

[Index of the volume \(if present\)](#)

[Abstract \(if present\)](#)

RASSEGNA SPELEOLOGICA ITALIANA
MEMORIA IX

GRUPPO SPELEOLOGICO PIEMONTESE C.A.I. - U.G.E.T. - TORINO

**SPELEOLOGIA
DEL PIEMONTE**

PARTE II
IL MONREGALESE

COMO 1970

2308

2

Spelæologi de Picante

Il Mouregale

TIPOGRAFIA MERONI - ALBESE (COMO)

RASSEGNA SPELEOLOGICA ITALIANA
MEMORIA IX

GRUPPO SPELEOLOGICO PIEMONTESE C.A.I. - U.G.E.T. - TORINO

**SPELEOLOGIA
DEL PIEMONTE**

PARTE II
IL MONREGALESE

COMO 1970

PRESENTAZIONE

Qualche anno fa concludevamo la presentazione del primo volume della serie «Speleologia del Piemonte»⁽¹⁾ augurandoci che ad esso facessero seguito gli altri volumi in programma. Con particolare soddisfazione presentiamo perciò ora questo secondo volume, dedicato alla descrizione speleologica di una prima parte della regione piemontese, il cui territorio, se è relativamente poco esteso, è però così ricco di grotte (ne sono descritte circa 130) da meritare una trattazione particolare.

Gli Autori, giovani che dedicano buona parte del loro tempo libero all'esplo-razione, al rilievo e allo studio meticoloso e paziente del patrimonio speleologico regionale, hanno impiegato parecchi anni a raccogliere la documentazione esposta in questo volume e torna a loro onore l'aver saputo sacrificare ogni impazienza e precipitazione a uno scrupolo di precisione e completezza, che fa di questa memoria un esempio pressochè unico nel nostro paese.

Le notizie qui esposte susciteranno certamente non soltanto l'interesse degli speleologi, ma anche quello degli escursionisti amanti dei fenomeni naturali e degli specialisti di branche scientifiche affini, i quali potranno trovare nelle osservazioni riportate per ogni grotta la segnalazione di fenomeni fisico-chimici, morfolologici, paleontologici, biologici, antropologici e storici degni di attenzione e di approfondimento analitico.

La pubblicazione di questo volume testimonia infine come il Gruppo Speleologico Piemontese del CAI UGET di Torino conservi una continuità e una serietà di intenti che fa ben sperare nel futuro completamento di questa serie di memorie dedicate all'illustrazione scientifica delle grotte del Piemonte.

IL CONSIGLIO DI REDAZIONE
DI RASSEGNA SPELEOLOGICA ITALIANA

(1) DEMATTEIS, LANZA, *Speleologia del Piemonte*, parte I, Bibliografia Analitica, 1961.

PRINCIPALI ABBREVIAZIONI

<i>d</i>	=	destra, opp. diramazione
<i>dd</i>	=	diramazioni
<i>est.</i>	=	esterno
<i>p</i>	=	in proiezione
<i>r.p.</i>	=	ramo principale
<i>s</i>	=	sinistra, opp. in sviluppo

INTRODUZIONE

A) *Storia dell'opera.*

Se non si tiene conto dei lavori a carattere parziale, si può dire che praticamente erano stati pubblicati fino al 1953 solo due lavori che descrivessero le grotte del Piemonte. L'uno, ad opera del Sacco (¹), descrive un limitato numero di cavità; l'altro, ad opera del Capello (²), descrive, sia pure brevemente, quasi tutte le cavità allora note, e si intrattiene diffusamente sui fenomeni carsici esterni.

Quando nel novembre 1953 si costituì a Torino il Gruppo Speleologico Piemontese CAI-UGET, si pose come scopo principale dell'associazione quello di «curare per ogni grotta o fenomeno carsico del Piemonte l'esplorazione e la raccolta dei dati e del materiale scientifico» (³). Prendendo il lavoro del Capello come punto di partenza, il GSP avrebbe dovuto rivolgersi essenzialmente allo studio delle cavità sotterranee, completando lo studio di quelle già note, e soprattutto cercando di scoprirlene delle nuove.

Negli anni seguenti ebbe sempre più sviluppo l'attività di campagna, tanto che nel 1959 si poteva dire che il GSP aveva esplorato e rilevato, nel Piemonte, cavità per uno sviluppo superiore a quello complessivo delle grotte note fino al 1953 (⁴). Una massa ingente di dati si era quindi accumulata nell'archivio del Gruppo e l'assemblea giudicò venuto il momento di impostare le ricerche successive in modo più sistematico, avendo di mira un'opera sulla speleologia del Piemonte.

Il programma di questi lavori venne sottoposto alla Società Speleologica Italiana che concesse la sua egida. La prima realizzazione fu la pubblicazione, nel 1959, di un elenco catastale comprendente le 189 cavità allora note (⁵); frattanto si proseguiva il censimento delle grotte piemontesi mediante circolari e schede di segnalazione inviate ai Comuni.

L'onere finanziario di quest'operazione fu sostenuta dal G.S.P. CAI-UGET, dalla S.S.I. e da vari Enti pubblici.

Nel 1960 uscì il primo volume della Speleologia del Piemonte, comprendente una Bibliografia analitica e sistematica (⁶).

Frattanto continuava l'esplorazione di nuove grotte, tanto che si rese neces-

(1) SACCO F., *Caverne delle Alpi Piemontesi*. Le Grotte d'Italia, 2 (3); 97 - 121, 1928.

(2) CAPELLO C. F., *Il fenomeno carsico in Piemonte*. CNR 1950, 52, 55 (3 vol.), Tip. Maregiani, Bologna.

(3) R.S.I. Notiziario, VI, 1954, n. 1, pag. 27.

(4) DEMATTEIS G. Riv. Mens. CAI, n. 5-6, 1959.

(5) DEMATTEIS G., *Primo Elenco Catastale delle Grotte del Piemonte e della Valle d'Aosta*. R.S.I. 11 (4), 1959.

(6) DEMATTEIS G., LANZA C., *Speleologia del Piemonte*, parte I R.S.I. e S.S.I., mem. VI, Como 1961.

saria la pubblicazione di un nuovo elenco catastale comprendente 233 nuove cavità⁽⁷⁾.

Il numero aumentava con un ritmo ben superiore alle previsioni e, d'accordo con la S.S.I. si decise di modificare il primitivo progetto, suddividendo l'opera in più fascicoli, relativi ognuno a una zona del Piemonte comprendente dalle 80 alle 150 cavità.

Il presente lavoro tratta delle grotte non intese come ambiente sotterraneo ma come fenomeni particolari; di ogni grotta, considerata come unità a sé stante, viene data una descrizione particolareggiata unitamente a tutte le notizie necessarie per reperirla e per meglio conoscerla. Solo in casi particolarmente importanti viene impostata una sintesi di diversi elementi, ne vengono studiate le relazioni reciproche e si analizzano inoltre i rapporti che intercorrono tra varie grotte di una stessa zona e fra le grotte e la superficie esterna.

Da ciò si comprende come l'opera non sia fine a sé stessa, ma sia intesa soprattutto come un lavoro che offre una base per tutti gli specialisti che intendano percorrere le grotte per compiervi studi particolari. Secondariamente l'opera è rivolta agli appassionati che vi troveranno una guida pratica ed esauriente per le loro escursioni sotterranee.

Il nostro lavoro vuole essere uno sviluppo e una continuazione di quello del Capello, ma senza divenirne una ripetizione. Perciò quelle grotte che sono già state descritte completamente da lui (o anche eventualmente da altri Autori) e nelle quali da parte del GSP si è fatto nulla o poco di nuovo, verranno descritte molto brevemente. Una descrizione completa sarà data invece per tutte le grotte non ancora apparse in letteratura, oppure già apparse ma descritte in modo parziale.

B) Il Monregalese.

Nel 1961 già si decise che il secondo volume dell'opera «Speleologia del Piemonte» avrebbe descritto le grotte del Monregalese; la zona presa in esame è piccola come superficie ma è una delle più ricche di cavità sotterranee.

L'attività del GSP venne allora prevalentemente concentrata in questa regione, pur senza trascurare le altre parti del Piemonte e le regioni italiane più lontane.

La raccolta dei dati sul terreno per la regione in esame si è conclusa nell'estate 1967

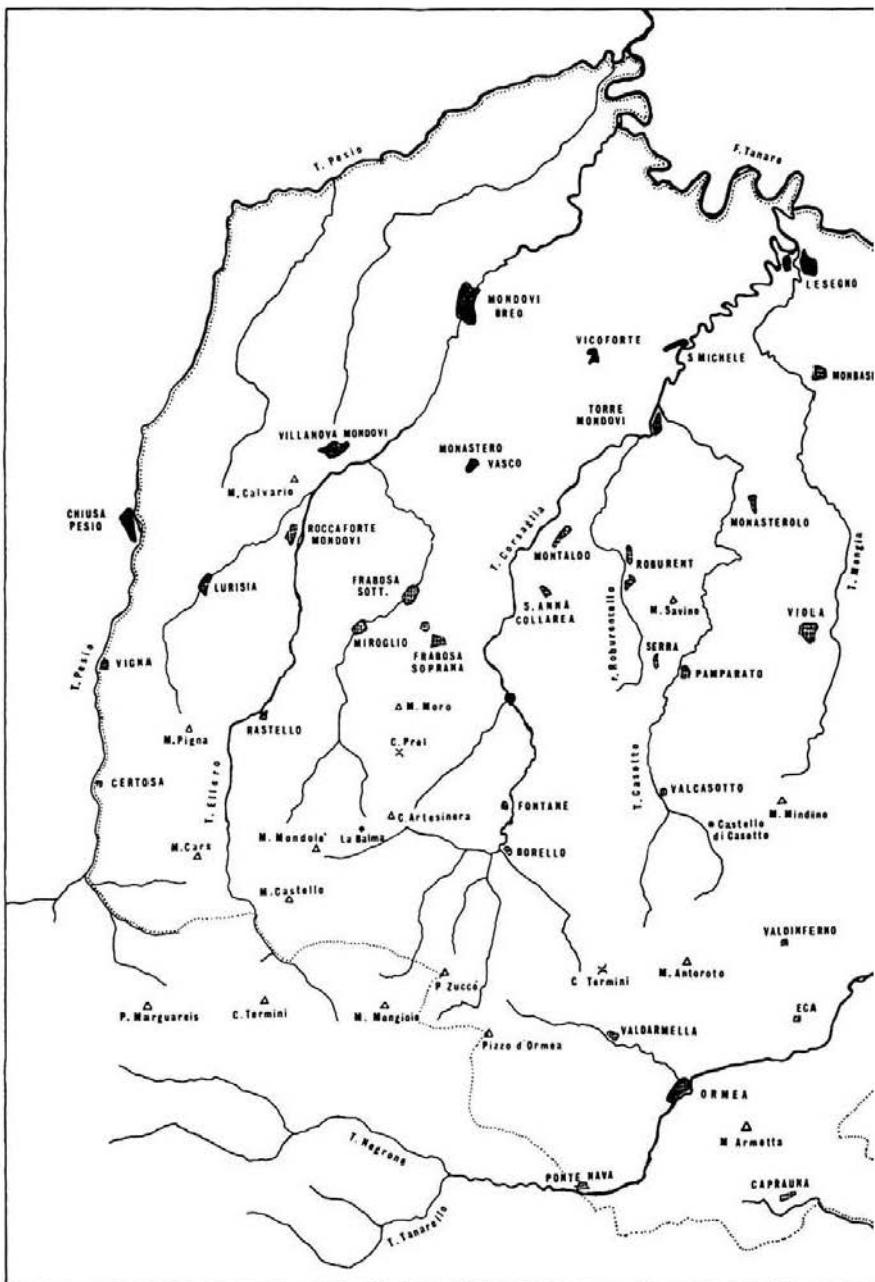
Non è possibile conoscere con certezza la totalità delle grotte esistenti nella zona, ma è certo che quasi tutte sono state visitate e descritte.

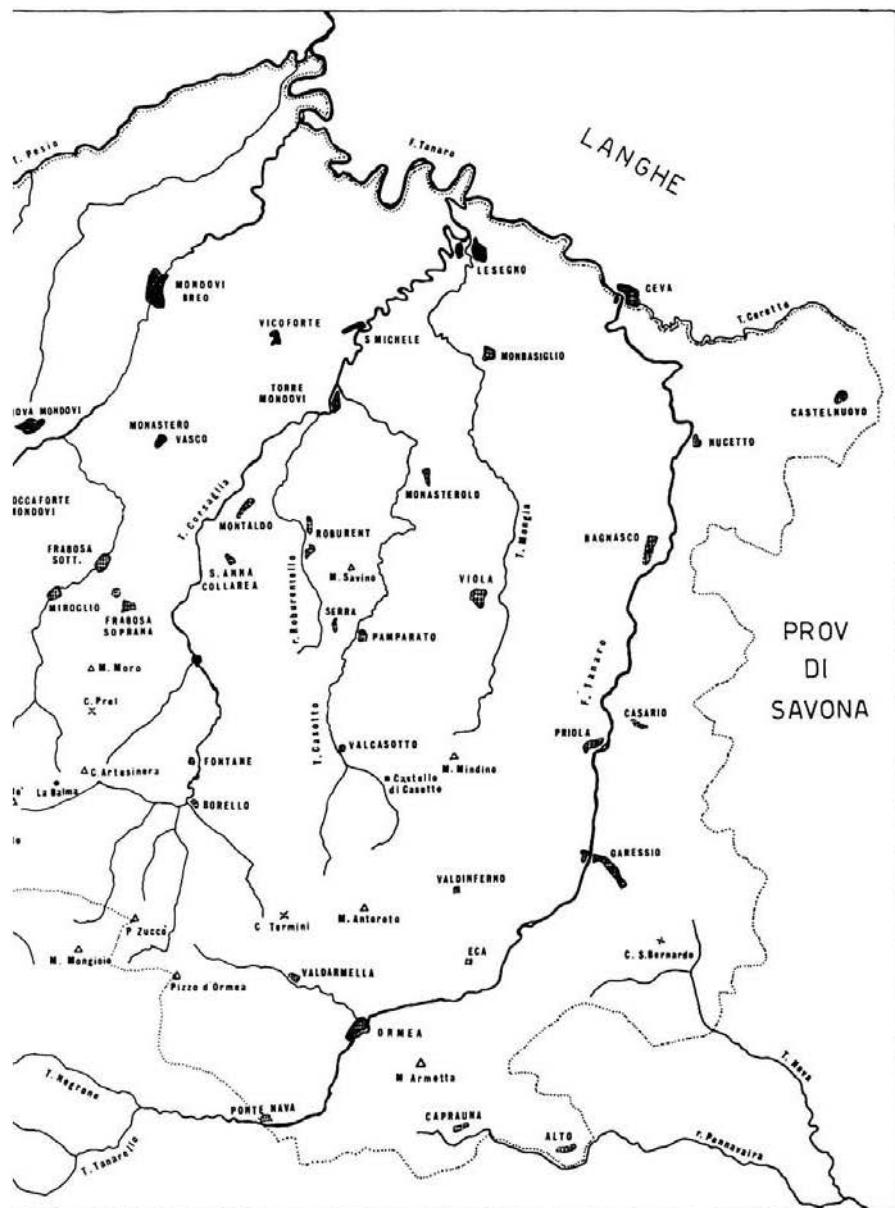
Un elenco a parte tratta di cavità non visitate ma di cui abbiamo avuto qualche vaga notizia; il loro numero reale è forse inferiore a quello dell'elenco in quanto si tratta di segnalazioni non sempre attendibili oppure indicanti sotto altro nome una grotta già descritta. A volte nemmeno l'esistenza è sicura.

Nel presente fascicolo non vengono ripetuti i riferimenti bibliografici che già si trovano nel primo volume⁽⁸⁾ che tratta appunto della bibliografia delle grotte piemontesi; sono invece elencati i lavori apparsi dal 1961 ad oggi, ed, eccezionalmente, alcune opere particolarmente importanti, anche se già riportate nel volume citato.

(7) DEMATTEIS G., RIBALDONE G., *Secondo elenco catastale delle Grotte del Piemonte e della Valle d'Aosta*, R.S.I. XVI (1, 2) 1964.

(8) DEMATTEIS, LANZA, *op. cit.*





Le grotte sono raggruppate in zone, in dipendenza dalle caratteristiche geografiche e geologiche; il criterio di questa suddivisione è all'incirca quello adottato dal Capello il quale già ha dato una descrizione delle caratteristiche di ogni settore; dato però il numero ben maggiore di cavità oggi note si rende necessaria una suddivisione maggiore delle varie zone.

Ulteriori osservazioni relative ad una zona calcarea verranno poste nella descrizione della grotta più importante che vi si trova.

Al termine della descrizione seguirà poi un elenco delle grotte per ordine alfabetico, di Comune, e per numero catastale.

Molte delle grotte qui descritte ancora non comparivano negli elenchi pubblicati nel 1959 e 1964 (*op. cit.*); quindi questo lavoro è anche un aggiornamento catastale, per quanto relativo al solo Monregalese.

Tutta l'opera è stata coordinata da Giuseppe Dematteis fino al 1962 e Carlo Balbiano in seguito. Ai lavori hanno preso parte i seguenti membri del GSP: C. Balbiano, G. Baldracco, G. Broglia, F. Calleri, P. Chiesa, C. Clerici, R. Converso, C. Dematteis, G. Dematteis, M. Di Maio, G. Fassio, A. Fontana, G. Gecchele, A. Gobetti, F. Loschi, D. Marchiano, N. Martinotti, P. Mazzarino, E. Prando, D. Pecorini, G. Pianelli, C. Re, G. Ribaldone, A. Santacroce, F. Sassi, M. Sonnino, G. Zanelli.

Alcune notizie sono state comunicate da Anfossi, Dinale e Maifredi del Gruppo Speleologico Ligure «A. Issel», che si ringraziano per la collaborazione. La collaborazione offerta da altri membri di altri gruppi speleologici verrà ricordata volta per volta.

Le spese relative ai lavori di campagna sono state sostenute in massima parte dai singoli membri del GSP e inoltre dal GSP-CAI-UGET e dalla Società Speleologica Italiana.

C) Caratteristiche geografico-geologiche della zona.

Per Monregalese si intende qui la zona delimitata nel modo seguente (v. anche fig.): a Nord dalla pianura e dalle colline delle Langhe, fino ad incontrare il confine con la Liguria; a Sud-Est da questo confine fino al Colle di Nava; a Sud-Ovest il limite è rappresentato dalla linea che tocca le località Ponte di Nava, Pizzo d'Ormea, Punta del Zucco, Laghi Brignola, Rio delle Moglie, Torrente Ellero, Piano Marchiso, Colle di Serpentera, Vallone del Salto, Pian delle Gorre; il limite Ovest è rappresentato dal corso del Pesio.

Con questa scelta del limite Sud-Ovest si è voluto escludere dal presente fascicolo il gruppo Marguareis-Mongioie; qui infatti i fenomeni carsici hanno assunto una estensione ed intensità tali che non hanno riscontro nelle altre zone del Piemonte, e meritano quindi una trattazione a parte. La suddivisione è perciò dettata più da considerazioni speleologiche che non geografiche.

La zona è praticamente tutta montuosa ed è compresa tra i 400 e i 2400 metri s.l.m.

Le quote maggiori si incontrano lungo la dorsale Mindino-Antoroto-Pizzo di Ormea, che si prolunga poi verso il Mongioie e il Marguareis. A Sud-Est di questa dorsale si trova la Valle del Tanaro, mentre a Nord si aprono più valli parallele fra loro con andamento generale Nord-Sud: Mongia, Casotto, Corsaglia, Maudagna, Ellero e Pesio (le testate di queste due ultime però non appartengono più al Monregalese).

La configurazione geologica della zona è molto complessa. Le rocce affioranti preponderanti sono i porfidi quarziferi del Permiano, che si presentano in tipi

svariatissimi, spesso potentemente laminati; essi costituiscono la parte mediana delle valli Ellero, Corsaglia, Casotto e Tanaro; sono pure estesi alla sommità della Val Corsaglia e in Valdarmella dove raggiungono, nel pizzo d'Ormea, la massima elevazione.

I calcari, in massima parte di età mesozoica, sono distribuiti secondo fasce parallele ad andamento generale ENE-OSO, che tagliano trasversalmente le valli (9).

Predominano i calcari dolomitici grigi compatti e brecciati del trias medio, in cui si aprono le principali grotte della zona (Bossea, Caudano, Mottera, Dossi); non molto estesi sono i calcari marmorei del giurassico, affioranti in sottile striscia dal M. Fantino all'Antoroto; più diffuso è il cretaceo, rappresentato da calcari marnosi a lastre o fogliettati, che costituisce i rilievi del Mondolè e della Verzera.

Altri tipi litologici sono variamente presenti nella zona: gli scisti permiani intorno a Pamparato ed a Frabosa Soprana, le rocce della formazione dei calcestristi nella bassa Val Corsaglia, le quarziti e anageniti triassiche che contornano gli affioramenti dei calcari dolomitici; infine, al confine colla pianura, predominano i terreni terziari, rappresentati da marne ed arenarie del miocene.

Abbastanza estesi sono nelle valli rivolte a Nord i depositi morenici würmiani, postwürmiani e recenti; essi ricoprono per notevoli tratti i calcari nelle alte valli Corsaglia ed Ellero.

La tettonica della zona è alquanto varia, presentando numerose serie di pieghe più o meno pronunziate; mancano le grandi dislocazioni.

Il *substratum* impermeabile, dato dal contatto tra i porfidi ed i calcari triassici, è spesso sollevato di molto rispetto al livello di drenaggio delle acque superficiali, costituito dai fondi valle; manca quindi in genere il carso profondo. Vi sono eccezioni, soprattutto in Val Corsaglia: un esempio è dato dai rami più interni della grotta di Bossea.

Un breve discorso a parte merita la Val Pennavaira. Pur appartenendo geograficamente alla Liguria, la testata di questa valle è in provincia di Cuneo; essa presenta numerose grotte che si aprono per lo più in vicinanza del fondo valle. Geologicamente è costituita da un banco di calcare eocenico che si estende da oriente fino allo spartiacque (M. Armetta) e che è interrotto solo per 400 m nei quali affiorano i calcari del trias.

In tutto il Monregalese prevalgono le grotte orizzontali, ma vi sono naturalmente molti pozzi assorbenti, anche a quote piuttosto basse; sono però relativamente poche le grandi zone di assorbimento con doline, campi carreggiati, e pozzi vicini fra loro. I maggiori fenomeni carsici esterni si notano nella zona Prel-Balma, intorno alla Colla dei Termini e sugli altopiani della Val Pennavaira; estesa è la copertura data dal terreno agrario, con colture variabili a seconda dell'altitudine.

In generale, siccome le quote sono relativamente basse, la glaciazione quaternaria non ha avuto una grande influenza nel modellare i rilievi (a parte i depositi morenici di cui si è già detto). Maggiore importanza ha avuto invece nella vita delle cavità, in quanto in quasi tutte si trovano segni di antico riempimento.

Press'a poco tutto il Monregalese presenta le stesse caratteristiche climatiche, variando naturalmente la temperatura con l'altitudine. A causa della vicinanza del mare le precipitazioni sono abbastanza intense; ne poté risultare quindi favorito lo svuotamento postglaciale delle cavità. Salvo casi particolari, il regime dei corsi d'acqua sotterranei corrisponde a quello dei torrenti esterni.

(9) Solo alcuni corsi d'acqua secondari (Sbornina, Borello, rio di Valdinferno) seguono la direzione degli strati calcarei.

Avvertenza.

Salvo rare eccezioni tutti i rilievi topografici sono stati disegnati alla scala 1:200 e successivamente ridotti, più o meno, a seconda delle esigenze tipografiche. La simbologia adottata è comprensibile con facilità, per cui riteniamo superflua ogni spiegazione; comunque è quella proposta dal Rondina (10), ma ulteriormente semplificata.

Nella descrizione di ogni grotta viene riportato il nome dell'autore o degli autori del rilievo topografico; salvo contraria indicazione l'autore del rilievo è anche autore della descrizione ed è personalmente responsabile di quanto scritto. Ma per tutte le grotte di una certa importanza si è cercato di effettuare una descrizione collettiva.

(10) RONDINA G., *Iconografia Speleologica*. Atti Congr. Naz. Spel., Como 1956 Tomo II, mem. IV, R.S.I. e S.S.I., Como 1958.

12

1) LA VAL PENNAVAIRA

a) COMUNE DI ALTO

N. 226 Pi (CN) - LE CAMERE

(v. pag. 141)

N. 206 Pi (CN) - GROTTA DEI BANDITI

Com. di Alto, *Loc.* versante sud del Truc Rocca.

Itinerario

Seguire per circa 150 metri la mulattiera che da Alto porta a Madonna del Lago; quindi abbandonarla e risalire il bosco di castagni per circa 50 metri: la cavità si apre in mezzo a fitta vegetazione e l'ingresso è difficile da trovarsi.
Carta IGM 92 III NO (Nasino); *long.* $4^{\circ} 27' 06''$; *lat.* $44^{\circ} 06' 35''$;
Coordinate UTM: 2018 8480; *dist.* m 160 a Sud del Truc Rocca. *Q. m 740.*

DATI METRICI

Pozzi: 1° (est.) m 11; 2° (est.) m 10

Dislivello totale: m 26

Lunghezza totale: m 48 (p), m 57 (s)

DESCRIZIONE

La cavità si apre nei calcari permiani presso il contatto con un banco di quarziti.

E' di tipo senile, abbondantemente interessata a fenomeni di crollo, tanto che per tutto il tratto ABC (v. rilievo) il soffitto è formato da grossi massi di crollo e il suolo in ogni punto della cavità è formato da detriti di varia dimensione. La cavità presenta due aperture a pozzo in corrispondenza dei punti G ed F ed una apertura (in A) che immette in una galleria discendente.

I rami CE e BG sono impostati su diaclasie pressoché parallele. Anche il trattto BC è impostato su una diaclasi, ma in ogni punto gli abbondanti crolli mascherano ogni forma di morfologia primaria.

La vegetazione arriva fino alla base del pozzo nel punto G.

RILIEVO

Eseguito da Ribaldone nel 1959 (v. pag. 153).

N. 207 Pi (CN) ARMA DELLA COLOMBARA

Com. di Alto, *Loc.* versante sin. del Rio Pennavaire.

Itinerario

Seguire la vecchia carrettabile Alto-Caprauna fino alla prima valletta dopo l'Arma Crosa; quindi per una traccia di sentiero risalire detta valletta verso una gran macchia bianca visibile sulla parete sovrastante la strada. La grotta si apre qui presso sulla sinistra idrografica della valletta.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); *long.* 4° 27' 51"; *lat.* 44° 06' 36";

Coordinate UTM: 1919 8488; *dist.* m 1200 *in direz.* N 75° O *dal campanile di Alto.* Q. m 760.

RILIEVO

Eseguito da Dinale del GSL nel 1959 (vedi pag. 153); descrizione di Ribaldone.

DESCRIZIONE

Grande antro aperto nei calcari marnosi dell'eocene del grande banco che forma il vasto altipiano fra Alto e le Rocche Rosse.

Si tratta di un unico ambiente a pianta triangolare dal suolo pianeggiante e teroso con qualche concrezione sul fondo.

Anche in questo caso, come in quasi tutti gli antri del genere, è possibile notare resti di un banco di scisti che pare occupasse buona parte della cavità e che è stato asportato dalle acque di percolazione e forse anche da quelle del torrente esterno.

Dislivello m + 2; lunghezza m 10.

Scavi archeologici effettuati da Leale Anfossi portarono alla luce ossa di cervo, nonchè frammenti di ceramica d'impasto.

Bibliografia: 2.

N. 246 Pi (CN) GROTTA DI FIANCO ALLA COLOMBARA

Com. di Alto, *Loc.* versante sin. del Rio Pennavaire.

Itinerario

Raggiunta la macchia bianca con l'itinerario della grotta n. 207 Pi (Arma della Colombara), seguire la facile cengia erbosa all'altezza della grotta citata, per circa 40 metri verso ovest e raggiungere così l'apertura di questa cavità.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); *long.* 4° 27' 54"; *lat.* 44° 06' 36";

Coordinate UTM: 1911 8490; *dist.* m 1250 *in direz.* N 75° O *dal campanile di Alto.* Q. m 750.

DATI METRICI

Dislivello totale: m + 9; *lunghezza totale:* m 34 (s).

RILIEVO

Eseguito da Ribaldone nel 1959 (v. pag. 154).

DESCRIZIONE

Come le precedenti si apre alla base di un salto della parete a picco che delimita il banco di calcari marnosi dell'eocene. Si tratta di una galleria con apertura

triangolare lunga una ventina di metri e impostata su diaclasi. Sulla parete meridionale alcune aperture la mettono in comunicazione con uno stretto condotto concrazionato pure impostato su diaclasi. Data la senilità delle forme morfologiche presenti è difficile dare un'interpretazione genetica della cavità. Il fondo è completamente roccioso e mancano tracce di riempimenti di qualsiasi genere.

Scavi archeologici a cura di Leale Anfossi portarono alla luce frammenti di vaso dell'età del bronzo e ossa spezzate di animali.

Bibliografia: 2-3.

N. 247 Pi (CN) - ARMA INFERIORE DELLA COLOMBARA N. 1

Com. di Alto, *Loc.* versante sin. del Rio Pennavaire.

Itinerario

Vedi Arma della Colombara n. 207; la grotta si trova alla base della paretina sottostante la grotta citata.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); *long.* 4° 27' 51"; *lat.* 44° 06' 35";

Coordinate UTM: 1919 8486; *dist.* m 1200 *in direz.* N 75° O *dal campanile di Alto.* Q. m 730.

DESCRIZIONE

Antro di media grandezza molto simile alla grotta n. 207 anche se di dimensioni leggermente inferiori. Fondo terroso e vegetazione all'ingresso; poche concrazioni sul fondo.

Lunghezza m 15 ca.

Sopraluogo eseguito da Ribaldone nel 1959.

Bibliografia: 3.

N. 248 Pi (CN) - ARMA INFERIORE DELLA COLOMBARA N. 2

Com. di Alto. Si trova a pochi metri dalla precedente, verso la valletta.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); *long.* 4° 27' 51"; *lat.* 44° 06' 35";

Coordinate UTM: 1919 8486; Q. m 730.

DESCRIZIONE

Piccolo antro completamente illuminato dello stesso tipo delle grotte n. 207 e 247 Pi. Lunghezza m 6.

Sopraluogo eseguito da Ribaldone nel 1959.

Bibliografia: 3.

N. 243 Pi (CN) - ARMA TREBEGHINA

Com. di Alto, *Loc.* versante sin. del Rio Pennavaire.

Itinerario

Seguire la vecchia carrettabile Alto-Caprauna fino alla valletta laterale che scende da Case Chiapparo. Raggiungere la valletta seguente che proviene dalla quota 841 e già dalla strada è possibile notare, circa 50 metri al disopra, una vasta aper-

tura che si raggiunge seguendo il solco della valletta sulla destra idrografica.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 27' 47"; lat. 44° 06' 34";

Coordinate UTM: 1927 8482; dist. m 1100 in direz. 80° O dal campanile di Alto.

Q. m 720.

DESCRIZIONE

Si tratta di un antro molto simile all'Arma Merizana n. 245 Pi, e si apre nei calcari marnosi dell'eocene. Consta di due vani distinti, posti all'estremità di un più grande antro. Il più piccolo è lungo circa 4 metri, è impostato su diaclasie, ed è diviso in due da una serie di colonnette stalattitiche.

L'altro, più difficile da raggiungersi (III inf.) è lungo circa 6 metri, è impostato su una diaclasi, ed ha le pareti abbondantemente ricoperte da concrezioni. Il suolo di quest'ultimo è ricoperto da uno spesso strato di guano di pipistrello.

Lunghezza totale m 28 (s); dislivello m + 6.

RILIEVO

Eseguito da Ribaldone nel 1959 (v. pag. 154).

FAUNA

E' stata notata la presenza di *Chiroteri* (*Rhinolophus ferrum equinum* Schroeder).

Bibliografia: 3-8.

N. 244 Pi (CN) - GROTTA INFERIORE DELLA TREBEGHINA

Com. di Alto, Loc. versante sin. del Rio Pennavaire.

Itinerario

Seguire l'itinerario dato per l'Arma Trebeghina n. 243 Pi fino a raggiungerla; poche decine di metri a SO si nota la larga e bassa apertura della presente cavità.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 27' 48"; lat. 44° 06' 33";

Coordinate UTM: 1922 8478; Q. m 700 ca.

DESCRIZIONE

Piccolo antro di interstrato dovuto all'asportazione di un piccolo banco di scisti da parte delle acque di percolazione e forse anche da parte delle acque del torrente esterno. Il suolo è formato da terriccio e crosta concrezionata.

Lunghezza m 6. Sopralluogo eseguito da Ribaldone nel 1959.

Bibliografia: 3.

N. 245 Pi (CN) - ARMA MERIZANA

Com. di Alto, Loc. versante sin. del Rio Pennavaire.

Itinerario

Seguire la vecchia carrettabile Alto-Caprauna fino a circa 200 metri oltre il bivio per Aquila d'Arroscia. Raggiungere per balze erbose la base della parete caratterizzata da strisce verticali gialle e nere (concrezioni in disfacimento) e seguirla verso ponente fino a raggiungere la sua estremità occidentale; di qui è pos-

sibile distinguere una vasta apertura sulla parete opposta della valletta in cui ci si viene a trovare.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 27' 42"; lat. 44° 06' 36"; Coordinate UTM: 1938 8486; dist. m 1000 in direz. N 80° O dal campanile di Alto. Q. m 730.

