

CORRADO CAMERINI\* e PAOLO SEGALINI\*

## **PRIMO CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEL FENOMENO CARSIICO DEL M. PIZZOCCOLO (Toscolano-Maderno, Brescia)**

Tra le valli di Sur e di Toscolano, fa bella mostra di se il M. Pizzoccolo, cima di 1581 m che domina la sponda occidentale del Lago di Garda. Si tratta di una montagna di aspetto geologico peculiare, sulla quale hanno agito processi tettonici di notevole entità, in gran parte composta di «corna» che è un calcare molto povero di impurità. La potenzialità aggressiva dell'acqua su questa roccia è ben dimostrabile già in superficie, dove, nei tratti di roccia nuda, il fenomeno dei campi solcati assume aspetti quasi abnormi.

I solchi, leggermente tortuosi, scorrono lungo le lastre di roccia larghi una ventina di centimetri e profondi alcuni «metri». Così pure l'aspetto esterno, che è quello di un carso prevalentemente coperto, è profondamente segnato da doline e vallette carsiche.

Nonostante queste ottime premesse ben diversa è, però, la situazione per quel che riguarda le possibilità di accesso al sistema carsico profondo. Pochissime sono infatti le cavità sinora rinvenute e quasi tutte impostate su grossi fenomeni tettonici dove poco evidente è l'azione dell'acqua.

Le esplorazioni non possono certo dirsi concluse e rimane da esplorare ancora una buona fetta di montagna, inoltre la presenza di imponenti risorgive alla base del massiccio non può che avvalorare l'ipotesi dell'esistenza di un sistema ipogeo di tutto rispetto.

### **BREVE QUADRO GEOLOGICO DELLA ZONA**

La geologia di questa zona è caratterizzata da un susseguirsi di sinclinali e anticlinali che dal lago di Garda giungono fino alla ipotetica linea formata da M. Paraine, M. Marmera, M. Spino.

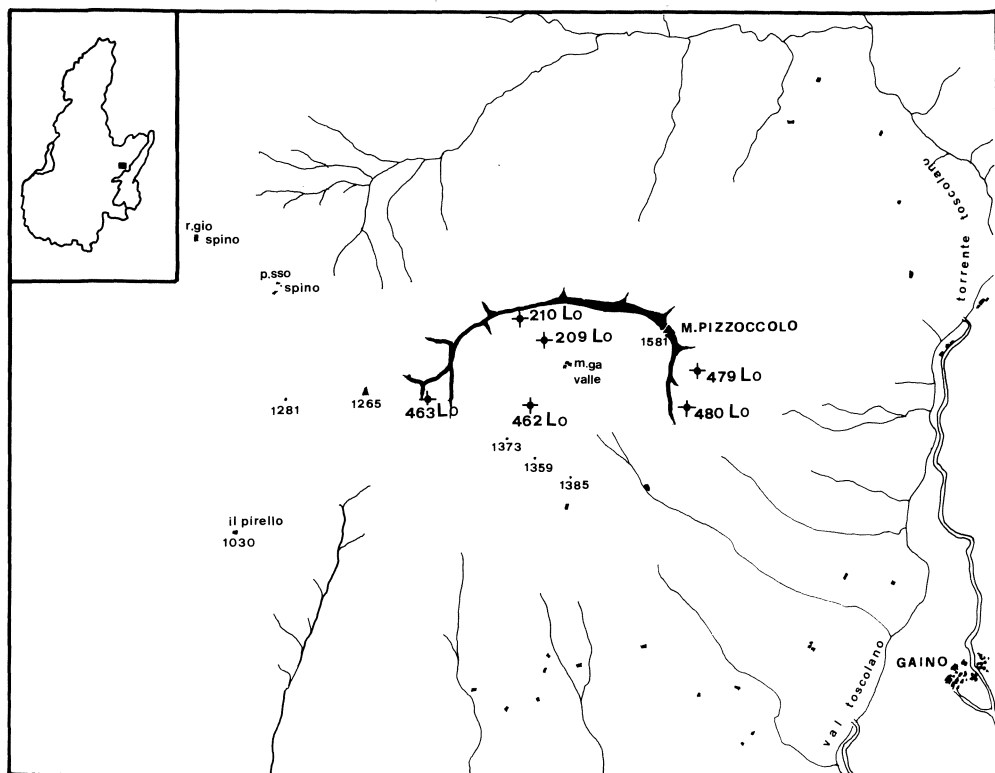
Fra queste pieghe (le più importanti sono sette: quattro anticlinali e tre sinclinali) descriviamo in particolare l'anticlinale Paraine, Marmera, Spino e l'anticlinale del Pizzoccolo.

