

IL CARSO

APRILE 1954 ANNO I N° 1

Gruppo Speleologico Triestino

PERIODICO TECNICO SCIENTIFICO A CURA DEL GRUPPO SPELEOLOGICO
TRIESTINO DIR. RESP. IDA DE VECCHI DIR. AMM. STAMPA TRIESTE VIA
G. BATTISTI N° 14 Tel. 38905 ISCR. N° 287 TRIBUNALE DI TRIESTE.

ABB. ANNUO Lit. 500 una copia Lit. 100 BOLLETTINO BIMENSILE

CONDIZIONI PALEOIDROGRAFICHE DEL BACINO FOSSILE DEL MONTE

CALVO NEL CARSO TRIESTINO

PREMESSA

Il problema della paleoidrografia del Carso triestino venne affrontato per la prima volta nel 1941 nel Marussi, dando con esso un notevolissimo apporto agli studi paleoidrografici della suddennominata regione.

Successivamente, sulla base di questo, il Mauceri analizzò parzialmente la questione, inquadrando i paleotorrenti e gli inghiottitoi fossili disposti sul fondo valle del "solco di Aurisina," quali fattoriali assorbenti fossili degli assorbenti postmiocenici di sinistra del Paleotimavo, nella fase Castelnoviana (1)

Questo convincente studio che esamina con ampiezza di particolari ed esempi la rappresentativa idrografica del Carso triestino. Fu presentato nel 1953 al primo congresso internazionale di Speleologia di Parigi. In esso venne ulteriormente chiarito pure il problema del solco di Castelnuovo d'Istria.

Tuttavia alcune si rivelarono, lacune che non poterono essere colmate dall'Autore in quanto le ricerche speleologiche che interessavano il problema, vennero affrontate solamente negli anni successivi dallo scrivente. Parte dei risultati vengono appunto qui esposti. Non credo sia opportuno comporre un capitolo trattando la geospeleologia del solco di Aurisina, o un riassunto delle fasi generali dell'idrografia fossile del Triestino, in quanto rimando cioè fascicoli precedenti del Marussi del Mauceri, oltre che ad alcune pubblicazioni di d'Ambrosio.

Pertanto se verranno esaminate, tali questioni, verranno trattate volta per volta nel presente lavoro.

(1) IL BACINO DEL MONTE CALVO

Il bacino del monte Calvo è uno dei bacini chiusi dei torrenti Castelnoviani affluenti del Paleotimavo nel solco di Aurisina. Esso corrisponde all'incisione invero piuttosto marcata, che si nota tra il Monte Calvo, Quota (466) e la vedetta Alice, quota (460). L'inghiottitoio di questo paleotorrente è rappresentato attualmente dal sistema di due grotte, la grotta del monte Cal N° 38 V.G. ed il Pozzo presso Padriciano 559 V.G.

Queste due cavità sono separate per fattori clastici litogenici, ma rappresentano un "tutto unico" di formazione, corrispondente all'alveo ipogeo del torrente Castelnoviano.

Le due grotte sono vicinissime, ed i loro pozzi d'accesso non distano tra loro più di una cinquantina di metri.

L'inghiottitoio presenta varie caratteristiche ed accenna alla retroversione.

(IL CARSO 2)

Il sistema di cavità che forma l'inghiottitoio si trova presso Padriciano, ciò significa che il paleotorrente, dopo aver valutato le due quote, formava un'ampia curva, dirigendosi in direzione E SE verso Padriciano, e lì trovo' infatti la cattura ipogea perdendo la sua caudale.

Il fatto della deviazione di questo torrente in direzione SE deve ricercarsi nel grande sistema diaclasico della zona, orientato da SE a NO (2).

(3)

MORFOLOGIA DELL'INGHIOTTITOIO

Grotta del Monte Cal

25000 I.G.M. F° N° 53 della Carta d'Italia I° NE San Dorligo
Della Valle

Latitudine Nord 45° 39' 38"

Longitudine 1° 22' 51"

Quota d'ingresso metri 355

Profondità metri 28

Sviluppo metri 45

Rilievo E. Boegan S.A.G. Correzioni Rino Semeraro
1896 1962

La Grotta come si presenta attualmente all'ingressata speleologica diretta si compone di un largo pozzo d'accesso a cui segue una grande galleria molto alta, che si può definire come la galleria principale.

La Galleria principale ad un certo punto viene interrotta da una colossale frana superabile facilmente in arrampicata. Immediatamente sopra la frana si dipartono due vie.

La prima comprende il proseguimento dalla galleria principale, continuazione che viene ostacolata da una spessa cortina di concrezione stalatto stallammitica, e che prosegue ulteriormente in una caverna-galleria di forte pendenza, terminante in frana di notevoli dimensioni;

La seconda via, che chiameremo secondaria inizia dalla caverna sopra la frana, ed il suo accesso fa capo ad uno stretto cunicolo ascendente, seguito da una galleria pure fortemente ascendente, formata da due caverne.

questo complesso viene stare lateralmente ed ad angolo retto al ramo principale descritto sommariamente sopra.

Il ramo principale si sviluppa in direzione S SO verso l'adiacente grotta la 559 V.G. e la pendenza dei vani seguono notevolmente l'inclinazione stratigrafica.

Il Pozzo d'Accesso di quindici metri della grotta 38 V.G.

è molto largo, e si allarga maggiormente alla sua base.

Questo pozzo, che è secondario alla formazione del complesso ipogeo è ricoperto da muschi e vegetazione per un buon tratto.

(IL CARSO 3)

Presenta caratteristiche erosive giovanili evidenti nella zona superiore, pur lasciando inalterata la sua caratteristica genesi di anastomosi diaclasica e di crollo.

alla profondità di quindici metri si incontra un potente cono detritico, formato da materiali di mole anche abbastanza notevole.

Immediatamente sotto il pozzo si reperisce una zona che presenta numerosi camini alcuni dei quali ed in particolar modo uno si staccano dalla volta con un'apertura ogivale perfetta.

Questi particolari che possono farsi scambiare erroneamente per eversioni non riescono tuttavia a nascondere la vera origine della cavità.

Il pozzo, che dobbiamo considerare un accidente morfologico, ha totalmente riempito con i suoi detriti di disfacimento parietale la galleria del torrente Castelnoviano, ma non è riuscito a cancellare un particolare importante, cioè, che il proseguimento ascendente dell'alveo ipogeo verso la superficie si nota ancor ora.

si osserva infatti ad alcuni metri dalla caverna sotto il pozzo le evidentissime tracce di un thalweg fossilizzato, il cui proseguimento viene obliterato da uno spesso intasamento di detriti argillosi e di riempimenti litogenici. Dalla parte opposta la galleria discende seguendo l'andamento stratigrafico con un'inclinazione sui trentacinque gradi e non si notano tracce di concrezione eccetto alcune stallatiti lamiformi sulle pareti. Una lunga china detritica costituita da materiali clastici mobili distribuiti uniformemente, compone questa prima parte della grotta.

Sulla volta, si trovano in zone ben determinate, come ho già precedentemente osservato numerose concrezioni lamellari e lamiformi e tre camini notevolmente evoluti. La fine di questo primo tratto di galleria quasi completamente riempita da materiali clastogeni presenta, una frana parzialmente ricoperta da strati di crostello.

Una manifestazione graviclastica accompagnata nella parte superiore da abbondanti sedimenti litogenici di azione cementante. Superata la frana per raggiungere lo spessore di parecchi metri si ritrova il proseguimento della galleria.

Qui la volta si abbassa ulteriormente, arrivando al massimo ad un'altezza dai tre ai quattro metri e viene sbarrata da una serie di colonne stalatto-stallammitiche (A. Segre').