NOTE TECNICHE

Non è necessaria attrezzatura particolare salvo 10 metri di corda per raggiungere la saletta superiore del vano centrale.

DESCRIZIONE

Si tratta di un vasto antro che si apre nei calcari marnosi dell'eocene alla base di una parete che delimita il banco di calcare. All'esterno le forme carsiche, oltre che dalla parete a picco tagliata dal torrente, sono rappresentate da una vasta zona di campi carreggiati che interessa tutta la zona a monte della cavità.

Questa si compone di alcuni vani distinti, abbondantemente riempiti da terriccio e vegetazione, escluso quello più a sud, che è l'unico buio. Abbondanti concrezioni di tipo senile.

Lunghezza m 32; dislivello m + 6.

RILLIEVO

Eseguito da Ribaldone nel 1959 (v. pag. 155).

Bibliografia: 3.

N. 205 Pi (CN) E-TANNE

Com. di Alto, Loc. Rio Croso.

Itinerario

Da Alto prendere il sentiero in direz. N che tocca Casotto (m 627) e quindi si dirige verso il Rio Croso, passando poco lungi dalla grotta.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 27' 03"; lat. 44° 07' 31"; Coordinate UTM: 2025 8652. Q. m 760.

DESCRIZIONE

Si tratta di due piccoli pozzi uniti fra di loro da un breve cunicolo. Sviluppo di 10 m circa, dislivello di m — 7 Si tratta nel complesso di cavità scarsamente interessante.

Bibliografia: 2.

N. 241 Pi (CN) - IL PERTUSO

Com. di Alto, Loc. Fonte Radice.

Itinerario

Seguire la nuova carrozzabile Alto-Caprauna fino alla località Fonte Radice; risalire le balze erbose fino a vedere l'ampia apertura segnata anche sulla tavoletta IGM.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 28'30"; lat. 44° 07' 03";

Coordinate UTM: 1830 8568; dist. m 1800 in direz. N 80° E dal campanile di Caprauna. Q. m 1000.

DESCRIZIONE

Si tratta di un vasto antro lungo 15 metri, assai visibile da lontano; ha pianta triangolare, presenta una larga apertura, ed è completamente illuminato. È stato assai spesso adibito a stalla per pecore e capre e quel poco di riempimento che vi si trova è dovuto in gran parte alla permanenza di questi animali.

FAUNA

E' stata notata la presenza di Coleotteri (*Duvalius gentilei* Gestro).

Sopralluogo eseguito da Dinale del GSL nel 1959.

Bibliografia: 3-4-8.

N. 281 Pi (CN) - GROTTICELLA IN PARETE DI S. BASTIANO

Com. di Alto, Loc. S. Bastiano.

Itinerario

Seguire la vecchia carrettabile Caprauna-Alto fino al bivio per Aquila d'Aroscia; di qui abbandonare la carrettabile per salire verso una caratteristica parete solcata da strisce bianche, gialle e nere; al centro è visibile l'apertura della grotta in corrispondenza di un canale verticale.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 27' 34"; lat. 44° 06' 28";

Coordinate UTM: 1954 8462 (posizione approssimativa). Q. m 590 ca.

NOTE TECNICHE

Necessari 5 chiodi ad espansione e 3 normali per raggiungere l'ingresso. Si attacca la parete sottostante l'apertura sulla destra rispetto alla verticale del buco (III), dopo qualche metro si supera una placca verticale con due chiodi (V) e quindi si entra nel solco strapiombante che si sale con chiodi ad espansione (A2, A3), quindi con un delicato passaggio in spaccata si raggiunge il buco (V sup.).

ESPLORAZIONE E RILIEVO

Ribaldone 1962 (vedi pag. 156).

DESCRIZIONE

Si apre nei calcari marnosi dell'eocene a circa 25 metri dalla base della parete che delimita tale banco lungo la valle. La grotta è impostata su una diaclasi e all'interno presenta abbondanti colate stalagmitiche che finiscono per intasarla. L'aspetto degli otto metri transitabili è molto simile al Garbo delle Rocche Rosse n. 171 Pi, ed anche morfologicamente la cavità si presenta come un'antica risorgenza ormai insenilita.

N. 208 Pi (CN) ARMA DA VIA

Com. di Alto, Loc. Rocche Rosse.

Itinerario

Seguendo la vecchia carrettabile da Alto verso Caprauna, poco prima di raggiungere le Rocche Rosse si incontra un grande antro segnato sulla tavoletta IGM.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 28' 46"; lat. 44° 06' 47"; Coordinate UTM: 1798 8524; dist. m 1450 in direz. N 100° E dal campanile di Caprauna.

DESCRIZIONE

Grande antro lungo circa 20 metri, completamente illuminato e molto simile a «Il Pertuso» n. 241. Scavato in interstrato nei calcari dell'eocene alla base della grande parete a picco che li delimita, presenta resti di un interstrato scistoso, come in tanti antri di questo tipo. Qualche concrezione sul fondo. Adibito a stalla e pagliaio, non presenta riempimenti.

RILIEVO

Eseguito da Dinale del GSL (v. pag. 155). Descrizione di Ribaldone.

Bibliografia: 4.

N. 285 Pi (CN) - RISORGENZA PRESSO L'ARMA DA VIA

Com. di Alto, Loc. Rocche Rosse.

Itinerario

Seguire l'itinerario dato per l'Arma da Via n. 218; a poche decine di metri verso Alto, a lato della strada, si apre questa piccola grotticella.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 28' 43"; lat. 44° 06' 47"; Coordinate UTM: 1804 8523; Q. m 730.

DESCRIZIONE

Si tratta di una piccola risorgenza (portata di qualche litro al secondo) aperta nei calcari marnosi dell'eocene. L'apertura della cavità è doppia e consta cioè di un ingresso inferiore con un torrentello presto impercorribile e di un ingresso superiore che immette in uno stretto condotto di 10 metri a sezione ellittica, al fondo del quale si raggiunge nuovamente il torrentello in un punto in cui fa sifone. Anzi si incontrano ben due sifoni: uno a monte e uno a valle con un breve tratto a pelo libero di raccordo. Si tratta dunque di una risorgenza di tipo giovanile con forme morfologiche ancora per nulla alterate anche nella parte superiore più antica.

Dislivello m + 1,5; lunghezza m 24.

RILIEVO

Eseguito nel 1962 da Ribaldone (v. pag. 156).

b) COMUNE DI CAPRAUNA

N. 171 Pi (CN) - GARBO DELLE ROCCHE ROSSE

Com. di Alto e Caprauna, Fraz. Carpenea, Loc. Rocche Rosse.

Itinerario

Seguire la nuova carrozzabile Alto-Caprauna fino alla Fonte Radice; quindi la

mulattiera fino a casa Carpenea. Qui giunti, guardando le Rocche Rosse, si nota a metà parete un'apertura allungata verticalmente che si raggiunge con facile arrampicata.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 28' 52"; lat. 44° 07' 03"; Coordinate UTM: 1792 8576; dist. m 1300 in direz. N 85° E dal campanile di Caprauna. Q. m 1030.

DESCRIZIONE

Si tratta di un condotto pianeggiante lungo 33 metri, residuo di un'antica rete assorbente. Presenta due ingressi: uno di tipo assorbente (nel territorio di Alto) sul tavolato formato dalla faccia superiore degli strati di calcare marnoso dell'eocene, un altro di tipo esotorio (nel territorio di Caprauna); essi sono collegati da una galleria che presenta evidenti tracce di una circolazione sia a pressione sia a pelo libero. In prossimità dell'ingresso assorbente un piccolo salto immette in una saletta dove le concrezioni e il restringersi della diaclasi non consentono di proseguire.

Attualmente si tratta di una cavità di tipo senile anche se è probabile che in periodo di forti piogge possa ancora funzionare da esotorio e cavità assorbente.

FAUNA

E' stata notata la presenza di
Crostacei: Porcellio, non meglio identificato;
Aracnidi: Nesticus eremita italica Di Caporiacco - Ixodes hesagonus Leach;
Ortotteri: Dolichopoda, non meglio identificata.

ARCHEOLOGIA

Da alcuni speleologi del GSL di Genova furono trovate in questa grotta ossa umane e di animali (non meglio identificate).

RILIEVO

(v. pag. 156) a cura di Dinale e Maifredi del GSL. Descrizione di Ribaldone.

Bibliografia: 2-8.

N. 283 Pi (CN) - PICCOLO ANTRO DELLE ROCCHE ROSSE

Com. di Caprauna, Loc. Rocche Rosse.

Itinerario

Seguire la nuova carrozzabile Alto-Caprauna fin dopo la galleria delle Rocche Rosse. A questo punto scendere per il ripido pendio sino alla base delle Rocche Rosse per circa 150 metri fino ad incontrare la piccola apertura della grotta.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 28' 57"; lat. 44° 07' 00"; Coordinate UTM: 1773 8562; dist. m 1200 in direz. N 80° E dal campanile di Caprauna. Q. m 850.

DESCRIZIONE

Si tratta di una piccola cavità formata da due ambienti sovrapposti aperti negli strati del banco di calcari marnosi dell'eocene delimitati dalle Rocche Rosse. La cavità si apre in una diaclasi diretta E-O, cioè perpendicolare alla parete; è formata da un vano inferiore in lieve pendenza verso l'esterno, chiuso da concrezioni, dal suolo inizialmente a terriccio e poi concrezionato. Esattamente sopra

questo si ha, nella stessa direzione, un altro piccolo ambiente dal suolo roccioso e concrezionato. Il soffitto è alterato da piccoli crolli.

Lunghezza totale m 12; dislivello m + 2.

RILIEVO

Eseguito nel 1962 da Ribaldone (vedi pag. 154).

N. 204 Pi (CN) - ARMA TARAMBURLA

Sinonimi: Grotta dell'acqua, Grotta delle Allegrezze.

Com. di Caprauna, *Loc.* sorgente dell'acquedotto di Alassio.

Itinerario

Da Caprauna seguire la vecchia carrettabile per Alto fino al solco torrentizio prima delle Rocche Rosse; abbassarsi entrando nel solco stesso; la cavità si trova a 20 metri di dislivello rispetto alla carrettabile.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 29' 01"; lat. 44° 06' 57";

Coordinate UTM: 1765 8553; dist. m 1100 in direz. N 87° E dal campanile di Caprauna. Q. m 765.

DATI METRICI

Dislivelli parziali: dall'ingresso al 1° sifone: m — 12 (dato approssimativo riferito ai periodi di portata media). Dall'ingresso al 2° e al 3° sifone: m + 13.

Dislivello totale, dall'ingresso al punto più alto: m + 44.

Pozzi: 1° m — 13; 2° m + 11 (foro in parete da risalire).

Lunghezze parziali: r.p. dall'ingresso al 2° sifone m 193 (p); dd. prima del secondo sifone: m 85 (p); rami oltre il 2° sifone: m 184 (p).

Lunghezza totale: m 462 (p).

NOTE TECNICHE

Il pozzo di 13 metri si discende con facilità arrampicando; la scaletta sarebbe d'impaccio perchè è molto stretto, utile invece una corda di 20 metri.

Nella sala del 2° sifone c'è un'apertura a 14 metri dal pelo dell'acqua. La si raggiunge arrampicando sulla sinistra fino all'altezza della volta (passaggi di III grado) a 19 metri dal suolo, quindi traversando in arrampicata su una placca concrezionata per 2 metri (molto difficile) fino a raggiungere uno spuntone su cui si può piazzare una corda doppia grazie alla quale si raggiunge dall'alto l'apertura. Sono utili chiodi ad espansione per facilitare la traversata verso lo spuntone; necessaria una corda di 20 metri per assicurazione, una di 20 metri per la corda doppia e 15 metri di scaletta metallica.

Nei periodi di estrema magra non occorre alcuna muta impermeabile, che di solito è necessaria. Nei periodi di piena non è possibile entrare nella grotta perchè l'ingresso forma sifone.

ESPLORAZIONI

1*: Giorcelli del Gruppo Grotte Milano (1956); si fermò al secondo sifone dopo aver disostruito con mine il pozzo di — 13 metri. Non proseguì perchè non poté raggiungere l'apertura sovrastante.

2*: Carbone, Maifredi, Dinale, Ribaldone del Gruppo Speleologico A. Issel (1961). Esplorazione completa.

RILIEVO

Eseguito da membri della spedizione Giorcelli fino al secondo sifone, ma mai pubblicato. Rilevato nuovamente da Balbiano e Sonnino del GSP (1966). Oltre il sifone rilievo completo di Ribaldone (1961). Vedi a pag. 160 (tavola fuori testo) il rilievo Balbiano Sonnino Ribaldone.

DESCRIZIONE DELLA ZONA

La grotta si apre nei calcari del trias affioranti alla base delle Rocche Rosse e precisamente in un solco torrentizio affluente del Rio Pennavaire. Tale banco di calcari è riccamente fratturato e nel lato occidentale fagliato in una direzione preferenziale che è press' a poco la direzione delle diaclasie in cui è impostata la Grotta della Taramburla (come pure la inf. e la sup. della Taramburla).

La zona in prossimità della grotta presenta una copertura terrosa con alberi a medio ed alto fusto; nella parte alta dell'affioramento triassico si ha una zona di assorbimento non molto estesa e limitata da non grandi ghiaioni di detrito di falda provenienti dalle pareti dei confinanti banchi eocenici.

DESCRIZIONE DELLA CAVITA'

La grotta consta di due parti distinte: una attiva in cui scorre perennemente un grosso torrente che alimenta le acque sorgenti dell'acquedotto di Alassio, l'altra inattiva o saltuariamente attiva che è parte iniziale. Quest'ultima, con apertura nel solco torrentizio, assorbe le acque esterne e le convoglia verso la parte attiva, salvo poi a funzionare come risorgenza di troppo pieno quando le acque della parte attiva occupano tutti i vani.

L'ingresso della grotta ha forma triangolare ed è più stretto di qualche anno fa, per i detriti precipitati in seguito all'allargamento della carrozzabile sovrastante. Il suolo è coperto di massi e le pareti di muschio verde.

Una breve galleria discendente lavorata a marmitte e impostata su diaclasie immette in una saletta dal suolo terroso, con qualche masso, e volta con numerosi scallops e piccole marmitte inverse. Questa saletta è lunga 15 metri e nei periodi di piogge si riempie d'acqua formando un lago che può raggiungere i due metri di profondità. Se supera questo livello l'acqua si riversa in uno stretto cunicolo impraticabile e raggiunge il torrente sottostante. Quando però la portata del torrente è particolarmente forte, il livello della falda attiva aumenta, l'acqua percorre questo cunicolo e altri in senso inverso; la sala iniziale viene completamente allagata, forma sifone, e quindi l'ingresso funziona da uscita di troppo pieno.

Oltre la sala iniziale, libera dall'acqua di solito fra giugno e settembre, si incontra un bivio: a sinistra in alto c'è una breve galleria fossile ascendente, sempre a sinistra, ma più in basso, si prosegue in stretti cunicoli per qualche decina di metri; il suolo è formato da pozze d'acqua dalle pareti di concrezione (gours); siamo sempre in condotti impostati su diaclasie.

Si arriva tosto sull'orlo del pozzetto di 13 metri allargato dalla spedizione Giorcelli con numerose mine. Esso ha sezione ellittica, pareti lavorate dall'acqua, e immette in una galleria altissima (15-20 metri) e larga dai 2 ai 3 metri in cui precipita il torrente ipogeo con fragorosa cascata formando poco oltre uno stretto sifone (primo sifone).

Dalla base del pozzetto si risalgono abbastanza facilmente alcune rapide che precedono la cascata e si perviene nella galleria principale del torrente dove questo assume un andamento regolare e pianeggiante. In periodo di piena una di queste rapide si trasforma in una vera cascata, di 5 metri, che provoca un vento locale fortissimo; la si supera sulla destra.

A monte delle rapide si incontra sulla sinistra una diramazione orizzontale dapprima, che termina in un laghetto sifonante, il cui livello però non sembra in relazione col livello del torrente.

La galleria principale si addentra quindi verso l'interno del monte in modo relativamente uniforme; presenta numerosi allargamenti dovuti a crolli, ma per lo più si tratta di un condotto in diaclasi allargato verso il basso a sezione triangolare (triangolo scaleno) con una parete strapiombante molto fratturata e con segni di livelli, e con una parete subverticale molto più liscia e meno lavorata. In molti punti si hanno forme morfologiche di erosione molto evidenti, mentre i crolli hanno alterato quello che poteva essere il primitivo condotto sotto pressione.

Dopo circa 60 metri una diramazione sulla destra conduce ad una saletta molto concrezionata; poco dopo a sinistra, si trova un caratteristico insolcamento del torrente in corrispondenza di un contatto con scisti friabili.

Al termine di questa lunga galleria si giunge ad una vasta sala con un lago sifonante (secondo sifone); le misure della sala sono: m 9 × 8, altezza m 18 ÷ 20. Un'ampia apertura a 14 metri dal pelo dell'acqua immette in una vasta zona a morfologia senileggianti, almeno in alcuni punti. Dall'apertura fuoriesce una collata di concrezione liscia e verticale, alta ben 11 metri. In cima a questa si apre una saletta con ampie e profonde vasche concrezionate (gours), di qui un nuovo salto formato da colate di concrezioni alto circa 4 metri immette in un vasto salone occupato da grandi massi di crollo. La parete a sinistra del salone è nuovamente occupata da scisti e roccia molto fratturata, più compatta è invece la parete di destra.

Il salone è lungo 30 metri circa ed è praticamente pianeggiante; verso la fine prosegue in salita per 20 metri mentre la volta si abbassa fino a raggiungere il suolo; al fondo è chiuso da concrezioni. In questo tratto in salita un fenomeno di anastomosi ha scavato un piccolo solco che si perde fra i massi quando il salone si fa pianeggiante.

Sulla destra, al termine del tratto pianeggiante del salone, si trova una vasta apertura che immette in una galleria in discesa dalla caratteristica sezione trasversale a forma di pera, impostata cioè su diaclasi e allargata da uno scorrimento di acque sotto pressione. Le pareti sono interamente ricoperte di scallops di dimensioni variabili dai 3 ai 15 cm e a pianta piuttosto tondeggiante. Un piccolo solco, scavato da un torrentello a pelo libero, incide il pavimento della galleria per tutta la sua lunghezza (circa 20 metri).

Al termine un salto di 4 metri permette di raggiungere una saletta formata dall'incontro di numerose diaclasi. All'inizio della galleria testè descritta, sulla destra scendendo, si incontra un pozzo inclinato lungo 26 metri, con caratteristiche analoghe, attraverso cui si raggiunge un lago sifonante (terzo sifone, allo stesso livello del secondo); da notare che negli ultimi 13 metri del pozzo le pareti non presentano più incrostazioni argillose, ma paiono ben pulite come per il passaggio, relativamente recente, di acqua che evidentemente risale nei periodi di piena.

La galleria da cui si diparte il pozzo conduce, come si è accennato, ad una saletta formata da un nodo di diaclasi in cui se ne possono distinguere tre come principali; esse sono dirette rispettivamente a NNE, NE, SE.

La prima, diretta a NNE, forma una galleria che nella sezione ricorda un «otto», cioè ha il profilo di due gallerie con sezione a forma di pera che, inizialmente sovrapposte, si siano unite in una sola; le pareti, sempre rocciose, sono pure qui ricoperte di scallops e il suolo è solcato da uno stretto cañon poco profondo. Questa galleria è lunga 18 metri ed è in comunicazione colla diaclasi diretta a NE attraverso a stretti passaggi; l'altra diaclasi diretta a SE forma una breve galleria in discesa che finisce perché intasata da sabbia.

Dove si incontrano le due gallerie iniziate dalle diaclasie dirette a NNE e NE, si ha un nuovo condotto dalla sezione caratteristica a forma di ellisse e diretto verso NO; impostato in un interstrato, presenta suolo e pareti rocciose e ricoperti di scallops di grandi dimensioni; manca ogni traccia di riempimento. Dopo circa 10 m si arriva ad una saletta originata dall'incontro della galleria ellittica con una diaclasi trasversale; sempre numerosi gli scallops e di grandi dimensioni (15 × 20 cm).

A questo punto si viene ad essere esattamente sotto il grande salone precedentemente descritto e attraverso passaggi fra grossi massi è possibile risalire in prossimità del suo inizio.

I grandi crolli del salone alterano però la primitiva rete idrica di cui sono resti molto evidenti le gallerie laterali più sopra descritte.

FAUNA

Da Dinale sono stati raccolti i seguenti esemplari (1959):

Apopestes spectrum Esp.;

Dolichopoda ligustica ligustica Baccetti et Capra;

Hydromantes italicus Dunn.

Bibliografia: 4.

N. 227 Pi (CN) - GROTTA INFERIORE DELLA TARAMBURLA

Com. di Caprauna, Loc. sorgente dell'acquedotto di Alassio.

Itinerario

Da Caprauna seguire la vecchia carrettabile per Alto fino all'ultimo solco torrentizio prima delle Rocche Rosse. Abbassarsi nel solco stesso fino a raggiungere la costruzione in muratura della presa dell'acquedotto di Alassio: pochi metri a ovest si apre la cavità in questione, dal caratteristico ingresso triangolare.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 29' 01"; lat. 44° 06' 55";

Coordinate UTM: 1763 8549; dist. m 1100 in direz. E dal campanile di Caprauna.

Q. m 740 ca.

DATI METRICI

Dislivello: m + 3; lunghezza m 35.

RILIEVO

Eseguito nel 1962 da Ribaldone (v. pag. 157).

DESCRIZIONE

Si apre nel solco torrentizio della Taramburla a pochi metri dal rio Pennavaire; il terreno è calcare del trias e ci troviamo di fronte ad una grotta impostata su una diaclasi parallela al solco torrentizio esterno in cui si apre. A monte della grotta, ma pur sempre nel medesimo solco torrentizio, si trovano numerose e profonde marmitte intasate da massi, ma in evidente comunicazione con una rete ipogea impostata su una rete di diaclasie che si ritrova nella più estesa grotta della zona, quella della Taramburla n. 204 Pi.

All'interno si ha un condotto pressoché unico ascendente nel primo tratto e poi descendente verso una pozza d'acqua poco profonda che ne occupa il fondo. Tre metri dopo l'ingresso si incontra l'unica stretta diramazione, comunicante con l'esterno. Le sezioni trasversali della galleria principale, per quanto siano quasi

sempre a contorni arrotondati e manchino in genere di spigoli vivi, presentano di preferenza una direzione di allungamento verso l'alto. Il fondo del tratto ascendente di galleria è scavato nella roccia dall'azione delle acque a pelo libero, nel tratto discendente è formato invece da sabbia depositata dall'acqua della pozza terminale; qui si hanno delle variazioni di livello dovute probabilmente a comunicazioni con la rete idrica della Taramburla n. 204 Pi e quindi con la rete idrica della sorgente dell'acquedotto di Alassio.

Bibliografia: 3.

N. 228 Pi (CN) - GROTTA MINORE DELL'ACQUA

Sinonimo: Grotta di fianco alla inferiore della Taramburla.
Com. di Caprauna, *Loc.* sorgente dell'acquedotto di Alassio.

Itinerario

Come per la grotta n. 227 Pi raggiungere le prese dell'acquedotto di Alassio; di qui seguire il corso del rio Pennavaire verso monte per 70 metri fino ad incontrare il cañon in cui scorre il rio; risalire la riva sinistra idrografica per 20 metri di dislivello e al di sopra del punto più incassato del cañon si troverà l'ingresso della grotta.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); *long.* 4° 29' 04"; *lat.* 44° 06' 55";
Coordinate UTM: 1757 8545. *Q. m* 770 *ca.*

DESCRIZIONE

La cavità si apre nei calcari del trias dell'affioramento alla base delle Rocche Rosse e qui gli strati sono diretti a N + 190° e immersi di 25° L'ingresso è aperto in un interstrato fra straterelli poco potenti in cui il gioco delle fratture è stato facile; l'origine primaria è però dovuta all'azione delle acque. L'ingresso pianeggiante è in corrispondenza di un solco canale sovrastante il cañon in cui scorre il rio Pennavaire; evidente segno, questo, di una fuoruscita d'acqua.

Dopo un tratto piano a fondo terroso, un breve tratto discendente immette in una saletta a sezione tondeggiante da cui si può accedere, attraverso uno stretto passaggio, ad una galleria di interstrato con soffitto modellato a lapiaz inverso e fondo a «gours».

Dislivello: m — 1,5; *lunghezza* m 26.

RILIEVO

Eseguito nel 1962 da Ribaldone (v. pag. 157).

Bibliografia: 3.

N. 284 Pi (CN) GROTTA SUPERIORE DELLA TARAMBURLA

Com. di Caprauna, *Loc.* sorgente dell'acquedotto di Alassio.

Itinerario

Seguire la nuova carrozzabile Alto-Caprauna fino al secondo ponte in muratura dopo la galleria delle Rocche Rosse (a 150 metri); scendere l'ampio cono detritico formato dalla costruzione della strada e raggiungere il solco torrentizio;

seguirlo sul fondo fino a trovare la piccola apertura della cavità, 80 metri al di sotto della strada.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 29' 11"; lat. 44° 07' 01";

Coordinate UTM: 1741 8566; dist. m 900 in direz. N 80° E dal campanile di Caprauna. Q. m 860.

DATI METRICI

Dislivelli: m — 13, + 3.

Pozzi: uno di m 6, adiacente la sala.

Lunghezze parziali: r.p.: m 48 (s); dd.: m 62 (s).

Lunghezza totale: m 110 (s).

RILIEVO

Eseguito nel 1959 da Ribaldone (v. pag. 157).

NOTE TECNICHE

L'unico pozzo si può facilmente scendere arrampicando; più difficile un salto di 4 metri nella diramazione orientale: passaggio di III sup.

DESCRIZIONE DELLA ZONA

La grotta si trova al centro di un solco torrentizio e scende in direzione opposta rispetto a quella dell'eventuale torrente, cioè si dirige verso monte. Si apre nei calcari dolomitici del trias che formano in questo punto un ristretto affioramento limitato ad Est dalle Rocche Rosse e ad Ovest da un gran paretone di faglia a circa 400 metri dalle Rocche Rosse.

A sud tale affioramento scende fin sul Rio Pennavaire, che scorre in un profondo cañon. Nel punto in cui si apre la grotta, ancora poco interessato alle grandi faglie che interessano invece la parte occidentale del banco di trias, gli strati sono pressoché paralleli a quelli del banco eocenico superiore, qui asportato, e sono diretti a N + 210° e inclinati di 32°. Mancano vistose forme di carsismo, rappresentato unicamente da qualche pinnacolo e, più in alto, da qualche ghiaione. Abbondante vegetazione e spessa coltre terrosa ricoprono la superficie all'esterno.

DESCRIZIONE DELLA CAVITA'

Si tratta di una forma abbastanza tipica di retroversione del corso: il ramo principale della cavità sfrutta infatti un sistema di diaclasie parallele al solco torrentizio esterno, vale a dire dirette a N, quindi viene a trovarsi esattamente sotto al solco stesso. L'apertura tondeggiante è alla base di un piccolo salto del torrente (spesso asciutto) ed ha caratteristiche funzionali di tipo assorbente; cioè, entro un limite di portata compatibile con le dimensioni stesse dell'apertura, può assorbire anche tutta l'acqua del torrente esterno.

Dopo un primo tratto impostato su una diaclasi si perviene ad una vasta sala dal suolo formato da abbondante detrito; il soffitto è costituito dal piano di stratificazione interessato da abbondanti fenomeni di crollo dovuti ad una fitta rete diaclasica.

La parte occidentale della sala è formata da un pozzetto a sezione orizzontale ellittica e verticale a semisferoide (in quanto intasato da ghiaia e sabbia). Nella parte orientale della sala una galleria porta ad una nuova saletta. Lungo questa sono visibili resti di una circolazione a pelo libero con caratteristici slarghi tipo meandri; al fondo una apertura impraticabile è intasata da sabbia e concrezioni. Esattamente 4 metri al di sopra di questo punto inizia una galleria ascendente di 10 metri che permette di raggiungere una zona a caratteristiche funzionali as-

sorbenti in prossimità dell'esterno (radici in volta) formata da una serie di diaclasi assorbenti ora parzialmente intasate da concrezioni. Il fondo è sempre formato da massi di piccola e media dimensione originati da crolli in posto. Tutta questa parte ha però assunto un aspetto tipicamente senile.

N. 279 Pi (CN) GROTTA DELLA SERRA

Com. di Caprauna, Fraz. Chiazzuola.

Itinerario

Da Caprauna scendere per la mulattiera che passa per Case Mezzane fino al rivo Pennavaire; risalire il letto del torrente per 300 metri fino ad incontrare il valloncello che discende fra Ruora e Chiazzuola. Risalirlo per 100 metri: dove è sbarrato da un salto di rocce si scorge a destra la grotta.

Carta IGM 91 IV NE (Ormea); long. 4° 03' 04"; lat. 44° 06' 36";

Coordinate UTM: 1621 8492; dist. m 700 in direz. N 150° O dal campanile di Caprauna. Q. m 870.

DESCRIZIONE

Si apre quasi al limite occidentale del banco di calcari marnosi dell'eocene che, interrotto dal vallone della Taramburla (n. 204 Pi) si estende di qui fin quasi al passo di Prale. Nella sua parte SO, in prossimità del contatto con le rocce che occupano tutta la zona della Rocca delle Penne (m 1501), il banco si assottiglia notevolmente e si presenta assai spesso in lenti scistose alternate a zone di roccia più compatta.

La grotta è aperta in una pila di scisti a contatto con il calcare più compatto; sfruttando un interstrato scistoso l'acqua si è aperta una galleria lunga 26 metri che termina in strettoie impraticabili e ostruite da massi.

E' in leggera salita per i primi 10 metri (disliv. m + 2,5) e per il resto del suo sviluppo è pianeggiante; a circa 20 metri dall'ingresso, si trova sulla sinistra una profonda pozza d'acqua in comunicazione con il torrente esterno: questo infatti pochi metri a monte della grotta si perde in profonde e strettissime diaclasi (impraticabili) e ricompare, fuoruscendo con violenza, da una apertura della roccia larga pochi decimetri, a circa 5 metri dall'ingresso della grotta.

La pozza interna risulterebbe quindi come un livello piezometrico del torrente esterno; nei periodi di piena l'acqua risale invadendo tutta la cavità arrivando anche ad uscire con violenza dall'ingresso della grotta.

Notevoli sono le forme morfologiche di erosione che si notano all'interno nonostante che la natura scistica della roccia provochi frequenti crolli.

Dopo i primi 10 metri in salita in cui il fondo è prevalentemente roccioso, per tutto il resto della grotta si ha sul suolo abbondantissima sabbia che per qualche tempo è stata sfruttata dagli abitanti di Caprauna.

RILIEVO

Eseguito nel 1962 da Ribaldone (v. pag. 158).

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Aracnidi: Meta menardi Lateille;

Coleotteri: Duvalius gentilei Gestro, Duvalius gentilei var. ingunus Dodero).

Bibliografia: 4-8.

N. 278 Pi (CN) - GROTTA DELLE ROCCHE DU RE

Com. di Caprauna, *Loc.* Rocche du Re.

Itinerario

Da Caprauna raggiungere la cappelletta di Madonna Guarneri; di qui proseguire lungo la mulattiera dell'Armetta per 300 metri fino alle Rocche du Re; i tre ingressi della grotta sono a pochi metri dalla mulattiera.

Carta IGM 91 IV NE (Ormea); *long.* 4° 30' 23"; *lat.* 44° 07' 29";

Coordinate UTM: 1581 8655; *dist.* m 400 *in direz.* N 55° O da *Madonna Guarneri*. *Q.* m 1375.

DESCRIZIONE

La grotta si apre nei calcari marnosi dell'eocene che si estendono su tutto il versante meridionale del M. Armetta.

E' piccola ma interessante, probabilmente residuo di più complessi sistemi carsici: si tratta di cinque brevi tratti di galleria tutti impostati su una rete di diaclasi a due direzioni preferenziali, rispettivamente verso N e verso N + 75°. Si tratta sempre di piccoli condotti a pareti e suolo interamente rocciosi, tolto pochi tratti di fondo ghiaioso. Ben tre dei cinque condotti hanno un'apertura all'esterno; in alcuni punti tracce di circolazione in pressione.

Lunghezza totale m 38; dislivello m 2.

RILIEVO

Eseguito nel 1962 da Ribaldone (v. pag. 158).

N. 280 Pi (CN) - SCIAPA D'LA TANA

Com. di Caprauna, *Loc.* Madonna Guarneri.

Itinerario

Da Caprauna raggiungere la cappelletta di Madonna Guarneri, risalire verso O le balze erbose a terrazze e poi proseguire nella stessa direzione su un terreno più scosceso, fino a un caratteristico masso, unico in un certo raggio, presso cui si apre la grotta (difficile a trovarsi).

Carta IGM 91 IV NE (Ormea); *long.* 4° 30' 22"; *lat.* 44° 07' 21";

Coordinate UTM: 1580 8629; *dist.* m 240 *in direz.* N 80° O da *Madonna Guarneri*. *Q.* m 1325.

DESCRIZIONE

E' una stretta spaccatura che si apre a pozzo con diversi ingressi; si tratta di una diaclasi fagliata intasata da massi di crollo. Anche questa piccola cavità si apre nei calcari eocenici ed è facilmente discendibile senza attrezzatura alcuna.

Lunghezza m 20 circa, dislivello m — 10.

Sopralluogo eseguito da Ribaldone nel 1962.

N. 282 Pi (CN) - L'ARMA

Com. di Caprauna, Loc. versante SE del Monte della Guardia.

Itinerario

Da Caprauna seguire per 2 Km la nuova carrozzabile per Ormea fino ad arrivare sotto l'ampio cavernone segnato sulla tavoletta IGM che si raggiunge risalendo facili balze erbose.