Dall'esame delle geometrie degli affioramenti compresi dal lago di Garda alla linea Paraine-Spino, si osserva come tutta questa zona fosse caratterizzata dalla presenza di un'unica grande piega anticlinale con asse in direzione W-E; in seguito, a causa di posteriori pressioni tangenziali si sono formate le attuali pieghe con assi W-SW e E-NE.

L'anticlinale Paraine-Spino è da considerarsi una piega coricata rovescia e ad essa si deve legare un fenomeno di ricoprimento.

---

\* Gruppo Grotte Brescia «C. Allegretti».



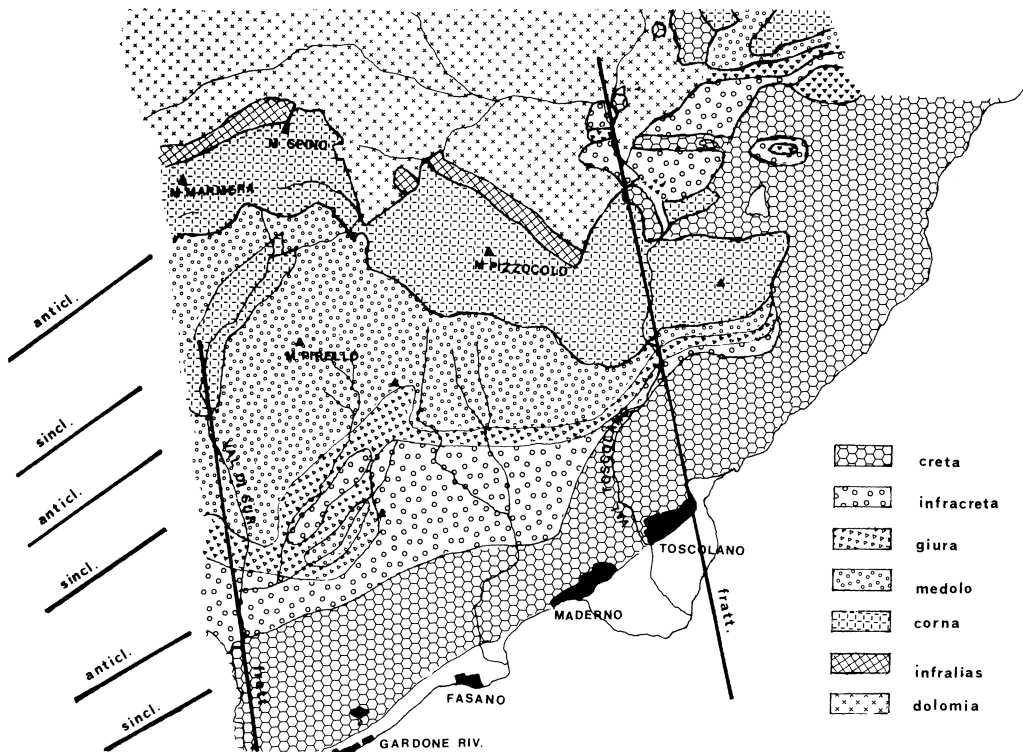
A testimonianza di tale fatto, a sud di questa piega vi sono dei lembi di «Corna» soprastanti il «Medolo» e quindi in netta posizione anomala. La anticlinale del M. Pizzoccolo è da considerarsi analoga a quella di Paraine-Spino. A riprova di questo si osserva come lungo il versante nord, in prossimità del passo Spino, la dolomia sovrasti rocce più giovani quali l'Infralias e la Corna.

