause generali, elencate per i fenomeni precedentemente descritti, trovano qui il massimo sviluppo. Il nucleo centrale della frana, situato nella località Granoi, da quota 210 a 330 circa, si trova a valle del tratto in cui il ricordato gradino roccioso raggiunge il massimo spessore (45 m). Decine di blocchi di molte centinaia di metri cubi si trovano immerse in detriti di minori dimensioni, fra cui sono sempre presenti i materiali morenici, che verso valle vanno facendosi sempre più abbondanti. Sono evidenti i segni di un rotolio e di uno sparpagliamento. La zona si trova alla confluenza del Torrente della Val Perrara e di quello discendente dalla Malga Fiabio. La frana assume il tipico aspetto di una « rovina » che fa pensare subito agli « slavini di Marco »



Fig. 7 - La grande frana di crollo che ostruisce l'intero fondo della parte iniziale della Valle Beola.

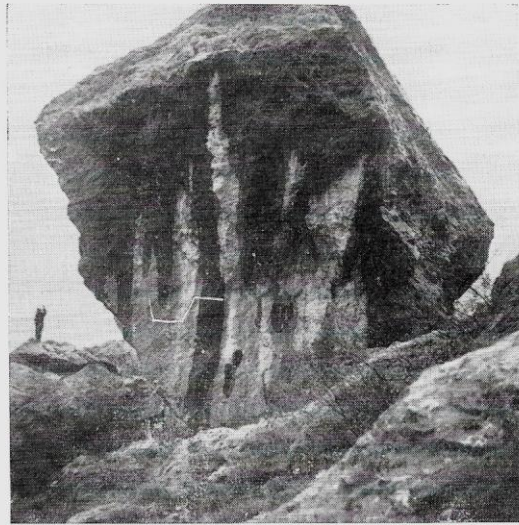


Fig. 8 - Uno dei più giganteschi massi dello scoscendimento di Cassone, nella località Granoi, inquadrato lungo il suo profilo minore. Offre uno spunto significativo della spettacolarità e imponenza del franamento.

presso Mori in Val d'Adige, ma è ricollegabile, in parte, anche alle « Marocche » della Valle del Sarca. Infatti alcune fasi del fenomeno sono attribuibili al momento del ritiro glaciale, ed è probabile che molti massi abbiano subito un'azione di trasporto da parte del ghiacciaio stesso, giustificando così meglio la loro vasta distribuzione e l'aspetto frequente di trascinarsi forzato verso valle, fino a raggiungere la sponda lacustre.

Dovremmo quindi, a Cassone e in Val di Sogno, essere di fronte a forme rilevanti di scoscendimento con fasi embrionali di marocca.

Nella zona del basso versante occidentale del M. Baldo si possono trovare altre forme di erosione accelerata, fra le quali gli smottamenti nei terreni ar-

gillosi delle zone prative di S. Zeno di Montagna e di Brenzone, i cedimenti di materiale morenico (come avvenne a Cassone nella località Vendemmie a quota 82 nel 1956), i crolli di porzioni considerevoli di pareti rocciose per litoclasti e « sostegno manco » in seguito a scalzamento torrentizio (come nell'alta Valle dei Molini e nella Valle Beola, sopra Cassone, e nella Valle del Torrente). Si potrebbe infine ricordare il franamento avvenuto al Km 22,850 della gardesana orientale, nel Comune di Torri del Benaco, la sera del 27 agosto 1963, in seguito a un violento nubifragio. Si trattò di un cedimento con smottamento iniziale di calcari del Cretaceo Medio, ricchi di intercalazioni argillose, disposti a franapoggio, mancanti del sostegno a valle per costruzione della strada gardesana e di una strada collinare.

Alla fine dell'ultima glaciazione tutta la media e alta sponda lacustre gardense fu necessariamente teatro di un rapido assestamento gravitativo, le cui vestigia sono ancor oggi copiose e si affiancano come testimonianze fossili



Fig. 9 - Alcuni dei più grossi massi della frana di Cassone nella località Granoi.

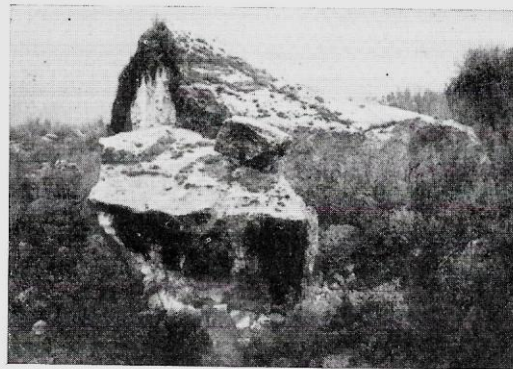


Fig. 10 - La presenza di un masso di molti metri cubi, appoggiato su uno dei maggiori blocchi rocciosi dello scoscendimento di Cassone, in località Granoi, potrebbe essere facilmente spiegata con l'azione di trasporto e successivo deposito da parte del ghiacciaio in fase di ritiro.

ad un fenomeno erosivo-accelerato che manifesta ancora una rilevante vitalità, come giustamente si addice ad una morfologia giovane e contrastata, minata dall'incessante attività carsica, dall'erosione torrentizia, dalla considerevole inclinazione degli strati calcarei e dalle fitte litoclasti che li attraversano, dalla lubrificazione dei materiali argillosi, dalla stratificazione a franapoggio e dagli antichi scalzamenti alla base prodotti dalle reiterate glaciazioni quaternarie. Anche l'azione del gelo e disgelo merita di essere ricordata, non solo per l'allargamento delle litoclasti, ma anche perché nelle interstratificazioni argillose umide, all'atto del congelamento, si ha una azione di sollevamento delle bancate superficiali e al disgelo si sostituisce, all'azione cementante del ghiaccio, quella lubrificante dell'acqua sulla superficie già scorrevolissima delle argille ghiacciate.