Carta IGM 91 IV NE (Ormea); long. 4° 30' 54"; lat. 44° 07' 11";

Coordinate UTM: 1512 8601; dist. m 600 in direz. N 105° E dal Monte della Guardia. Q. m 1400 ca.

DESCRIZIONE

Si tratta di un grande antro aperto nei calcari marnosi dell'eocene alla base di una grande parete che delimita il banco stesso. Si addentra per 32 metri all'interno del monte e presenta andamento più o meno pianeggiante (dislivello m + 1) e sezione costantemente triangolare che si stringe verso l'interno. L'ingresso misura m 15 × 4.

Tutto l'antro è impostato su una frattura quasi verticale a contatto con un piccolo strato di scisti; solo nella parte terminale presenta qualche concrezione.

RILIEVO

Eseguito nel 1962 da Ribaldone (v. pag. 159).

30

2) LA VAL TANARO

a) ZONA DI MONTE ARMETTA E ALTRE GROTTE SULLA DESTRA DEL TANARO

N. 216 Pi (CN) - GROTTA PICCOLA DI M. ARMETTA

Nome dialettale: sconosciuto.

Com. di Ormea, *Loc.* versante NO nel Monte Armetta.

Posizione: long. $4^{\circ} 30' 51''$; lat. $44^{\circ} 08' 12''$. Si trova poche decine di metri ad E rispetto alla Grotta Grande, a una quota leggermente superiore.

Coordinate UTM: 1520 8788.

DESCRIZIONE

Cunicolo di 12 metri inizialmente alto due metri, poi progressivamente più basso finché si restringe in una fessura piena di ciottoli e terra. È illuminato completamente.

L'ingresso si trova in parete, ma è facilmente raggiungibile.

(Sopraluogo eseguito da Santacroce nel 1960).

Bibliografia: 3.

N. 217 Pi (CN) - GROTTA GRANDE DI M. ARMETTA

Nome dialettale: sconosciuto.

Com. di Ormea, *Loc.* versante NO del Monte Armetta.

Itinerario

Per mezzo di mulattiera prima e di sentiero poi, si raggiunge la cima del Monte Armetta. In vetta si abbandona il sentiero, e per prati in leggera pendenza, sul versante di Ormea, si giunge facilmente alla grotta.

Carta IGM 91 II NE (Ormea); long. $4^{\circ} 30' 52''$; lat. $44^{\circ} 08' 12''$;

Coordinate UTM: 1518 8788; *dist.* m 80 *in direz.* N 20° O *dal monte Armetta.*

Q. m 1720.

DESCRIZIONE

Cavità costituita da un ampio salone (m 20×15 , alto m 10 circa) visibile da lontano, tutto perfettamente illuminato; lateralmente si trovano due cunicoli con sviluppo di 2-3 metri. (Sopraluogo eseguito da Santacroce nel 1960).

Bibliografia: 3.

N. 126 Pi (CN) - GARB DEL DIGHEA

Com. di Ormea, Fraz. Alpisella, Loc. Colla Bassa.

Itinerario

Da Ormea si segue la carreggiabile per Alpisella e di qui la strada di Caprauna da cui si stacca, alle falde NO del M. della Guardia, una mulattiera che conduce alla Colla Bassa. La grotta si apre a circa 200 metri dalla Colla e si raggiunge seguendo il crinale erboso in direzione del M. Armetta: l'ingresso è visibile alla base di uno scalino roccioso.

Carta IGM 91 II NE (Ormea); long. 4° 31' 09"; lat. 44° 07' 40";

*Coordinate UTM: 1480 8601; dist. m 1030 in direz. S 26° O dal M. Armetta.
Q. m 1590 ca.*

DESCRIZIONE

L'ingresso basso (m 1 × 4) volto a S, aperto in calcare del trias, immette attraverso un restringimento in un salone ascendente (m 10 × 25) con frane e setti rocciosi, isolati dalla fusione di cavità aperte in diaclasi parallele (ben visibili nella volta); ai lati vi sono brevi cunicoli e laminatoi. Il salone termina dopo breve salita in un vano chiuso con nicchiette e pozza d'acqua in disgelo. Verso la sua metà presenta sul lato destro una spaccatura attraverso cui si accede a un cunicolo con nicchie e anfratti laterali, e pareti a tratti rivestite di colate calcaree. Il corridoio quindi svolta, si apre in uno slargo con frane e termina in fessura intasata da terriccio; a sinistra presenta una angusta diramazione a fondo fangoso. In totale la grotta misura m 143 di lunghezza e ha un dislivello di m — 6.

E' stata rilevata una temperatura di 7,2 °C nelle parti più interne (giugno); ivi l'umidità è forte e frequente lo stallicidio. Una debole copertura rocciosa separa la cavità dal pianoro carsico sovrastante.

RILIEVO

Eseguito da Dematteis nel 1955 (v. pag. 159).

FAUNA

E' stata notata la presenza di

Tricotteri (*Mesophylax adspersus* Rambur, *Stenophylax mitis* MacLaclan);
Coleotteri (*Sphodropsis ghilianii* ghilianii Schaum, *Sphodropsis ghilianii* var. *dilatatus* Schauf.).

Bibliografia: 8.

N. 127 Pi (CN) - GARBO DELLE FAVE

Com. di Ormea, Fraz. Case Fasce, Loc. Baccano.

Itinerario

Seguire l'itinerario dato per il Garbo delle Berte (n. 276 Pi) fino al raggiungimento dello stesso. Quindi spostarsi leggermente a destra fino a imboccare un canalone che, risalito per circa 80 metri, presenta a sinistra un affioramento di calcare a strati fortemente inclinati; alla base di questo si trova l'ingresso, nascondo alla vegetazione.

Carta IGM 91 II NE (Ormea); long. 4° 31' 16"; lat. 44° 08' 09";

*Coordinate UTM: 1467 8780; dist. m 625 in direz. S 85° O dal monte Armetta.
Q. m 1410.*

DESCRIZIONE

La grotta si apre nel calcare del trias.

Al basso ingresso ($m 0,8 \times 2$) rivolto a O, segue un angusto passaggio, discendente in una concamerazione regolare, di modeste proporzioni, con tracce di colonne stalattite quasi totalmente asportate e pavimento concrezionato a vaschette. A destra termina in fessura impraticabile, da cui soffia una discreta corrente d'aria, a sinistra un cunicolo immette con scalino di m 2 in una saletta allungata, con pareti rivestite di colate calcaree e pavimento cosparso di vaschette in cui abbondano concrezioni pisolitiche di piccole dimensioni, per lo più a forma ovoidale schiacciata, raramente regolari, da cui il nome della grotta. Quivi la temperatura è di $6,5^{\circ}\text{C}$ (giugno). Forte umidità.

Lunghezza m 48; dislivello m + 4,5 e m — 1,5.

RILIEVO

Eseguito da Dematteis nel 1955 (v. pag. 160).

N. 276 Pi (CN) - GARBO DELLE BERTE

Nome dialettale: Gorbu dle Berte.

Com. di Ormea, Fraz. Case Fasce, Loc. Baccano.

Itinerario

Da Ormea si prende la strada per Bossietta e quindi la mulattiera che sale a Case Fasce. Di qui, guardando verso la cima di M. Armetta, la grotta è già visibile; un comodo sentiero porta a pochi metri dalla parete in cui si apre.

*Carta IGM 91 II NE (Ormea); long. $4^{\circ} 31' 25''$; lat. $44^{\circ} 08' 13''$;
Coordinate UTM: 1443 8789; dist. m 830 in direz. N 85° O da M. Armetta.
Q. m 1280.*

DATI METRICI

Dislivello totale: m + 19.

Lunghezze parziali: r.p. m 66 (p); cunicolo superiore: m 25 (p).

Lunghezza totale: m 91 (p).

NOTE TECNICHE

E' utile una corda di almeno 25 metri da usarsi doppia per scendere la parete esterna innanzi all'ingresso, nonché per assicurare un secondo nello scivolo della sala terminale.

RILIEVO

Eseguito da Balbiano e Fontana nel 1962 (v. pag. 160).

DESCRIZIONE

La grotta si apre sul versante occidentale di M. Armetta, nei calcari del trias; la superficie sovrastante è formata da pendii boschivi rotti da brevi pareti verticali.

Ha andamento orizzontale: consta di un ramo principale e di un breve cunicolo sovrapposto, cui si accede percorrendo uno scivolo piuttosto viscido.

L'ingresso, di m 10×4 , si trova in una parete verticale, a 10 metri dal suolo. Nella galleria d'ingresso gli strati si immergono in direzione NE di circa 35°; nelle altre parti della grotta difficilmente si vede l'andamento degli strati a causa delle abbondanti concrezioni.

Le diverse parti della grotta sono impostate su due sistemi di diaclasi con direzioni E-O e NE-SO; esse sono state allargate da acque circolanti per lo più a pelo libero (gallerie a forra), ma la primitiva morfologia è molto mascherata dalle abbondanti concrezioni.

Presso l'ingresso il suolo è coperto da detrito piuttosto minuto che tende a scivolare all'esterno; altrove è coperto da concrezioni e detriti vari cementati da concrezioni.

Temperatura: $7\frac{1}{4}$ °C, misurata in agosto. Si osservano deboli correnti di aria e deboli stallicidi.

Opere dell'uomo: per facilitare l'accesso, nelle fessure della parete esterna sono stati posti dei rami che costituiscono appigli abbastanza sicuri. Una rudimentale passerella è stata posta per attraversare un laghetto che raccoglie acque di stallicidio.

N. 275 Pi (CN) - GARBO DELLE CROMME

Nome dialettale: Gorbu d'le Crömme.

Com. di Ormea, *Fraz.* Case della Valle.

Itinerario

Raggiunta la fessura di Rio Buschei n. 274 Pi (vedi) si sale per la mulattiera più a destra, fino a trovarsi in un prato; dal traliccio dell'alta tensione si sale per la linea di massima pendenza e dopo circa 150 metri si incontra un viottolo, difficile da individuarsi, che s'inoltra nel folto e conduce ai piedi di una parete in cui si apre la grotta.

Carta IGM 91 II NE (Ormea); long. $4^{\circ} 31' 14''$; lat. $44^{\circ} 08' 53''$;

Coordinate UTM: 1468 8913; dist. m 480 in direz. N 115° E da Case della Valle.

DESCRIZIONE

La grotta è scavata nei calcari del trias e ha due ingressi, entrambi alla base di una piccola parete che costituisce l'unico affioramento di quella zona. È formata da due gallerie: l'una rettilinea ha le massime dimensioni nell'ingresso (m 4×6) e si stringe via via fino a diventare impraticabile; dal centro di questa parte una breve galleria che porta pure all'esterno. La luce penetra abbondante dai due ingressi e illumina tutta la cavità. Le pareti sono levigate dall'erosione; i crolli sono di entità considerevole solo all'entrata. Si tratta verosimilmente di un'antica risorgenza.

Il substrato è costituito da detrito ciottoloso che rende tosto la grotta impraticabile. L'atmosfera è piuttosto secca; non esiste stallicidio e non si avvertono correnti d'aria.

Lunghezza totale: m 36 (p); *dislivello* m + 5.

Spiegazione del nome: «Cromma» nel dialetto locale è il fior di latte. Si allude al fatto che nelle prime parti della grotta le pareti sono ricoperte da concrezioni molto bianche.

RILIEVO

Eseguito da Balbiano e Fontana nel 1962 (vedi pag. 161).

N. 274 Pi (CN) - FESSURA DI RIO BUSCHEI

Nome dialettale: sconosciuto.

Com. di Ormea, *Fraz.* Case della Valle, *Loc.* fianco sin. della valle Buschei.

Itinerario

Oltrepassato il Ponte di S. Pietro (un chilometro a valle di Ormea sulla SS. n. 28) ci si trova di fronte a 4 strade; si prende la seconda da sinistra, al primo bivio la si abbandona e si prende la mulattiera a destra. Dopo 180 metri si ha un nuovo bivio: tre metri prima, sulla destra, si apre la grotta, sotto forma di una fessura verticale strettissima.

Carta IGM 91 II NE (Ormea); *long.* $4^{\circ} 31' 21''$; *lat.* $44^{\circ} 09' 03''$;

Coordinate UTM: 1453 8943; *dist.* m 320 *in direz.* N 70° E *da Case della Valle.*

Q. m 840.

DESCRIZIONE

Si tratta di una piccola cavità con andamento assolutamente irregolare e sviluppo di circa 20 metri. La superficie esterna è ricca di vegetazione d'alto fusto e non esistono che rari affioramenti nelle vicinanze: si tratta di calcari del trias.

La grotta ha ingresso strettissimo, sotto forma di fessura obliqua, larga circa 30 cm. L'interno è quasi completamente riempito di terriccio e ciottoli arrotondati, forse di provenienza esterna; è probabile che in altri tempi il riempimento sia stato totale.

Forse la grotta non è stata originata da fratture esistenti nel calcare; fra i massi accatastati l'un sull'altro sarebbero rimasti degli interstizi riempiti da detrito e poi successivamente svuotati in parte.

Sopraluogo eseguito da Balbiano e Fontana nel 1962.

N. 277 Pi (CN) - GALLERIA DI CANTARANA

Nome locale: sconosciuto.

Com. di Ormea, *Fraz.* Cantarana, *Loc.* Rocche Scapitte.

Carta IGM 91 II NE (Ormea); *long.* $4^{\circ} 33' 20''$; *lat.* $44^{\circ} 07' 22''$;

Coordinate UTM: 1187 8636. *Q. m* 850 ca. (posizione approssimativa).

DESCRIZIONE

Da Cantarana la grotta è ben visibile, sul versante opposto della valle, lungo un ripido pendio. Per raggiungerla si attraversa il Tanaro nei pressi della confluenza col Rio di Prale e si sale poi in direzione NE.

E' una galleria lunga circa 30 metri, scavata lungo un giunto di strato, in calcare del trias; l'ingresso N è a quota leggermente più alta dall'ingresso S. E' probabilmente un antico condotto freatico.

Sopraluogo eseguito da Balbiano e Sonnino nel 1966.

N. 104 Pi (CN) - CAVERNA DEI SARACENI

(v. pag. 139)

N. 273 Pi (CN) POZZO DI VILLARETTO

Nome locale: sconosciuto.

Com. di Ormea, *Fraz.* Barchi, *Loc.* Case Villaretto.

Itinerario

Dalla frazione Barchi si prenda la mulattiera che fiancheggia il torrente e che quindi sale alle case Villaretto (disabitate). Di qui salire lungo la linea di massima pendenza per un dislivello di circa 130 metri, fino ad incontrare la cavità.

Carta IGM 92 III NO (Nasino); long. 4° 28' 48"; lat. 44° 09' 02";

Coordinate UTM: 1795 8937; dist. m 200 in direz. N 130° O dalle case Villaretto.

Q. m 1000.

NOTE TECNICHE

m 30 di scale, attaccate a chiodo da roccia.

DESCRIZIONE

Pozzo unico di metri 30, con apertura allungata nel senso E-O, di m 5 × 1. Quindi il pozzo si allarga a campana e raggiunge le massime dimensioni al fondo. E' impostato prevalentemente su una diaclasi e si è formato per erosione ad opera di acque che vi si precipitavano con due cascate separate fra di loro da un breve tratto in discesa corrispondente oggi alla quota — 10.

Il pozzo è stato ulteriormente allargato per franamenti. Alla base si trova una nicchia ricca di concrezioni, prodottasi per scoscenimento causato dall'incrocio fra un giunto di stratificazione e la diaclasi. Calcare del trias.

Il substrato è costituito da detriti in notevole quantità, provenienti parzialmente dall'esterno.

Tutto l'ambiente è un po' illuminato e anche nelle parti più nascoste vegetano i muschi.

Esplorazione e rilievo eseguiti da Balbiano, Sonnino e collab. nel gennaio 1966 (v. rilievo a pag. 161).

b) DINTORNI DI GARESSIO

N. 140 Pi (CN) GARBO DEL PARE'

Simonimo: «Grotta del Monte Pietra Ardena».

La denominazione locale è da preferirsi perchè si segnalano altre cavità alle falde del M. Pietra Ardena.

Com. di Garessio, *Fraz.* Borgo S. Francesco, *Loc.* falde NE del M. Pietra Ardena.

Itinerario

Da Borgo S. Francesco di Garessio, sulla carrozzabile di Albenga, si attraversa il Rio di S. Bernardo, costeggiandolo in direzione di Borgo Piave per 500 m; si salga quindi a destra, fino alla base di un sostegno dell'alta tensione, donde un ripido sentiero si arrampica fin all'ingresso, visibile pure dal basso.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 25' 41"; lat. 44° 11' 48";

Coordinate UTM: 2219 9440; dist. m 800 in direz. N 20° E dal M. Pietra Ardena. Q. m 680 ca.

DESCRIZIONE

La grotta si apre nei calcari del trias, sul ripido fianco di una montagna coperta di folta vegetazione; si tratta di una cavità angusta, con ingresso circolare, largo m 2, seguito da un piccolo vano. In fondo ad esso, superato un salto di tre metri, si perviene in uno stretto corridoio ascendente, con sezione ellittica dapprima, e poi a fessura, che percorre una curva semicircolare e si restringe fino a terminare in fessure impraticabili; la piccola cavità si è originata per dissoluzione e parziale disfacimento; il fondo è costituito da terriccio.

Lunghezza m 17 (p); dislivello m + 7

RILIEVO

Eseguito da Dematteis nel 1955 (v. pag. 162).

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Coleotteri (Duvalius gentilei Gestro);

Anfibi (Hydromantes italicus Dunn.);

Aracnidi, Insetti e Chirotteri non determinati.

Bibliografia: 8.

N. 310 Pi (CN) - GROTTA AZZURRA

Com. di Garessio, Fraz. Borgo Piave, Loc. Falde N del M. Pietra Ardena.

Itinerario

A Borgo Piave, dal ponte sul Rio di Rocca Bianca, si discende il corso d'acqua per circa 300 metri e si scorge l'ingresso a un metro circa sul livello del torrente, fra altri fori di scarsa entità; pur essendo vicina all'abitato la grotta è poco nota.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 25' 42"; lat. 44° 11' 52";

Coordinate UTM: 2215 9462. Q. m 595 ca. (posizione approssimativa).

NOTE TECNICHE

Necessaria la muta impermeabile.

DESCRIZIONE

Passato l'ingresso, sotto forma di fessura strettissima, subito si incontra una galleria bassa di circa trenta metri, percorsa da un piccolo torrente il quale, a due metri dall'ingresso, sparisce in una fessura laterale e viene a giorno sul greto del torrente, dieci metri a monte.

Dopo la detta galleria si perviene ad un lago circolare, diametro di 8 metri circa, melmoso e profondo forse due metri; superatolo, si possono ancora percorrere a sinistra delle brevi diramazioni tosto insabbiate, da cui fuoriesce l'acqua. Lo sviluppo totale è di 50 metri, perfettamente orizzontali.

RILIEVO

Eseguito da Fontana e Loschi nel 1963 (v. pag. 162).

N. 218 Pi (CN) - GROTTA DELLA CORNAREA

Com. di Garessio, Fraz. Borgo Piave, Loc. versante NE del M. Cornarea. guito in estate).

Itinerario

Da Borgo Piave prendere la carrettabile che fiancheggia il Rio di Rocca Bianca; circa 60 metri oltre l'abitato, prima che la strada attraversi il Rio, salire sulle pendici della Cornarea per 100 metri di dislivello. Un viottolo conduce alla grotta, che ha l'ingresso nascosto fra gli alberi.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 24' 56"; lat. 44° 11' 27";

Coordinate UTM: 2308 9378; dist. m 250 in direzione N 108° E dal M. Cornarea. Q. m 755.

DESCRIZIONE

La valle in cui scorre il Rio di Rocca Bianca si modella su una sinclinale in corrispondenza del cui asse devono essere avvenute delle fratture sulle quali si modellarono numerose cavità, più o meno comunicanti fra loro, i cui resti si trovano sul fianco sinistro della valle. La maggior parte si apre a lato del torrente, lungo la strada, il che potrebbe far pensare ad un antico percorso sotterraneo dello stesso. Di queste piccole cavità la più notevole ha una lunghezza di circa 10 metri (vedi Cunicolo di Rocca Bianca, n. 299 Pi, pag. 170).

La Grotta della Cornarea è però più antica di tutte queste; si apre 100 metri più in alto e corrisponde forse ad un antico livello del fondovalle; il calcare è triassico.

Consta di due sale unite da due gallerie orizzontali, l'una abbastanza larga, l'altra stretta e praticabile a malapena. Una debole luce giunge anche nelle parti più profonde della grotta, ma la vegetazione verde è limitata alla prima sala.

Le concrezioni sono ovunque abbondanti, per quanto rovinatissime; è una colata stalattitica che chiude la grotta in fondo. Il substrato è per lo più costituito da detrito ciottoloso, spesso probabilmente molti metri, tanto che sono risultati diversi ambienti da quella che sembra essere stata, in origine, una sala unica.

Nel suo insieme la grotta appare infatti come un residuo fossile di una importante cavità sede di circolazione idrica. La lunghezza totale è di 32 metri, il dislivello di — 3.

Lo stillicidio è inesistente, in condizioni normali; la temperatura, in agosto, è risultata di 10° Non si avvertono correnti d'aria.

Schizzo eseguito da Balbiano e Fontana nel 1962 (v. pag. 163).

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Crostacei (*Buddelundiella franciscoliana* Brian e *Metoponorthus planus* B.L.);

Miriapodi (specie non determinata);

Coleotteri (*Sphodropsis ghilianii* ghilianii Schaum);

Insetti (specie non determinata);

Anfibi (*Hydromantes italicus* Dunn).

Bibliografia: 3-4-8.

N. 219 Pi (CN) - GROTTA DEL CHILLE

Sinonimi: Grotta di Achille, Grotta del Pio.

Com. di Garessio, Fraz. Borgo Piave, Rio di Rocca Bianca.

Itinerario

Da Garessio (Borgo Piave) prendere la carrettabile che fiancheggia il Rio di Rocca Bianca; circa 200 metri oltre il termine dell'abitato si vede la grotta, sita sulla riva opposta del torrente, 5 metri più in alto di esso. L'ingresso molto grande, è chiuso, ma non completamente, da un muro di pietre.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 25' 04"; lat. 44° 11' 45";

Coordinate UTM: 2297 9435; dist. m 240 in direz. N 86° E dal ponte sul Rio di Rocca Bianca che si attraversa all'uscita di Borgo Piave. Q. m 640.

DATI METRICI

r.p.: m 25; dd.: m 40 (p).

Lunghezza totale: m 65 (p).

RILIEVO

Ramo principale e schizzo delle diramazioni eseguito da Balbiano e Fontana nel 1962 (v. pag. 163).

DESCRIZIONE

La grotta è scavata in un calcare del trias, molto fratturato: consta di un ramo principale, ampio e rettilineo, che si divide ulteriormente in due cunicoli.

Si apre a SO con un ampio ingresso, di m 8 × 2 circa, attraverso il quale la luce penetra fino in fondo al ramo principale. Questo è impostato su una diaclasi principale e su altre minori; il substrato è costituito da concrezioni e da blocchi di frana; le pareti sono ricoperte di abbondanti concrezioni, molto rovinate. In fondo a questo ramo si aprono due strettissimi cunicoli, impraticabili e forse chiusi poco dopo.

Dal ramo principale si diparte una stretta galleria dapprima orizzontale, che poi, dopo un salto di due metri si biforca e prosegue in leggera discesa, con caratteri uguali in entrambi i rami: la sezione è pressoché circolare con dimensioni abbastanza costanti, e le pareti sono lisce (condotto d'erosione sotto pressione). Il substrato è costituito da argilla che nelle parti più basse dei cunicoli diventa così abbondante da chiuderli completamente. Degno di nota il fatto che il fondo di questi due cunicoli è a quota leggermente inferiore a quella del fondovalle, percorso dal torrente.

Stillicidio inesistente; temperatura (all'inizio del cunicolo laterale, agosto, ore 16): 11 °C.

FAUNA troglofila abbondante: molto numerosi gli *Hydromantes italicus* Dunn.

Bibliografia: 3-4-8.

N. 311 Pi (CN) - CUNICOLO DI ROCCA BIANCA

Nome locale: inesistente.

Com. di Garessio, Fraz. Borgo Piave, Loc. Rio di Rocca Bianca.

Itinerario

Da Borgo Piave prendere la carrettabile che fiancheggia il Rio di Rocca Bianca e seguirla fino al raggiungimento della grotta, costituita da una galleria a due entrate nella destra della strada.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 24' 54"; lat. 44° 11' 36"; Coordinate UTM: 2320 9407 Q. m 640 ca.

DESCRIZIONE

E' questa la maggiore di numerose piccole cavità che si trovano nel fondo-valle presso il Rio di Rocca Bianca, alle falde del M. Cornarea. E' costituita da un cunicolo orizzontale con sezione ellittica regolare (cm 50 × 80); i due ingressi si trovano entrambi sulla strada. Si può pensare che questo antico condotto freatico sia il residuo di una cavità più o meno parallela alla valle nella quale scorreva il Rio di Rocca Bianca.

Al centro del cunicolo l'oscurità è quasi completa e vive una fauna troglofila (Dolichopode, Hydromantes).

Sopralluogo eseguito da Balbiano e Fontana nel 1962.

N. 125 Pi (CN) - GROTTA DEI GAZZANO (inferiore)
(v. pag. 137)

N. 177 Pi (CN) GROTTA DEI GAZZANO (superiore)
(v. pag. 137)

N. 253 Pi (CN) - GARBO DELL'ORSA

Com. di Garessio, Fraz. Isola Perosa (fraz. di Ormea), Loc. Galleria 4^a dell'Orsa.

Itinerario

Percorrendo la S.S. n. 28 a pochi metri dall'ingresso NE della galleria ferroviaria 4^a dell'Orsa (Km 82,9) si volge gli occhi verso la montagna e si scorge benissimo l'ingresso della grotta, raggiungibile inerpicandosi su ripide rocce, coperte da arbusti.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 40° 29' 41"; lat. 44° 10' 09"; Coordinate UTM: 1814 9130. Q. m 695.

DESCRIZIONE

Cavità fossile orizzontale lunga 43 metri, con dislivello di m + 5 ca. All'ingresso grande a forma di trapezio, seguono due rami sovrapposti. Quello inferiore, di 5 metri, è privo di interesse. Quello superiore consta di una galleria scavata in interstrati (qui gli strati sono quasi verticali) e allargata da acque circolanti sotto pressione. La sezione allungata verso l'alto va progressivamente restringendosi e la grotta termina in 2 fessure troppo strette per essere percorse. Vi sono molte concrezioni senili; l'umidità è scarsissima; non vi è stillicidio né si avvertono correnti d'aria.

Nei primi metri, leggermente illuminati, si trova una cospicua fauna troglofila; è presente guano di pipistrello.

Internamente la terra appare smossa in più punti; sembra che siano stati effettuati degli scavi archeologici, per quanto noi non si abbia notizie al riguardo.

Ma per la vicinanza del fondovalle e la buona esposizione, la grotta parrebbe adatta come abitazione trogloditica.

Sopraluogo a cura di Balbiani (1967). Vedi schizzo a pag. 164.

c) DINTORNI DI ORMEA, SULLA SINISTRA DEL TANARO

N. 118 Pi (CN) - GROTTA DELL'ORSO (v. pag. 139)

N. 270 Pi (CN) GARBO DELLE CONCHE

Com. di Ormea, *Fraz.* Valdarmella, *Loc.* Case Fauzzini.

Itinerario

Da Valdarmella per mezzo di mulattiera passare le frazioni Vinai, Perondo Sottano e proseguire verso case Fauzzini. Prima del ponte q. 1188 abbandonare la mulattiera e risalire lungo il Rio Conche; alla confluenza di questo con il Rio Armelletta salire lungo lo spartiacque Armelletta-Conche. La grotta, poco visibile, si trova alla base dei salti che formano le cascate del Rio Armelletta, cinquanta metri circa sopra la confluenza.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 33' 25"; lat. 44° 10' 29";

Coordinate UTM: 1181 9211; dist. m 320 in direz. N 35° E da Case Fauzzini.

Q. m 1300 ca.

ESPLORAZIONE E RILIEVO

Baldracco e Clerici (1967); v. rilievo a pag. 164.

DESCRIZIONE

La grotta si apre in calcare del trias, ha l'ingresso volto a SE ed è impostata su due strette diaclasie; è stata esplorata per 32 metri, perfettamente orizzontali, fino ad un restrinimento, che eventualmente potrebbe essere allargato.

E' percorsa da un torrentello con una portata di pochi litri al secondo; l'acqua potrebbe provenire da una perdita eventuale del Rio Conche; sono utili le mutute di gomma essendo tutta la galleria invasa da acqua.

N. 312 Pi (CN) GARBO DEL TAMBURU

Nome dialettale: Garb 'd Tambù.

Com. di Ormea, *Fraz.* Valdarmella, *Loc.* Costa del Pra.

Itinerario

Da Valdarmella si raggiunge Perondo e quindi Case Brui e si prosegue verso la colla dei Termini. La grotta si trova esattamente alla prima curva a tornante

descritta dalla mulattiera, pochi passi al di fuori di essa, sulla destra salendo.
Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); *long.* $4^{\circ} 33' 58''$; *lat.* $44^{\circ} 10' 39''$;
Coordinate UTM: 1108 9242; *dist.* m 710 *in direz.* N 22° O *da Case Brui.*
Q. m 1620 ca.

DESCRIZIONE

La grotta si trova fra pascoli, in corrispondenza di un piccolissimo affioramento di calcari triassici che presentano evidenti forme di corrosione. E' costituita da una stretta galleria in leggera discesa (disliv. totale m — 5,50, lunghezza m 42).

Dopo qualche metro rettilineo si incontra una fessura (m 3-4 \times 0,15) al cui fondo scorre acqua che viene attinta dai pastori.

Si prosegue per una decina di metri in una galleria con dimensioni di m 1 \times 1, fino a che non è ostruita da una piccola colata stalagmitica. Sulla destra un passaggio largo e basso permette di ritornare sulla fessura in cui scorre l'acqua. Scendendo il corso delle acque si giunge a una cascata di m 1,5 oltre la quale è impossibile avanzare per la strettezza della galleria; risalendo invece la corrente si possono percorrere 15 metri ca, strettissimi, fino a incontrare alcuni massi che occupano completamente la galleria.

La portata era, al momento della visita, in novembre, di circa 2 lt/sec. La risorgenza si trova a 60-70 metri dall'ingresso, a quota 1600 ca. Sembra improbabile che l'acqua di questa grotta si unisca a quella del Garb delle Conche, come i locali affermano.

Esplorazione effettuata nel 1967 da Gobetti, Pianelli, Sonnino.

RILIEVO

Pianelli e Sonnino (1967); (v. a pag. 165).

N. 268 Pi (CN) - GARBO DELLE ROCCE DEL VESCOVO

Com. di Ormea, *Fraz.* Eca Poggio, *Loc.* Rocce del Vescovo.

Itinerario

Dalla fraz. Poggio scendere lungo il sentiero per Isolalunga per un dislivello di 100 metri circa. Quindi prendere a destra e passare lungo la base della parete Sud delle Rocce del Vescovo ove trovasi la grotta, un piccolo foro circolare volto a Sud.

Carta IGM 91 II NE (Ormea); *long.* $4^{\circ} 30' 23''$; *lat.* $44^{\circ} 09' 40''$;
Coordinate UTM: 1584 9058; *dist.* m 250 *in direz.* S 20° O *da Poggio.*
Q. m 870.

DESCRIZIONE

Cavità di pochi metri con sezione quasi sempre circolare, scavata da acque circolanti sotto pressione. Un pozzo di 6 metri contiene una grande colata stalagmitica. La grotta è chiusa da massi franosi (calcare del trias). E' sempre strettissima, la percorribilità è faticosa; utile una corda fissa o scaletta.

Schizzo di Balbiano (1967) a pag. 191.

N. 269 Pi (CN) - GROTTA DI ALMA

Com. di Ormea, Fraz. Eca Poggio, Loc. Alma.

Itinerario

Da Ormea prendere la strada per Poggio; 30 metri oltre il pilone dell'Arma, (è un po' più a valle della strada, comunque segnato sulla carta) ove la strada volta a sinistra, la si lascia e si scende per un centinaio di metri lungo la linea di massima pendenza. La grotta è nella boscaglia, difficilissima da trovare, con ingresso rivolto a Est.

Carta IGM 91 II NE (Ormea); long. 4° 30' 34"; lat. 44° 09' 42"; Coordinate UTM: 1563 9064. Q. m 890 ca (Posizione approssimativa).

DESCRIZIONE

Galleria in discesa, larga circa 80 cm e alta da 0,5 a 2 metri, lunga 7-8 metri; chiusa da massi di frana. Qualche concrezione sulle pareti. Leggera corrente ascendente durante la stagione fredda. Calcare del trias.

Sopraluogo di Balbiani, Marchiano e Turletti (1967).

N. 264 Pi (CN) GROTTA DELLA PECORA

Sinonimi: Garb dei Pipistrelli.

(Molti anni fa in questa grotta cadde una pecora di proprietà del sig. Gilino; il ricordo è tuttora vivissimo, e conviene riferirsi a questo fatto per distinguere la grotta dalle altre vicine).

Com. di Ormea, Fraz. Eca Poggio.

Itinerario

Da Poggio prendere il sentiero verso Sud; ove la pendenza dei prati aumenta e il sentiero segue un tracciato a zig-zag, lo si abbandona e si prende a sinistra; la grotta si trova a una decina di metri, difficilissima da vedersi perchè lo stretto ingresso, volto a Sud, è mascherato da erba alta. Si può anche raggiungere la grotta salendo direttamente dalla strada statale.