Sul fianco EST di questa pseudo caverna posta sopra la frana si apre un cunicolo ascendente di netta sezione idromorfa, la cui origine, eccezione eforativa, è celata da un intasamento riempimento di natura chimioclastica senile.

inoltratisi per il cunicolo si giunge ad una classica pseudo

(IL CARSO 4)

galleria Maucciana formata dall'ampliamento di due caverne, generate da alcuni vani fusiformi anastomosati, questa parte della grotta si rivela un'antica via d'assorbimento delle acque epigee fluviali (3). Dell'ampliamento di queste cavità rimangono tracce di crollo, in parte ricoperti da potenti strati di concrezioni. Ritornando nella caverna sopra la frana, e discendendo per una levigatissima colata calcitica lunga e profonda alcuni metri si incontra una caverna di notevoli dimensioni, discendente, dal fondo ricoperto da una imponente massa di materiale graviclastico, formato da testate di strati spezzate e blocchi calcarei disposti anarchicamente. La volta presenta un notevole concrezionamento di origine recente anche questa parte dell'inghiottitoio si osserva l'andamento stratigrafico concordante con l'inclinazione dei vani sotterranei. L'ultima parte della cavità termina in un vano completamente ostruito da detriti di frana.

+++++
POZZO PRESSO PABRICIANO 559 V.G.
25000 I.G.M. F°53 della carta d'Italia I N E San Dorligo della Valle

Latitudine Nord 45° 39' 36"

Longitudine 1° 22' 51"

Quota d'ingresso metri 355

Profondità metri 31

Sviluppo metri 110

Rilievo W Maucci 1958 Correzione R Semeraro 1962

La grotta si compone di un pozzo d'accesso di 14 metri e di una lunga galleria idromorfa che si sviluppa per 110 metri. Questa cavità si può dividere in diverse parti, cioè: Il pozzo iniziale, la galleria principale, la galleria superiore di relitto, la galleria alta. Dall'analisi delle morfologie della cavità si arriva logicamente alla conclusione che la grotta n°559 V.G. è un'inghiottitoio fossile, E precisamente la continuazione dell'adiacente grotta 38 V.G. continuazione preclusa dai subentrati fattori involuttivi classiche e litogenici di insenilimento. E' da segnalare il fatto che fino a pochi anni fa, di questa grotta si conosceva solamente il pozzo iniziale (4), mentre la galleria non era accessibile dato che i vari crolli avevano completamente obliterato la comunicazione. Lavori di disostruzione hanno reso accessibile anche l'altra parte dell'inghiottitoio.

Il pozzo d'accesso alla grotta si apre con un'entrata piuttosto stretta il cui asse maggiore è un metro, e si sprofonda a campana per quattordici metri fino ad incontrare un cono detritico molto pronunciato.

(IL CARSO 5)

Il pozzo é caratteristico per le sue incisioni e irreggiammenti, specie nei primi metri dall'imbocco, e per la sua uniformita' di costoloni e solcature profonde senza alcun accenno a concrezionamento stallattitico per tutto il resto del pozzo. alla sua base si incontra una caverna che presenta due diversi aspetti . Da una parte si compone di una morfologia erosiva, caratteristica del pozzo, e quindi della stessa sua genesi, con alcune sporadiche concrezioni; mentre dall'altra, la caverna e la sua immediata volta assume un'interessante levigatezza e tranquillita'.

Il pozzo quindi é giovanile e posteriore alla formazione dell'inghiottitoio. Presenta infatti caratteristiche giovanili suddivise in due fasce morfogenetologiche la prima fascia, cioé i primi metri di pozzo, classificabili in una morfologia erosiva pura quindi recente e giovane, mentre la seconda fascia é formata da una morfologia graviclastica erosiva che rispecchia una maturita' non ancora fortemente marcata. Infine la mancanza di litogenesi e l'esiguita' dell'imbocco convalida la giovinezza del pozzo. analizzando dal punto di vista strettamente genetico, si conclude che il pozzo 14 deve la sua genesi ad almeno due diaclassi che successivamente si sono anastomosate col processo fusoidale di evoluzione, producendo la sua forma campaniforme, mentre il piu' alto dei fusi ha progredito verso l'alto e per relativita' ha aperto in superficie la cavita'. Nel pozzo si notano alcune nicchie la cui fusoidale spiega la loro genesi.

Alla Base del P. 14 si trova un cumulo detritico molto pronunciato formato da materiali di piccola grandezza decalcificati misti a depositi di terra rossa.

Solamente ai lati del cumulo si notano dei detriti di mole maggiore . Questo ammasso di detriti rappresenta quindi un classico cono di deiezione di perfetta forma conoidale formato dalle azioni clastogene di allargamento del pozzo.

Il materiale autoctono di riempimento é formato da materiali chimioclastici e nella parte inferiore graviclastici (Montorio). La caverna che si incontra sotto il pozzo é divisibile in due parti.

La prima comprende la fascia di base della stessa, che ne deve la genesi all'azione idrodinamica e idromeccanica erosiva del torrente castelnoviano. La volta della caverna é relativa al pozzo , una parte é formata da una fascia chimioclastica senile, l'altra invece erosiva e graviclastica come il resto del pozzo 14. Questa caverna dunque é stata formata da due diversi fattori speleogenetici. L'apporto erosivo dell'agente esterno autoctono e l'erosione inversa per la sua immediata volta.

Il proseguimento della galleria presenta una netta e marcatissima sezione eforativa ed il suolo é ricoperto nella prima parte Pti (3e4-) da un gran numero di massi calcarei testimoni di un crollo. Subito dopo si osserva un brusco cambiamento nella morfologia del terreno, infatti il suolo é ricoperto da uno strato di terra rossa mista a sedimenti chimioclastici e da una leggera incrostazione che nasconde completamente altre tracce di crolli. Piu' avanti la galleria si sdoppia, producendo una sezione a vani sovrapposti che rivela l'esistenza di un antico letto superiore fossilizzato incipientemente (5).

(IL CARSO 6)

E' da notare che le tracce dell'esistenza di questo letto sono evidentissime già in un buon tratto di galleria precedente, con dei segni inconfondibili sulle pareti: la sezione idromorfa della galleria é in questo settore veramente perfetta: nel tratto successivo del complesso ipogeo passante sotto il letto fossile superiore presenta all'indagine un suolo completamente privo di detriti e con un livellamento quasi perfetto. A termine della galleria superiore si reperiscono crolli recenti veramente evidenti composti principalmente da blocchi di mole notevole; crolli che derivano dal disfacimento progressivo della galleria superiore. Analizzando la galleria superiore si osserva una forte azione cementante litochimica che dà a questo vano una morfologia litogenica caratteristica, sia con processi di stallatificazione, sia con un'obliteramento di eventuali morfologie clastiche, prodotto dal ricoprimento del suolo di incrostazione a cui si sovrappone un notevole processo stalagmitico secondario: questa galleria di relitto ha un'altezza di circa due metri, ma raggiunge in certi punti anche ~~XXXXX~~ una altezza di quattro o cinque metri condizionati a sistemi di fratture verticali secondarie. Lo spessore di roccia fra' le due gallerie é di circa metri 1, 1,5

In complesso questo particolare morfologico dell'inghiottitoio presenta caratteristiche prettamente senili.

Ritornando alla galleria principale, al punto in cui la galleria superiore termina si incontrano, come ho già fatto notare in precedenza dei crolli dovuti al disfacimento della galleria superiore;

E' da notare che in questo proseguimento, le tracce della sunnominata galleria, che segue l'andamento stratigrafico, prosegue, terminando su una contropendenza, che rappresenta un fattore importantissimo nella genesi dell'inghiottitoio, e di cui tratterò più avanti. Al termine della galleria principale si apre un pozzetto di due metri immediatamente sotto la ricordata contropendenza. Questo pozzetto, la cui genesi é diretta, in quanto scavato in senso gravitazionale dal paleotorrente, rappresenta chiaramente una via di deflusso delle acque in epoca recente.

La contropendenza é levigatissima e ricoperta da uno strato di crostello relativamente alto, inoltre presenta degli abbozzamenti di canali defluitori recentissimi, per lo smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalla parte della grotta che descriverò più innanzi.