Parliamo ora più in particolare del M. Pizzoccolo. Praticamente inaccessibile da Est e Ovest, la cima è facilmente raggiungibile seguendo una mulattiera che dal lago risale le sue pendici. Il monte è una grande piega rovesciata formata nelle pendici settentrionali da dolomia, ricoperta da una fascia di Infralias e sovrastata dalla Corna. La forma del monte è singolare: esso ha un versante impostato su di un fianco della piega rovesciata che lo ha generato, e l'altro dirupato in seguito ad una forte erosione. Alla piega rovesciata si è associato un fenomeno di sovraccorrimiento che ha portato la corna a sovrastare il Medolo. Anche lo spessore della Corna è in un certo modo anomalo; ciò è spiegabile con il fatto che qui sono presenti entrambi i fianchi della piega, e quindi lo spessore, di queste formazioni viene ad essere quasi raddoppiato.

## ELENCO DELLE CAVITÀ CATASTATE

### 209 Lo-BS, Giasera de Val

*Com.:* Toscolano Maderno; *Loc.:* M. Pizzoccolo  
*Tavoletta I.G.M.:* 35 III S.E. Gargnano (1918)



*Long.:* 1°52'9" W; *Lat.:* 45°40'20" N; *Quota:* 1410 m s.l.m.

*Terreno geol.:* Lias inferiore - Sinemuriano - Corna

*Sviluppo:* m 13; *Dislivello:* —30 m; *Estens. max:* m 11

*Itinerario:* Da Gardone Riviera si prende la strada per S. Michele, da qui la carrareccia che dall'osteria «Colomber», si porta fino a località «il pirello». La strada prosegue poi come sentiero che porta alla cima del M. Pizzoccolo. Dal pirello si segue il sentiero sorpassando due «Casini» (come vengono chiamati in zona i capanni in muratura usati per la caccia) uno denominato «San-gri-la» e l'altro il «Piles». Proseguendo si sorpassa il bivio con la mulattiera che porta al rifugio Spino, e si comincia a salire sul fianco S-W del monte. Da qui il sentiero forma in costa un ampio arco che lo mantiene una cinquantina di metri al di sotto della cresta. Si incontra così una prima valletta cui fa da partenza una grossa pozza di acqua per l'abbeverata dei pascoli, e poi una seconda. Scendendo lungo quest'ultima per circa 200 m è rinvenibile la cavità circa una sessantina di metri al di sotto del sentiero circondata da una fitta vegetazione.

*Morfologia:* La cavità si presenta con un imbocco di grosse dimensioni largo circa 3 m e lungo circa m 9, essa risulta impostata su una lunga frattura in direzione Sud-Nord. Dall'ingresso un dislivello di circa 30 m porta al fondo costituito di massi di frana e talvolta da neve che residua tutto l'anno (da qui il nome di «Giasera»).

## 210 Lo-BS, Giasera de bocheta de Archesane

*Com.:* Toscolano Maderno; *Loc.:* M. Pizzoccolo

*Tavoletta I.G.M.:* 35 III S.E. Gargnano (1918)

*Long.*: 1°52'16" W; *Lat.*: 45°40'23" N; *Quota*: 1450 m s.l.m.

*Terreno geol.*: Corna - Lias inferiore - Sinemuriano

*Sviluppo*: m 5; *Dislivello*: —15 m; *Estens. max*: m 2,5

*Itinerario*: Come per il 209 Lo fino alla seconda valletta. La cavità si apre poco prima di questa, una decina di metri sotto il sentiero.

#### **462 Lo-BS, 1<sup>a</sup> Grotta di M. Pizzoccolo**

*Com.*: Toscolano Maderno; *Loc.*: M. Pizzoccolo

*Tavoletta I.G.M.*: 35 III S.E. Gargnano

*Long.*: 1°51'13", 4 W; *Lat.*: 45°40'4", 4 N; *Quota*: 1335 s.l.m.

*Terreno geol.*: Corna - Lias inferiore - Sinemuriano

*Sviluppo*: m 17; *Dislivello*: —11,5 m; *Estens. max*: m 11

*Itinerario*: Simile ai precedenti fino alla prima valletta, è questa che bisogna seguire mantenendosi costantemente sul fondo, la grotta si apre a qualche centinaio di metri del sentiero proprio sul fondo della valletta.