Carta IGM 91 II NE (Ormea); long. 4° 30' 21"; lat. 44° 09' 42"; Coordinate UTM: 1590 9063; dist. m 200 in direz. N 170° O da Poggio. Q. m 925.

DATI METRICI

Pozzi: n. 5:

- 1°: di m 7;
- 2°: di m 10;
- 3°: di m 7;
- 4°: di m 9;
- 5°: di m 16.

Dislivello: m 74.

Sviluppo: (p) m 125.

NOTE TECNICHE

Salto iniziale: m 4, su corda fissa attaccata a una sbarra incastrata (in loco).

- 1° pozzo, m 7: può essere disceso con corda fissa; per l'instabilità dei massi è preferibile usare la scaletta, ancorata a spuntone.
- 2° pozzo, m 10: 10 m di scale con cordino ancorato a spuntone; a due metri dal fondo è necessario fare un pendolo e staccarsi dalla scala.
- 3° pozzo, m 7: con corda fissa attaccata a chiodo.
- 4° pozzo, m 9: 10 m di scale attaccate a chiodo a pressione, o a spuntone molto più in alto.
- 5° pozzo, m 16: 20 m di scale attaccate a chiodo.

ESPLORAZIONE

G.S.P. 1960 fino alla base del 2° pozzo.
G.S.P. 1965 esplorazione totale.

RILIEVO

Balbiano e Calleri (1965) v. pag. 165.

DESCRIZIONE

La grotta si apre sul fianco della val Tanaro rivolto a Sud, in un calcare triassico che affiora molto raramente perchè ben ricoperto dal terreno agrario, coltivato o a bosco; comunque, anche se l'osservazione diretta non ce lo fa conoscere, l'esplorazione di questa e altre cavità ci rende noto come la roccia contenga delle fratture grandi e nette.

E' proprio su una di queste che tutta la grotta è impostata, e infatti è tutta rettilinea, con andamento E-O.

L'ingresso, rivolto a Sud, di $m 1 \times 1$, è contornato di pietre collocate artificialmente, per evitare piccole frane locali del terreno sovrastante, un tempo coltivato.

Nei primi metri di grotta si notano sul soffitto dei segni di erosione, provocati da acque circolanti sotto pressione; è questo l'unico punto in cui si può osservare da vicino il soffitto. Per il resto tutta la grotta manifesta morfologia di crollo e di corrosione, provocata questa da veli d'acqua che scorrono lungo le pareti.

Il substrato è quasi sempre costituito da detrito, a volte minuto, più spesso in forma di grossi blocchi; il 3° pozzo viene disceso completamente lungo un blocco di stacco. Nei primi metri di grotta però il detrito è ricoperto da enormi quantità di guano sul quale prosperano molte specie di fauna troglobila.

Nel complesso le concrezioni sono piuttosto scarse.

La grotta è piuttosto secca, anche quando il terreno sovrastante è imbibito d'acqua e lo stallicidio è concentrato in pochi punti. Le correnti d'aria sono molto deboli; la temperatura interna è di $10,6^{\circ}\text{C}$ (in maggio).

N. 265 Pi (CN) - GARB DELLO SPULVRIN

Com. di Ormea, Fraz. Nasagò.

Itinerario

Dalla frazione Nasagò salire per il bosco sovrastante seguendo vecchie tracce di sentiero; giunti nei pressi di un torrione calcareo, molto evidente, spostarsi a sinistra di 30 metri fino a incontrare la grotta. (Difficile trovarla se non si è accompagnati).

Carta IGM 91 II NE (Ormea); long. 4° 30' 01"; lat. 44° 09' 37"; Coordinate UTM: 1635 9046. Q. m 830 (posizione approssimata).

ESPLORAZIONE

G.S.P. 1960. Rilievo di Balbiano e Sonnino (1966), v. pag. 166.

NOTE TECNICHE

1° pozzo: i primi 10 metri, non verticali, possono essere discesi in arrampicata libera. Oltre occorrono 20 metri di scalette; attacco con cordino a masso incastrato.

2° pozzo: metri 8; metri 10 di scale; attacco analogo.

DESCRIZIONE

Ingresso a forma di fessura verticale, cui segue un pozzo di una trentina di metri.

Dalla sua base si può seguire, nei due sensi, una galleria con direzione NO-SE che alterna tratti di salita e discesa, su un fondo costituito da gran quantità di massi di frana (profondità totale m 34, lunghezza (p) m 78).

Sul fondo si trovano anche gran quantità di detriti vegetali, guano e ossa di animali, senza importanza.

Analogamente ad altre grotte della zona, questa è impostata su un'unica grande diaclasi, larga da 50 centimetri a un metro; è chiusa ai due estremi da massi di frana.

Non si sono notate particolari forme di erosione; le pareti sono ricoperte da modeste colate stalattite.

N. 266 Pi (CN) GARBO DI S. CATERINA

Com. di Ormea, Fraz. Eca Poggio.

Itinerario

Dalla grotta della Pecora (v.) camminare in direz. SE per 200 metri scendendo per m 50.

Carta IGM 91 II NE (Ormea); long. 4° 30' 15"; lat. 44° 09' 38"; Coordinate UTM: 1603 9053; dist. m 300 in direz. N 160° E dalla frazione Poggio. Q. m 873.

NOTE TECNICHE

1° pozzo: esterno, m 20 di scale, con attacco a masso roccioso;

2°, 3° pozzo: m 5 di scale per ognuno, con attacco a chiodo a pressione.

Deve essere usata particolare attenzione per evitare la caduta di pietre.

ESPLORAZIONE E SCHIZZO

Balbiano e Baldracco (1965); v. pag. 166.

DESCRIZIONE

Grotta con prevalente andamento verticale scavata in calcare del trias (profondità 46 metri circa, sviluppo (p) m 50 circa), impostata su una diaclasi diretta da O a E.

Non sembra vi sia mai stata circolazione idrica, e probabilmente le acque si sono limitate ad allargare la fessura percolando lungo la parete; all'allargamento non sono estranei dei fenomeni di crollo.

Comunque oggigiorno l'acqua di percolazione ha piuttosto tendenza a depositare concrezioni.

Presso l'ingresso la larghezza è di un metro, poi la fessura si restringe gradatamente fino a divenire impraticabile.

Non è stata notata corrente d'aria, che comunque deve esistere, altrimenti la grotta funzionerebbe da trappola per l'aria fredda, mentre invece ha una temperatura abbastanza elevata (9 1/2°C al fondo, in ottobre).

Stillicidio e umidità scarsi.

FAUNA

Nei primi metri della grotta sono state notate delle Dolichopode e degli Hydromantes.

SPIEGAZIONE DEL NOME

La credenza popolare vuole che la grotta sia servita d'abitazione permanente a una donna di nome Caterina, che viveva cibandosi d'erbe e radici e aveva fama di santità.

N. 267 Pi (CN) - GROTTA AD EST DELLA GROTTA DI S. CATERINA

Nome dialettale: sconosciuto.

Com. di Ormea, Fraz. Eca Poggio.

Itinerario

Dalla grotta della Pecora passare a quella di S. Caterina (v. n. 266 Pi); di qui spostarsi in direzione E per circa 40 metri salendo leggermente lungo una antica traccia di sentiero, ora pressochè cancellata.

Carta IGM 91 II NE (Ormea); long. 4° 30' 13"; lat. 44° 09' 38";

Coordinate UTM: 1607 9053; dist. m 40 in direz. N 95° E dalla grotta di S. Caterina. Q. m 880.

ESPLORAZIONE

G.S.P. 1965. Schizzo eseguito da Baldracco (v. pag. 166).

DESCRIZIONE

Ingresso rivolto a O, m 1,50 × 0,80. Segue uno stretto e malagevole cunicolo discendente, impostato in diaclasi E-O, come la vicina grotta di S. Caterina; la larghezza media è di m 0,50, poi diviene sempre più stretta e impraticabile. La profondità raggiunta è di circa 20 metri, lo sviluppo (p) di 25.

I caratteri morfologici sono simili alle vicine grotte della Pecora e di S. Caterina, salvo che questa ha le pareti assai ricche di concrezioni pisolistiche.

L'atmosfera interna è secca; vi sono deboli correnti d'aria (sopraluogo eseguito in estate).

N. 120 Pi (CN) ARMA INFERIORE DEI GRAI

Sinonimo: Arma delle Graie (= ginestre).

Com. di Garessio, *Fraz.* Eca, *Loc.* versante Sud di Rocca d'Orse.

Ubicazione: long. 4° 29' 04"; lat. 44° 10' 24" Q. m 1020.

DESCRIZIONE

Ampio corridoio in discesa, con diramazione sulla sinistra. Quindi pozzo di 25 metri, disceso il quale, a mezzo di vari stretti passaggi, si giunge al Duomo terminale, cioè ad un vasto salone lungo m 70, alto m 40. Al termine non esiste alcun sifone, come dice il Capello, ma un lago che raccoglie le acque di stillicidio e le smaltisce lentamente.

Per una più completa descrizione e il rilievo, oltre che per l'itinerario e le notizie storiche, vedi Capello 1952.

NOTE TECNICHE

Per discendere il grande pozzo è necessaria una corda fissa di almeno 10 metri, legata a spuntone, e quindi 20 metri di scale legate ad altro spuntone.

NOTE MORFOLOGICHE

E' difficile riconoscere le fratture che hanno dato origine alla cavità: questa però è giunta alla forma attuale non tanto per erosione in diaclasi o in giunti di strati, ma piuttosto per corrosione chimica ad opera di acque che la occupavano completamente, allorchè il livello di base era posto assai più in alto; queste acque dovevano avere un moto lentissimo: in nessun punto abbiamo potuto osservare scallops che ci indicassero il verso di percorrenza dell'acqua. Simili caratteri sono del resto comuni alla quasi totalità delle caverne della zona.

I saloni però sono giunti alla forma attuale per opera di crolli ingenti, che ostruiscono la grotta nel punto più basso.

RECENTI ESPLORAZIONI

Nel dicembre 1969 una squadra del GSP ha potuto scoprire, mediante difficile arrampicata, una nuova galleria che parte dal salone terminale; è stata esplorata per circa 200 metri.

METEOROLOGIA

Ovunque forte umidità, stillicidio notevole che alimenta alcuni laghetti, il maggiore dei quali smaltisce le sue acque attraverso le argille del fondo.

E' probabile che queste acque giungano all'esterno per mezzo di una risorgenza osservata nello stesso versante della grotta, anche se non siamo in grado di escludere un eventuale collegamento con la vicina Arma Nera, come supposto dal Capello. La temperatura interna, misurata prima del grande pozzo, è di 11,7 °C (esterna 0 °C). Debolissime correnti d'aria.

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Crostacei: (*Buddelundiella armata* Silvestri);

Miriapodi: (*Anthroherposoma angustum* Latzel);

Tricotteri: (*Mesophylax adspersus* Pambur);

Coleotteri: (*Duvalius gentilei* Gestro).

Il Capello segnala alcuni depositi di ossa di Ursus; aggiungiamo che tali ossa si rinvengono anche in altri punti della grotta. E' probabile che gli animali siano entrati nella cavità passando lungo lo scivolo diretto a N (vedi «B» nel ril. Capello) che ora è ostruito da concrezioni.

UTILIZZAZIONE

Nelle stagioni più secche i pastori attingono acqua da un laghetto sito nella prima diramazione a sinistra, prima del pozzo; si servono, per l'illuminazione, di torce rudimentali fatte con fasci di ginestre.

All'ingresso la devozione locale ha eretto una statua alla Madonna.

Bibliografia: 4-8.

N. 145 Pi (CN) - ARMA SUPERIORE DEI GRAI

Com. di Ormea, Fraz. Eca, Loc. versante S di Rocca d'Orse.

Itinerario

Dalla grotta inferiore dei Grai (n. 120 Pi) salire in direzione N-E acquistando quota per circa 50 metri. L'ingresso, di m 0,80 × 1, si apre tra erbe alte ed è visibile solo da pochi passi.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 29' 03"; lat. 44° 10' 27";

Coordinate UTM: 1765 9197; dist. m 75 in direz. N 35° E dalla grotta inferiore dei Grai. Q. m 1060.

DESCRIZIONE

Si apre sullo stesso versante erboso-pietroso della grotta inferiore. Consta di un basso cunicolo in leggera salita (dislivello totale m 6) ostruito dopo 31 metri da un piccolo cono di deiezione proveniente da ramificazioni ascendenti ostruite. Lieve corrente d'aria. I caratteri generali di questa cavità non differiscono da quelli della grotta inferiore. Ci sono alcune concrezioni senili; la temperatura misurata è di 7,5 °C (esterna — 5 °C). Umidità scarsa.

RILIEVO di Balbiano e Sonnino (1966) (v. pag. 167).

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Miriapodi (Anthroherposoma angustum Latzel);

Coleotteri (Duvalius gentilei Gestro).

Bibliografia: 8.

N. 271 Pi (CN) - ARMA OCCIDENTALE DEI GRAI

Posizione: long. 4° 29' 07"; lat. 44° 10' 24" Q. m 1015.

Si trova pochi metri a destra del sentiero che conduce all'Arma inferiore n. 120 Pi, una cinquantina di metri prima del raggiungimento di quest'ultima.

DESCRIZIONE

Cunicolo lungo 5 metri, con apertura rivolta a O, chiuso da riempimento; è il residuo di un antico condotto freatico.

(Sopralluogo eseguito da Balbiano e Sonnino, 1966).

N. 272 Pi (CN) POZZO DEI GRAI

Com. di Ormea, *Fraz.* Eca, *Loc.* vers. Sud di Rocca d'Orse.

Itinerario

Dall'Arma inferiore dei Grai (v.) salire per 5-10 minuti in direzione N-NE. E' difficilissimo da trovare.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 29' 02"; lat. 44° 10' 35"; Coordinate UTM: 1770 9224. Q. m 1180 ca (posizione approssimativa).

DATI METRICI

Dislivello: — 31 m; *lunghezza* (p) m 35; (s) m 50.

DESCRIZIONE

Cavità discendente impostata su una diaclasi. Dopo un salto iniziale di 3 metri (utile una corda o scaletta) segue un pendio ripido e quindi un nuovo salto di 3 metri oltre al quale la grotta termina con un laghetto.

E' stata forse scavata da acque sotto pressione, ma la successiva percolazione lungo le pareti e le abbondanti concrezioni hanno alterato la morfologia primitiva. Il substrato è formato da detriti provenienti dall'esterno, assai instabili, che hanno provocato la chiusura della cavità. Calcare giurese.

ESPLORAZIONE E RILIEVO

Balbiano-Marchiano (1967) v. pag. 167

N. 124 Pi (CN) - ARMA DELLE PANNE

Com. di Ormea, *Fraz.* Giorea-Eca, *Loc.* Panne.

Itinerario

Da Eca si sale a Giorea e si prende la mulattiera verso NE fino a giungere sulla cresta da dove si vede alla distanza di 300-400 metri l'ingresso in parete, guardando verso sinistra.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 28' 54"; lat. 44° 10' 30" (posizione approssimativa); Coordinate UTM: 1782 9210; dist. m 1000 in direz. N 48° E dal pilone di Eca. Q. m 1150.

DATI METRICI

Dislivello totale: m + 24.

Lunghezza totale: m 71 (s), m 66 (p).

RILIEVO eseguito da Clerici e Loschi nel 1962 (v. pag. 168).

DESCRIZIONE

La grotta si apre alla sommità di una parete verticale (calcare triassico) alta circa 50 metri. L'imbocco è facilmente raggiungibile attraversando alcuni tratti in media pendenza. Poco al di sotto dell'ingresso si trovano alcuni nicchioni e da uno di essi esce un ruscello di modesta portata.

La grotta è in costante salita ed è molto larga rispetto all'altezza; piuttosto rettilinea, permette alla luce di entrare molto in profondità. All'inizio e anche più avanti vi sono numerosi massi di frana, spesso cementati dalle concrezioni;

queste in verità sono molto abbondanti e di vario aspetto. Soprattutto sono numerose in fondo, provocando così l'ostruzione della grotta.

Temperatura interna 10 3/4 °C (aprile).

FAUNA

E' stata notata la presenza di:
Miriapodi (specie non determinata);
Coleotteri (*Duvalius gentilei* Gestro).

Bibliografia: 8.

d) ROCCA D'ORSE - VALDINFERNO

N. 182 Pi (CN) ARMA DELLA FEA

Sinonimo: Arma di Rocca d'Orse.

Com. di Garessio, *Fraz.* Pian Bernardo, *Loc.* versante N di Rocca d'Orse.

Itinerario

(da Capello). Si raggiunge la grotta lasciando la mulattiera tra Pian Bernardo e i prati sopra le Balze nel punto ove terminano i torrenti e portandosi attraverso le boscaglie al piede della parete rocciosa in corrispondenza della prima sella (piccole radure): un sentiero a sinistra conduce dal centro del canalino all'apertura della caverna, ampia ma nascosta.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); *long.* 4° 29' 24"; *lat.* 44° 10' 51";

Coordinate UTM: 1719 9274; *dist.* m 350 *in direz.* N 68° O *da Rocca d'Orse.*

Q. m 1340 (la quota 1100 segnata dal Capello non è esatta).

DATI METRICI

Dislivello: m + 26.

Lunghezza: r.p. m 122 (p); d. m 35 (p).

Lunghezza totale: m 157 (p).

RILIEVO eseguito da Capello e completato da Ribaldone nel 1961 (v. pag. 168).

DESCRIZIONE

Si tratta di una grande galleria che si biforca, dopo alcune decine di metri, per sboccare in un ampio salone, al termine del quale, sulla destra, si apre una fessura in salita, mentre sulla sinistra si accede in una saletta attraverso cui si può passare in una stretta galleria fossile di circa 50 metri.

* * *

La cavità si apre in calcare giurese: presenta un ingresso a sezione triangolare allargata ad ellisse, col suolo interrato da abbondante sedimento.

All'interno non si hanno assolutamente tracce di crolli.

In prossimità dell'ingresso si nota un breve canale di volta impostato su una marcata diaclasi. All'interno della cavità un ampio salone di 30 X 25 metri presenta sezione e profilo di equilibrio chemioclastico; lungo le pareti però si hanno ampi slarghi dovuti probabilmente a meandri.

Al fondo, sulla destra, si apre un'ampia e ripida fessura ascendente impostata su una diaclasi che va aumentando di inclinazione fino ad arrivare, all'estremità superiore, ad una pendenza di 45°. In cima alla fessura si notano sulla volta grossi scallops arrotondati che si trasformano in rivoli o solchi dove la parete diventa quasi verticale; sul suolo ci sono concrezioni fangose; nella parte bassa si ha un'abbondante lapiaz inverso dovuto a fenomeni di decalcificazione.

Sul fondo del salone, a sinistra, attraverso uno stretto passaggio si accede ad una saletta apparentemente terminante in una nicchia di pochi metri intasata da concrezioni; invece una grande apertura a 4 metri dal suolo permette di giungere (passaggio di IV grado) in una galleria orizzontale con morfologia di tipo senile; vistosi fenomeni litogenici originano delle concrezioni particolarmente belle. La sezione costantemente triangolare attesta la continua impostazione su diaclasi. Il condotto presenta varie aperture che comunicano con una presumibile galleria inferiore ormai intasata quasi completamente da concrezioni. Il suolo della galleria testè descritta è roccioso o concrezionato; mancano del tutto gli stillicidi.

* * *

A 40 metri di distanza e a 20 di dislivello dalla grotta n. 182 Pi, esiste un'altra piccola cavità, detta Arma superiore della Fea; è visibile dal sentiero che porta alla grotta principale e la si raggiunge con facilità.

E' una piccola cavità fusiforme con tre aperture e pare formata dall'unione di tre fusi che presentano solchi verticali a spigoli vivi. Calcare del giura. (Sopralluogo eseguito da Ribaldone nel 1961).

N. 184 Pi (CN) GROTTA DELL'ARMUSSO

Sinonimi: Grotta Bucata, Arma Sgarbà (con questo nome viene descritta dal Cappello; da non confondere con l'Arma Sgarbà n. 180 Pi).

Com. di Garessio, *Fraz.* Trappa, *Loc.* Roccia Lunga (parete N di Rocca d'Orse).

Itinerario

Dalle case di Pian Bernardo risalire la boscaglia rada fino alla base NE della Rocca d'Orse. L'ingresso, poco visibile arrivando, si trova 100 m ad E dell'Arma delle Coie (n. 183, grande foro ben visibile nella parete).

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 28' 54"; lat. 44° 10' 47";

Coordinate UTM: 1787 9261; dist. m 350 a E della cima di Rocca d'Orse.

Q. m 1170 ca.

DESCRIZIONE

Si tratta di una caverna con ampio ingresso a forma triangolare (m 10), rivolto a NE, che va abbassandosi e progressivamente restringendo la sua sezione, mentre addossato alla parete sinistra corre uno zoccolo un po' sopraelevato dal pavimento pianeggiante. In fondo un'angusta nicchietta nel soffitto è forse in comunicazione (non accessibile) con fori affacciati sulla sovrastante parete (lieve corrente d'aria).

Lunghezza m 25, dislivello m + 2.

RILIEVO eseguito da Dematteis nel 1955 (v. pag. 169).

N. 185 Pi (CN) GROTTA DELL'ARMUSIN

Ubicazione: si trova ad 8 m a E della grotta dell'Armusso, 2 metri più in alto.
DESCRIZIONE

Si tratta di un angusto cunicolo a sezione ellittica, prima ascendente, poi leggermente discendente, originatosi per dissoluzione ad opera di acque percolanti in diaclasi e per disfacimento; umidità scarsa, concrezioni assenti; il substrato è costituito da detrito roccioso.

Lunghezza m 12, *dislivello* m + 2.

Sopraluogo eseguito da Dematteis nel 1955.

N. 186 Pi (CN) ARMA BIANCA

Nome dialettale: Arma Gianca.

Com. di Garessio, *Fraz.* Trappa, *Loc.* Base della Parete E di Rocca d'Orse.

Itinerario

Da case Pian Bernardo seguire il sentiero pianeggiante, che contorna le falde orientali della Rocca d'Orse, fin dove l'ingresso (superiore) della caverna diventa visibile, alla base della parete rocciosa, ed è quindi facilmente raggiungibile per una china detritica brulla.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); *long.* 4° 28' 51"; *lat.* 44° 10' 28";

Coordinate UTM: 1792 9204; *dist.* m 725 *in direz.* S 33° E *da Rocca d'Orse.*

Q. m 1000 ca.

DESCRIZIONE

La caverna, scavata in calcare grigio del giura, è spaziosa, con andamento ascendente e di scarso sviluppo.

Presenta due ingressi: uno inferiore, rivolto a SE, l'altro superiore, medio-laterale, rivolto a NE.

Il substrato è formato da terriccio misto e brecciamè roccioso. La luce penetra fino in fondo e la temperatura è notevolmente influenzata dall'esterno.

Lunghezza m 30, *dislivello* m + 9.

RILIEVO eseguito da Dematteis nel 1955 (v. pag. 169).

N. 187 Pi (CN) ARMA NERA

(v. pag. 138)

N. 183 Pi (CN) ARMA DELLE COIE

(v. pag. 138)

N. 252 Pi (CN) - GROTTA DI PIAN BERNARDO

Nome locale: sconosciuto.

Com. di Garessio, *Fraz.* Pian Bernardo.

Itinerario

Dalle case di Pian Bernardo si prenda la mulattiera che va verso i prati sopra le Balze. La si segua fino alla prima notevole biforcazione e, tenendosi poi a sinistra, la si segua fin dove essa, in un lungo rettilineo, è fiancheggiata da piccoli prati. Si attraversa il prato di destra e, nascosta fra i cespugli si scorge la grotta, a una quindicina di metri di distanza dalla mulattiera.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); *long.* $4^{\circ} 29' 13''$; *lat.* $44^{\circ} 10' 59''$;

Coordinate UTM: 1744 9297 *Q. m* 1160 *ca.*

DATI METRICI

Sviluppo (in sezione) m 50.

Dislivello m — 28.

DESCRIZIONE

L'ingresso è costituito da una dolina-pozzo con pareti molto ripide, coperte di folta vegetazione. Segue una galleria molto ampia in discesa che termina in un vasto ambiente con due piccole diramazioni senza importanza.

Il substrato è costituito da detriti di varia dimensione, di provenienza esterna e di crollo che hanno determinato, unitamente a una colata stalattitica, la chiusura della cavità, un tempo molto più estesa.

Le pareti sono piuttosto concrezionate. In certi periodi dell'anno si raduna una notevole quantità d'acqua che viene attinta dagli abitanti; notevoli l'umidità e lo stillicidio. Per la vastità della galleria, una debole luce naturale giunge sino in fondo alla cavità (non nelle diramazioni).

RILIEVO effettuato da Balbiano nel 1965 (v. pag. 169).

N. 181 Pi (CN) - CAVERNA DELLA DONNA

Com. di Garessio, *Fraz.*Loc. versante N di Rocca d'Orse.

Itinerario

Da Valdinferno o da Pian Bernardo raggiungere i prati sopra le Balze e di qui portarsi verso l'estremità N dell'altopiano, dove il monte precipita in salti rocciosi. L'unico punto di riferimento è una teleferica per il trasporto della legna, alla estremità orientale della bastionata, dalla quale ci si deve abbassare lungo il pendio molto ripido e scosceso in direzione del paese di Valdinferno, fino a incontrare un pozzo profondo 30 metri (1° ingresso della cavità); l'altro ingresso, a portale, ben visibile da Valdinferno, può essere raggiunto abbassandosi ancora sul ripido versante del monte.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); *long.* $4^{\circ} 29' 39''$; *lat.* $44^{\circ} 11' 03''$;

Coordinate UTM: 1687 9309; *dist. m* 825 *in direz. N* 35° O *dalla Rocca d'Orse.*

Q. m 1225 *ca.*

DATI METRICI

Pozzi: 1° (est.) m 30.

2° m 25.

Dislivello: m — 61.

Lunghezza totale: m 112 (p), m 170 (s).

NOTE TECNICHE

Il primo pozzo non deve essere disceso; se ne raggiunge la base passando dall'ingresso inferiore; per il secondo occorrono 30 metri di scale ancorate a uno spuntone di roccia.

ESPLORAZIONI

1° Capello, che ne descrisse le parti prossime all'esterno.

2° Odasso e Re (1960) esplorazione completa.

RILIEVO completo eseguito da Ribaldone nel 1961 (v. pag. 170).

LA ZONA

La cavità si apre nei calcari del trias del grande banco calcareo che dall'Antoroto si estende fino alla Rocca d'Orse, cioè fin sopra la valle del Tanaro; l'affioramento di Trias è fra l'altro anche il più basso essendo ricoperto da banchi di calcari del Giura, del Cretaceo e da isolotti di flysch sul crinale. Tali banchi fanno parte di una spessa pila monoclinale di strati di altezza totale intorno ai 1000 metri. La parte superiore del banco comprende una zona di assorbimento a prati pianeggianti che confinano con i ripidi dirupi sovrastanti la Valdinferno. La copertura della grotta è quasi interamente rocciosa per uno spessore di poco superiore ai 50 metri, al di sopra vi è una modesta coltre di vegetazione in gran parte prativa.

DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ'

La grotta presenta due ingressi: uno a pozzo ed uno ad ampio portale ellittico aperto in diaclasi. Il primo è originato da crollo e presenta un salto di 30 metri immettendo sulla sommità di un'ampia conoide detritica che si spinge fin sull'altro ingresso. E' molto difficile dare un'interpretazione attendibile dell'ampio portale costituente l'ingresso inferiore, soprattutto perchè all'intorno non si trovano altre forme di questo tipo.

La cavità consta di un'ampia galleria che mette in comunicazione i due ingressi, nonchè di due distinte diramazioni.

E' interamente impostata su di una rete di diaclasi quasi perpendicolari. Il crollo di parte del soffitto ha dato origine all'ingresso a pozzo e ha originato la gran conoide di detriti; inoltre ha modificato grandemente la morfologia di questo camerone iniziale. L'apertura del pozzo non è certamente recente se al crollo si è sovrapposta una nuova morfologia caratteristica della corrosione: solchi e incisioni parallele, a semicilindro, verticali e separate da spigoli vivi. Nell'ampia sala pianeggiante, a monte della sommità della conoide detritica, si può notare l'azione clastica dovuta all'incontro di alcune diaclasi che hanno originato delle brevi diramazioni senza interesse (pochi metri).

Sulla parte orientale di detta sala, a circa 8 metri dal suolo, si può raggiungere (passaggio di III sup.) un'apertura in parete che immette nella prima diramazione importante lunga qualche decina di metri.

Qui si notano alcune forme morfologiche particolarmente interessanti come marmitte capovolte profonde fino a m 1,5. Si hanno anche altre forme che sug-

geriscono l'idea di una circolazione idrica: resti di erosione sotto forma di lame di roccia, e spigoli arrotondati. E' difficile però interpretare un fenomeno così isolato in una grotta che presenta una morfologia prevalente di crollo.

Dalla sala, alla sommità della conoide, a pochi metri dalla precedente diramazione, si può penetrare in una fessura che porta sull'orlo di un pozzo di 25 metri impostato sulla linea d'incontro di due piani di frattura. Alla base si hanno due gallerie di circa 10 metri, una pianeggiante e l'altra in salita; ambedue sono impostate su diaclasi e sono chiuse da concrezione.

Alla base del pozzo si sono trovate, parzialmente coperte da concrezione, molte ossa fra cui un bel teschio di Ursus.

* * *

Una ventina di metri più in basso di questa grotta si trova la cosiddetta Grotta Canale, una cavità verticale profonda 16-18 metri che comunica con l'esterno, lungo la parete, tanto all'estremità inferiore che superiore. La si raggiunge dalla caverna della Donna contornando a destra la parete rocciosa. Fu esplorata da Re nel 1965.

N. 229 Pi (CN) - GARBO DEL FALCONE

Nome locale: inesistente;

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* versante nord di Rocca d'Orse.

Itinerario

Da Valdinferno raggiungere la confluenza fra il Rio Varavà e il rio Garella. Di qui la grotta è visibile: si risale lungo il bosco fino a 20 m sotto la grotta, poi si arrampica sulla sinistra con passaggi molto esposti (corda necessaria) fino a raggiungere l'apertura, larga m 5 e alta m 10.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 29' 17"; lat. 44° 11' 02";

Coordinate UTM 1680 9305 (posizione approssimativa). Q. m 1195 ca.

DESCRIZIONE

Ingresso rivolto a NNE. Androne a fondo teroso, pianeggiante, di 7 metri, e poi galleria in forte salita, larga 1-2 metri, alta 2-4, chiusa dopo 11 m. La direzione è uniforme, verso SSO.

All'inizio a sinistra, esiste un breve cunicolo, tanto che la lunghezza totale della grotta è di 23 metri, il dislivello di + 9 m.

La cavità appare formata per unione di piccoli condotti freatici impostati nelle diaclasi e verso il fondo anche tra i giunti; è avvenuta in seguito una modifica-zione per erosione gravitazionale.

La grotta fu esplorata nel 1960 da Odasso e Dematteis, quest'ultimo ne diede la descrizione e ne curò il rilievo (v. pag. 170).

Bibliografia: 3.

N. 256 Pi (CN) - GARBO DELL'ASSUNTA

Nome locale: inesistente.

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* Base della parete N del Bec Ronzino.

Itinerario

Da Valdinferno raggiungere Case Mecca e quindi il Rio Garella; attraversatolo

si risale per il sentiero che costeggia il canale di scolo della Garumba delle Vacche; per raggiungere la grotta si deve quindi arrampicare per una trentina di metri.
Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); *long.* 4° 30' 31"; *lat.* 44° 11' 01";
Coordinate UTM: 1631 9305 (posizione approssimativa). *Q. m 1170 ca.*

DESCRIZIONE

Fu individuata da Re nel 1959; raggiunta il 15 agosto 1960 (giorno dell'Assunta) da Odasso che ne diede una sommaria descrizione. All'ingresso, orizzontale, segue un cammino che sale per una decina di metri verticalmente, quindi si biforca in due rami ascendenti, il maggiore dei quali misura circa 15 metri.

N. 254 Pi (CN) BOCCA DEL FORNO

Nome dialettale: inesistente.
Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* Base della parete N nel Bec Ronzino.

Itinerario

Seguire l'itinerario dato per il Garbo dell'Assunta (n. 256 Pi); giunti nei pressi di questo si costeggi la base della parete verso Ovest per 200 metri circa; si raggiunge la Bocca del Forno arrampicando per qualche metro (III superiore).

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); *long.* 4° 30' 09"; *lat.* 44° 11' 02";
Coordinate UTM: 1620 9309 (posizione approssimativa). *Q. m 1150 ca.*

DESCRIZIONE

Ingresso alto m 3,50, largo 2,50 cui segue una galleria ellittica (probabilmente un antico esitorio) lunga 6 metri.

Nonostante l'ingresso sia ben visibile da Valdinferno, la grotta non ha nome locale ed è stata così chiamata per l'aspetto dell'ingresso. Fu esplorata da Re nel 1957; lo stesso eseguì degli scavi nel 1959 e 1960 e trovò dei resti di un focolare a 15 cm di profondità.

RILIEVO eseguito da Ribaldone (v. pag. 171).

N. 230 Pi (CN) TANA DEI MECCA

Nome dialettale: inesistente.
Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* Case Mecca.