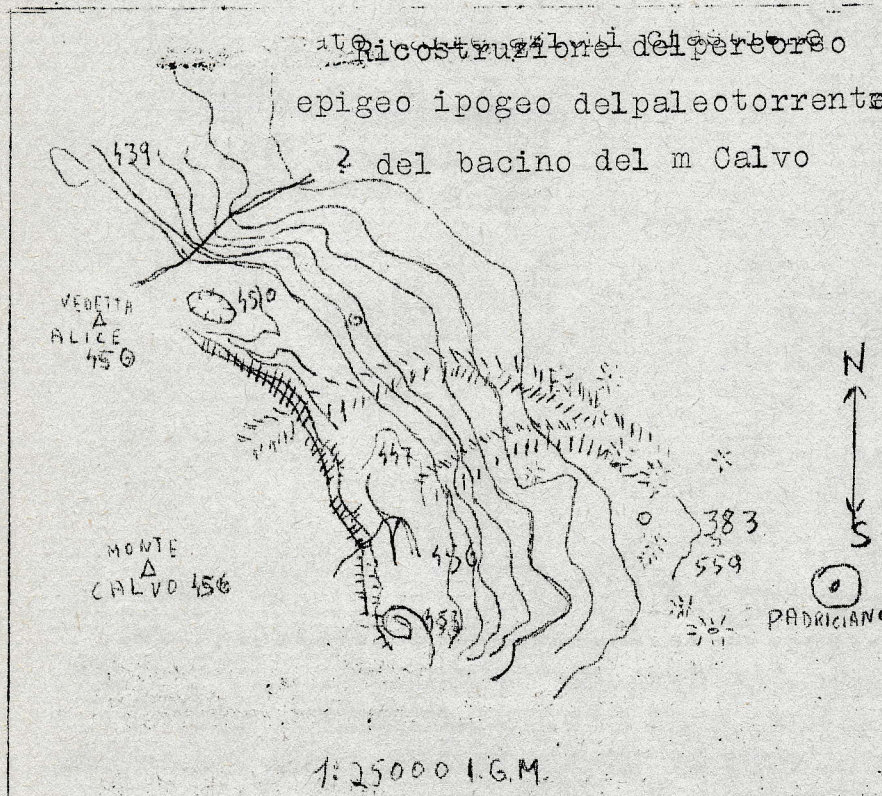
Superata questa soglia si incontra un vano caratterizzato da un'abbondante azione litochimica, le pareti presentano anzi delle particolari spugnosità calcaree; sulla volta si notano una serie di almeno due cammini che successivamente anastomosandosi hanno prodotto un camino unico molto ampio, che si stacca dalla volta con un'apertura veramente imponente, formando un sistema fusoidale tra i maggiori della cavità.

Proseguendo so accede ad una grande caverna clastica, completa-
mente ricoperta da materiali di crollo formati da testate di strati
accavallati e lastre di concrezione spezzate. Tuttavia si deduce che il
fenomeno é recente in quanto questo vano non presenta morfologie li-
togeniche e senili.

Osserviamo pero' che la caverna non é come potrebbe apparire da un
primo esame, giovane, anzi presenta caratteri senili; sia con una mor-
fologia chimioclastica di fascia parietale, che si rivela nonostante
i caratteri graviclastici del suolo, sia con una evoluzione sorprendente
di camini ai lati della caverna, e con altre classiche morfologie di
senilimento.

che in questa parte della grotta vi sia stata un'attivitá idrica
fluviale é dimostrabile anche da un fatto evidente, troviamo degli
incavi molto simili alle classiche evorsioni sulle pareti vicino al
suolo, la cui genesi é logicamente spiegabile.

un particolare morfologico molto interessante da segnalare sta nel fat-
to che nel suolo della caverna si aprono diversi pozzi e pertugi at-
tualmente completamente



obliterati causa un riempimen-
to di detriti provocato dall'
azioni clastogene sudescritte.
Tuttavia in uno di essi si po-
scendere per uno di essi
diagonalmente (6).

nell'ultima parte dell'inghi-
ottitoio si notano al suolo,
in una zona completamente
priva di tracce di crolli ,
numerose vaschettá di concre-
zione, alcune delle quali
perennemente riempite d'acqua
di stillicidio.
La genesi di queste vaschettá
é in linea di massima riferi-
bile all'ipotesi del Boegan
(6,7).

GENESI DEL BACINO IDROGRAFICO

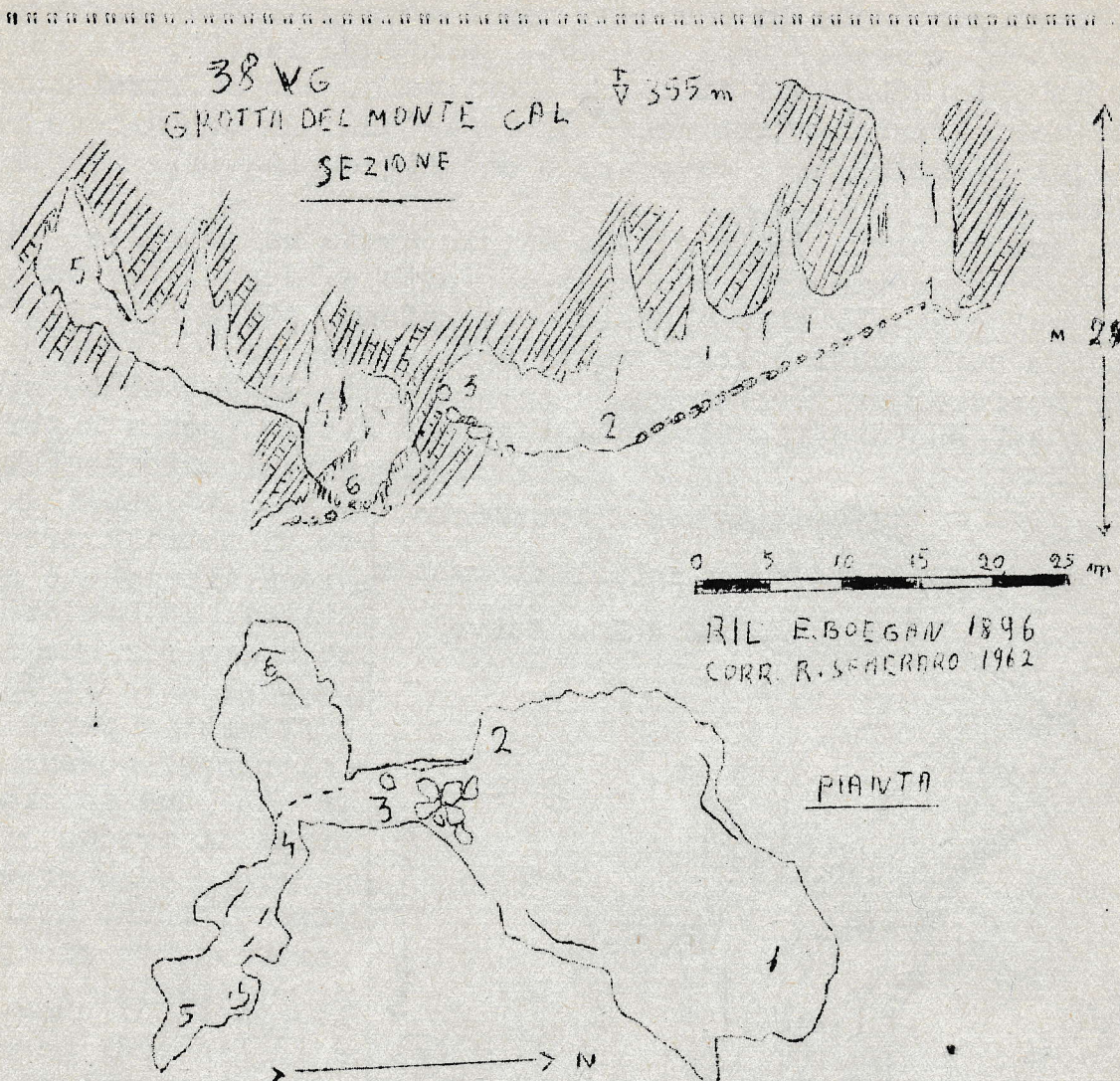
La genesi di questo bacino chiuso e dell'inghiottitoio é da ascriversi
alla fase castelnoviana del reticolo idrografico. Dopo la scomparsa dei
paleofiumi Miocenici nel primo Pliocene, conseguenza dovuta ai rinno-
vati bradisismi ascendenti della regione, ne seguí un'ulteriore fase
prima di giungere al vero e proprio Carsismo.