*Morfologia*: La cavità consta di due vani distinti. Il primo ha due accessi, uno a pozzo e l'altro a scivolo di frana, dopo di quest'ultimo il vano piega a 90° per arrivare sotto al secondo ingresso; a questo livello si apre uno stretto pozzetto a buca di lettere che è l'apertura che permette l'accesso al vano sottostante. Il secondo vano termina da una parte con fondo di frana, dall'altra risale verso l'alto con una parete fortemente dilavata e terminante in una saletta molto ben concrezionata.

#### **463 Lo-BS, 2<sup>a</sup> Grotta di M. Pizzoccolo**

*Com.*: Toscolano Maderno; *Loc.*: M. Pizzoccolo

*Tavoletta I.G.M.*: 35 III S.O. Idro

*Long.*: 1°52'41" W; *Lat.*: 45°40'7", 4 N; *Quota*: 1328 m s.l.m.

*Terreno geol.*: Corna - Lias inferiore - Sinemuriano

*Sviluppo*: m 12; *Dislivello*: +10 m; *Estens. max*: m 12

*Itinerario*: Come i precedenti fino al bivio per il R.gio Spino. Da qui seguendo il sentiero per la vetta a livello della salita che porta al primo tornante bisogna scendere decisamente lungo il ripido canalone che si diparte alla destra di chi sale. Costeggiando la parete rocciosa si risale poi verso una stretta gola, la cavità è ben visibile essendo situata al termine di quest'ultima.

*Morfologia*: La cavità è di evidente origine tettonica essendo praticamente costituita da una grossa faglia in direzione Sud-Nord. L'azione dell'acqua ne ha poi allargato le pareti in modo peculiare, ricoprendole di un sottile velo di concrezione.

*Nota*: La cavità è raggiungibile solo mediante una arrampicata in artificiale con circa otto chiodi, l'uscita è particolarmente disagiata.

#### **479 Lo-BS, III<sup>a</sup> Grotta di M. Pizzoccolo**

*Com.*: Toscolano Maderno; *Loc.*: M. Pizzoccolo

*Tavoletta I.G.M.*: 35 III S.E. Gargnano

*Long.*: 1°51'27", 7 W; *Lat.*: 45°40'11", 7 N; *Quota*: 1375 m s.l.m.

*Terreno geol.*: Corna - Lias inferiore - Sinemuriano

*Sviluppo*: m 9; *Dislivello*: 0 m; *Estens. max*: m 9

*Itinerario*: Sempre seguendo il sentiero che porta in vetta al M. Pizzoccolo si sorpassa quest'ultima portandosi fino all'anemometro che da qui è ben visibile, da qui si discen-

de lungo il versante nord dapprima mantenendosi paralleli all'andamento della dorsale e quindi, dopo circa 300 m si imbecca uno stretto canalone discendente sulla sinistra. La cavità si apre sul fianco sinistro di questo canalone a circa 200 m al di sotto della cresta a ridosso di un grosso affioramento.

**Morfologia:** La cavità si presenta come una unica frattura inclinata di circa 45° larga alla base circa un metro e assottigliantesi verso l'alto; inoltrantesi per una decina di metri la grotta presenta un fondo ricco di detriti e di testimonianze animali che ne rivelano l'impiego come abitazione da parte di questi ultimi.

#### **480 Lo-BS, IV<sup>a</sup> Grotta di M. Pizzoccolo**

**Com.:** Toscolano Maderno; **Loc.:** M. Pizzoccolo

**Tavoletta I.G.M.:** 35 III S.E. Gargnano

**Long.:** 1°51'31", 8 W; **Lat.:** 45°40'4", 1 N; **Quota:** 1318 m s.l.m.

**Terreno geol.:** Corna - Lias Inferiore - Sinemuriano

**Sviluppo:** m 9; **Dislivello:** 0 m; **Estens. max:** m 9

**Itinerario:** Come per il 479 Lo. Raggiunta quest'ultima portarsi più a sud nel canalone parallelo a quello in cui si apre la 3<sup>a</sup> Grotta. La cavità si apre a ridosso delle pareti che dalla cresta scendono verso le pietraie con un imbocco piuttosto piccolo.

**Morfologia:** La cavità si presenta come un largo interstrato alto una cinquantina di centimetri. Il pavimento, in gran parte costituito da terriccio e residui vegetali e animali si presenta invece verso il fondo della cavità costituito da roccia dilavata sulla quale l'azione dell'acqua ha scavato un solco molto profondo e stretto.