Itinerario

Come per il Garbo dell'Assunta e la Bocca del Forno, continuando poi alla base della stessa parete fino a incontrare la «Garumba delle Quere» (Garumba = piccolo torrente); si prende quindi un sentierino in salita che conduce al grande riparo visibile da ogni parte.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); *long.* 4° 30' 14"; *lat.* 44° 11' 02";
Coordinate UTM: 1592 9314. *Q. m 1200 ca.*

DESCRIZIONE

Ampio riparo di m 40 circa, profondo 12 e alto 15, con segni di erosione; al fondo si osservano due budelli troppo stretti per essere percorsi. Sopralluogo eseguito da Odasso e Re nel 1960.

Bibliografia: 3.

N. 150 Pi (CN) GROTTA DELL'ORSO DI BEC RONZINO

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* Bec Ronzino.

Itinerario

Da Pian Bernardo, raggiunta l'estremità occidentale dei Prati sopra le Balze, e precisamente la quota 1541, seguire il sentiero per il Bec Ronzino per circa 100 metri di dislivello fino a raggiungere una specie di poggio sulla cresta N. Di qui proseguire in piano per qualche decina di metri, poi risalire verso una piccola paretina di roccia a forma di nicchia, in cima a un breve pendio erboso.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 30' 31"; lat. 44° 10' 48";

*Coordinate UTM: 1569 9280; dist. m 150 in direz. N 35° E dal Bec Ronzino.
Q. m 1660.*

DATI METRICI

Dislivello totale: m — 12.

Lunghezza totale: m 100 (p).

ESPLORAZIONI

1°: R. Amedeo (1948) che scoprì la grotta.

2°: Capello; esplorò la prima parte della grotta (circa un terzo).

3°: Odasso e Re (1959); esplorazione completa.

RILIEVO completo eseguito da Ribaldone nel 1961 (v. pag. 171).

DESCRIZIONE

La cavità si apre nei calcari del giura in prossimità del contatto col cretaceo. Un breve cunicolo di 6 metri conduce in una piccola saletta dove si nota un'azione a sponge-work con vani a nicchia tondeggianti e comunicanti con piccole aperture. Segue un breve tratto di galleria impostata su diaclasi a sezione molto allungata verso l'alto. Dopo una strettoia si perviene in una saletta di m $6 \times 3 \frac{1}{2}$ a pianta rettangolare con fenomeni di crollo e riempimenti accompagnati da una modesta azione litogenica. E' formata dall'incontro di due diaclasi dirette rispettivamente secondo le due principali direzioni di fratturazione che interessano l'intera cavità: N + 30° O e N + 120° O. Appunto lungo una galleria impostata su diaclasi del 2° tipo si può proseguire per circa 10 metri fino a raggiungere una piccola saletta priva di prosecuzioni praticabili.

A metà circa della precedente galleria, sulla parete a sud, a due metri dal suolo si apre una stretta galleria che senza diramazioni si addentra per 62 metri. E' impostata su una rete di fratture fra di loro perpendicolari ed è sempre di dimensioni molto modeste e di transito relativamente scomodo. In volta si nota un iniziale condotto a pressione originatosi in corrispondenza delle diaclasi; in alcuni punti è stato asportato da fenomeni di crollo. Il condotto è poi stato approfondito formando una forra caratterizzata da meandri e marmitte sventrate. Sul suo talweg una notevole diminuzione di portata ha poi dato origine a un piccolo solco largo circa 15-30 centimetri e che va approfondendosi nella parte terminale della galleria. Dopo un'ultima svolta ad angolo retto, dovuta ad una nuova diaclasi, la cavità termina in una specie di sifone interrato. L'attuale portata è molto limitata e al momento della visita si trattava d'un modestissimo rivoletto d'acqua che iniziava per stillicidio e scorreva verso l'interno del monte.

La parte iniziale della cavità si presenta invece asciutta e priva di stillicidio, anche quando le precipitazioni esterne sono piuttosto abbondanti.

NOTE FAUNISTICHE

Nella parte iniziale, nonostante la siccità, esiste parecchio detrito organico con muffe; nella parte finale si sono raccolti dei miriapodi troglobi (?) bianchi (non meglio identificati) che popolavano abbondantemente la sabbia e le pareti argillose a ridosso del sifone interrato terminale.

* * *

Dalla grotta dell'Orso, discendendo per pochi metri una traccia di sentiero, si incontrano su una piccola paretina di roccia due piccole cavità, denominate, mancando un nome locale, 1° e 2° cunicolo sotto la Grotta dell'Orso.

Sono due brevi condotti impostati su diaclasi diretta a N 130° E, che si vanno facendo impraticabili a pochi metri dall'ingresso; la sezione trasversale ha forma allungata verso l'alto.

Entrambi hanno le stesse coordinate d'ingresso (UTM 1566 9272; Q. m 1640). Il primo cunicolo, n. 234 Pi, ha uno sviluppo di 6 metri, il secondo cunicolo, n. 235 Pi, uno sviluppo di 10 metri.

N. 231 Pi (CN) GROTTA DEGLI ANIMALI

Nome dialettale: inesistente.

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* versante N di Bec Ronzino.

Itinerario

Raggiungere la Grotta dell'Orso n. 150 Pi (vedi pag. ...); proseguire lungo il sentiero per qualche decina di metri fino a un caratteristico poggio; abbassarsi sulla destra lungo un ripido pendio erboso e roccioso per circa 25 metri fino alla base di una paretina rocciosa sotto al poggio suddetto; seguire una cengia erbosa alla base della paretina e dopo pochi metri si perviene all'ingresso della grotta.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 30' 35"; lat. 44° 10' 50";

Coordinate UTM: 1560 9274. Q. m 1620.

DATI METRICI

Pozzi: 1° m 7,5.

2° m 12.

Dislivello totale: m — 26.

Lunghezza totale: m 170.

ESPLORAZIONE: Odasso e Re (1959).

RILIEVO completo eseguito da Ribaldone nel 1961 (v. pag. 172).

DESCRIZIONE

La cavità si apre nei calcari del giura in prossimità del contatto coi sovrastanti calcari del cretaceo. Attualmente si trova in una zona idricamente quasi inattiva sia per la distanza dalla falda freatica, sia per la vicinanza alla superficie e sia anche per la mancanza di zone d'assorbimento.

* * *

Consta praticamente di un'unica grande galleria che si addentra nel monte in direzione costante per circa 120 metri. Vi si può accedere attraverso due distinti ingressi che comunicano fra loro mediante un pozzo di 7,5 metri.

L'ingresso superiore, che si raggiunge seguendo l'itinerario dato, immette in

un breve e stretto condotto attraverso cui si perviene, con due salti di 3 e 4,5 metri, in un'ampia sala di m 8×10 . Il piano di stratificazione dei calcari giuresi ne costituisce la volta. Di qui si dipartono alcune diaclasi che formano brevi gallerie di secondaria importanza nonché la galleria che immette all'ingresso inferiore. I due salti citati appaiono, ad un esame morfologico, come i resti di grosse marmite; la più bassa è completamente riempita da sassi di crollo.

Proseguendo invece lungo la galleria che adduce all'ingresso inferiore, la morfologia di crollo si è sovrapposta ai possibili fenomeni primari e si notano solo più le giaciture delle diaclasi ben visibili in volta.

Proseguendo nella direzione della diaclasi principale e cioè N 90° E, si incontra quasi subito un salto di m 11 attraverso cui si scende con facilità e senza attrezzatura in una forra. Le pareti, grosso modo parallele, sono caratterizzate da sporgenze e rientranze, da lame di roccia e vecchi scallops, caratteristici di questo tipo morfologico. Dalla base del salto si può tornare per 10 metri verso l'ingresso della cavità fino a un punto, esattamente sotto la grande sala di 10×8 , in cui la forra è completamente intasata da blocchi di ogni dimensione, il che conferma l'ipotesi che il fenomeno di escavazione proseguisse fino all'esterno, sempre con questo tipo morfologico di galleria a forra.

Proseguendo invece verso l'interno del monte, il suolo diviene presto fangoso con varie pozze d'acqua e il fenomeno elastico lascia presto il posto ad una azione litogenica: la galleria prosegue piuttosto uniforme e pianeggiante con volta molto alta, pareti quasi parallele e distanti circa un metro, in direzione quasi costante per circa 120 metri. Mancano completamente i meandri, mentre si notano dei piccoli slarghi a sezione ellittica, quasi resti di semi-marmitte sventrate.

Bibliografia: 3.

* * *

A pochi metri dall'ingresso inferiore della Grotta degli animali, n. 231 Pi, si trovano due piccole gallerie, denominate «*Cunicoli di attraversamento*». Entrambi hanno le stesse coordinate UTM: 1561 9275; Q. m 1615 ca.

N. 232 Pi (CN) *Cunicolo di attraversamento (A)*, orizzontale, lungo 6 metri, attraversa la cresta rocciosa a nord dell'ingresso della Grotta degli animali; asciutto e quasi del tutto illuminato.

N. 233 Pi (CN) *Cunicolo di attraversamento (B)*, orizzontale, lungo 12 metri, attraversa la cresta rocciosa a nord dell'ingresso della Grotta degli animali. È completamente asciutto e quasi del tutto privo di luce. In prossimità dell'ingresso più settentrionale presenta una breve diramazione in direzione perpendicolare a quella della galleria principale.

Entrambi sono stati visti e descritti da Ribaldone (1961).

N. 239 Pi (CN) GARBO GIOVANNINI

Nome locale: sconosciuto.

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* versante N della cima dell'Omo.

Itinerario

Da Valdinferno si segue la mulattiera grande verso O fino al passo della scaletta. Oltrepassatolo, il sentiero va orizzontale e lo si segue fin dove esso attraversa un canalone che sale fino alla cima dell'Omo. Si sale appunto questo canalone e quan-

do due piccoli salti di roccia separano dalla vetta, ci si sposta a destra di pochi metri. La grotta si trova alla base del secondo salto (numerando dalla vetta verso il basso).

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 30' 47"; lat. 44° 10' 50"; Coordinate UTM: 1536 9288. Q. m 1660 ca (posizione approssimativa).

DESCRIZIONE

Piccola cavità impostata su diaclasi che è stata sede di acque circolanti; ora è completamente fossile e secca.

L'ingresso verso E è piccolissimo e non lo si può vedere se non si è che a 3-4 metri di distanza; segue un rettilineo e poi, dopo due curve, si incontra un cunicolo in discesa ove la grotta è chiusa da detriti. Lunghezza m 18, disl. m — 2. La cavità fu scoperta ed esplorata da Odasso e Re nel 1959. Rilievo di Balbiano (1966), v. pag. 172.

Bibliografia: 3.

N. 236 Pi (CN) GARB DELL'OMO MEDIO

Nome locale: inesistente.

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* versante N della cima dell'Omo.

Itinerario

Da Valdinferno seguire la mulattiera fino al passo della Scaletta; seguire ancora il sentiero fino a portarsi presso il Garb dell'Omo superiore: di qui scendere il ripido canalone erboso per un dislivello di 50 metri; quindi portarsi a destra verso un gendarme della cima piatta; lo si raggiunge, quindi si discende un salto di 3 metri e ci si trova dinanzi alla grotta; ha ingresso ampio (m 3,5 × 1,7) rivolto a NO, invisibile però da distanza.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 30' 51"; lat. 44° 11' 03";

Coordinate UTM: 1527 9312; dist. m. 250 in direz. N 115° E dal passo della Scaletta. Q. m 1470.

DATI METRICI

Sviluppo totale: m 96 (p).

Dislivello: m — 20.

DESCRIZIONE

Cavità con andamento leggermente discendente, formata da acque circolanti lentamente ma sempre sotto pressione, forse dall'interno all'esterno. Nonostante qualche blocco di frana e delle belle concrezioni, (specialmente nell'ultima parte) la morfologia prevalente è di corrosione. La grotta è impostata in prevalenza su una diaclasi principale con direzione E-O e su altre minori che tagliano obliquamente quest'ultima e determinano degli slarghi e delle brevi diramazioni.

La roccia è un calcare giurese piuttosto compatto.

Non si avvertono notevoli correnti d'aria, l'umidità è scarsa e lo stallicidio quasi assente; solo in periodi di forti precipitazioni si forma un laghetto, a mezza via. Temperatura dell'aria 5 °C.

La grotta fu scoperta da Odasso e Re il 12 agosto 1958. Il rilievo è di Balbiano e Gobetti (1966); v. pag. 173.

Bibliografia: 3.

N. 237 Pi (CN) BUCO DELLE FOGLIE
 (o «Grotta sotto il Garb dell'Omo Medio»)

Insignificante cavità posta 5 metri più in basso rispetto al Garb dell'Omo medio, N. 236 Pi, di cui ha le stesse coordinate; probabilmente già in comunicazione con quella grotta.

Lunga m 6, profonda m 2, è così detta dal fogliame che ostruisce l'ingresso. Segni di erosione ad opera di acque circolanti sotto pressione; fondo di guano e detriti vari.

Scoperta da Re e Odasso nel 1958, rilevata da Balbiano nel 1966 (v. pag. 173).

Bibliografia: 3.

N. 238 Pi (CN) BUCO DEL PAVE'
 (o «Grotta a fianco dell'Omo Medio»)

Nome locale: inesistente.

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* versante N della cima dell'Omo.

Itinerario

Si trova a 40 m in direzione N 120° O dal Garb dell'Omo Medio, alla stessa quota, e di qui può venir raggiunta.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); *long.* 4° 30' 53"; *lat.* 44° 11' 02";

Coordinate UTM: 1523 9310; *Q. m* 1470.

DESCRIZIONE

Piccola cavità con andamento pressochè rettilineo, leggermente ascendente (lunghezza m 12, dislivello + 3 m) formatasi in prevalenza per stacco di massi rocciosi compresi originariamente in un fascio di diaclasi parallele. Nella parte più interna si nota qualche fenomeno di erosione. Vi fu trovato un dente di Ursus. Scoperta da Odasso e Re nel 1958, rilevata da Balbiano nel 1966 (v. pag. 173).

Bibliografia: 3.

N. 137 Pi (CN) - GARB DELL'OMO SUPERIORE
 (v. pag. 138)

N. 179 Pi (CN) POZZO-GROTTA DELL'OMO
 (v. pag. 138)

N. 123 Pi (CN) - CAVERNA «L'ARMA»
 (v. pag. 139)

N. 257 e N. 258 Pi (CN) GARBI CHIUSI A e B

Nome locale: sconosciuto.

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* versante N della cima dell'Omo.

Itinerario

Da Valdinferno per mulattiera e sentiero si giunge al passo della Scaletta. Oltre questo si segue il sentiero orizzontale fino ad incontrare il secondo canalone. Di qui si sale per una cinquantina di metri e poi, a sinistra, si scorgono vari fori, tutti alla stessa quota.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); *long.* $4^{\circ} 30' 57''$; *lat.* $44^{\circ} 10' 58''$;

Coordinate UTM: 1514 9298. *Q. m* 1620.

DESCRIZIONE

I «Garbi Chiusi» sono tre fori scoperti da Odasso e Re il 5 agosto 1959; hanno ampia apertura e, pur essendo poco più che ripari sotto roccia, vengono citati perché degli eventuali scavi potrebbero dar luogo a scoperte interessanti. Due di questi hanno uno sviluppo superiore ai 5 metri e quindi vengono ricordati come due vere grotte; uno è costituito da un cunicolo, già sede di acque circolanti sotto pressione, che sbocca nuovamente all'esterno, cosa che era sfuggita ai primi che lo videro, e quindi sarebbe piuttosto un Garbo aperto.

Si tratta probabilmente di residui di una cavità che è scomparsa per l'arretramento del fianco della montagna.

RILIEVO di Balbiano (1966) a pag. 174.

N. 255 Pi (CN) - TANA BASSA

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* Confluenza del Rio Garella col Rio Varavà.

Itinerario

Raggiunta la predetta confluenza risalire per un dislivello di 60 metri il fianco destro del Rio Garella; salire secondo la linea di massima pendenza; l'ingresso, volto a ovest, si trova su una crestina rocciosa libera da vegetazione.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); *long.* $4^{\circ} 29' 34''$; *lat.* $44^{\circ} 11' 10''$;

Coordinate UTM: 1967 9333. *Q. m* 945.

DESCRIZIONE

Piccola cavità fossile, già scavata da acque circolanti sotto pressione, ma ora di scarso interesse. E' percorribile per i primi 6-7 metri, quindi il cunicolo si fa troppo stretto anche se è ben visibile per altri 4-5 metri; si avvertono deboli correnti d'aria. E' presente fauna troglofila.

Questa grotta, come altre sovrastanti, era probabilmente in relazione con una risorgenza che si trova esattamente alla confluenza del Rio Garella col Rio Varavà.

Sopralluogo di Balbiano e Re (1967). Vedi schizzo a pag. 175.

N. 240 Pi (CN) GROTTA DELLA BELLA

Com. di Garessio, Fraz. Valdinferno, Loc. Costa della Bella.

Itinerario

Da Valdinferno si scende alla confluenza del Rio Varavà col Rio Garella e si segue quindi il fianco sinistro del Rio Garella per circa 250 metri lungo tracce di sentieri. A livello del torrente e in mezzo a folta vegetazione, si apre un piccolo foro che immette nella cavità.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 29' 51"; lat. 44° 11' 09"; Coordinate UTM: 1659 9328. Q. m 940.

DATI METRICI

Dislivello: m + 4.

Lunghezza (p): m 67

NOTE TECNICHE

La grotta è percorsa da un modesto torrente, ma date le esigue dimensioni della galleria, è necessario strisciare per buon tratto nell'acqua; non è comunque necessaria la muta di gomma.

RILIEVO eseguito da Ribaldone nel 1961 (v. pag. 175).

LA ZONA

La lente di calcari del trias che verso valle si spinge tanto in basso da essere attraversata dal torrente Garella, presenta una certa consistenza anche sulla riva orografica sinistra ove si apre la Grotta della Bella. La copertura rocciosa è a sua volta ricoperta da abbondanti sedimenti terrosi, tenuti assieme da una folta vegetazione, anche di alto fusto.

DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ'

Consta di un unico condotto orizzontale percorso da un piccolo torrentello che, in periodo di magra, si perde in una fessura poco distante dall'ingresso.

Gli strati calcarei si immergono di pochi gradi rispetto all'orizzontale; l'ingresso è impostato su un evidente interstrato mentre la galleria che segue è aperta su una linea di frattura e prosegue in un condotto impostato su due diaclasie parallele che originano una più ampia galleria.

A circa 20 metri dall'ingresso le diaclasie trasversali originano una breve diramazione con formazione di una modesta saletta a campana. Proseguendo lungo la galleria principale i giunti di strato vengono ad avere un più importante ruolo speleogenetico e si origina così un condotto a volta piana e suolo sabbioso, largo dai 2 ai 3 metri e alto dai 30 ai 60 centimetri. Si arriva dopo 10 metri ad una saletta a campana formata dall'incontro di due diaclasie (5 × 7 metri, alta 8 ± 10 metri) con concrezioni e forme morfologiche molto interessanti.

Si notano infatti numerosi solchi verticali uniti da spigoli vivi e interrotti da due livelli che si ritrovano per tutto il perimetro della saletta sotto forma di una piccola mensola sporgente orizzontale.

Segue verso nord una nuova saletta oltre cui si può procedere seguendo una galleria fossile. È impostata in interstrato, iniziata sotto pressione e approfondata a forra; attraverso piccole aperture comunica, almeno all'inizio, con una galleria inferiore, percorsa dall'acqua. Dopo circa 15 metri però una frana di terra e rocce

mista a numerosi detriti vegetali che denunciano la vicinanza della superficie, chiude la grotta intasandola completamente. Qui si rinvengono numerosi gli *Hydromantes italicus Dunn.*

Bibliografia: 3.

N. 180 Pi (CN) ARMA SGARBA' (Grotta bucata)

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* versante N del Bec Ronzino.

Itinerario

Da case Pian Bernardo si segua la mulattiera dei Prati sopra le balze e oltre questi il sentiero che conduce al passo della Scaletta. Sul fianco destro del vallone che scende tra la cima q. 1726 e il Bec Ronzino, si vedrà in basso l'ampio ingresso della caverna, raggiungibile aggirando la cresta rocciosa della dorsale sovrastante e scendendo per una fascia erbosa inclinata. Accesso scomodo.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 30' 35"; lat. 44° 10' 57"; Coordinate UTM: 1569 9293; dist. m 375 in direz. N dal Bec Ronzino. Q. m 1500 ca.

DESCRIZIONE

La grotta si apre in calcari grigi tabulari del giura. Al maestoso portale (m 24 × 5), posto in capo a un profondo canalone, segue una caverna ascendente, fiancheggiata da alte pareti verticali e rischiarata da un'ampia apertura ellittica superiore. A 20 m dall'ingresso, lasciando in alto l'imbozzo di una galleria inesplosata, la volta s'abbassa bruscamente a formare un modesto vano chiuso, con qualche concrezione deteriorata dagli agenti atmosferici esterni.

Il cavernone si presenta come ultimo vestigio di una cavità che si è progressivamente arretrata per successivi crolli della volta: processo testimoniato dall'attuale morfologia della grotta e del sottostante canalone a fianchi scoscesi; oltre che dalla presenza di concrezioni necessariamente originatesi in condizioni ambientali differenti dalle attuali.

Lunghezza: m 37 + ?; *dislivello:* m + 20 + ?

RILIEVO eseguito da Dematteis nel 1955

N. 138 Pi (CN) GARBO DELL'OMO INFERIORE

Nome locale: Garb dr'om.

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* Falde settentrionali della cima dell'Omo.

Itinerario

Da Valdinferno portarsi a casa Mecca. Di qui prendere il sentiero pianeggiante che va in direzione SE e attraversa prima il Rio Varavà e poi il Rio delle Surie; poche decine di metri dopo quest'ultimo attraversamento si risale un canale ripido e pietroso che porta fino all'ingresso della grotta, alla base della parete.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 30' 26"; lat. 44° 11' 07"; Coordinate UTM: 1583 9326. Dist. m 1100 in direz. N 140° O dalla chiesa di Valdinferno. Q. m 1210 ca.

DATI METRICI

Parte superiore: dislivello totale: m — 57; lunghezza (p) m 166; (s) m 188.

Parte inferiore: dislivello dalla base del pozzo: m — 49; lunghezza (p) m 508; (s) m 586.

Dislivello totale: m — 144.

Lunghezza totale: m 674 (p); m 831 (s).

NOTE TECNICHE

Pozzo grande: m 60 di scale, attacco a un masso con cavo d'acciaio.

Pozzo presso la sala del Baldacchino: m 10 di scale, attacco a masso roccioso, con cordino.

Pozzo del Rio dell'Orso: m 20 di scale, attaccate alla scala precedente.

Nel pozzo grande, quasi del tutto contro parete, è difficoltosa la manovra coi sacchi: utile un cordino di richiamo dal basso.

ESPLORAZIONE

I rami superiori sono noti da molto tempo ai locali. Il grande pozzo di 57 metri fu scoperto nel 1958 da Re, Malvassora e Odasso, e l'anno seguente fu disceso da una squadra del G.S.P. che esplorò buona parte dei rami sottostanti nel 1962; durante altra spedizione del G.S.P., Ribaldone risalì per un dislivello di 50 metri una serie di difficili camini completando così l'esplorazione delle parti tuttora note.

RILIEVO

Parte superiore ad opera di Capello (1952).

Rilievo totale ad opera di Balbiano, Dematteis e Ribaldone del G.S.P. (1962), v. pagg. 176 e 177

DESCRIZIONE DELLA ZONA

Il Garb dell'Omo inferiore si apre in un calcare triassico di media compattezza, con strati immersi in direzione N 170° E e inclinazione variabile fra 35° e 70°, ma in genere molto forte.

100 metri sotto la grotta, presso il fondovalle del Rio Garella, si ha il contatto con le rocce impermeabili, porfidi quarziferi. Ma più a oriente il calcare occupa quote molto più basse.

Tutta la zona sovrastante la grotta dà luogo ad assorbimento idrico, e particolarmente importante è la testata del Rio Surie, a occidente. Una grossa risorgenza, probabilmente in comunicazione con il Garb dell'Omo, si trova nel letto del Rio Garella, una cinquantina di metri a valle dalla confluenza col Rio delle Surie, in corrispondenza dell'intersezione della linea di contatto fra calcari e porfidi con il fondovalle.

DESCRIZIONE DELLA CAVITA'

La parte superiore è costituita da una galleria in discesa con salone centrale e un cunicolo orizzontale al fondo. Da questo salone un pozzo di 57 metri porta al complesso dei rami inferiori: una galleria in frana che porta alla sala del Baldacchino, di qui un'altra galleria (a forra) ripercorre a livello leggermente inferiore, e a ritroso, il tracciato della prima, fino a immettersi nel ramo attivo principale. Da questo punto il torrente si può risalire a monte per qualche decina di metri sino a un sifone sopra al quale si aprono alcune diramazioni (sifone a monte). A valle si discende per breve tratto fino a un altro sifone (sifone terminale) in corrispondenza del quale riceve un affluente (Rio dell'Orso) che si può risalire per una cinquantina di metri.

Parte superiore

All'ingresso (m 4 di altezza per 3 di larghezza) segue un breve corridoio che ne mantiene dapprima le dimensioni, ma, dopo un salto di 2 metri, si allarga formando un vasto salone il cui fondo è costituito da detrito di frana instabile disposto a conoide inclinata. Gli elementi che la compongono, di grandezza crescente dall'alto verso il basso, denunciano la loro provenienza esterna.

Questa china detritica si arresta contro un grosso ammasso di blocchi rocciosi che coprono l'apertura del grande pozzo sottostante, e per la loro forma e disposizione, sono testimoni di un crollo locale avvenuto per stacco di lastroni lungo i piani di interstrato, tagliati da diaclasi sub-verticali parallele all'asse maggiore del salone.

Pur mancando la possibilità di accertarlo, può presumersi che tale sia l'origine anche della prima parte del salone i cui materiali di crollo si troverebbero sotto la conoide di provenienza esterna. Certo è che sulle pareti domina ovunque la morfologia clastica e solo sulla volta si può seguire la traccia di un condotto erosivo di modeste dimensioni.

Oltre la frana la parte superiore della grotta continua con una galleria in discesa che inizia con un salto di 4 metri (può essere evitato mediante un passaggio tra i massi della frana). Questa galleria, con andamento irregolare, presenta una morfologia di erosione, non sempre visibile per le numerose e belle concrezioni che ricoprono le pareti e la volta.

Essa presenta in un primo tratto un condotto a pressione semicircolare nella volta, impostato in giunti di strato. La galleria si divide poi in due rami sovrapposti. Quello più basso termina in saletta e cunicolo laterale parallelo, molto concrezionato; quello più alto, perfettamente piano, ma molto stretto, mostra una chiara morfologia d'erosione apprezzabile però solo su un lato, perché sull'altro le concrezioni la mascherano. Il fatto che le concrezioni ricoprono prevalentemente un lato della galleria deve essere risercato nell'inclinazione del soffitto che favorisce lo scorrimento di veli acquei da quella parte.

Parte inferiore

Il pozzo di 57 metri inizia strettissimo, fra blocchi di frana, ma subito si allarga tanto che non si riesce ad apprezzarne con esattezza le dimensioni. E' quasi tutto inclinato su colate stalattitiche percorse da veli acquei, solo gli ultimi metri sono verticali.

Alla base si incontra un ampio cono detritico che, in ripida discesa verso nord, immette in una sala senza prosecuzioni. Il detrito è formato da ciottoli calcarei e da frammenti di concrezione.

Da una fessura in alto precipita un ruscelletto che si infila fra le pietre a pochi metri da un luogo ove è stato trovato uno scheletro di Ursus (Rio dell'Orso).

Proseguendo invece verso SE e cioè sull'altra china del cono detritico si può seguire una galleria parzialmente ostruita da massi e scavata in interstrato da un condotto a pressione (Galleria di frana); sulla volta si nota appunto una caratteristica sezione tondeggianta impostata nel giunto di strato. Tale sezione praticamente non si interrompe dal pozzo alla «Sala del Baldacchino», cui si proviene dopo 35 metri. Insieme al condotto a pressione si notano dei veri e propri laminatoi di interstrato che, paralleli e vicini, hanno lasciato in piedi delle sottili pareti di roccia che crollando hanno intasato parzialmente la galleria.

Non è improbabile che vi sia stato un periodo di circolazione a pelo libero su una base di riempimento, e ciò è testimoniato da solchi ad andamento orizzontale.

Si giunge alla sala del Baldacchino, così detta dalla forma di una concrezione triangolare ($m 20 \times 10$, altezza $m 15$ circa). Il suolo è ingombro di massi e le pareti ripetono ancora l'inclinazione degli strati, anche se sentono l'azione di una fitta rete di diaclasie che danno origine a piccoli tetti.

Nella parte SO della sala si apre un piccolo cunicolo ingombro di massi che con un salto di 10 metri porta ad un bivio: verso ovest si trova la galleria a forra e verso NO un pozzetto di una quindicina di metri attraverso cui si raggiunge nuovamente il Rio dell'Orso.

Questo può essere risalito per circa 40 metri: dopo un breve tratto in piano, su sabbia, si sale una serie di rapide che, attraverso una strettoia a forra, permettono di raggiungere una saletta a campana in cui il ruscello arriva con salto di due metri. Si prosegue qualche metro in piano poi un laghetto chiude il condotto intasato da crolli. Il lavoro di escavazione di questo ramo è stato fatto da uno scorrimento a pelo libero, ma non è possibile dire come si sia iniziato perché la volta è formata da massi crollati e incastriati fra le pareti della forra. Si tratta però di un ramo di tipo giovanile, infatti l'arretramento della cascata sulla parte a monte è modestissimo.

Alla base del pozzo il Rio dell'Orso si perde in una fessura, ma può essere raggiunto attraverso una strettoia dopo pochi metri in corrispondenza di una piccola cascata, oltre a cui prosegue sul fondo di una forra abbondantemente intasata da concrezioni e lunga più di 20 metri, che conduce ad un salone dal suolo sabbioso detto «Sahara». Qui il Rio dell'Orso si unisce al torrente principale.

Dalla sala del Baldacchino, prendendo la galleria a forra si avanza più o meno in piano per 56 metri; l'impostazione è sempre inizialmente in interstrato e ancora una volta è presente un condotto a pressione che inizia dalla sala del Baldacchino. Non sembra però che tale ramo sia stato di fondamentale importanza nell'economia idrica della grotta: infatti il condotto a pressione è notevolmente più piccolo di quello della galleria «di frana» e l'ampliamento a cañon è avvenuto durante uno scorrimento a pelo libero quando la falda era notevolmente più bassa e la galleria di frana iniziava ad essere di tipo senile. E' certo comunque che tale ramo nell'ultimo periodo della sua attività è stato un affluente dell'attuale torrente principale, forse prima che cadesse il diaframma che separava galleria e forra dal pozzo sottostante.

Il torrente principale si incontra al termine della galleria a forra e può essere risalito per poche decine di metri fino a un sifone (sifone a monte); più oltre c'è una breve galleria con qualche traccia di «spongework» e intasata di sabbia. Pochi metri prima del sifone inizia un pozzo discendente da cui precipita una grande cascata di concrezioni di «mond milch». Risalitolo (arrampicata difficile) per 15 metri si perviene ad una galleria orizzontale col suolo concrezionato, aperta in interstrato; è lunga una quarantina di metri ed è chiusa da nuova colata. A metà però un finestrone aperto su una parete laterale permette di raggiungere una nuova galleria di 12 metri da cui si arriva alla base di un grande sistema ascendente tutt'ora inesplorato. L'aspetto di questa parte è quello di una rete scavata in presione da enormi masse d'acqua.

Tornando al ramo principale, oltre al bivio della galleria a forra si può proseguire per circa 60 metri lungo il torrente attraverso un ampio condotto sempre di interstrato e spesso approfondito a cañon da un torrente a pelo libero di portata estremamente ridotta rispetto a quella del condotto a pressione; si perviene quindi alla sala sabbiosa (Sahara).

Qui si congiungono il Rio dell'Orso e il torrente principale, in un piccolo ambiente ove tosto le acque, riunite, spariscono nel sifone terminale.

* * *

Nel suo insieme la grotta, come del resto tutte quelle di questo massiccio, appare formata da acqua circolante sotto pressione quando il livello di base era molto più alto di quello attuale per la presenza di rocce impermeabili ora scomparse. Dobbiamo cioè immaginare tutto il massiccio calcareo come una spugna imbibita d'acqua, con un corso più o meno lento; di rado si riesce a capire il verso di percorrenza della corrente; anche dall'ingresso del Garb dell'Omo non è chiaro se l'acqua dovesse entrare o uscire.

L'erosione esterna, oltre a provocare l'abbassamento del livello di base, ha suddiviso la grande grotta iniziale in tante cavità piccole o grandi; mentre la maggior parte si sono subito infossilate, questa ha continuato ad essere sede di acque circolanti che hanno alterato e continuano ad alterare la primitiva morfologia.

METEOROLOGIA

La grotta, pur aprendosi a 1200 metri sul versante Nord, è piuttosto calda. Ciò dipende dal fatto che ha delle comunicazioni fra le parti più profonde e l'esterno, diversamente funzionerebbe da trappola per l'aria fredda.

L'umidità è variabile. Certi tratti, come le gallerie superiori, sono sede di stillicidio e hanno umidità pari al 100%; ma altre parti mostrano pareti asciutte, per esempio la galleria a forra. Non si avvertono notevoli correnti d'aria.

REPERTI FAUNISTICI

Qualche metro più in basso rispetto alla base del pozzo grande è stato trovato uno scheletro di Ursus completo, ben conservato, nonostante qualche osso fosse ricoperto da massi giunti successivamente. L'orso potrebbe essere precipitato dal pozzo attuale, rotolando poi ancora, ma più probabilmente è caduto da un cammino che sta esattamente sulla verticale, e che non sembra oggi avere comunicazione con la parte alta. Purtroppo l'orso è stato ora trafugato da ignoti.