Questa fase interessó gli affluenti dei Paleofiumi ed é quindi a ques-
speciale fase che si inquadra il paleotorrente del Monte Calvo, uno
degli affluenti di sinistra del Paleotimavo.

Successivamente alla definitiva deviazione del Paleotimavo nel Solco
Brestovizza il Paleotorrente in questione, durante il periodo protoca-
rsico, si trovó in una condizione che lo portó alla formazione di un
bacino chiuso a smaltimento ipogeo.

Le acque, durante il periodo Protocarsico, scorrenti sul Flysch imperm-
abile marno-arenaceo eocenico, al contatto col calcare drenano vet-
calmente dato che i bradisismi ondulatori ascendenti del Miocene ave-
no innalzato la regione abbassando perciò il livello piezometrico de-
l'acqua di fondo.

Il paleotorrente quindi si trovó in una situazione di sospensione, a
seguirono le logiche conseguenze derivate dal carsismo, e la formazio-
ne dell'inghiottitoio rappresentato appunto dal complesso di grotte 38



entrando così in completa fase castelnoviana.

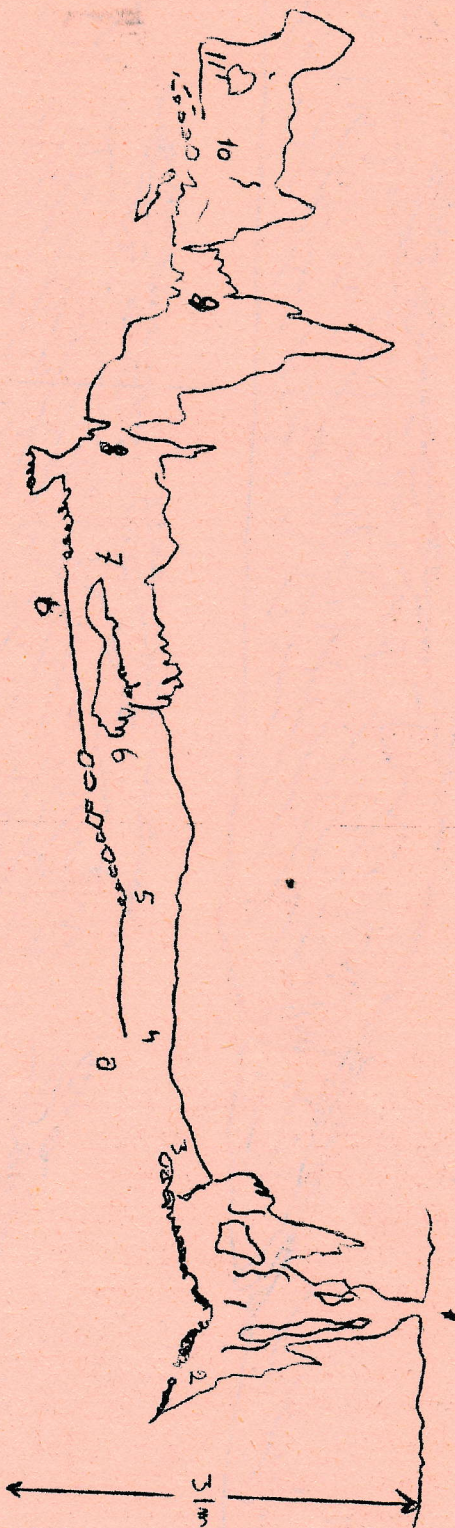
Riguardo gli stadi morfologici del paleotorrente, si può distinguere a grosso modo un numero di tre, onde sintetizzare anche questo aspetto evolutivo.

a) Stadio di deiezione ; - che si svolgeva nel complesso impermeabile eocenico di arenarie e marne.

b) Stadio di dinamismo erosivo ; - che si svolgeva su terreno carsico di numuliti ed alveoline luteziane, dei bituminosi Spilecciani e dei calcari a rudiste.

Questo stadio è interessantissimo in quanto vede il paleotorrente che si scava un letto ben delimitato, infossandosi nella roccia calcarea e formando un solco, in certi punti abbastanza profondo al cui apice si apre un inghiottitoio. Questo fatto, anche se oggi logicamente non più constatabile si deve tuttavia ammettere in quanto caratteristico di questo tipo di bacini carsici.

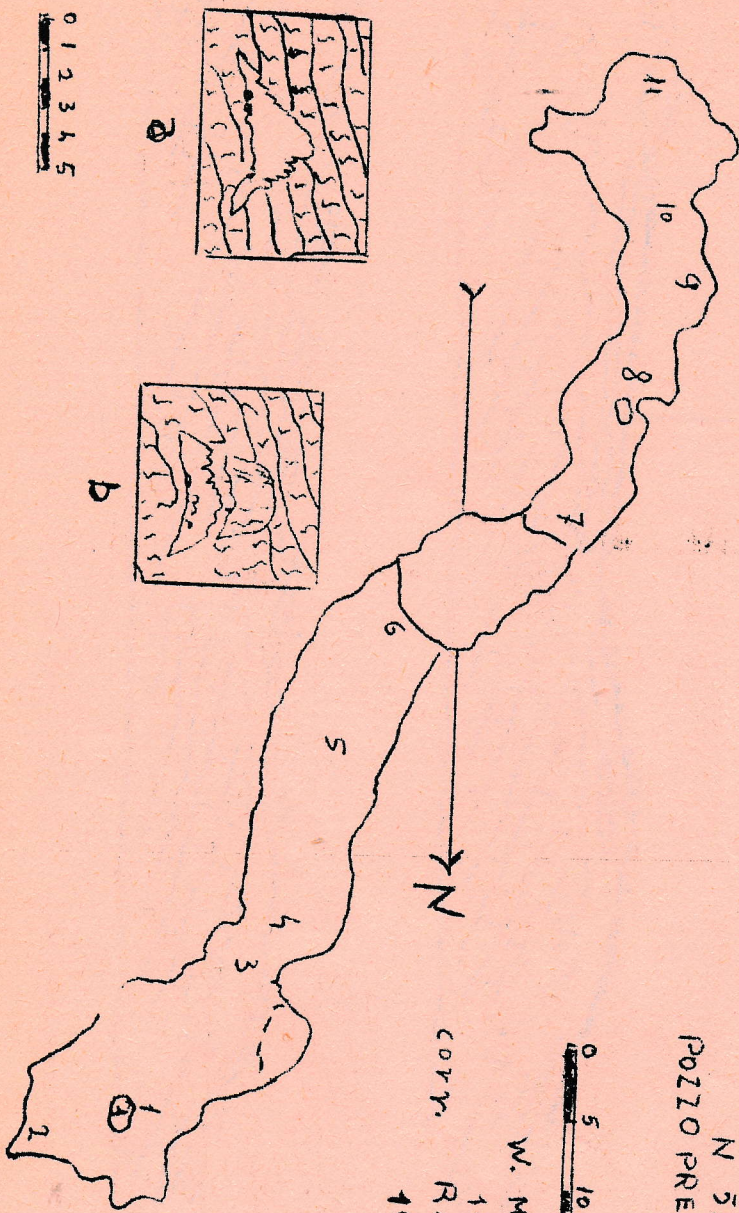
(IL CARSO 9)



N 559 V.G.
POZZO PRESSO PADRICIANO



W. MAUCCI
1958
CORR. R. SEMERARO
1962



0 1 2 3 4 5

(IL CARSO 10)