#### **BIBLIOGRAFIA**

- BONI A., CASSINIS G. e VENZO S., 1970 - *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla Scala 1:100000 - Foglio 47 Brescia*. Minist. Ind., Comm. e Artig., Direz. Gen. Min., Serv. Geol. di Italia, 93 pp., Poligrafica & Cartevalori, Ercolano (Napoli).
- BONOMINI C., 1930 - *Brevi note preventive sul gruppo di monte Pizzoccolo*. Boll. Soc. Geol. Ital. Vol. XLIX - 1930 - Fasc. 1, Roma.
- BONOMINI C., 1933 - *Escursioni geologiche attraverso la Valle di Toscolano*. Comm. Aten. di Brescia per il 1932, Brescia.
- CADET J.P., 1965 - *Etude géologique de la rive occidentale du lac de Garde de Bogliaco à Salò et des régions situées è l'Est de Brescia (Alpes méridionales, province de Brescia, Italie)*. Bull. Soc. Géol. France, s.7, v.7, n. 1, Paris.
- CASSINIS G., ROSSETTI R., 1970 - *Ulteriori osservazioni, generali e preliminari, sulla stratigrafia giurassica della sponda occidentale del lago di Garda*. Comm. Aten. di Brescia per il 1970, Brescia.
- COZZAGLIO A., 1890 - *Osservazioni geologiche sulla riviera bresciana del lago di Garda*. Boll. Soc. Geol. Ital., Vol. X pp. 247-308 1890, Roma.
- COZZAGLIO A., 1916 - *L'aspetto geologico della riviera benacense da Salò a Limone*. Comm. Aten. di Brescia per il 1915, Brescia.

Indirizzo degli Autori:

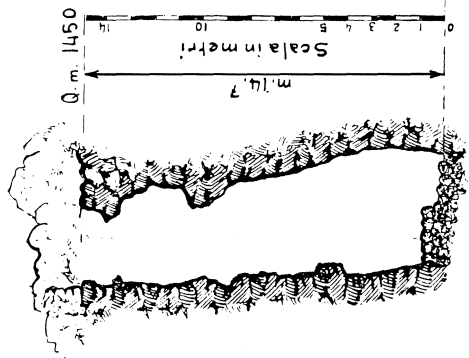
CORRADO CAMERINI, via Bassiche 55 - 26122 BRESCIA

PAOLO SEGALINI, via Civerchio 2 - 25123 BRESCIA

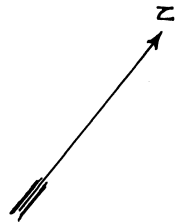
Sezione a f. m.  
sotto il foro d'imbocco