Sono stati trovati altri reperti ossei, privi però di interesse.

N. 259 Pi (CN) TANA DELLE SURIE

Nome locale: inesistente.

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* destra idrografica del Rio delle Surie.

Itinerario

Da Valdinferno si raggiunge il passo della Scaletta, si abbandona la mulattiera, e si risale il pendio erboso, verso un foro ben visibile dal basso (quest'ultimo non è catastabile come grotta). Qui si incontra un sentierino che si segue a zig-zag per un dislivello di circa 50 metri finché volgendosi a sinistra si scorge alla base di una parete un'ampia nicchia che costituisce l'ingresso della Tana delle Surie. *Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 31' 09"; lat. 44° 10' 58";*

Coordinate UTM: 1484 9297; dist. m 400 in direz. N 140° O dal passo della Scaletta. Q. m 1720 ca.

DESCRIZIONE

Cavità con ampio ingresso, cui segue un corridoio leggermente discendente e

ben illuminato, dovuto ad erosione ad opera di agenti esterni, nonchè a piccoli crolli fra giunti di strati calcarei. Sul fondo si diparte un breve cunicolo esplorabile per pochi metri. Scoperta da Re il 1962, lo schizzo è di Balbiano v. pag. 173).

N. 260 Pi (CN) - GALLERIA DELLE SURIE

Nome locale: inesistente.

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinforno, *Loc.* destra idrografica del Rio delle Surie.

Itinerario

Seguire l'itinerario dato per la Tana delle Surie N. 259 Pi; poco prima di raggiungerla, la Galleria è ben visibile, in alto a sinistra; però vi si accede più facilmente dall'ingresso opposto, passando per mezzo di una larga cengia nel canalone più a E, e risalendo poi una china erbosa.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 31' 05"; lat. 44° 10' 58";

Coordinate UTM: 1492 9298. Q. m 1715.

DESCRIZIONE

Galleria naturale lunga 13 metri, in leggera salita da E a O, apertasi per erosione meteorica e piccoli crolli fra giunti di strato. Fu scoperta da Re nel 1962, lo schizzo è di Balbiano (v. pag. 173).

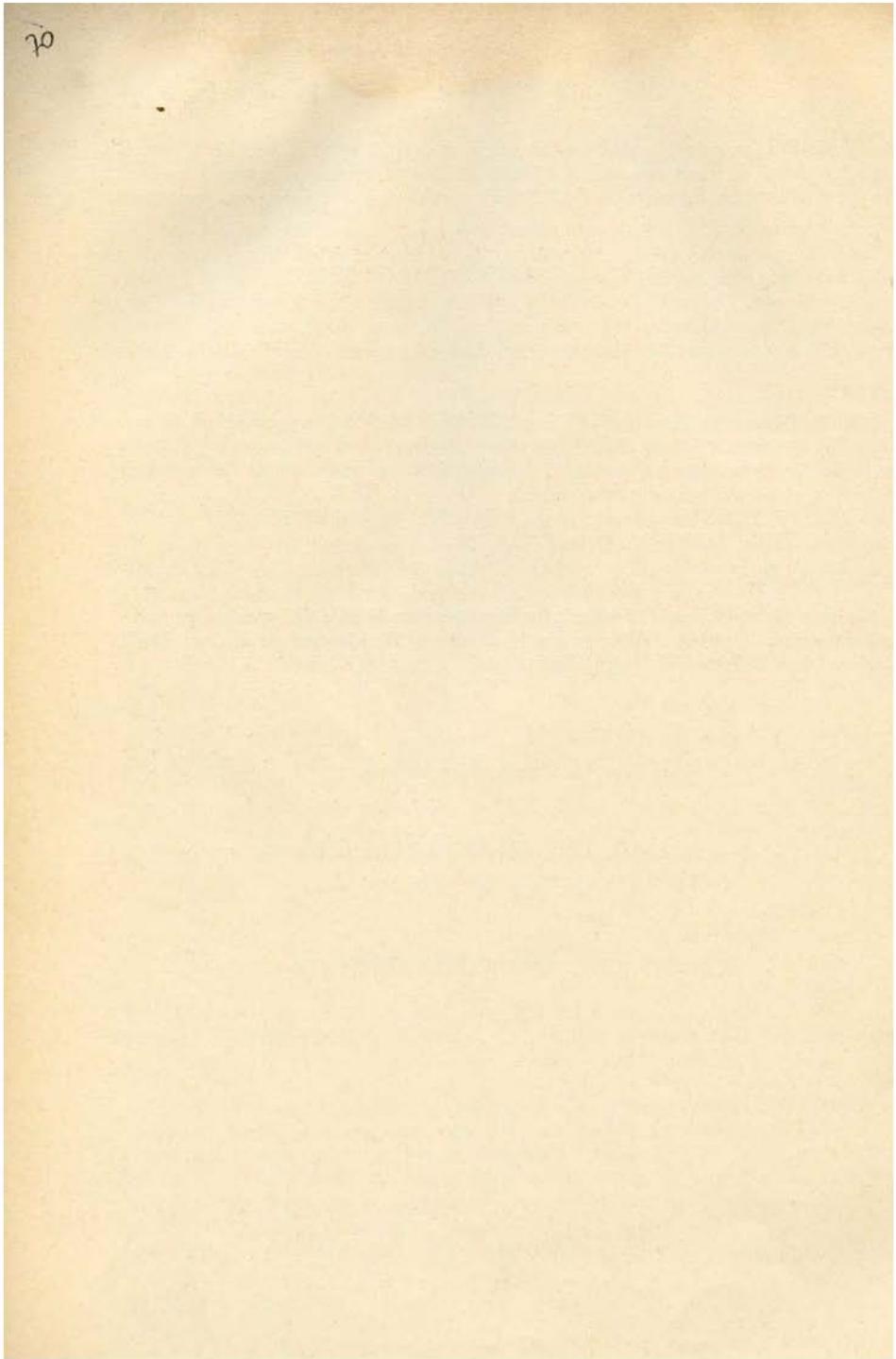
e) ZONA DI CRESTA COLOMBINA

N. 136 Pi (CN) GARBO DELLA LUNA

(v. pag. 137)

N. 176 Pi (CN) - GARBO DEL DIAVOLO

(v. pag. 137)



3) LA VAL CASOTTO E LE ZONE LIMITROFE

a) SPARTIACQUE CASOTTO - TANARO

N. 261 Pi (CN) - TANA SUPERIORE DELLE CIAPPE BIANCHE

Nome dialettale: inesistente.

Com. di Garessio, *Fraz.* Valdinferno, *Loc.* Ciappe Bianche.

Itinerario

Da Valdinferno prendere la mulattiera per la Colla Bassa, tagliare poi a sinistra verso la Zotta della Tromba, attraversarla e portarsi sulle rocce bianche (le Ciappe) che la delimitano a sinistra. Risalendo con prudenza qualche balza rocciosa si perviene ad una cengia inclinata a 45°, in cui si apre la tana.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto). Non si conosce l'esatta posizione. *Q. m 1900 ca.*

DESCRIZIONE

Galleria pianeggiante con ingresso a Est, lunga 8 metri e larga da 1 a 2 metri, con altezza sempre inferiore a 1 metro. La descrizione è di Di Maio che la visitò nel 1962.

N. 262 Pi (CN) - TANA INFERIORE DELLE CIAPPE BIANCHE

Si trova vicino alla precedente, dieci metri più in basso, all'inizio della cengia citata. È costituita da una fessura larga 1-3 metri e alta meno di 50 cm, con uno sviluppo lineare di 6 metri, oltre i quali la fessura diventa impraticabile; la descrizione è di Di Maio (1962).

N. 146 Pi (CN) POZZO DI CIMA CIUAIERA

Sinonimo: Voragine della Ciuaiera.

Com. di Garessio, *Loc.* Fianco NO della Cima Ciuaiera.

Itinerario

Dalla Colla di Casotto seguire la strada privata per il casotto del Re, quindi portarsi ancora a destra fino alla cappella, oltrepassata la quale si risale una valletta (tracce di sentieri) in direzione di un colletto visibile immediatamente a destra della Cima Ciuaiera. Qui, poche decine di metri in direzione N-O dalla Cima, si trova la grande dolina nella quale si apre la cavità.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 33' 58"; lat. 44° 11' 26";

Coordinate UTM: 1110 9389. Q. m 2050.

DATI METRICI

Dislivello totale: m — 216.

Lunghezza totale: m 210 (p).

NOTE TECNICHE

Scivolo iniziale: discesa su neve.

1° pozzo: m 30 di scale attaccate a un chiodo a pressione.

2° pozzo: m 40 di scale e medesimo attacco.

3° pozzo: m 10 di scale e chiodo da roccia.

4° pozzo: m 30 di scale, attacco a masso roccioso.

2 salti di 6 metri: m 20 di scale, collegate assieme, attacco a chiodo da roccia.

5° pozzo: m 20 di scale, attacco a chiodo da roccia.

6° pozzo: m 30 di scale, attacco a chiodo a pressione (attacco difficile).

ESPLORAZIONE: GSP 1961.

RILIEVO

Dematteis, Di Maio, Gecchele, Lanza (1961); oltre la quota — 195 il rilievo è solo schematico (v. pag. 178).

DESCRIZIONE

La grotta si apre pochi metri a nord dello spartiacque fra la Valcasotto e la Valdinferno; in quel punto la cresta è formata da un calcare del trias quasi privo di vegetazione. Il rilievo è quanto mai accidentato, essendo un continuo alternarsi di pareti verticali.

La grotta consta di una serie di pozzi verticali uniti da brevi gallerie in discesa; le dimensioni degli ambienti sono molto varie.

Si inizia con un'ampia dolina (m 6 × 15) in ripida discesa, contenente molta neve; segue un primo pozzo di 30 metri che presenta alla base un cono detritico sormontato da neve.

Questa prima parte è impostata su diaclasie perfettamente verticali e presenta tracce di erosione diretta ad opera di acque sotto pressione; una simile morfologia si riscontra ancora in una breve diramazione alla base del 1° pozzo, che presenta inoltre delle tracce di riempimento. Fin qui è presente un notevole stillicidio, dovuto alla fusione della neve.

In seguito la morfologia cambia del tutto. Alla base del primo pozzo si trova un grande salone con morfologia di crollo (piccoli blocchi alla base); si giunge quindi ad un secondo pozzo sormontato da un alto camino che va restringendosi. Questo è scavato in una frattura verticale e va allargandosi verso il basso; sembra un tipico fuso maucciano scavato per erosione inversa. Dall'esame delle pareti si direbbe che l'allargamento sia dovuto a corrosione di veli acquei e successivo stacco di blocchi; esistono però anche delle colate di concrezioni. Il fondo è costituito da grossi blocchi su un detrito minuto e argilla di decalcificazione.

Un terzo pozzo, scavato nella medesima diaclasi del secondo, permette di giungere ai blocchi rocciosi che stanno alla base di quest'ultimo, e si può constatare come, sotto detti blocchi, la sezione del pozzo si restringa verso il basso.

Alla base del terzo pozzo si trova un'altra china detritica, quindi un quarto pozzo a forma di ellisse e a pareti lisce. Si perviene ad un nuovo grande salone, impostato su grandi fratture verticali parallele all'asse maggiore, nonché a fratture minori intersecanti. Anch'esso si è ampliato per corrosione di veli acquei e successivo stacco di blocchi rocciosi dalle pareti; è presente un abbondante stillicidio e vi sono delle modeste concrezioni coralliformi sui blocchi di base.

Dopo la solita china detritica, la grotta volge a sud-est, e segue una faglia inclinata di circa 45°; si trovano due brevi salti di 6 metri e poi un quinto pozzo, di 14 metri; quindi ancora il sesto ed ultimo pozzo, in tre brevi salti. Queste ultime parti si sarebbero formate col meccanismo già visto, salvo che qui la roccia appare decalcificata e poco compatta. Ovunque grandi e numerosi blocchi di frane, spesso instabili, e qua e là tracce di riempimento totale, di argilla o di sassi.

L'ultimo salone appare come un caotico ammasso di blocchi rocciosi, fra i quali non sembra esistere alcuna prosecuzione.

A parte quanto osservato nei primi 50 metri, la grotta sembra un raro esempio di cavità formata senza l'intervento di un vero torrente, ma solo per azione di stillicidi, veli acquei, e crolli. Per lo più i singoli pozzi sembrano essersi formati per erosione inversa, indipendentemente l'uno dall'altro, e la loro comunicazione sarebbe solo accidentale.

La grotta presenta diffusi stillicidi, ma nel complesso appare piuttosto secca. E' stata notata una leggera corrente d'aria entrante, in estate. La temperatura è stata misurata in più punti e i valori oscillano da $2\frac{1}{2}$ °C a $3\frac{1}{4}$ °C.

N. 291 Pi (CN) POZZO SULLA CRESTA FRA CIUAIERA E ANTOROTO

Com. di Ormea, Loc. Cresta fra la Ciuaiera e l'Antoroto.

Itinerario

Dalla Colla Bassa, raggiungibile con mulattiera sia da Casotto che da Valdinforno, si sale in cresta presso l'Antoroto e si prosegue lungo lo spartiacque verso ponente; la grotta si trova fra le cime 2067 e 2104, qualche metro a sud della cresta, sul versante di Ormea.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 33' 01"; lat. 44° 11' 12";

Coordinate UTM: 1238 9348. Q. m 2100 ca. (posizione approssimativa).

DESCRIZIONE

Pozzo verticale di 23 metri, a forma di campana; diametro iniziale di un metro, sul fondo di 8-9 metri circa; le pareti sono lisce e il fondo è coperto da detriti grossolani.

La cavità fu scoperta da Odasso; la descrizione è di Di Maio che la visitò nel 1961.

A circa 200 metri a occidente di questa grotta viene segnalato un pozzo profondo circa 30 metri, che avrebbe caratteristiche simili; si apre anch'esso sul filo dello spartiacque.

N. 263 Pi (CN) POZZO SULL'ANTOROTO

Nome locale: inesistente.

Com. di Garessio, Fraz. Valdinforno, Loc. versante NE del M. Antoroto.

Itinerario

Da Valdinforno seguire la mulattiera per la Colla Bassa, abbandonarla a q. 1700 e deviare a sinistra in direzione della cima del M. Antoroto, traversando diagonalmente la Zotta della Tromba. Il pozzo, poco visibile, si trova alla base di una paretina liscia.

*Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 32' 11"; lat. 44° 11' 17";
Coordinate UTM: 1346 9359. Q. m 2010 ca.*

DESCRIZIONE

Pozzo verticale profondo m 11,50, con sezione ellittica di m 2,50 × 1,20. Può essere disceso in spaccata senza bisogno di attrezzatura. Già citato dal Capello, fu disceso da Di Maio e Re nel 1962.

N. 289 Pi (CN) - ABISSO DI PIETRABRUNA

Com. di Garessio, Fraz. Casotto, Loc. cresta della Pietrabrunga.

Itinerario

Dalla casa di caccia della Pietrabrunga (strada privata dalla Colla di Casotto) ci si porta sotto la vetta della Pietrabrunga, ove questa è tagliata in due da una fessura verticale. Aggirato sulla destra un imbuto doliniforme, si raggiunge, traversando pendii molto ripidi con arbusti, la base di un canalino erboso, interrotto da due salti rocciosi; alla sua sommità si apre l'ampio ingresso inferiore dell'abisso.

*Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 33' 45"; lat. 44° 11' 20";
Coordinate UTM: 1140 9370. Q. m 2080 ca.*

DATI METRICI

Pozzi: diversi, vedi note tecniche e descrizione.

Profondità totale: m — 187

Lunghezza totale: m 174 (p).

ESPLORAZIONE

GSP, 1965-1967

RILIEVO

Completo, effettuato da Clerici e aiuti (Baldracco, Follis e Olivetti) nel 1967
Vedi pag. 176 (tavola fuori testo).

NOTE TECNICHE

1° pozzo: non occorre discenderlo; si passa dall'ingresso inferiore.

2° pozzo: scale m 15, attacco con chiodo a pressione.

3° pozzo: scale m 55, attacco con chiodo a pressione.

Salto di 7 m in arrampicata libera.

4° pozzo: scale m 8, attacco con chiodo da roccia.

5° pozzo: è costituito da vari salti; necessari 10 metri di scale e attacco con chiodo a pressione; altri salti si possono superare in arrampicata libera. Così pure altri salti prima del 6° pozzo.

6° pozzo: scale m 30, attacco con chiodo a pressione.

DESCRIZIONE

L'abisso si apre in calcare giurese, sulla vetta di una delle cime della Pietrabrunga, che chiudono a S l'omonimo vallone.

Inizia con un pozzo profondo circa 50 metri, a forma d'imbuto, di circa 20

metri d'apertura; verso N questo si allunga in fessura (8×3 m) che taglia il versante settentrionale della cima. Si può entrare nell'abisso anche da un grande portale a forma rettangolare ($m 12 \times 7$) che immette, dal versante N, direttamente alla base della conoide di detrito minuto che costituisce il fondo del pozzo.

Alla base della parete O del pozzo si apre una grande galleria che, dopo un primo tratto ampio con marmette sulla volta, assume una forma quasi circolare ($2,5 \times 2,5$ m) e termina improvvisamente dopo 15 m; qui uno stretto passaggio (passaggio Sartori) permette di proseguire per un cunicolo ascendente, con piccole concrezioni sulla volta e sul suolo, fino a raggiungere una piccola sala sul cui pavimento si apre un pozzo.

Dopo 5 m di discesa in uno stretto condotto frastagliato, si sbuca improvvisamente in un grandioso pozzo di una decina di metri di diametro, con le pareti rotte da grandi lame e di cui verso l'alto non si vede l'origine; dopo altri 10 metri si trova un ampio terrazzo a fondo detritico con alcune concrezioni. Proseguendo verso il fondo, il pozzo si restringe assumendo una sezione quasi circolare con pareti lisce; a 40 metri di profondità si intravede il soffitto di una grande sala nella quale si scende mantenendosi contro una caratteristica lama rocciosa; si giunge così al fondo del 3° pozzo che, considerato un tutt'uno col secondo, misura 58 metri di profondità. Il fondo è costituito da frana, con massi di notevoli dimensioni. Il pozzo prosegue poi verso E, in una diaclasi pressoché verticale, profonda 12 m, con un terrazzo intermedio creato dai massi di frana: parallelamente un meandro permette di aggirare il primo di questi salti. Si prosegue in una fessura perpendicolare alla diaclasi vista, si scende quindi in un pozzo-fessura di 10 metri, concrezionato (4° pozzo). In seguito, attraverso una serie di salti successivi (3, 4, 5 m) si raggiunge il fondo di un meandro di cui non si vede la sommità. Esso ha pareti lisce e verticali ricoperte da un sottile strato di argilla, ed ha fondo sabbioso su cui scorre un ruscelletto d'acqua che tosto si perde per filtrazione sul fondo.

Dopo 20 metri di meandro si giunge ad una sala in cui si presentano due prosecuzioni. Una si apre su un terrazzino a circa 3 metri di altezza; dopo due salti di 6 e 9 metri si giunge ad una fessura impraticabile. La seconda, a destra scendendo, avanza con curve e restringendosi, fino ad una saletta alta e stretta. Si prosegue attraverso una fessura semiostruita da un masso, si incontra quindi un pozzo (non percorribile) e quindi un condotto a sezione circolare (diam. cm 80) che con un saltino sbocca in un terrazzo ingombro di massi, da cui ci si affaccia sul 6° pozzo, profondo 35 metri. Esso ha sezione quasi rettangolare (8×3 m) e ha il fondo coperto da massi di frana; alla base un passaggio basso dà in un ampio salone che costituisce il termine della grotta.

Quest'ultimo ha forma ellittica (50×60 m); la volta, che si intravede solo in alcuni punti, è a calotta sferica ed è alta una ventina di metri. Il fondo è costituito da detrito ciottoloso e sabbioso con tracce di saltuario passaggio d'acqua. Lungo i lati vi sono grandi conoidi detritiche che conferiscono al fondo del salone la caratteristica forma a catino. Numerosi camini salgono verso l'alto: da uno d'essi, che si apre in una saletta a fianco del salone, cade un forte stillicidio.

L'origine di questo grande vuoto sembra dover essere fatta risalire a oscillazioni prolungate della superficie di falda, che hanno generato una struttura spugnosa crollata in seguito.

N. 290 Pi (CN) GROTTA B. DI PIETRABRUNA

Nome locale: sconosciuto.

Com. di Garessio, *Fraz.* Casotto, *Loc.* Pietrabruna.

Itinerario

Dalla Colla di Casotto prendere la strada privata per il casotto di caccia. Di qui rivolti a sud verso le rocce di Pietrabruna si vedono numerosi canaloni; uno di questi è sormontato da una grande placca liscia, alla base della quale si apre la grotta.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); *long.* $4^{\circ} 33' 22''$; *lat.* $44^{\circ} 11' 21''$;

Coordinate UTM: 1190 9375; *dist.* m 900 *in direz.* N 196° E *dal Casotto di caccia.*

Q. m 1880 ca.

DESCRIZIONE

Cavità formatasi soprattutto per crollo lungo un sistema di diaclasi NE-SO, parzialmente anche lungo fratture impostate sui giunti di strato (specie presso l'ingresso). Non abbiamo notato tracce di erosione ad opera di acqua circolante; pressochè sulle le concrezioni. La notevole corrente d'aria fa ritenere che la grotta abbia altri sbocchi in alto; invero si trova alla base di una parete di difficile accesso ma che probabilmente nasconde molte altre ignote cavità. Calcare del trias.

I dati metrici sono: lunghezza (p) m 43; dislivello: metri + 8. La cavità fu scoperta da Baldracco; rilievo a cura di Balbiano e Baldracco (1966, v. pag. 179).

b) ALTA VALLE

N. 116 Pi (CN) - GARB DEL MUSSIGLIONE

Nome locale: Garb del Müssiu.

Com. di Garessio, *Fraz.* Valcasotto, *Loc.* versante occidentale del M. Mussiglione.

Itinerario

Dalla Colla di Casotto prendere la strada privata che porta all'Alpe di Pebruna. Quando inizia a salire con tornanti, nei pressi del Gias di Roccassone, la si abbandona e si prende la mulattiera che circonda a nord il M. Mussiglione; giunti sulla cresta ovest la mulattiera passa a poche decine di metri dalla grotta che è segnata sulla carta IGM.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); *long.* $4^{\circ} 32' 43''$; *lat.* $44^{\circ} 12' 24''$;

Coordinate UTM: 1280 9567; *dist.* m 600 *in direz.* N 22° O *dalla cima Mussiglione.* *Q.* m 1692.

DATI METRICI

Pozzi: 1° (est) m 30.

2° m 16.

3° m 10.

Dislivelli: ramo ovest m — 52.

ramo est m — 51.

Lunghezza totale: m 355 (s), m 248 (p).

NOTE TECNICHE

- 1° pozzo: m 30 di scale, attaccate a un faggio.
- 2° pozzo (verso il ramo ovest): m 20 di scale, attaccate a chiodi con cordino; attacco difficile a causa del latte di monte.
- 3° pozzo (nel ramo est): m 10 di scale, attaccate con cordino a uno spuntone.

ESPLORAZIONE

Da parte del Sacco e del Capello furono date descrizioni del primo pozzo; l'esplorazione è però stata fatta completamente dal GSP (1957-1962) che ne eseguì il rilievo (v. pag. 179).

LA ZONA

La grotta si apre al limite occidentale di un affioramento di calcari dolomitici del trias, a poche decine di metri a monte della linea di contatto con porfidi quarziferi. L'apertura è su una cresta pietrosa, alquanto dilavata, che scende sul versante occidentale del M. Mussiglione, e che ha la direzione E-O, come le principali gallerie della grotta.

50 metri ad occidente dell'ingresso si trova una piccola dolina, certo in relazione a un tratto di cavità non esplorabile. Recenti sprofondamenti del terreno si trovano ad Est della grotta, presso la mulattiera, ed abbiamo osservato in pochi anni un mutare della loro fisionomia.

200 metri a SE della grotta vi è una risorgenza di modeste dimensioni, con annesso abbeveratoio per gli animali, di qui potrebbero uscire le acque non certo copiose, che percorrono la grotta.

DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ'

L'ingresso è costituito da un pozzo di 30 metri alla cui base si aprono due rami. Il primo (occidentale) è piuttosto breve, il secondo (orientale) si biforca dopo pochi metri: un ramo diretto a NE, in forte discesa, è presto chiuso dalle propaggini del cono di detriti del pozzo; l'altro, diretto a Est, prosegue con saliscendi e termina con due condotti paralleli raccordati fra loro.

Il pozzo si apre in un imbuto profondo due metri e prosegue cilindrico per un 15 metri, poi tende ad allargarsi e ad assumere forma irregolare, risultante dall'incontro di più diaclasie, con morfologia clastica. Fino a metà lunghezza le pareti del pozzo sono abbondantemente ricoperte di vegetazione.

Ramo occidentale

Nel primo tratto sono caratteristiche le pareti ricoperte da uno strato di latte di monte profondo in qualche punto oltre 25 cm; segue un pozzo di 16 metri che porta in un salone dal suolo formato da grossi massi di crollo; all'estremità orientale vi sono camini ascendenti che portano a relitti di condotti erosivi sovrapposti i quali rivelano l'origine gliptoclastica del salone stesso.

Questi condotti a pressione sono verosimilmente collegati a quelli del ramo orientale attraverso il cumulo di detriti che occupa il fondo del pozzo da 30, il quale senza di essi raggiungerebbe una profondità di 50 metri circa.

Il salone, verso ovest, dà in una galleria in forte salita, che probabilmente giungeva fino all'esterno per mezzo di un cammino; è chiusa da colata stalattitica.

Tutta la parte ovest della grotta è, nonostante qualche stalacite, notevolmente secca.

Ramo orientale

Nel primo tratto vi sono molte concrezioni che però non coprono del tutto la primitiva morfologia rappresentata da forme di erosione. Dopo circa 25 metri un riempimento d'argilla chiudeva il passaggio che fu disostruito nel 1958; esiste però anche un passaggio più alto, ma molto stretto. Dopo di che la galleria prosegue stretta e alta fino a una saletta in cui si apre un pozzo di 6 metri; qui scendono abbondanti acque di percolazione che si perdono in una strettoia in fondo al pozzo.

All'estremità orientale della saletta un cammino ingombro di massi e argilla porta con un salto di 5 metri ad una galleria dalla tipica sezione a volta ellittica e fondo ora sabbioso ora concrezionato. Gli scallops indicano il senso di percorrenza delle acque, dirette verso l'esterno.

Dopo circa 25 metri si arriva a un bivio: verso E si ha una galleria ascendente scavata sotto pressione e in interstrato, col fondo formato da blocchi concrezionati e argilla (ramo nord). Essa conduce ad un pozzo di circa 10 metri, sede di percolazione, in cui l'acqua scompare in una strettoia.

L'altra galleria, diretta prima a S, poi a E (ramo sud) è iniziata come condotto sotto pressione ed è stata allargata a forza; è impostata su diaclasi, come il breve condotto che collega questa galleria col ramo nord. Dal punto del collegamento la diaclasi della galleria sud prosegue per circa 30 metri fino ad una saletta, chiusa: questo tratto presenta per pochi metri una sezione quasi circolare, poi, per l'allargamento della diaclasi, la forma del condotto sotto pressione si conserva solo nella volta.

* * *

Nel suo insieme la grotta si sviluppa in una rete ben definita di diaclasi. I condotti sono tutti caratterizzati da sezioni ellittiche, pressoché circolari (condotti freatici) in cui posteriormente si sono avuti degli ampliamenti verso il basso con formazione di forre.

La galleria nord presenta una impostazione in interstrato con strati più inclinati che non negli altri rami.

Tuttora nella grotta sono ancora attivi tre pozetti assorbenti; a due si è accennato, il terzo si trova nella galleria che collega i rami nord e sud.

Non abbiamo notato alcuna corrente d'aria nella grotta; la temperatura, misurata nel ramo ovest, è di 5,8 °C (giugno 1965).

N. 107 Pi (CN) TANA DELLA MARMORERA

Com. di Garessio, Fraz. Casotto, Loc. Costa della Marmorera.

Itinerario

Da Casotto si segua la Valcalda fino ad incontrare la confluenza fra il Rio di Moscardina e il Rio dei Frecci. Si attraversa il ponte e si sale su per la costa della Marmorera; l'ingresso è visibile in una parete rocciosa, sotto forma di una spaccatura alta 6 metri. Conviene risalire il costone a destra, attraversare poi a sinistra e scendere a corda doppia.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 33' 14"; lat. 44° 13' 18"; Coordinate UTM: 1213 9710. Q. m 1208.

DESCRIZIONE

Piccola cavità fossile con andamento orizzontale, chiusa sul fondo da colate

stalattitiche. Si tratta di un antico condotto di erosione abbandonato perché l'acqua ha trovato una più bassa via; infatti alla base della parete esiste una cospicua risorgenza carsica. Lo sviluppo è di 32 metri, inclusa una piccola diramazione, il dislivello è di — 2 m. Il rilievo è di Dematteis che esplorò la grotta nel 1957 (v. pag. 180).

N. 117 Pi (CN) TANA DELLA FORNACE

Sinonimo: Grotta di Casotto.

Com. di Garessio, *Fraz.* Correria, *Loc.* Fornace di calce (ora inesistente).

Itinerario

Dal giardino del Castello di Casotto (proprietà privata) prendere la carrettabile in direzione S e seguirla fino a un piazzale artificiale in cui si trova l'ingresso della grotta.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 31' 40"; lat. 44° 13' 25";

Coordinate UTM: 1426 9753; dist. m 650 in direz. S 5° E dal castello di Casotto. Q. m 1125.

DATI METRICI

Lunghezza: m 100 (p).

Dislivelli: m + 6, — 7.

RILIEVO eseguito da Balbiano e Baldracco nel 1965 (v. pag. 180).

DESCRIZIONE

Cavità con andamento assai complicato scavata in calcari del trias, qua e là un po' brecciati, comunque poco compatti. È impostata su molte fratture parallele intersecate da altre; non è percorsa da un vero torrente ma da tre piccoli rigagnoli che, una volta riuniti, hanno la loro risorgenza pochi metri più in basso della grotta, presso il greto del torrente Casotto.

La formazione di tante brevi gallerie comunicanti deve essere ricercata nell'azione erosiva e corrosiva di questi piccoli rigagnoli, oltre che a dislocazione; attualmente i rigagnoli scorrono in strette forre, non percorribili.

Il substrato è per lo più argilloso.

Non si sono notate sensibili correnti d'aria.

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Aracnidi (specie non determinata).

Miriapodi (*Glomeris inferorum* Latzel *Bothropolys fasciatus debilis* Latzel - altra specie non determinata).

Coleotteri (*Sphodropsis ghilianii* ghilianii Schaum - altra specie non determinata).

Bibliografia: 8.

N. 288 Pi (CN) - TANA DELLA VOLPE

Sinonimo: «Sot d'la Tanha».

Com. di Garessio, *Fraz.* Casotto, *Loc.* Marcianti.

Itinerario

Dalle case Correria prendere la carrettabile a SE che dopo pochi metri curva e attraversa il torrente. Si percorrono circa 300 metri in direzione NO, di fianco al torrente, finché s'incontra un ruscello che proviene da sinistra. Lo si risale fino alla sua sorgente, che costituisce la risorgenza della grotta in questione.

*Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 32' 13"; lat. 44° 13' 39";
Coordinate UTM: 1352 9797; dist. m 450 in direz. N 225° E da Case Correria.
Q. m 1135.*

DATI METRICI

Lunghezza totale: m 260.

Dislivello: m + 5.

ESPLORAZIONE: Pecorini e Broglio (1962).

RILIEVO: G.S.P. 1965 (Balbiano - Sonnino Zanelli; v. pag. 181).

DESCRIZIONE

Si tratta di una cavità orizzontale, ovunque molto stretta, scavata in calcari del trias, e percorsa da un torrente di portata modesta che nasce da un sifone.

Nel suo insieme consta di una galleria principale, in parte attiva, in parte fossile, e in parte semiattiva, affiancata da brevi tratti di gallerie attive più recenti dovute a un progressivo abbassamento del livello del torrente; queste ultime sono molto basse e di percorrenza difficile.

Si distingue ovunque molto chiaramente la prima fase a regime freatico, caratterizzata da condotte a sezione circolare, e la seconda fase a regime vadoso con formazione di strette forre; solo nei pressi dell'unica sala, relativamente vasta, si osserva un soffitto con morfologia a «spongework», anziché con canale di volta.

E' notevole, nella lunga galleria rettilinea, il condotto originario impostato su un'unica piccolissima, ma ben visibile litoclastra, che si può seguire per decine di metri.

Dal rilievo si può distinguere molto bene come i rami fossili, fra l'ingresso e la sala, siano paralleli fra di loro e impostati su due sistemi di diaclasi con andamento approssimativo N-S.

Presso il sifone terminale si diparte una galleria di troppo pieno (galleria del vento) percorribile fin dove i depositi ciottolosi e argillosi non la rendono troppo stretta. Forse si potrebbe disosstruirla e giungere oltre il sifone.

Caratteristiche dell'ingresso

Dalla forma degli «scallops» si deduce che in origine l'acqua, provenendo dal ramo di destra (O) andava in quello di sinistra, impraticabile (E).

L'ingresso, così come si presenta ora, si è formato per arretramento del fianco della montagna ad opera di agenti esterni.

Riempimenti

Le concrezioni sono piuttosto scarse, e i depositi argillosi, un tempo forse co-spicui, sono stati portati via dalle acque circolanti ed ora sono presenti quasi esclusivamente nella sala centrale. Un po' dovunque si rinvengono invece i depositi ciottolosi costituiti da roccia non calcarea; il contatto fra calcari e besimauditi non si trova molto lontano.