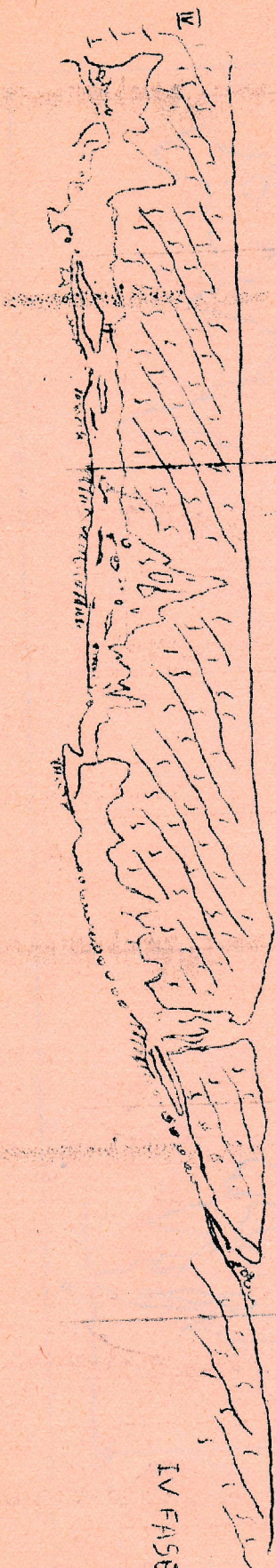
I FASE



II FASE



III FASE



IV FASE

SPEDIENT VOLUZIONE DELL'INGHIGTIFIO



(il Carsò 11)

A questo riguardo si possiedono moltissimi esempi, come il tratto pre-
cedente come il Pozzo I di Coludrozza 1098 V.G. il quale é caratteri-
zato da un profondo solco infossato di sezione stretta e fonda, anche
oggi parzialmente attivo durante periodi di forti precipitazioni, dalle
condizioni particolari del versante destro, e le cui acque si riversa-
no nel sunnominato inghiottitoio.

Poi, nella Valsecca di Castelnuovo, i bacini di Odolina, Bresovizza ecc.
Poi l'inghiottitoio di La Val in Friuli, tanto per citare alcuni esem-
pi.

c) Stadio di percorso sotterraneo ; - che si svolgeva nel complesso ipo-
geo dell'inghiottitoio di cui facevano parte appunto le due grotte
prese in esame.

////////////////////////////////////

GENESI DELL' INGHIOTTITOIO

Le acque del paleotorrente trovandosi in contatto con la roccia calca-
rea produssero nella zona sottostante il talweg un drenaggio vertico-
notevolissimo, a differenza dell'apporto percolatorio, delle zone cal-
caree non percorse da paleofiumi, attive solamente con acque meteoriche
che é legata alle condizioni pluviometriche.

Questo drenaggio continuo preparò abbastanza velocemente i vani del f-
turo inghiottitoio sulle direttrici N-O S-E del sistema isoclasico
di fratture della zona (8) e contribuì in un secondo tempo alla for-
mazione di punti idrovori ben determinati nel letto del corso d'acqua.
In una zona di maggiore attività speleogenetica situata a N-O di Pa-
driciano le acque che scendevano dal valico tra il monte Calvo e la
vedetta Alice, si incanalavano in un inghiottitoio oggi scomparso pos-
sibile più a monte dell' attuale ingresso della grotta 38 V.G..

Nella genesi dell' Inghiottoio sono distinguibili diverse fasi di e-
voluzione.

Innanzitutto il condotto Ipogeo, nella sua prima affinità idrica do-
veva presentarsi come una lunga galleria a sezione idromorfa effonata
intersecata da alcuni camini disposti in zone ben determinate.

Questi punti corrispondono alla zona del pozzo d'accesso della grotta
38 V.G., dei camini della prima galleria, del pozzo della 559 e dei
camini dell'ultima parte dell'inghiottitoio.

Questa morfologia dovette persistere per un lungo lasso di tempo, e c-
ome livello si trovava ad una quota più alta dell'ultimo piano di e-
voluzione.

Ne rimangono tracce di questo primo percorso i resti di una galleria
superiore immediatamente sotto il pozzo d'accesso della grotta 38,
della galleria alta, della 559 V.G., e della galleria di relitto a
meta' della 559 V.G..

di questa galleria di sezione prettamente idromorfa si deduce che
l'alveo era abbastanza stretto, a parte l'ultimo vano dell'inghiottit-
toio, il quale anche prescindendo dai fattori clastici doveva essere
anche allora molto ampio, e seguiva di preferenza l'inclinazione stra-
tigrafica.

Tuttavia, durante questa prima fase nella genesi dell' inghiottit o
si può riscontrare una zona la cui ampiezza era considerevole, cioè
la parte della grotta 38, sottostante ai grandi camini, della galleria
principale.

(IL Corso 12)

Come ho già accennato precedentemente, questa prima fase dovette persistere a lungo, in modo da preparare la seconda fase ~~XXXX~~ di evoluzione dell'inghiottiticio, la quale implicava la formazione di una seconda galleria posta immediatamente sotto la prima.

I fattori che hanno portato alla formazione di questo secondo alveo del torrente castelnoviano sono diversi e non tutti facilmente spiegabili.

Tuttavia si possono trarre delle deduzioni e delle ipotesi ben fondate, che cercherò di esporre sinteticamente.

Che la zona sottostante il primo thalweg ipogeo del Paleotorrente fosse notevolmente evoluta e beante è logico, dato che le acque fluviali esercitavano una fortissima azione speleogenetica nel calcare.

Ed è dunque comprensibile quanto fosse intensa l'azione disgregatrice ed erosiva delle acque nella massa clastogena. Questa azione, dato che la prima fase persistette a lungo, condusse alla formazione di un thalweg secondario, alimentato dapprima da abbondanti percolazioni, indi, ripeto, data la lunghezza della prima fase, da veri rivoli emasse d'acqua considerevoli, condizionate ad una formazione di punti idropvori ipogei, che si erano intanto manifestati perciò, è logico supporre che prima o dopo le acque del paleotorrente si avrebbero fatto strada su una linea di scorrimento di quota inferiore.

Quasi sicuramente a causa di un cedimento che fece funzionare una parte della cavità su un secondo piano.

Credo che questo punto si possa far coincidere con la zona dell'entrata della grotta 559 V.G..

naturalmente ~~XXXXXXXX~~ la parte dell'inghiottiticio a monte di

questo punto rinase sempre attivo il primo thalweg. perciò successivamente, l'ingresso al secondo alveo retrocede, spostandosi in una zona molto più vicina all'entrata del

complesso ipogeo, in un punto situato tra il pozzo d' accesso della grotta 38 e la superficie.

Questo punto é impossibile da precisare in quanto fattori clastici e litogenesi di insensibilimento hanno completamente obliterato la parte dell'inghiottitoio dal pozzo della grotta 38 all'entrata del complesso (9).

Tuttavia l'affermazione precedente é esatta, in quanto, come ho descritto nel capitolo II, si osserva la traccia di sovrapposizione di galleria già in una zona immediatamente sotto il pozzo della grotta 38, e a monte.

È sintomatico quindi che il fenomeno ebbe luogo tra il pozzo della 38 e l'ingresso del complesso ipogeo.

a questa seconda fase ne seguì una terza, che si può definirla di stasi.

Questa fase, che non é meno interessante della precedente comprende la lenta fossilizzazione della galleria prima.

Faccio notare che il primo percorso del Paleotorrente pur esistendo il secondo thalweg rimase attivo secondo una parabola discendente.

Le maggiori attività sono da ascrivere alle condizioni paleoclimatiche e pluviometriche della regione, ed alle prime glaciazioni pleistoceniche.

altri sintomi di questa terza fase sono, l'ampliamento e la progressione dei camini verso la superficie e creazione di morfologie clastiche dovute al disfacimento parietale.

crolli isolati della galleria prima, specie nella grotta 559.

Grandi serie di sprofondamenti e crolli nell'ultima parte della grotta 559.

Su questo punto é utile soffermarsi.

Innanzitutto questa parte dell'inghiottitoio (Pti 9 10 11)

é stata sicuramente priva di doppie gallerie, infatti, dall'aspetto morfologico cioè non solo non é stato rilevato, ma anche escluso. Quest'ultima parte comprendeva canali defluitori posti abbastanza in basso e costituenti vie di smaltimento delle acque epigee incanalate.

Oltre a ciò, il suolo di questo tratto di galleria caverna era di molto abbassato dalla quota attuale e doveva coincidere in un certo qual modo con la quota della seconda galleria.

È stato accertato infatti che la galleria secondaria esisteva ne-

ella zona precedente.

la " galleria Alta " descritta al cap II consisteva in un vano formato nettamente nella prima fase, ma successivamente faceva parte dell'ultimo sistema.

da quanto detto finora é doveroso ammettere che i crolli di questa zona intensamente disturbata verticalmente da camini e disclasi in evoluzione, portarono a delle conseguenze che illustreremo piu' avanti.