210



Sezione longitudinale



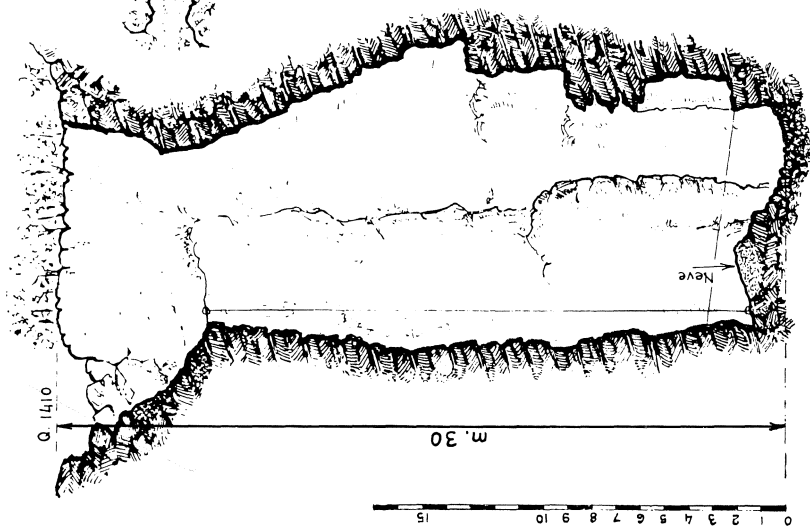
Pianta del fondo

Foro d'imbocco



Spaccato  
longitudinale

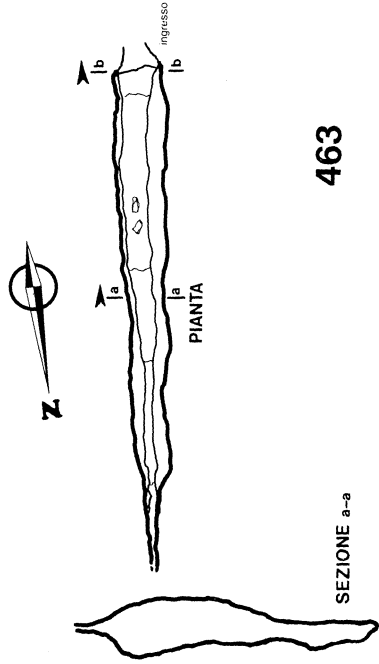
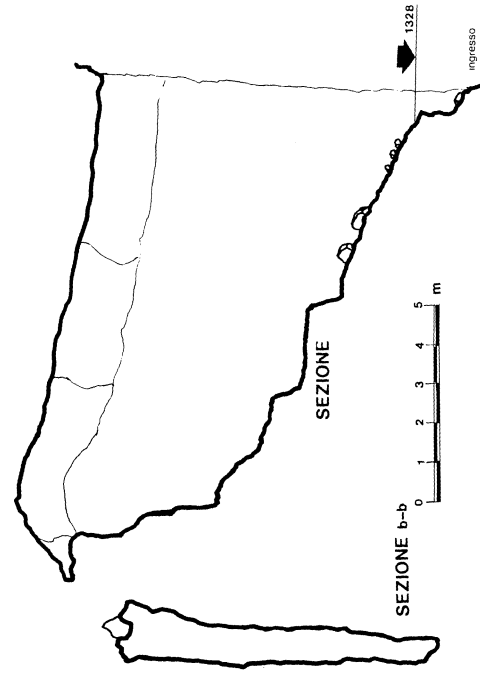
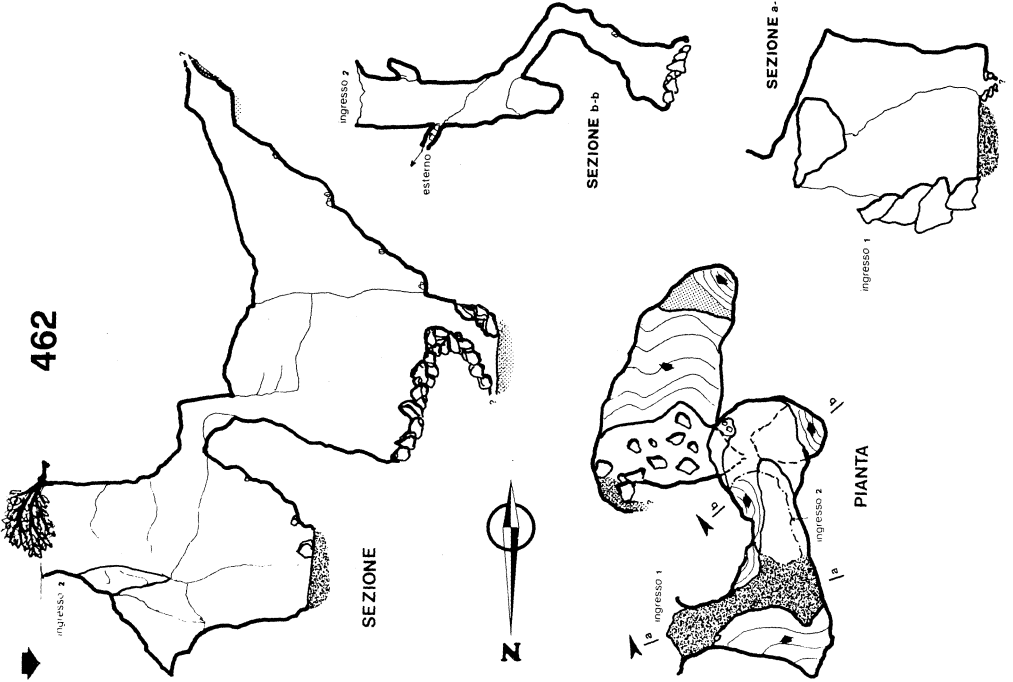
209



Pianta del fondo



462



463

479 480