Idrologia, Meteorologia

L'acqua sfocia all'esterno mediante una risorgenza che si trova a pochi metri dall'ingresso della grotta. (Temperatura di 6,5 °C, in dicembre).

Si avvertono un po' ovunque delle deboli correnti d'aria, e abbiamo motivo di ritenere che la temperatura interna sia piuttosto stabile oltre la sala, mentre di qui varia gradatamente verso l'ingresso, fino a raggiungere la temperatura esterna.

All'inizio della galleria del vento è stata misurata la temperatura di 6,4 °C.

FAUNA

Nei primi metri di grotta sono presenti numerose specie trogofile. Internamente abbiamo notato numerosi chiroteri e un miriapodo diplopode.

c) ZONA DI ROBURENT E MONTE SAVINO

N. 114 Pi (CN) - TANA DEL FORNO

Nome dialettale: Tanha del Furnas.

Sinonimo: Grotta dell'Orso.

Com. di Pamparato, *Fraz.* Serra, *Loc.* versante NE del Bric Sciandrin.

Itinerario

Da Serra seguire la carrettabile per case Cattini, contornare poi la Conca delle Turbieghe e attraversarne la testata con la strada che si perde nei prati alla base N del cocuzzolo q. 1067 m (Bric Sciandrin); il pozzo si trova nella boscaglia poco sopra i prati sul versante NE del Bric. Vi conduce una traccia di sentiero.

Carta IGM 91 I NE (Pamparato); long. 4° 32' 49"; lat. 44° 17' 41";

Coordinate UTM: 1284 0546; dist. m 375 in direz. N 62° O dal pilone di case Cattini. Q. m 1045.

DATI METRICI E NOTE TECNICHE

Dislivello totale: m 101.

Pozzi: 1° (est.): m 10,5 (scale m 10).

2°: m 17 (scale m 20, attacco difficile, con uno o più chiodi da roccia).

3°: m 23 (scale m 30).

Saliti minori dai 3 ai 7 metri, superabili senza scalette.

Lunghezza: r.p. m 125 (s.) + m 65 (dd).

Lunghezza totale: m 190 (s.).

ESPLORAZIONI

1° 1884: F. Sacco, fino alla base del 2° pozzo; la grotta sembrava finita lì.

2° 1953-55: G.S.P.; esplorazione completa.

RILIEVO

1884: Sacco lasciò uno schizzo indicativo delle parti esplorate.

1955: rilievo completo di Chiesa e Dematteis (v. pag. 181).

DESCRIZIONE

La grotta si apre in un calcare compatto del trias medio. L'orifizio esterno è foggiato a imbuto allungato ($m 3 \times 5$), tosto aperentesi sul primo pozzo, a sezione subcircolare, profondo una decina di metri. Alla base di esso un cono di detrito roccioso instabile, parzialmente ricoperto da rami e fogliame caduti dall'alto, scende in una saletta con grossi blocchi di frana, da cui una fessura porta ad affacciarsi sul secondo pozzo. E' questo un salto verticale di 17 metri, prima a forma cilindrica allungata in camino verso l'alto e rivestito di belle concrezioni, poi aperto in un vasto ambiente (sala dell'Orso) con gruppi stalattitici e vari drappeggi: sul fondo vi corrisponde una crosta stalammistica che ha in parte cementato il caotico ammasso di blocchi rocciosi, costituenti un irregolare pavimento. Ai lati si sviluppano alcuni brevi diverticolli con vaschette concrezionate, sormontati da canini verticali. In basso tra la grande frana si apre un labirinto di passaggi a fondo cieco.

Questa sala non è che il prolungamento di un alto corridoio sviluppatosi verso SE con le medesime caratteristiche; verso il fondo si divide in tre brevi cunicoli sovrapposti, che si uniscono in un pozzetto terminale. All'inizio del cunicolo inferiore (grandi vaschette concrezionate), uno stretto passaggio fra blocchi di frana consente di accedere a due piccoli vani successivi, adorni di bianchissime concrezioni, oltre i quali ha inizio un cunicolo discendente, aperto negli strati calcarei fortemente inclinati e rotto da piccoli salti.

Passatone uno con bei rivestimenti calcarei e piccola sorgente, lasciandosi scivolare fra due lamine concrezionate, si giunge in una saletta sviluppata in un'alta diaclasi che si continua in fessura, praticabile solo nella parte superiore. Per uno strettissimo passaggio, seguito da piccolo salto, si scende così in un vano con frane ricoperte da una coltre argillosa, quindi per un laminatoio fortemente inclinato si sbuca alla sommità di una sala di modeste proporzioni. Vi si accede scendendo con qualche precauzione lungo una parete ricoperta di mammelloni calcarei, abbandonando il laminatoio che si perde a sinistra in fessure sub-verticali inaccessibili.

Dal fondo della piccola sala si vede elevarsi a sinistra un grande camino elicoidale risalibile solo per una decina di metri, mentre di fronte, fra blocchi di frana e terriccio, si apre un passaggio a stento praticabile per la sua strettezza (disostruito durante l'esplorazione) affacciantesi con salto di due metri su una fessura.

Poco oltre si apre in essa il terzo pozzo (prof. m 23) rotto dopo 5 metri da un terrazzino oltre il quale continua con sezione vagamente rettangolare ($m 3 \times 6$). Di fronte a questo pianerottolo pare aprirsi un corridoio pianeggiante, praticamente irraggiungibile, che forse presenta qualche possibilità di sviluppo. La base del pozzo è costituita da un ammasso di sabbia e ghiaia minuta, occupato per metà da un bacino di acqua stagnante, profonda pochi centimetri. Uno stretto cunicolo laterale, tosto impraticabile, vi funziona da eventuale emissario.

Come la vicina grotta delle Turbiglie, anche questa presenta, nella parte inferiore, le caratteristiche di una via di assorbimento delle acque raccolte nella vicina conca carsica; è probabile che i cunicoli intermedi discendenti dalla sala dell'Orso abbiano origine dal fondo della conca, con un percorso oggi non più ricostruibile tra il grande ammasso di blocchi rocciosi che occupa il fondo della sala. Essi presentano in ogni caso segni chiari di erosione e piccoli depositi alluvionali. Attualmente l'idrologia della grotta si riduce, in tempi normali, a un filo d'acqua che prende a scorrere verso la metà dei cunicoli discendenti ed alimenta alcune vaschette e pozze d'acqua sul fondo della stretta fessura successiva. Altre vaschette alimentate dallo stillicidio esistono un po' dovunque, specie attorno alla prima sala.

Le acque assorbite probabilmente escono a giorno attraverso la grotta delle Fontanelle n. 111 Pi, come già quelle della grotta delle Turbiglie.

L'umidità è forte dappertutto; nei cunicoli dopo il secondo pozzo si avverte una leggera corrente d'aria.

Reperti

Il Sacco (1884) reperì ossa subfossili di Ursus Arctos nella sala detta appunto dell'Orso; sono ora conservate nel Museo di Geologia dell'Università di Torino.

N. 115 Pi (CN) - TANA DELLE TURBIGLIE

Com. di Pamparato, Fraz. Serra, Loc. Case Cattini.

Itinerario

Da Serra (sulla carrozzabile S. Michele-Pamparato) seguire la carreggiabile per Case Cattini, 200 m a N delle quali si trova l'ingresso, nel punto di massima depressione della conca carsica delle Turbiglie.

Carta IGM 91 I NE (Pamparato); long. 4° 32' 41"; lat. 44° 17' 37"; Coordinate UTM: 1399 0533; dist. m 1435 in direz. N 17° E dalla Chiesa di Serra. Q. m 983.

DATI METRICI

Lunghezza: (in sezione) m 98 (r.p.) + m 25 ca. (diramazioni non rilevate) = m 123 ca.

Dislivello: m — 25.

Pozzo interno m 5 (scaletta necessaria).

RILIEVO di Chiesa e Dematteis (1955), v. pag. 182.

DESCRIZIONE

L'ingresso (forma triangolare: m 1 X 1), rivolto a NO, immette in un alto camerone discendente su frane: a sinistra una bassa diramazione a fondo fangoso sale verso un laminatoio impraticabile. A destra per un pertugio seguito da un piccolo salto, si incontrano due salette comunicanti attraverso a doppio passaggio. Dalla seconda di esse si percorre un cunicolo, quindi, piegando a gomito, una strettissima e alta fessura, rotta da un salto di metri 5, oltre al quale è percorribile per breve tratto, tosto ostruita da terriccio.

A destra, prima di terminare, si allarga in una saletta con fondo di sedimentazione sabbiosa; a sinistra in basso, un foro angusto (disostruito durante l'esplosione) immette in cunicoli accessibili per circa 25 m (non rilevati), probabilmente in comunicazione con piccole doline idrovore esterne: l'acqua che vi si raccoglie durante le piogge e la fusione della neve è smaltita per la via di tali canalizzazioni, attraverso il fondo sabbioso della saletta terminale. La risorgenza corrispondente si trova alla Tana delle Fontanelle n. 111 Pi (esperienza del maggio 1967). Per questa duplice comunicazione con l'esterno il ramo principale della grotta è costantemente percorso da corrente d'aria, causa di forti variazioni di temperatura, stagionali e diurne) in rapporto con le variazioni esterne.

La cavità presenta in alcuni punti, sulle pareti, tracce di erosione, che fanno pensare si sia formata sulle canalizzazioni di un antico inghiottitoio, per crolli e fusione di cavità contigue. Sono quasi completamente assenti le concrezioni.

Calcare brecciato del trias medio.

N. 111 Pi (CN) - TANA DELLE FONTANELLE

Sinonimo: Grotta dei Galliani.
Com. di Roburent, Loc. San Luigi.

Itinerario

Da Roburent prendere la carrozzabile per San Giacomo e seguirla fino alla Cappella di S. Luigi; di qui risalire il Rio Roburentello per 300 metri finché si scorge un affluente sulla sinistra (d. idrografica). Lo si risale per qualche decina di metri fino alla sua origine, vicino alla quale si scorge l'ingresso della grotta, chiuso da una porta.

Carta IGM 91 I NE (Pamparato); long. 4° 33' 45"; lat. 44° 17' 36";
Coordinate UTM: 1151 0548; dist. m 220 in direz. S 15° E dalla Cappella di San Luigi. Q. m 785.

DATI METRICI

Lunghezza: in pianta m 184 (r.p.) + m 24 (dd).

Dislivello: dall'ingresso al sifone m + 5.

Dislivello totale: m + 14.

RILIEVO eseguito da Balbiano, Baldracco, Sonnino (1965-66); v. pag. 183.

DESCRIZIONE

Grotta-risorgenza con andamento orizzontale, termina con un sifone inesplorato.

Si apre in un calcare del trias. Nelle vicinanze gli affioramenti sono scarsissimi e non vi sono segni di carsismo superficiale; la superficie del suolo è in parte coltivata e in parte a bosco.

L'ingresso è chiuso da una porta perché nell'interno viene prelevata l'acqua che viene immessa nell'accuedotto di Vicoforte. La frazione non utilizzata esce all'esterno per mezzo di una risorgenza che si trova a pochi metri; una parte può anche fuoriuscire attraverso un canale artificiale coperto, che sbuca a 20 metri dall'ingresso.

Si penetra nell'interno del monte in direzione O; la grotta ha larghezza da 1 a 2 metri e altezza da 1,5 a 4 metri; qualche punto in cui la volta originaria era più bassa, ha avuto luogo un ampliamento artificiale.

La grotta è impostata su diaclasie e qualche giunto di strato, allargati per corrosione e erosione ad opera di acque circolanti per lo più a pelo libero; si distingue però talvolta l'originario canale di volta di modeste dimensioni.

Sono trascurabili i fenomeni di crollo e i riempimenti; le concrezioni sono scarse, per lo più di colore scuro, dovuto forse a impurezze organiche.

Per i primi 140 metri la grotta è percorsa da un tubo che convoglia l'acqua nell'accuedotto. Questa viene prelevata da un piccolo bacino artificiale mantenuto con una diga in cemento. Subito dopo la diga si incontra un sifone, superabile mediante passaggio fossile sulla destra; ritornando nel ramo attivo si segue la grotta per 30 metri ancora, (necessaria la muta di gomma) fino ad incontrare il sifone terminale. Nei pressi della diga vi sono due brevi diramazioni fossili sulla d. idrografica, con le pareti ricoperte da argilla.

Non ci sono affluenti né stillicidi notevoli. L'acqua deriva dalla zona carsica di Serra di Pamparato ove si conoscono due cavità assorbenti, la Tana delle Turbieglie e la Tana del Forno. (Esperienza di colorazione del maggio 1967).

Presso il prelievo dell'accuedotto la temperatura del torrente interno è di 8,9 °C; ivi la temperatura dell'aria è di 8,6 °C (misurata in febbraio).

Bibliografia: 4.

N. 109 Pi (CN) TANA DI CASE NASI (Superiore)

Com. di Roburent, *Fraz.* Calleri, *Loc.* Case Nasi.

Itinerario

Da Roburent si prosegue sulla provinciale fino al Km 14, poi si scende verso il fondovalle per salti delimitati da muri fino ad una fascia di arbusti nella quale si trova la cavità.

Carta IGM 91 I NE (Pamparato); long. 4° 33' 28"; lat. 44° 17' 19";

Coordinate UTM: 1196 0476; dist. m 220 in direz N 70° O da Case Nasi. Q. m 840.

DESCRIZIONE

Si tratta di un breve cunicolo orizzontale di 7 m che si dirige verso E; al fondo presenta uno scalino di 1 metro dopo il quale vi è una nicchia. Pareti lisce, visibile opera di erosione. Calcare del trias.

RILIEVO eseguito da Loschi nel 1962 (v. pag. 182).

N. 110 Pi (CN) - TANA DI CASE NASI (Inferiore)

Com. di Roburent, *Fraz.* Calleri, *Loc.* Case Nasi.

Itinerario

Come per la Tana superiore n. 109 Pi che si trova 20 m più in alto di questa.

Carta IGM 91 I NE (Pamparato); long. 4° 33' 30"; lat. 44° 17' 19";

Coordinate UTM: 1190 0476. Q. m 820.

DATI METRICI

Dislivelli: m + 1, — 7

Lunghezza: r. p. m 33 (s) + d. m 10 (s).

DESCRIZIONE

Si apre sul fianco della valle quasi a livello del corso d'acqua. Dopo un piccolo salto all'ingresso, la grotta piega bruscamente e si restringe dividendosi in due rami: quello di sinistra, stretto e tortuoso, reca evidenti segni di scorrimento d'acqua, a differenza dell'altro. Il suolo è formato da detrito argilloso e da massi frantinati dalla volta. Calcare del trias.

RILIEVO eseguito da Loschi nel 1962 (v. pag. 184).

N. 112 Pi (CN) TANA DI SAN LUIGI

Sinonimo: Grotta dello Spelerpes.

Com. di Roburent, *Loc.* San Luigi.

Itinerario

Da Roburent prendere la carrozzabile per S. Giacomo e seguirla fino alla Cappella di S. Luigi; di qui risalire il rio Roburentello sulla destra idrografica per un centinaio di metri; sportarsi quindi a sinistra. La grotta si trova a cinque metri sopra

la linea che separa il prato dal bosco; l'ingresso è costituito da un piccolo foro poco visibile, nascosto fra i cespugli.

Carta IGM 91 I NE (Pamparato); long. 4° 33' 48; lat. 44° 17' 41"; Coordinate UTM: 1152 0547. Q. m 780.

RILIEVO eseguito da Loschi nel 1962 (v. pag. 184).

DESCRIZIONE

La grotta è costituita da una galleria orizzontale con sviluppo di 40 metri e da un cunicolo che mette in comunicazione l'esterno con un fianco della galleria.

La grotta attuale è un piccolo resto di una antica cavità percorsa da un torrente, ora in gran parte riempita da argilla; comunica con l'esterno per l'arretramento del fianco vallivo. Il breve tratto che rimane, chiuso ai due lati, è parallelo al Roburentello, di cui forse costituiva l'antico percorso sotterraneo; si noti come la grotta abbia una quota poco superiore al letto del torrente esterno; le pareti sono piuttosto concrezionate. Dall'esterno entrano molti detriti vari che finiranno per intasare completamente l'ingresso.

Calcare del trias.

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Gasteropodi (genere *Limax*, specie non determinata).

Aracnidi, Orthotteri (specie non determinate).

Anfibi (*Hydromantes italicus Dunn*).

Chiroterri (*Rhinolophus ferrum-equinum Schroeder*).

Bibliografia: 8.

N. 113 Pi (CN) - TANA DI CAMPLASS

Sinonimo: Grotta degli assassini.

Com. di Roburent, *Fraz.* Case Garian, *Loc.* Camplass.

Itinerario

Da Roburent prendere la carrozzabile per S. Giacomo e attraversare il rio Roburentello. Giunti alle Case Garian lasciare la strada e prendere a sinistra un sentiero che reca fino alla grotta. L'ingresso, sbarrato, è nascosto dalla vegetazione, ma lo si trova facilmente seguendo i fili elettrici che vi entrano.

Carta IGM 91 I NE (Pamparato); long. 4° 33' 59"; lat. 44° 17' 39";

Coordinate UTM: 1129 0544; dist. m 270 in direz. S 35° O dalla cappella di San Luigi. Q. m 810.

DATI METRICI

Lunghezza: m 106 (p).

Dislivello: m — 22.

RILIEVO eseguito da Converso e Dematteis (1957), v. pag. 185.

DESCRIZIONE

Galleria con andamento discendente che termina in un grande salone. L'ingresso, a imbuto, si apre in un bosco di ceduo. Segue dapprima un tratto di forte discesa su un fondo di massi rocciosi, terriccio e fogliame di provenienza esterna. Più avanti la galleria si fa pianeggiante e il fondo è occupato da blocchi rocciosi e

da concrezioni. Il soffitto ha un'altezza variabile: a volte scende a 50 cm, a volte s'innalza di molti metri, e presenta spesso delle interessanti marmite eversive.

A metà percorso la sezione della grotta si allarga, e dopo una breve discesa su fondo concrezionato, si giunge al grande salone terminale, che ha dimensioni orizzontali di $m 25 \times 15$ e altezza di $m 14$. Questo presenta al fondo un caos di blocchi di varie dimensioni, talvolta concrezionati; sul soffitto delle marmite di evorsione, e qualche segno di stacco sulle pareti. Parrebbe che si sia formato per crollo di un'intercapedine che separava l'attuale galleria da un'altra superiore.

In fondo al salone si trova una breve diramazione intasata da argilla.

Salvo nel salone e in qualche altro punto sporadico, la grotta presenta nel complesso la morfologia di un condotto scavato da acque circolanti sotto pressione. Attualmente non esiste alcuna circolazione idrica; solo è presente un leggero stillicidio nel salone. Le concrezioni sono ovunque abbondanti e danno l'idea di una grotta piuttosto antica.

Calcare del trias.

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Coleotteri (*Sphodropsis ghilianii* *ghilianii* Schaum).

Chirotteri (*Rhinolophus ferrum - equinum* Schroeder).

Per la comodità di accesso, l'andamento facile e le belle concrezioni, la grotta sarebbe suscettibile di una valorizzazione turistica. Attualmente però è chiusa al pubblico perchè sede di un laboratorio di geofisica dell'Università di Genova.

F. Sacco, che per primo parlò di questa grotta, spiega come mai è detta «Grotta degli Assassini»: tre ladri vi si rifugiarono per sparirsi il bottino di un furto, ma, accesi a una rissa, uno di loro venne ucciso e abbandonato nella grotta; il suo corpo fu trovato tre mesi dopo da alcuni pastori.

Bibliografia: 4, 6, 7, 8.

d) ZONA DI S. ANNA COLLAREA

N. 200 Pi (CN) - TANA DELLA RIVOERA

Com. di Montaldo, Fraz. S. Anna Collarea, Loc. Rivoera.

Itinerario

Da S. Anna Collarea (carrozzabile da Montaldo) si sale alla cava di marmo posta poco oltre il cimitero della frazione.

L'ingresso si apre a 15 metri sopra la base della cava.

Carta IGM 91 I NE (Pamparato); long. $4^{\circ} 36' 56''$; lat. $44^{\circ} 18' 17''$;

Coordinate UTM: 0870 0663; dist. m 300 in direz. N 29° E dalla Chiesa di S Anna.
Q. m 918.

DESCRIZIONE

L'ingresso angusto, volto a SO, immette con un corridoio discendente in una

concamerazione allungata, che termina in una ripida salita. (Lunghezza m 33, dislivello m + 4).

Al centro presenta un ammasso di blocchi rocciosi, attraverso i quali si apre a destra un passaggio discendente, che si stringe tosto in un pertugio impraticabile.

Vi esce una forte corrente d'aria sensibile pure all'ingresso della grotta. Temperatura: 12,1 °C (esterna sotto zero). Ha origine per frattura e dislocazioni interne.

I blocchi che formano il pavimento si sarebbero incastriati fra le due pareti, separando la cavità da una grotta sottostante forse di ben maggiori dimensioni. Infatti la notevole corrente d'aria e la sua temperatura elevata fanno supporre l'esistenza di ben più importanti cavità, non accessibili. Il rilievo (v. pag. 185) è di Dematteis (1955).

* * *

Pur così povera di grotte esplorabili, la zona di S. Anna Collarea presenta notevoli fenomeni esterni riconducibili a un carsismo sotterraneo. La zona è stata già compiutamente descritta dal Capello, e molte sorgenti si trovano segnalate sulla carta IGM.

Segnaliamo perciò in breve solo questi fenomeni che abbiamo avuto occasione di osservare e che non si trovano descritti altrove, anche se non rientrano esattamente negli scopi del nostro lavoro.

1) 200-300 metri prima di S. Anna, provenendo da Montaldo, esisteva sulla strada un foro soffiante molta aria, e altri minori, che ora sono stati otturati in seguito all'allargamento della sede stradale.

2) Al colletto fra le q. 1009 e 1044 (Bric Rivoera) un foro soffiante può forse venir disostruito.

3) Sfiatatoio con risorgenza di troppo pieno alle falde E di Bric Marole; si trova di fronte a un gruppo di 2-3 case, quasi sul fondo della valletta che scende in direzione di Montaldo; è un foro strettissimo, segnato da un solco canale, asciutto in estate. Può forse essere disostruito.

4) Fessura a SE del cimitero di S. Anna, lunga almeno 5-6 metri, ma stretta e impraticabile.

Tutti questi fenomeni e la notevole corrente di aria calda uscente dalla Tana della Rivoera ci inducono a ritenere che questa zona sia in comunicazione con fori distanti e molto più bassi.

N. 201 Pi (CN) POZZO DELLA RIVOERA

Nome dialettale: sconosciuto.

Com. di Montaldo, *Fraz.* S. Anna Collarea, *Loc.* versante Est del Bric Rivoera.

Itinerario

Da S. Anna Collarea per la strada di S. Giacomo fin presso C. Volpi, dove una carrettabile sale al colletto a NO della q. 1009. Presso il colletto la strada volge a sinistra costeggiando il versante E del Bric Rivoera, fino a perdersi in una dolina a piatto di m 30 × 25.

Sul fianco SO della dolina si sale per 30 metri costeggiando roccioni calcarei; sopra di essi, dopo un piccolo tratto pianeggiante si trova il foro d'ingresso.

Carta IGM 91 I NE (Pamparato); long. 4° 35' 31"; lat. 44° 18' 12";

Coordinate UTM: 0924 0648; dist. m 250 in direz. N 60° E dal Bric Rivoera.

Q. m 1015.

NOTE TECNICHE

Scalette m 10, con attacco a alberi o spuntoni rocciosi.

DESCRIZIONE

L'ingresso, di $m 0,5 \times 0,7$, si trova in un bosco, fra blocchi di calcare rivestiti di muschi e licheni. Ad esso segue subito un pozzo-fessura, largo $m 0,4 - 1$, che scende verticale per 9 metri; la fessura è chiusa da materiali clastici e da argilla, ma si può scendere ancora un po', fino a una profondità totale di 15 metri; la larghezza massima del pozzo è di 11 metri.

Internamente è stata misurata una temperatura di 10°C . Sono state osservate molte specie di animali, fra cui salamandre, carabidi e hydromantes.

La presenza di questa cavità deve essere considerata in relazione ai vari fenomeni carsici che si osservano nella zona e in particolar modo alla grande dolina che si trova a pochi metri da questo pozzo.

RILIEVO eseguito da Dematteis e Converso nel 1957 (v. pag. 186).

N. 292 Pi (CN) FESSURA NELLA CAVA DI RIVOERA

Nome dialettale: sconosciuto.

Com. di Montaldo, *Fraz.* S. Anna Collarea, *Loc.* Cava di marmo.

Itinerario

Da S. Anna Collarea con pochi metri di strada ci si porta alla Cava in cui si apre la grotta.

Carta IGM 91 I NE (Pamparato); *long.* $4^{\circ} 35' 58''$; *lat.* $44^{\circ} 18' 18''$;

Coordinate UTM: 0868 0666. *Q.* $m 900$.

DESCRIZIONE

Ingresso stretto, volto a S: a un salto di due metri segue un cunicolo pressoché rettilineo, lungo m 15, con direzione N-S. La grotta è di origine tettonica, come si può notare dal parallelismo esistente fra le due pareti.

Qua e là essa comunica con l'esterno mediante piccole fessure; è presente qualche concrezione.

Sopraluogo eseguito da G. Dematteis (1957).

90

4) LA VAL CORSAGLIA

a) ALTA VALLE

N. 242 Pi (CN) - GROTTA DELLA MOTTERA

Com. di Ormea, Loc. Rocce Mottera (Val Corsaglia).

Itinerario

Da Fontane risalire la Val Corsaglia e quindi il vallone di Sottocrosa; dove la strada termina proseguire ancora e giungere fino alle Rocce Mottera (segnate sulla carta IGM); si risale la ripida china detritica per un centinaio di metri per venendo così alla risorgenza della Mottera.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 37' 09"; lat. 44° 12' 01";

Coordinate UTM: 0693 9503; dist. m 1340 in direz N 65° O dalla Cima Verzera.

Q. m 1325.

ESPLORAZIONI

Riteniamo che mai nessuno sia entrato in grotta prima del 1961, non avendo notato nessuna traccia di passaggio all'interno, nonostante alcuni segni di vernice presso l'ingresso.

La prima esplorazione è del marzo 1961: il GSP giunse fino alla sala delle Concrezioni e sue diramazioni.

Nell'agosto del 1962 fu trovato il 3° ingresso e il ramo fossile.

Nell'ottobre del 1962 fu esplorata la via d'acqua fino alla sala del Contatto.

Nel luglio 1963 si giunse fino alla cascata di 10 metri e nell'ottobre 1964 fino alla cascata di 20 metri, tuttora insuperata.

Tutte le esplorazioni sono state compiute da membri del GSP.

RILIEVO

Compiuto a più riprese successive fra il 1962 e il 1967 Vi hanno collaborato Balbiani, Clerici, Di Maio, Follis, Fontana, Prando, Sodero e Sonnino (v. pag. 184, 2 tavole fuori testo).

NOTE TECNICHE

Per scendere il pozzo occorrono 10 metri di scalette (assicurate a un masso con cavo metallico).

Nel percorrere la via d'acqua è indispensabile la muta di gomma completa con guanti. E' inutile il canotto a motivo delle frequenti strettoie, piuttosto si raccomanda l'uso di un materassino pneumatico su cui si può salire a cavalcioni. Per il trasporto dei materiali è indispensabile avere uno o più bidoncini a tenuta ermetica.

La cascata di 10 metri si supera con normale arrampicata; è necessaria però la corda di sicurezza.

DATI METRICI

<i>Dislivelli:</i>	Dal 1° al 2° ingresso	+ 16 m
	Dal 1° al 3° ingresso	+ 28 m
	Dal 1° ingresso alla sala del Contatto (parte più alta)	+ 59 m
	Di qui alla base della cascata di m 10	m + 12
	Di qui alla base della cascata di m 20	m + 20 ca. (non rilevati)
<i>Dislivello massimo misurato</i>		
(fra il 1° ingresso e la frana oltre la sala del Contatto)	m 77	
<i>Dislivello totale, fino alla base della cascata di 20 m</i>	m + 90 ca.	
<i>Lunghezze:</i> (in sezione)		
	Dal 1° ingresso alla base del pozzo	m 125
	Di qui alla sala del Contatto	m 440
	Di qui alla base della cascata di m 10	m 505
	Di qui alla base della cascata di m 20	m 50 ca.
	Galleria fossile a livello del 3° ingresso	m 83
	Galleria di troppo pieno	m 142
	Altre diramazioni	m 250
<i>Lunghezza totale (rilevata)</i>	m 1070 (r.p.) + 475 (dd)	m 1545
<i>Lunghezza totale (completa)</i>		m 1600 ca.

LA ZONA

La superficie esterna in relazione con la cavità è quella che si estende dagli ingressi per 2-3 chilometri in direzione E-S.E.

Questa zona è per lo più occupata da pascoli, i quali nei pressi della grotta precipitano improvvisamente in piccoli salti verticali di roccia, in cui si aprono numerose piccole e medie cavità; alcune fossili e altre percorse da acqua. Tre di esse sono state catastate come grotte (Grotta il Rifugio, n. 297 Pi; Grotta inferiore della Mottera, n. 295 Pi; Grotta di fianco alla grotta inferiore della Mottera, n. 296 Pi).

Procedendo verso E-S.E., fino allo spartiacque Sottocrosa Alpe degli Stanti, i pascoli sono ripidi e le acque piovane vi scorrono verso valle anzichè raggiungere il colletto sotterraneo. Sono note due grotticelle (Grotta inferiore e superiore della Verzera nn. 299 e 298 Pi) la cui formazione è in probabile relazione con la grotta della Mottera, ma allo stato attuale non esiste alcuna comunicazione percorribile; queste comunque danno luogo a un modestissimo assorbimento idrico.

Superato lo spartiacque ci si trova all'Alpe degli Stanti, ampia ma corta vallata percorsa nella testata da un conspicuo torrente che trae origine da un nevaio. Dopo breve percorso il torrente, incontrando una morena, si suddivide in piccoli rami che spariscono sottoterra dove la morena attraversa il contatto fra calcari e rocce impermeabili.

Oltre l'Alpe degli Stanti, proseguendo fino a raggiungere la Colla dei Termini, si incontrano delle rocce piuttosto rovinate, con poca vegetazione, e quindi un terreno coperto di doline assorbenti, una delle quali inghiotte un rigagnolo.

Geologicamente la zona esaminata è costituita da un banco di calcare triassico, ricoperto dal giura e dal cretaceo, poggiante sopra i porfroidi del permiano.

Il piano di contatto è prossimo alla verticalità; gli assorbimenti idrici si trovano esattamente in questo piano, e la risorgenza della grotta non vi è molto distante.

DESCRIZIONE DELLA CAVITA'

Vi sono tre ingressi vicinissimi, e quello normalmente praticato è il secondo che dà accesso ad una sala percorsa dal torrente (*Sala d'Ingresso*). Di qui, attraverso una strettoia fra massi, si perviene a una seconda sala (*Sala del Sifone*). Quindi un cunicolo in salita conduce alla *Saletta del Pozzo*, da cui si può proseguire in due direzioni: diritti si giunge, attraverso altre strettoie, alla *Sala delle Concrezioni* e ad altre gallerie fossili, scendendo il pozzo si ritrova invece il ramo attivo.

Seguendo la via d'acqua, dopo novanta metri si perviene ad una sala con frana (*Sala del Ghiaccio*), dopo altri duecento metri di percorso a una seconda sala e poi ancora ad una grande sala in pendenza (*Sala del Contatto*), che può essere considerata lunga più di 150 metri. Si prosegue ancora lungo il torrente per 500 metri pianeggianti fino a una cascata di 10 metri, risalita la quale si incontrano delle rapide e qualche cascatella e poi un'altra cascata di venti metri circa, finora mai superata.

Dopo questa visione di insieme passiamo a descrivere dettagliatamente la cavità.

LE PRIME SALE

Le acque che subito si scorgono, appena entrati dall'ingresso mediano, s'infilano a sinistra in una galleria stretta scavata inizialmente sotto pressione e poi gravitazionalmente, e precipitano con bella cascata di 6 metri in un lago con acqua molto profonda, comunicante direttamente con l'esterno (ingresso inferiore o primo ingresso). Oltre il lago, dietro la cascata, si apre una galleria leggermente ascendente chiusa poi da detrito minuto. Sul suo soffitto si distingue chiaramente il canale di volta che testimonia come un tempo le acque seguissero un percorso più basso di quello attuale; la gran quantità di detriti non calcarei che le acque trasportavano hanno finito per chiudere la galleria, cosicché queste hanno dovuto trovare un altro passaggio superiore. La cascata naturalmente non è sempre stata in quella posizione, ma in origine si trovava ben più avanzata; l'erosione ha provocato un arretramento che tuttora prosegue.

La *Sala d'Ingresso* ha dimensioni di metri 45×15 ed è tutta illuminata. La volta, dapprima abbastanza alta, si abbassa poi a un metro dal suolo; sul soffitto si notano numerosi camini, che comunicano col ramo superiore, di cui si parlerà in seguito; le pareti mostrano una serie di curve caratteristiche che fanno pensare a una serie di antichi meandri. Il suolo di questa prima sala è formato da grossi blocchi di rocce impermeabili (porfiriodi) levigati dall'acqua; la loro grande quantità ha prodotto un innalzamento del letto del torrente come più sopra spiegato.