Altre fasi di questo periodo di evoluzione dell'inghiottitoio si collocano in un primo abbozzo di processo litochimico e nella completa fossilizzazione della galleria ascendente della 38. La IV fase seguita a breve distanza, annovera dei processi evolutivi di notevole interesse e determinanti.

sono caratteri in genere prettamente fossili.

I fatti principali sono: Crollo di molti tratti della galleria superiore.

Ulteriore fase di assestamento dell'ultima parte della 559, con spiccati fenomeni graviclastici e diptoclastici.

Grandi disfacimenti della prima parte della grotta 38 e apertura del pozzo d'accesso formazione della contropendenza.

I processi piu' importanti della IV fase sono certamente quelli dell'assestamento dei punti (9 10 11) della 559 e la formazione della contropendenza.

Il riempimento dovuto alla fase di crollo della caverna aveva innalzato la medesima di molti metri ostruendo i vuoti con materiali.

E gia' qui' si abbozza una contropendenza.

Contemporaneamente a questo, le perdite del corso d'acqua divengono considerevolissime dati gli effetti del carsismo, innalzando ingenti quantita' idriche nel sottosuolo, a monte dell'inghiottitoio.

Cio' naturalmente determino' una caduta di portata nel regime portante nell'alveo ipogeo e gradatamente abbassando la potenza erosiva del Paleotorrente in rapporto alla speleoevoluzione dell'inghiottitoio.

Avenne dunque una crescente perdita di potere erosivo ed il formarsi di contropendenze.

(il Carso 15)

Nell'ultima parte dell'inghiottitoio, cioè nella grotta 559, questo fatto era già precondizionato dall'evoluzione e i crolli analizzati precedentemente nella zona 9, 10, 11. La caduta di portata determinò quindi la contropendenza descritta nel capitolo secondo, escludendo dall'attività idrica la zona 9, 10, 11. Successivamente e conseguentemente a questo importante fatto, le acque del Paleotorrente, ridotte ormai a ben poco, scavarono immediatamente sotto la contropendenza un pozzetto diretto per il deflusso. La genesi di questo particolare morfologico della cavità è riferibile al moto vorticoso delle acque giunte in quel punto ed ostacolate dalla contropendenza. A questa fase si potrebbe aggiungere una quinta, la quale però non ha nulla a che vedere con l'attività idrica del Paleotorrente, essa va dalla fine della quarta fase ai giorni nostri. Alla retrocessione del Paleotorrente verso il mare, e alla sua definitiva scomparsa, succedette il graduale spianamento del solco, la distruzione e l'asporto del materiale alluvionale da parte delle acque meteoriche. Contemporaneamente a questo fatto concorda l'inizio dell'insenilimento dell'inghiottitoio dovuto alle azioni clastogene e litogeniche, derivate appunto dalla cessata attività idrica della cavità. A questa quinta fase si possono così includere i crolli recentissimi dell'ultima parte della grotta 559 con i ricoprimenti di crostello sulla contropendenza. Crolli e intasamenti nella zona compresa attualmente tra la grotta 38 ed il pozzo d'accesso della grotta 559, questo fatto avvenne probabilmente per la presenza di camini e di caratteri inversi di quel tratto. Apertura della cavità ormai isolata N. 559 dovuta alla progressione verso l'alto della zona I (10). Indi annoveriamo la grande frana della zona 3 della grotta 38. Il tratto tra il punto I della grotta 38 e l'entrata del sistema ipogeo risulta oblitterato. Questa ostruzione è dovuta sia per motivi clastici che,

litogenici, credo tuttavia logicamente sia di molto superiore idrografico clastogeno all'altro. Mentre l'ingresso dell'inghiottitoio viene completamente obliterato per ostruzione e livellamento attraverso un processo che segue più o meno la logica proposta dal Forti. Attualmente tracce dell'ingresso al sistema possono essere individuate in qualche una delle depressioni doliniformi nelle vicinanze, in una zona logicamente concordante con la direzione e la presunta lunghezza di quel tratto di galleria.

.....

CONSIDERAZIONI COMPARATIVISTICHE SULL'INGHIOTTITOIO

Interessante e senza dubbio l'esame comparatistico tra l'inghiottitoio del bacino del Monte Calvo e gli inghiottitoi degli altri bacini disposti sul fondovalle del solco di Aurisina. E' logico che tutti gli inghiottitoi conosciuti presentano caratteristiche diverse e individuali a seconda dei casi, anche prescindendo da un'indagine sistematica. Tuttavia si può affermare che gli inghiottitoi sono divisibili in diretti e inversi (II), a seconda della preferenza di evoluzione della cavità. Se gli inghiottitoi di genesi diretta sono pochissimo rappresentati nella sinistra idrografica, (Grotta dell'Orso N. 7 V.G. - Grotta Arcolo N. 6 V.G.) appartenenti al bacino fossile di Gabrovizza, e prescindendo dalla serie di inghiottitoi fossili della destra idrografica, i quali comprendono diversi esempi di cavità dirette, dovute essenzialmente alla stratificazione ed alle condizioni litologiche, (Grotta Moser N. 661 V.G. - Grotta Azzurra di Sanatorza N. 257 V.G.), si può senz'altro affermare che gli inghiottitoi inversi, cioè facenti parte di quella schiera la cui genesi è inversa, presentano un'affinità comune, cioè il fenomeno della retroversione (I2). Questo fenomeno si manifesta con esempi evidentissimi, ottenendo casi di in-

(il Carso I7)

ghiottitoio la cui retroversione (anche interna) e' perfetta, vedasi la Grotta del Bosco dei Pini N. 18 V.G. la cui retroversione interna e' marcatissima.

L'inghiottitoio fossile del Bacino del Monte Calvo presenta nel suo insieme dei marcati caratteri inversi, riconoscibili nelle classiche morfologie di pozzi e camini, distribuiti quasi uniformemente in tutto l'inghiottitoio, a parte la zona della grotta 559 tra il punto 3 e il punto 81a cui morfologia e' diretta ed efforativa e diretta, presupponendo logicamente una genesi diretta. Se la cavit  inghiottitoio possiede, ed e' composta da elementi inversi, si dovrebbe come di regola osservare una retroversione. Per quanto si possa affermare, dall'esame dei vani e dalla disposizione del complesso ipogeo, questa retroversione praticamente non esiste. Esiste s  un accenno a retroversione, ma cio non e' sufficiente a classificare questo inghiottitoio come retroverso. Si potra' parlare quindi di un giustissimo accenno alla retroversione. Il caso dell'inghiottitoio del Paleotorrente del Monte Calvo, risulta percio' essere un caso del tutto speciale, sempre nell'ambito della comparazione tra gli altri inghiottitoi del Solco di Aurisina, per cui si rivela un problema la sua interpretazione.

Innanzitutto dalla morfologia del bacino e dalla cartina schematica annessa al presente lavoro si vedra' subito che l'inghiottitoio dalla sua disposizione non e' retroverso ma presenta solamente un accenno alla retroversione. Questo significa che l'inghiottitoio non segue correttamente le solite regole, rispettate da tutta la serie degli altri inghiottitoi del Solco. Si deve tuttavia riconoscere che la cavit  si compone anche di classiche morfologie dirette, le quali hanno inciso notevolmente sulla direzione di evoluzione dell'inghiottitoio.

Pero i tratti inversi sono marcatissimi, (vedi i grandi canali ed il pozzo della grotta 38, il pozzo d'accesso e l'ultimo tratto della grotta 559), e ciò dovrebbe senz'altro presupporre già inizialmente la direzione su cui si evolverà l'inghiottitoio. Questo fatto non è tanto facilmente spiegabile come potrebbe sembrare in un primo momento, tuttavia si può affermare che il fatto sta principalmente in questo. Il torrente Castelnoviano non ha logicamente potuto interessare con le sue acque di perdita tutta la zona calcarea su cui poggiava il suo thalweg epigeo, ma ha solamente spelo-evoluto particolarmente certe zone. Se a monte in un punto idrovoro evolutissimo le condizioni geologiche, accompagnate dalla litoclasizzazione, hanno ostacolato fortemente la percolazione ed il drenaggio delle acque fluviali nel sottosuolo, impedendo così in quella zona il formarsi di una serie di cavità atte un giorno a divenire possibili alvei ipogei dello stesso torrente, le condizioni a valle del punto idrovoro in questione hanno conservato caratteri normali di evoluzione, accresciuti dall'influenza del Paleotorrente. Se questo punto idrovoro si apre in superficie incanalando le acque nel sottosuolo a valle del bacino, e non nella zona a monte in quanto non trovandola propizia, per le condizioni del calcare su descritte. Ciò induce ad ammettere una evoluzione "pseudodiretta" con un accompagnamento secondario di accenno a retroversione, pur lasciando inalterate all'inghiottitoio le caratteristiche di inghiottitoio inverso.

Nel caso del bacino del Monte Calvo, che è molto particolare, ciò è stato possibile, anche perché favorito dalla stratificazione (in certi punti l'inghiottitoio segue più o meno l'andamento stratigrafico).

CONCLUSIONE

Si potranno trarre le definitive conclusioni :

Ci troviamo dunque di fronte ad un inghiottitoio fossile appartenente al sistema della sinistra idrografica, in via di pro-

(il Carso I9)

gressiva fossilizzazione. Presenta caratteristiche inverse e dirette (N. 559 V.G.) che lo fanno classificare come inghiottitoio inverso, e, data la sua polarità verso di evoluzione, presenta un accenno a retroversione, dovuta principalmente alle suddescritte condizioni.

Rino SEMERARO

(Gruppo Speleologico Triestino
Società Adriatica di Scienze)

BIBLIOGRAFIA

Asterischi :

- 1) Dalle condizioni geoidrologiche attuali del Solco di Castelnuovo d'Istria. Il problema del Solco di Castelnuovo fu esaminato in un dotto e profondo studio del Boegan, "La Valsecca di Castelnuovo" tuttora inedito.
- 2) Tale fenomeno di deviazione si può constatarlo anche nell'adiacente bacino fossile del Monte Spaccato, il cui inghiottitoio è rappresentato dalla Grotta di Padriciano N.12 V.G. profonda ben 226 metri e sviluppata per 600. Anche qui il torrente castelnoviano deviava verso SE dopo aver attraversato il valico del Monte Spaccato.
- 3) Molto probabilmente questi vani non giunsero mai a veri inghiottitoi.
- 4) Vedi Bertarelli-Boegan "Duemila Grotte" Milano 1926
- 5) Non paragonabile per precisare, assolutamente, alle doppie gallerie della Grotta Vittoria, quindi diverse dalle gallerie "tipo Vittoria" descritte da Mauoi (24-26-27).
- 6) Questo caso di otturazione di pozzi si osserva pure in un altro inghiottitoio fossile del Carso Triestino, precisamente nella Grotta dell'Alce N.62 V.G. appartenente al Bacino di Gabrovizza. I due casi di otturazione, sono però diversi e non presentano alcuna affinità.
- 7) Boegan E. Il Timavo- Trieste 1938, pag 48.

(il Carso 20)

8) Come si riscontra anche nei maggiori inghiottitoi del Solco: La Grotta del Cane di Basovizza N.136V.G., la Grotta del Bosco dei Pini N.18V.G. eccetera.

9) Forti ha esaminato esaurientemente i colli di imbocchi di galleria nella seconda parte del suo lavoro "Le doline di crollo da cavità preesistenti..." citato in Bibliografia.

10) L'apertura di questa parte dell'inghiottitoio dovette avvenire in epoca recentissima, in quanto il pozzo nella prima parte presenta morfologie erosive giovanili e l'apertura è strettissima.

II) Classificazione proposta dal Maucci

12) Per comprendere il significato di "retroversione" vedere:

Maucci W. - Il fenomeno della retroversione nella morfogenesi degli inghiottitoi - 1955.

Boegan E. - Il Timavo - 1938.

Martel E.A. - Les abimes - 1894.

BIBLIOGRAFIA

1) ANELLI F. - Nomenclatura italiana dei fenomeni carsici "Le Grotte d'Italia", II, 1959.

2) BATTAGLIA R. - Le caverne ossifere pleistoceniche della Venezia Giulia, la Grotta dell'Alce N.62V.G.- Alpi Giulie, Trieste 1924.

3) BATTAGLIA R. - L'età dei più antichi depositi di riempimento nelle grotte - Atti del I Congresso Nazionale di Speleologia, Trieste 1933.

4) BERTARELLI-BOEGAN - Duemila Grotte - Milano 1926.

5) BOEGAN E. - Catasto delle grotte Italiane, Grotte della Venezia Giulia, fasc. I - Istit. Italiano di Speleologia, Trieste 1930.

6) BOEGAN E. - Il Timavo, Studio sull'idrografia carsica e subaerea - Memorie Istit. Ital. di Speleologia Mem. II, serie Geologica e Geofisica, Trieste 1938

7) BOEGAN E. - La valsecca di Castelnuovo - inedito.

8) CHEVALIER P. - Erosion ou corrosion. Essai de contrôle du mode du creusement des réseaux souterrains et I Congrès International de Spéléologie, Paris 1953

(il Carso 2I)

9) D'AMBROSI C. - Ipotesi sulle deviazioni del Paleotimavo - Atti del VI Congr. Naz. di Speleologia, Trieste 1954.

10) Paleoidrografia miocenica in Istria e sua successiva trasformazione in rapporto allo sviluppo del carsismo - Atti VI Congr. Naz. Speleologia, Trieste 1954 - D'AMBROSI C. -

11) D'AMBROSI C. - Studio geologico sulla stabilit  e consistenza dei terreni lungo la costa tra Trieste e Monfalcone con riferimento al tracciato in progetto per il futuro acquedotto di Trieste Boll. Soc. Adriatica di Scienze Nat. XLVIII, Trieste 1955-56.

12) D'AMBROSI C. - Sul colamento per gravita' del Flysch lungo la riviera di Trieste - Boll. Soc. Adriatica di Scienze Naturali, XLIX, Trieste 1957-58

13) D'AMBROSI C. - Sviluppo e caratteristiche geologiche della serie stratigrafica del Carso di Trieste - Boll. Soc. Adriatica di Scienze LI, Trieste 1960

14) D'AMBROSI C. - Sull'origine delle doline carsiche nel quadro genetico del carsismo in generale. Boll. Soc. Adriatica di Scienze LI, Trieste 1960

15) DAUBREE A. - Les eaux souterraines a l' poque actuelle Paris, 1887.

16) DESMARTINI L. - Osservazioni su tre inghiottitoi fossili nella zona di G brovizza. - Boll. Soc. Adriatica di Scienze Nat. XLVI, Trieste 1952.

17) FINOCCHIARO C. - Su un caso di retroversione. - Atti VI Congr. Naz. Speleologia, Trieste 1954.

18) FORTI F. - Studio sul sistema di grotte N. 3876-3875 e 2I - Alpi Giulie 1950.

19) FORTI F. - Le doline di crollo da cavita  preesistenti nel Carso Triestino - Atti del VI Congr. Naz. di Speleologia, Trieste 1954.

20) FRANC C. - Sur la formation des gouffres des bas en haut - I Cong. International de Spel. Paris 1953.

(il Carso 22)

- 21) GYZE B. - La g nese des gouffres - I Cong. International de Spel, Paris 1953.
- 22) KIRLE G. - Grundriss der Theoretischen Sp leologie - Wien 1923.
- 23) MARUSI A. - Il paleotivno e l'antica idrografia subaerea del Carso Triestino - Boll. Soc. Adriatica di Scienze Naturali XXXVIII, Trieste 1941.
- 24) MAUCCI W. - La grotta Vittoria di Aurisina N. 2744 V.G. - Alpi Giulie, Trieste 1950.
- 25) MAUCCI W. - Studio sulla Grotta di Padriciano - Rass. Spel. Italiana, III, 1951.
- 26) MAUCCI W. - L'ipotesi dell'erosione inversa come contributo allo studio della speleogenesi - Boll. Soc. Adriatica di Scienze Nat. XLVI, 1951.
- 27) MAUCCI W. - Inghiottittoi fossili e paleoidrografia epigea del Solco di Aurisina (Carso Triestino) - I Cong. International de Spel. Paris 1953.
- 28) MAUCCI W. - Il fenomeno della retroversione nella morfogenesi degli inghiottittoi - Atti VII Cong. Nazionale di Speleologia, Sardegna 1955.
- 29) MAUCCI W. - Lo stato attuale del Catasto Speleologico della Venezia Giulia. Boll. Soc. Adriatica di Scienze, LI, Trieste 1960.
- 30) MAUCCI W. - Evoluzione geo-morfologica del Carso Triestino successiva alla sua emersione definitiva. - Boll. Soc. Adriatica di Scienze LI 1960.
- 31) MONTORIOL-POUS J. - Los procesos el sticos hipogeos - Rass. Spel. Italiana, III, 4, 1951.
- 32) SCALA C. - Note in margine alla teoria dell'erosione inversa - Studia Speleologica N.2, Napoli 1957.
- 33) SCALA C. - Il fenomeno della transizione morfogenetologica nei pozzi maucciani - Studia Speleologica N.2, Napoli 1957.
- 34) TROMBE F. - Trait  de Sp l ologie, Paris 1952.
- 35) TROMBE F. - Aspect général de la physique et la chimie souterraines - I Congr. International de Spel. Paris, 1953.

N.D.R.

Tutti i Gruppi Speleologici Nazionali sono invitati a collaborare alla presente pubblicazione con articoli e relazioni di genere speleologico.

La Redazione rende noto che sia pure sotto la modesta veste Tipografica che ci   concessa, la presente pubblicazione porta un fraterno saluto ad oltre un centinaio di raggruppamenti speleologici sparsi in tutta Italia.

IL PICCOLO

LE ORE DI

Il loro Carso

È uscito in questi giorni il primo numero di una rivista tecnica scientifica a cura del Gruppo Speleologico Triestino, che avrà carattere bimensile. «Il Carso» è il titolo della pubblicazione, apparsa ora in ciclostile, ma che entro breve tempo assumerà una veste tipografica degna della passione con cui i giovani redattori svolgono la loro attività. Essi riportano nelle loro pagine la diretta esperienza che quasi giornalmente traggono dal nostro Carso, e dai suoi segreti geologici. Il primo numero del periodico illustra alcuni interessanti bacini geologici dell'altipiano, ricchi di grotte e filoni acquiferi sotterranei; spaccati e grafici dei percorsi eseguiti dal Gruppo nel corso della sua attività completano con notevole chiarezza il testo.

La Grotta illuminata

Oggi con orario dalle 14 alle 18, la Grotta Gigante rimarrà aperta al pubblico completamente illuminata, a chiusura del ciclo primaverile di queste manifestazioni. I visitatori potranno raggiungere la località usufruendo del servizio di linea Trieste-Prosecco e quindi della coincidenza Prosecco-Borgo Grotta, oppure con una passeggiata di circa mezz'ora sia da Prosecco che da S. Vito.

Sul fondo della grotta funzionerà come al solito, il servizio delle cartoline ricordo.

Non scacciate il sole!

Ma attenuate l'ardore dei raggi con la riposante ombra delle Tende alla Venezia Meravigliosi colori Fiammee presentate dalla A. R. P. I. piazza Ospedale 6, 95919.

e per una casa

veramente moderna e nale Pavimenti. Coperti, Tappeti e Passatoie sintetiche, plastica, gomma, moquette. A. R. P. Italplast, piazza Ospedale 6 95919.

Faro, via Carducci,

articoli di gran moda

Costumi Cole of C

in ricco assortimento

Costumi da bagno

da Faro via Carducci

Biancheria IMF

in grande assortimento

Osservate le

della galleria via Gallina

Autoscuole

Via San 24245, V

96283. Riva

31100. Per

segmenti

gorie A.

blie

Il Gruppo speleologico Triestino é stato fondato circa un' Anno fa.
Dati i suoi pochi mesi di attivita' non puo' avere al suo attivo una lunga serie di esplorazioni o ricerche. Molteplici e complessi sono gli obiettivi prefissi dal gruppo: se é proceduto in tal modo ad una serie di esplorazioni e ricerche condotte in modo sistematico, dalle quali sono stati tratti parecchi risultati.

Logicamente le ricerche sono tuttora in corso e non si sa quando i dati parziali saranno tradotti in dati definitivi sotto forma per quanto convergono le ricerche speleocarsiche di sintesi. Oltre alle ricerche scientifiche, base programmatica del G.S.T. sono state effettuate esplorazioni tecnicamente difficili nel Carso di Trieste: (59 V.G., 185 V.G. , Abisso II di Opicina Campagna 23 V.G. 3960 V.G., ed in varie riprese esattamente 8 la 17 V.G. " Abisso di Trebiciano2).

Illustrero' innanzitutto i punti programmatici su cui s'impegna l'attivita' del Gruppo "

I) Operazioni per la revisione dei dati catastali della Venezia Giulia.

A questo riguardo il gruppo ha gia' revisionato molte grotte e corretto parecchi dati catastali.

II) Reperimento di cavita' Nuove e loro esplorazione.

Dodici cavita' nuove sono state scoperte, molte delle quali sono state aperte per forzamento dell'ingresso.

III) Raccolte Biologiche.

IV) Studio del fenomeno Carsico .

Sotto l' Aspetto geologico e Idrologico; con particolare riferimento alle manifestazioni sotterranee d'incarsimento. Sono state infatti esaminate ed interpretate nuove morfologie ipogee.

V) Un particolare studio delle condizioni paleidrografiche e geologiche del Carso Triestino.

VI) Secondo una metodologia in parte ricavata dai metodi Spagnoli. Di tali ricerche condotte su basi sistematiche sono stati tratti finora notevoli ed insperati risultati, finora in parte analizzati. Le ricerche vengono riferite al versante destro del Carso Triestino e procedono alacremente.

VI) Ricerche Idrologiche

In collaborazione col locale Osservatorio Geofisico Sperimentale. Onde risolvere il problema idrico della città di Trieste e portare risultati concreti alle conoscenze del Timavo e delle falde Carsiche dell'altipiano. È stato pertanto condotto un ciclo di ricerche nella grotta di Trebiciano, attraverso osservazioni idrometriche sul fiume sotterraneo.

Tra l'altro verranno effettuate con dei geofoni da parte dell'Osservatorio Geofisico delle ricerche con i geofoni in cavità a varie profondità.

VII) Ricerche speleologiche in altre zone carsiche Italiane.

Finora le esplorazioni si sono effettuate sull'altipiano del Cansiglio in provincia di Belluno, sono in programma però ulteriori esplorazioni in zona.

Oltre a questo ho da segnalare altre operazioni di particolare importanza promosse ed effettuate brillantemente dal gruppo, cioè l'esplorazione subaquea che costituisce il gruppo delle gallerie sommerse delle risorgive del Timavo effettuata in due riprese in collaborazione con il Sig. Cobol il 15 agosto scorso ed il 17 febbraio di quest'anno la seconda esplorazione si è effettuata con il patrocinio dell'azienda autonoma di Soggiorno e Turismo di Sistiana.

Una esplorazione subaquea preventiva nell'abisso di Trebiciano. Sono inoltre affrontati i problemi inerenti la valorizzazione turistica delle grotte.

Si è proceduto ad un particolare ed esatto rilevamento topografico e geologico del complesso sotterraneo adiacente a Slivia con particolare riferimento alla grotta delle Torri.

Oltre a ciò numerosi lavori i cui dati sono in corso di elaborazione.

Accanto a questo si è costituito in seno al gruppo uno speciale corpo di volontari per il recupero delle salme degli infelici gettate nelle voragini del Carso durante gli scorsi eventi bellici.

Di questa attività un particolare accenno

Innanzitutto voglio sottolineare il recupero nell'abisso III di Pian Rosada, nel Cansiglio dal quale sono stati estratti nel corso di due spedizioni i resti di tre persone.