Al termine della Sala d'Ingresso grandi massi sono incastriati fra volta e pavimento. Mediante uno stretto passaggio sulla destra si giunge alla *Sala del Sifone*, di forma irregolare e con soffitto molto alto (20 m?) formatosi soprattutto per crollo. Forse proprio dall'alto di questa sala sono giunti i numerosi blocchi di pietre verdi che si trovano in gran copia qui e nella sala precedente.

Il sifone è tale solo durante le piene; normalmente rimane libero un passaggio di altezza e larghezza pari a qualche centimetro, quindi non praticabile.

Non lunghi dal sifone una piccola apertura, raggiungibile da sinistra per mezzo di una cengia, permette di procedere oltre; si percorre uno stretto cunicolo di 15 metri che porta alla *Saletta del Pozzo*, discendendo il quale si perviene al ramo attivo.

Proseguendo invece diritti si percorre un altro stretto cunicolo, inizialmente lavorato a «spongework» e successivamente impostato su diaclas, giungendo quindi alla bella *Sala delle Concrezioni*, caratterizzata da un riempimento di sabbia, in

parte asportata da rigagnoli, e da eleganti stalattiti e stalagmiti, bianchissime. Essa è di forma allungata e presenta numerose diramazioni: sulla destra due gallerie ascendenti; l'una con direzione S, l'altra O, terminano in camini inesplorati; un'altra diramazione, sul fondo della sala, si chiude anch'essa; da queste tre diramazioni scendono dei piccoli rivoletti d'acqua che, una volta uniti, si gettano nel ramo attivo attraverso una strettoia, praticabile peraltro dall'uomo.

Queste diramazioni in salita non sembrano avere importanti relazioni con la idrologia della grotta; si sono formate per erosione dei rigagnoli e per piccoli crolli successivi, e ciò è stato favorito dal fatto che il torrente sottostante evacua facilmente i materiali scaricati. Non è escluso però che queste diramazioni si possano collegare con un eventuale ramo superiore della Mottera.

La Sala delle Concrezioni si è formata per stacco di blocchi, stacco che è stato favorito dai rigagnoli citati. I materiali crollati sono probabilmente nascosti dalla coltre sabbiosa, spessa circa due metri, che viene verosimilmente depositata durante il ritiro di acque che, nelle piene eccezionali, possono salire qui dal torrente principale. Infatti, poiché il sifone costituisce una strozzatura, l'eccedenza di acqua è costretta a salire in alto.

Così si spiegano non solo i depositi della Sala delle Concrezioni ma anche il complesso di cunicoli con morfologia a «spongework» che stanno attorno alla Saletta del Pozzo.

LA VIA D'ACQUA

Scesi dal pozzo ci si trova dunque nuovamente nel ramo attivo, appena a monte del sifone.

Per 90 metri la via è quasi rettilinea, con direzione E-O; l'acqua è quasi sempre molto profonda e la volta di solito bassa; anzi in due punti la volta si abbassa tanto che fra essa e il pelo dell'acqua restano liberi solo due piccoli passaggi ove la corrente d'aria è fortissima; nei periodi di piena uno di questi forma sifone.

Si giunge così alla *Sala del Ghiaccio*, detta così perchè nella stagione invernale la temperatura qui è tanto bassa che l'acqua di stillicidio solidifica. È di moderate dimensioni, ma molto alta (m 20) e formata per crollo di grandi blocchi calcarei tuttora in loco.

Di qui in avanti la grotta cambia completamente morfologia. Per 200 metri l'andamento è a zig-zag perchè l'acqua segue diaclasii appartenenti a 3 sistemi diversi, con direzione l'una E-O, l'altra N 150° E e la terza N 215° E. Si tratta di diaclasii verticali che specialmente in basso, sotto il pelo dell'acqua, sono state notevolmente allargate. La galleria è di solito stretta (1-2 metri) ma molto alta (10-20) e il calcare, molto compatto, è lavorato quasi sempre a scallops; scarsissime concrezioni. Questo tratto di grotta presenta una sola diramazione, in salita verso S, ma di scarsa importanza.

Al termine di questa galleria con acque profonde si giunge ad una grande sala e dopo pochi metri ad una nuova sala larga da 5 a 15 metri e lunga circa 150, tutta in salita (*Sala del Contatto*).

E' diretta da nord a sud, mentre finora l'andamento generale della grotta era da ovest a est. Con questo cambiamento di direzione si incontrano le rocce impermeabili che si immergono verso nord con inclinazione relativamente scarsa. Naturalmente anche gli strati del calcare hanno la stessa giacitura (mentre presso l'ingresso della grotta erano quasi verticali).

La sala sembra essersi formata proprio perchè l'acqua ha trovato facile via al contatto fra due diversi tipi di roccia; è tutta ingombra di blocchi rocciosi, che provengono per distacco di strati calcarei della volta; spesso il torrente scorre invisibile al di sotto di essi.

Dopo la Sala del Contatto la grotta prosegue con direzione all'incirca E-O. Per i primi 100 metri la galleria ha sezione molto ampia ed è tutta ingombra di grossi massi di frana staccatisi dalle pareti e dal soffitto. Il condotto originario è riconoscibile solo per un tratto di dieci metri, mutilato alle due estremità dai grandiosi crolli successivi. Non è sempre facile apprezzare la larghezza della galleria che può anche essere di una trentina di metri; ove il torrente vi corre sotto nascosto, è necessario risalire la frana e poi ridiscenderla.

La presenza di argilla sui blocchi rocciosi fa ritenere che in occasione di piene l'acqua innalzi il suo livello di parecchi metri. In tutto questo tratto di grotta, così come nella Sala del Contatto, non si esclude di poter trovare delle diramazioni interessanti.

Oltre questa zona di frana la galleria prosegue del tutto pianeggiante per altri 400 metri, fino alla cascata. In generale ha l'aspetto di una forra di altezza variabile, larga in alto e stretta nella parte mediana; talvolta in basso si allarga con formazione di meandri. Si incontrano delle modeste frane locali, e più spesso dei blocchi di frana incastrati a mezza altezza della galleria. Il livello dell'acqua, di solito basso, raramente supera un metro d'altezza.

S'incontra una diramazione a destra (sin. idr.) 200 metri prima della cascata. È questa una galleria stretta, in salita dapprima e poi in discesa che si biforca in due rami che tosto si ricongiungono; termina in un lago in probabile comunicazione col torrente principale a mezzo di un sifone; si tratta verosimilmente di una galleria di troppo pieno.

Si giunge infine alla cascata di dieci metri, sopra la quale vi sono altre cascatelle e rapide e quindi una cascata più alta (20 metri?) che finora non è stata superata.

3° INGRESSO E GALLERIA FOSSILE

Dall'ingresso principale si percorre in direzione S per pochi metri la base della parete rocciosa fino a incontrare il 3° ingresso: è praticamente invisibile perché si trova sotto una sporgenza rocciosa, in forma di una fessura orizzontale bassissima (m 1,50 × 0,30).

Pochi metri dopo l'ingresso la volta s'innalza notevolmente; ci troviamo in una serie di gallerie fossili con uno sviluppo complessivo di un'ottantina di metri, collocate sopra la Sala d'Ingresso, comunicanti con questa in più punti e infine anche con la Sala del Sifone.

Sono impostate su diaclasie e hanno andamento quasi sempre orizzontale, ma con qualche piccolo salto; il loro livello generale è uguale a quello delle acque all'uscita del sifone. Una di queste gallerie comprende anche un cammino, inesplorato.

IDROLOGIA

La maggior parte delle acque della Mottera provengono dalla perdita all'Alpe degli Stanti a cui si è già accennato.

Nei tratti di grotta esplorati si nota qualche piccolo affluente, ma di portata assolutamente trascurabile. Quindi per quel che ci è dato d'osservare, il torrente sotterraneo sembra essere l'esecutore di un traforo geologico, più che un vero collettore sotterraneo.

Poco possiamo dire circa i confini orientali del bacino d'alimentazione della Mottera, che riteniamo si debbano collocare al di là dell'Alpe degli Stanti, forse verso la Colla dei Termini.

I confini meridionali sono quelli dello spartiacque esterno, dato che immediatamente a sud della grotta si trovano rocce impermeabili.

Anche i confini settentrionali sono prossimi al corso sotterraneo della grotta, se pure si può parlare di confini perchè le acque che cadono sulla verticale della grotta vengono assorbite solo in minima parte, essendovi dei corsi d'acqua esterni. Altre acque si riversano nel Rio di Borello che pur apparente sempre secco ha un corso subalveare, e altre ancora in un ignoto sistema sotterraneo che viene a giorno mediante una cospicua risorgenza, alla confluenza fra i valloni di Borello e di Sottocrosa.

La gran maggioranza delle acque della Mottera proviene dunque dalla perdita degli Stanti, e infatti le variazioni di portata alla risorgenza corrispondono alle variazioni del Rio degli Stanti che ha il massimo durante lo scioglimento delle nevi e il minimo in autunno.

La risorgenza della Mottera appare quanto mai complessa per le numerose diffidenze che manifesta.

La maggioranza delle acque fuoriesce dall'ingresso inferiore e subito precipita in cascata, dietro cui, a metà altezza, si nota una seconda risorgenza e un'altra ancora si nota a destra della cascata, in alto. Queste ultime due sono collegate alla grotta inferiore della Mottera, percorsa da acqua che trae origine da una diffidenza nella Sala d'Ingresso della grotta principale. Oltre a queste tre risorgenze, nei periodi di piena ne esistono molte altre, ma tutte di scarsa entità. Le tre principali sono sempre attive e anzi il loro rapporto di portata sembra essere all'incirca sempre costante.

Moltissime grotte piemontesi sono caratterizzate dal fatto che il torrente ipogeo approfondisce il suo corso vicino alla risorgenza e sfocia all'esterno attraverso una galleria giovanile non praticabile; così ad esempio Bossea e Rio Martino. Il fenomeno, la cui spiegazione esorbita dagli scopi di questo volume, nella Mottera appare particolarmente complesso, dato il gran numero di risorgenze secondarie, tutte al di sotto di quella principale.

In questa grotta però giocano un ruolo particolarmente importante la quasi verticalità degli strati e la presenza del detrito impermeabile costituito da porfidi, i quali tendono ad intasare le parti basse delle gallerie e ad innalzare il percorso delle acque.

Ricostruire la storia di queste risorgenze, cioè stabilire in che ordine cronologico siano state scavate, appare impresa molto difficile; sembra che vi siano stati degli innalzamenti e degli abbassamenti. Ricordiamo poi che, oltre ai fori citati, esistono altre 3 risorgenze fossili, corrispondenti a livelli superiori, da tempo abbandonati. Il primo si trova immediatamente sopra al 2° ingresso, è al livello del 3° ingresso, e comunica col ramo fossile superiore; il secondo, poco più in alto, è un piccolo foro in parete, subito ristretto da concrezioni, e percorso da corrente d'aria; il terzo corrisponde alla grotta «Il Rifugio» e potrebbe essere collegato a un ipotetico ramo fossile che starebbe fra la Sala del Contatto e l'esterno.

Dalla perdita degli Stanti fino alla risorgenza l'acqua impiega circa 20 ore a percorrere l'intera grotta. Il percorso in linea d'aria è di 2 chilometri, e il percorso reale potrà quindi aggirarsi su 3 almeno, con un dislivello di 500 metri. Questa grande velocità ci fa pensare che nel tratto inesplorato difficilmente esistano sifoni o banchi di sabbia che ostruiscano la galleria.

METEOROLOGIA

Sembra che la circolazione d'aria sia del tipo a «tubo a vento»; il 2° e 3° ingresso funzionano parallelamente assorbendo aria in inverno e viceversa in estate (¹); l'altra estremità del tubo sarebbe all'Alpe degli Stanti, ove infatti si nota corrente d'aria.

(1) E così si comporta anche il foro in parete sopra al secondo ingresso.

Probabilmente anche la grotta inferiore della Verzera (n. 299 Pi), che pur essendo un pozzo assorbente cede aria in estate e la assorbe in inverno, è collegata al sistema della Mottera; il senso della circolazione d'aria si spiegherebbe benissimo perché il suo ingresso a quota 1600 è più basso della perdita degli Stanti.

Ciò che abbiamo detto è vero a grandi linee, ma sicuramente, specie nelle stagioni intermedie, la circolazione d'aria è molto più complessa.

Temperatura

Disponiamo di pochi dati parziali, e tutti relativi a settori relativamente vicini all'esterno. Comunque la temperatura media è sui 6-7 °C; la più alta registrata è di 7,5 °C nel ramo fossile; d'inverno invece fino alla Sala del Ghiaccio si può avere temperatura inferiore allo zero.

Quanto alla temperatura dell'acqua si è registrato 5,5 °C d'estate e 4,5 °C d'inverno, alla risorgenza.

Bibliografia: 3-10.

N. 295 Pi (CN) - GROTTA INFERIORE DELLA MOTTERA

Com. di Ormea, *Loc.* Rocce Mottera.

Itinerario e ubicazione

Si trova ad una quota di 20 metri inferiore alla grotta n. 242, pochi metri a sinistra del torrente che fuoriesce da essa, prima che precipiti in cascata. Si raggiunge per prati e piccole cengie erbose.

Long. 4° 37' 09"; *lat.* 44° 12' 01"; *Coordinate UTM:* 0691 9504. *Q. m* 1305 *ca.*

DESCRIZIONE

E' questa la maggiore delle cavità secondarie attraverso cui fuoriescono le acque della Mottera, che all'interno della grotta n. 242 si perdono parzialmente; è percorsa di solito da discrete quantità di acqua. Si può percorrerla per una lunghezza di m 22 e un dislivello di m + 4; non occorre alcuna attrezzatura particolare.

Appare come formata dall'unione di più fratture, e di ciò sono anche testimonianza i numerosi e grandi blocchi di crollo che la occupano in gran parte⁽¹⁾. Ma si notano anche dei segni di erosione sotto pressione in una diaclasi trasversale; questi provano come vi sia stato un periodo in cui l'acqua percorreva detta diaclasi dal basso all'alto. Riteniamo quindi che la grotta non sia prettamente giovanile ma che anzi abbia già subito numerosi cambiamenti, per quel che riguarda la circolazione idrica. Rilievo eseguito nel 1967 da Balbiano e Clerici; v. pag. 186.

N. 296 Pi (CN) GROTTA DI FIANCO ALLA INFERIORE DELLA MOTTERA

Ha le stesse coordinate della precedente, pur trovandosi 2 metri più in alto, leggermente spostata a N-O. Lunga 12 metri, perfettamente orizzontale, consta di un camerone fossile che prosegue con un piccolo vano a sinistra. Sul soffitto si notano dei fenomeni di lapiez inverso. E' collegata alla precedente per mezzo di una stretta fessura, impraticabile.

Schizzo di Balbiano e Clerici (1957), v. pag. 186.

(1) Questa frana è in probabile relazione con quella che si osserva nella prima sala della grotta n. 242.

N. 297 Pi (CN) - GROTTA DEL RIFUGIO

Com. di Ormea, Loc. Rocce Mottera.

Itinerario

Come per la grotta della Mottera n. 242, salvo che anzichè risalire il fianco della valle per la linea di massima pendenza, si sale obliquamente a destra e si scorge con facilità il grandioso ingresso.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 37' 09"; lat. 44° 11' 57";

Coordinate UTM: 0694 9488; dist. m 70 in direz. N 200° E dalla grotta della Mottera. Q. m 1365.

DESCRIZIONE

Grandioso portale (m 10 × 7) dopo il quale la grotta si restringe ed è già impraticabile dopo soli 13 metri, perchè intasata da grandi massi di crollo locale e da altri materiali alluvionali.

Notandosi chiari segni d'erosione si pensa che questa sia un'antica risorgenza, probabilmente in relazione con la grotta n. 242 (v.). Si apre infatti in calcari compatti del trias, ma assai vicino al contatto di questi coi porfiroidi impermeabili. Notata una lieve corrente d'aria.

La grotta serve come rifugio temporaneo di animali.

Vedi a pag. 187 lo schizzo di Fontana (1962).

N. 298 Pi (CN) - BUCO SUPERIORE DELLA VERZERA

Nome locale: sconosciuto.

Com. di Ormea, Loc. versante destro del vallone di Verzera.

Itinerario

Seguire la Val Corsaglia fino a passare al di sotto delle Rocce Mottera, e quindi risalire il sentiero del vallone di Verzera; quando esso si perde tenersi nel solco vallivo fino alla q. 1720. A questo punto si incontra un sentiero che taglia il vallone; lo si segue verso sinistra, esso sale diagonalmente e conduce fino alla grotta, ben visibile perchè si apre in una dolina.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 36' 34"; lat. 44° 11' 44";

Coordinate UTM: 0767 9450. Q. m 1765.

DESCRIZIONE

Si tratta di una dolina poco profonda a cui fanno seguito due brevi salti; profondità totale m 11, sviluppo in pianta m 12.

Pur non potendosi trascurare i fenomeni derivanti dalla percolazione delle acque piovane, la grotta sembra dovuta soprattutto a crolli, provocati da vuoti sottostanti. Il pavimento è formato da fini sabbie e sassi, pertanto non può esservi nessuna comunicazione praticabile verso parti inferiori, né si avvertono correnti d'aria. Comunque è probabile che la sua formazione sia in qualche modo collegata all'esistenza del sistema sotterraneo della Mottera.

All'esterno, presso l'ingresso, si nota un piccolo ponte naturale, residuo di un'antica cavità cancellata dall'erosione esterna.

Il rilievo (v. pag. 187) è di Balbiano (1966).

N. 299 Pi (CN) - GROTTA INFERIORE DELLA VERZERA

Nome locale: inesistente.

Com. di Ormea, *Loc.* versante destro del vallone di Verzera.

Itinerario

Da Bossea risalire la Val Corsaglia e poi, oltre le rocce Mottera, prendere a sinistra salendo nel vallone di Verzera; ove il pendio si fa più dolce e la vegetazione diminuisce, il sentiero si riduce a poco più di una traccia; conviene allora abbandonarlo e salire tenendosi un po' sulla sinistra, passando vicino a un gias abitato solo saltuariamente: dopo pochi metri si trova la grotta che è però assai difficile ad individuarsi.

L'ingresso si presenta orizzontale (cm 30 × 60), rivolto a S, generalmente chiuso da pietre.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 36' 50"; lat. 44° 11' 44";

Coordinate UTM: 0732 9452; dist. m 850 in direz. Ovest dalla cima Verzera.

Q. m 1605 ca.

NOTE TECNICHE

1° pozzo (est): scale m 10.

2° pozzo: scale m 30. Non è verticale ed è interrotto da terrazzini.

Pericolo: caduta di pietre, specialmente dalla base del primo pozzo e nel cunicolo d'ingresso.

ESPLORAZIONE

Balbiano, Fontana e Prando (1962).

Schizzo eseguito da Prando (v. pag. 188).

DESCRIZIONE

La grotta è scavata in calcari del trias; l'ingresso, strettissimo, è costituito da un cunicolo di un metro, cui segue un pozzo che si allarga a campana. La volta del cunicolo è costituita da massi incastriati e non molto stabili ed è probabile che anticamente il pozzo comunicasse direttamente con l'esterno. A questo pozzo ne segue un altro di 30 metri leggermente inclinato.

Entrambi sono impostati su una diaclasi che, ove ne incrocia altre, provoca dei crolli. Il pavimento del primo pozzo, come pure il fondo della grotta, è costituito da molti blocchi di frana. Profondità totale m 37, sviluppo (in pianta) trascurabile.

Corrente d'aria: fortissima, proveniente dalla base del primo pozzo, attraverso una fessura, e diretta, in estate, verso l'esterno; si tratta di aria fredda che testimonia una comunicazione con altra cavità più a monte.

N. 300 Pi (CN) - BARMA DELLE SCALETTE

Sinonimo: Barma d'la cul'tta.

Com. di Ormea, *Loc.* la Colletta.

Itinerario

Da Fontane risalire la Val Corsaglia fino alla Stalla Rossa e risalire il Rio della Colletta fino al gias di Lube; di qui salire alla fontana e poi verso la Colletta, poggiando leggermente a destra: subito si incontra la grotta.

*Carta IGM: 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 35' 44"; lat. 44° 11' 56";
 Coordinate UTM: 0876 9488; dist. m 750 in direz. N 45° E da cima della Verzera. Q. m 1700 ca.*

DESCRIZIONE

La grotta si apre in un calcare cretaceo ed è costituita da un unico pozzo di 13 metri (necessarie 10 metri di scale) sul cui fondo vi sono dei tronchi ricoperti generalmente di neve. Al fondo si apre un cunicolo di cm 50 × 30, iesplorato perchè ostruito dai tronchi suddetti. Nei dintorni della grotta si trovano molte doline assorbenti; è probabile che questa zona di assorbimento faccia parte del sistema sotterraneo della Mottera.

Rilievo eseguito da Clerici e Fontana nel 1962 (v. pag. 188).

N. 302 Pi (CN) - BUCO DI PEIRANI

Nome locale: True d'Peirani.

Com. di Frabosa Soprana, Fraz. Case della Colla, Loc. Serre Murau.

Itinerario

Da Fontane raggiungere Case della Colla col sentiero, risalire poi un prato e affacciarsi sul Rio Sbornina. Dirigendosi ad ovest si segue un sentierino trasversale e quando questo ha un breve tratto pianeggiante lo si abbandona tenendosi più in alto e percorrendo la base di una parete di 50 metri; oltre la quale, salendo per prati ripidi si giunge ai due ingressi della grotta. Questa può anche essere raggiunta direttamente dal Rio Sbornina.

Carta IGM 91 I SO (M. Mongioie); long. 4° 38' 36"; lat. 44° 13' 44";

Coordinate UTM: 0501 9826; dist. m 600 in direz. N 95° O da Case della Colla.

Q. m 1500 ca.

DATI METRICI

Dislivello: m — 12.

Lunghezza: r.p. m 48 (p); d. m 30 (p).

DESCRIZIONE

La grotta ha due ampi ingressi che si aprono alla base di una parete di 50 m; seguono rispettivamente due sale che terminano in strettoie, oltre le quali la grotta prosegue unica formando successivamente tre salette e quindi un cunicolo reso impraticabile da ciottoli concrezionati.

Dei due ingressi si segue normalmente quello occidentale, più agevole.

Pareti piuttosto concrezionate ma con chiari segni di erosione. Substrato vario; stalagmito scarso.

Il rilievo è di Clerici e Fontana (1962), v. pag. 189.

*b) MEDIA VALLE***N. 153 Pi (CN) - GROTTA «A» DI ROCCIA BIANCA***Nome dialettale:* Gheib d'roccia bianca.*Com.* di Frabosa Soprana, *Fraz.* Corsaglia, *Loc.* Roccia Bianca.*Itinerario*

La grotta si trova 20 metri a sud della grotta n. 154; l'ingresso è alla base di una parete solcata da due diaclasi oblique.

*Carta IGM 91 I SO (Mongioie); long. 4° 38' 13"; lat. 44° 14' 39";**Coordinate UTM: 0556 9995. Q. m 1400 ca.***DESCRIZIONE**

All'ingresso a sezione grosso modo ellittica segue una corta galleria ascendente, lunga m 7, che si restringe e si perde in fessure. Dislivello + m 3.

Sopraluogo eseguito da Dematteis (1955).

Bibliografia: 4.**N. 154 Pi (CN) - GROTTA «B» DI ROCCIA BIANCA***Nome dialettale:* Gheib d' roccia bianca.*Com.* di Frabosa Soprana, *Fraz.* Corsaglia, *Loc.* Roccia Bianca.*Itinerario*

Da Corsaglia risalire il Rio di Roccia Bianca fino a Case Naschè, da cui guardando verso monte, sulla ripida sponda a sinistra del Rio, è visibile una roccia bianca con un foro circolare; seguire ancora il Rio fino alla base della roccia; quindi risalire la ripida pendice fino al foro che si apre in parete. La scalata nell'ultimo tratto presenta qualche difficoltà.

*Carta IGM 91 I SO (Mongioie); long. 4° 38' 13"; lat. 44° 14' 40";**Coordinate UTM: 0555 9997 Q. m 1400 ca.***DESCRIZIONE**

Si tratta di una breve cavernetta in lieve salita.

Lunghezza m 6,5.*Dislivello* m + 2.

RILIEVO eseguito da Dematteis (1955), v. pag. 189.

N. 304 Pi (CN) - TANA DEI TETTI DEL FORMAGGIO*Com.* di Frabosa Soprana, *Loc.* Tetti Formaggio.*Itinerario*

Dal colle del Prel portarsi, con mulattiera, a case Ciarancia e quindi a Tetti

Formaggio; scendere verso il fondovalle e percorrere ancora qualche metro discendendo lungo il torrente. Ove il Rio di Roccia Bianca s'inoltra nel bosco, volgendo a sinistra si vedrà l'apertura della grotta, 20 metri più in alto del Rio.
Carta IGM 91 I SO (M. Mongioie); long. 4° 38' 29"; lat. 44° 14' 44"; Coordinate UTM: 0518 0010. Q. m 1320.

DESCRIZIONE

Piccola cavità di scarso interesse, aperta in calcari del trias, e scavata in un giunto di strato. La sua formazione si può ricondurre a piccoli filetti d'acqua che durante le pioggie si possono infilare fra gli strati, ma soprattutto ad erosione esterna.

Lunghezza m 7

Dislivello m + 2.

Schizzo di Balbiano, eseguito nel 1966 (v. pag. 191).

N. 108 Pi (CN) - GROTTA DI BOSSEA

Com. di Frabosa Soprana, Fraz. Fontane, Loc. Case Bossea.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 36' 47"; lat. 44° 14' 28";

Coordinate UTM: 0744 9957; dist. m 150 in direz. N 43° E da Bossea. Q. m 836.

Questa grotta è stata studiata e compiutamente descritta dal Capello (1952); vedasi il suo trattato per l'itinerario, le notizie storiche e la descrizione della cavità.

Aggiungeremo qui solo le notizie che non sono contenute in quel trattato.
 La presente descrizione è di G. Dematteis (1955).

DATI METRICI

Dislivelli parziali: dall'ingresso al punto più basso m — 13; dall'ingresso alla prima cascata m + 128; di qui al sifone terminale m + 8; di qui al punto più alto (Galleria delle meraviglie) m + 68.

Dislivelli totali: m — 13, + 204.

Lunghezze parziali (calcolate in sezione)

1° tratto, fino alla prima cascata: m 450 (r.p.) + 185 (dd)	= m 635
---	---------

Rami inferiori, attivi e non attivi	= m 311
-------------------------------------	---------

2° tratto, dalla prima cascata al sifone: m 385 (r.p.) + 40 (dd)	= m 425
--	---------

3° tratto: gallerie del Labirinto, delle Meraviglie, ecc.	= m 419
---	---------

Galleria del Paradiso	= m 150
-----------------------	---------

<i>Lunghezza totale:</i>	= m 1940
--------------------------	----------

NOTE TECNICHE

Tutta la grotta è facilmente percorribile; al di là del percorso turistico occorrono però le mutte di gomma.

ESPLORAZIONI

Oltre a quanto già detto dal Capello, aggiungeremo: Negli ultimi anni, attorno al 1950, il Gruppo Grotte Milano esplorò due ordini di gallerie poste al di sotto della galleria d'ingresso.

A varie riprese è stato tentato il superamento del sifone terminale per mezzo di autorespiratori, da parte di speleologi del G.G.M., del G.S.P. e del G.S.A.M. È stata raggiunta la profondità di circa 28 metri senza però giungere a superare

l'ostacolo. Da parte del G.S.A.M. è stato però superato, nel 1968, il sifone del lago Morto. Esso è lungo 45 metri e conduce ad una galleria che termina in un nuovo sifone. Ancora quindi non si è riusciti a raggiungere il torrente principale, a monte del sifone.

Da parte del G.S.P. sono stati sistematicamente esplorati tutti i fori che potevano dar luogo a prosecuzione delle gallerie del Labirinto e delle Meraviglie, senza però che si scoprissse nulla di nuovo.

RILIEVO

Opera di C. F. Capello con aggiunte a cura del G.G.M. (v. pag. 192, tavola fuori testo).

GEOLOGIA DELLA ZONA

Tra le rocce calcaree carsificabili che affiorano nella zona presa in esame, predominano i calcari dolomitici del trias, che formano con le quarziti bianche del precedente periodo, serie di pieghe poggiante sui porfidi permiani.

Sia le quarziti che i porfidi affiorano ai margini NE e specialmente SE della zona, limitando così l'estensione dei fenomeni carsici, che sulla costa sovrastante la grotta di Bossea è ridotta a 2-300 metri, tale essendo la larghezza dell'affioramento del calcare grigio triassico. In questo punto poi gli strati calcarei formano una sinclinale, sulla cui cerniera si sviluppa la parte esplorata della grotta di Bossea.

Ai calcari triassici si uniscono poi marginalmente quelli del giura alla testata del vallone di Roccia Bianca.

MORFOLOGIA DELLA GROTTA

Dopo la galleria d'accesso, si perviene improvvisamente al primo dei grandi saloni collegati fra loro.

Al fondo di esso il torrente scompare in una fessura intasata da massi. Dal salone si può prendere una galleria che sta a quota intermedia fra l'attuale percorso dell'acqua e il cunicolo d'ingresso (citata già dal Capello). Questa permette di scendere al ramo attivo e di percorrerlo per una cinquantina di metri. E' un cunicolo sempre molto stretto, di formazione recentissima che in caso di piene improvvise può venir completamente occupato dall'acqua. L'eccedenza si riversa sulla galleria immediatamente superiore.

Dal primo salone si giunge fino alla prima cascata mediante una serie di grandiosi ambienti con ingenti ammassi di frana, che ne denunciano l'origine dovuta a crolli di pareti (sviluppo laterale) soffitto e setti divisorii di gallerie sovrapposte (sviluppo verticale).

Cause: l'azione erosiva e abrasiva delle acque correnti in una massa calcarea che presenta determinate caratteristiche, quali l'intensa fessurazione e il forte dislivello, dal I Lago al fondo valle.

Differenti caratteristiche presenta la stessa massa calcarea al di sopra del I Lago, dove l'affioramento delle anageniti permiane (roccia impermeabile), impedendo a monte l'abbassamento del letto torrentizio, fa sì che esso si sviluppi orizzontalmente, con la caratteristica formazione a cañon, sostituito all'inizio da due livelli di corridoi sovrapposti (gallerie del Paradiso).

Verso il tratto più interno si nota un nuovo cambiamento di morfologia. In direzione parallela e inversa al cañon predetto si sviluppa un corridoio ascendente (galleria delle Meraviglie), che presenta a differenti altezze tre comunicazioni con il cañon: l'inferiore sotto il livello dei due laghi-sifone terminali è dimostrata dall'egual altezza delle loro acque.

La seconda, mediana, è formata dalle gallerie del Labirinto, che sbucano a cir-

ca 8 metri sul torrente. La superiore consta del corridoio a destra dopo il buco Bertolino, che porta a 22 m a picco sul torrente.

Morfologicamente il Labirinto si presenta come una serie di modesti slarghi separati da bassi passaggi da cui si dipartono vari cunicoli con sviluppo obliquo e verticale. Tutti presentano evidentissime tracce di erosione, segno quindi che sono stati formati da acque turbinanti sotto forti pressioni; il substrato sabbioso o sabbioso-argilloso conferma quest'origine.

Causa di questa strana forma potrebbe essere un ostacolo postosi a valle al libero scorrere delle acque, in modo che queste, sotto grande pressione, avrebbero forzato ogni fessura esistente, trovandosi poi uno sfogo su per la galleria delle Meraviglie la quale presenta anch'essa marmite eversive, mancando invece completamente di quelle caratteristiche che la potrebbero indicare come formata dall'azione erosiva normale: cioè marmite di erosione, affossamenti alla base dei salti, materiali clastici rotolati e ammucchiati negli anfratti.

Pare quindi assai probabile che tutto il complesso delle gallerie delle Meraviglie sia stato scavato dall'erosione risalente, prima che le acque trovassero più naturale sfogo per la via attuale.

Il corridoio superiore di raccordo fra la galleria ascendente e il cañon sarebbe quindi stata la prima via di espansione dell'acqua verso l'attuale deflusso, via successivamente abbandonata con l'aprirsi di quella inferiore del Labirinto, a sua volta abbandonata per seguire l'attuale passaggio allagato che unisce il lago Morto con il lago Muratore.

Il collegamento però ha luogo per mezzo di strette fessure tanto che praticamente non esiste scambio di acqua fra i due laghi. Infatti il lago Morto ha la stessa temperatura dell'aria (9 °C) mentre il lago Muratore ha una temperatura variabile, ma sempre leggermente inferiore, d'ordinario è di 7 °C.

IL SETTORE PROSSIMO ALLA GROTTA DI BOSSEA

Si estende dal Corsaglia al Rio di Roccia Bianca.

E' costituito anzitutto dalla dorsale immediatamente sovrastante alla grotta. Essa si presenta con pendii brulli, senza vegetazione arborea; scoscesa, ma priva di vere e proprie pareti rocciose, quali si riscontrano nei vicini affioramenti quarzitici (Rocce l'Ancoffa).

Del tutto assente la circolazione idrica esterna, se non in occasione di forti precipitazioni, lungo solchi paralleli poco marcati e in alcuni punti discontinui.

Per quanto sia chiaro che tutte queste caratteristiche esterne derivino dall'assorbimento delle acque da parte del calcare fessurato, non si conoscono per ora vie di comunicazione tra l'esterno e l'interno, la cui ampiezza consenta l'esplorazione: per la maggior parte dei casi deve infatti trattarsi di fessure scarsamente allargate dalla dissoluzione.

Vie di comunicazione dirette e di notevoli proporzioni dovettero un tempo collegare i grandi camini della prima parte della grotta.

Non esistono invece comunicazioni di tal genere tra l'esterno e la seconda parte della grotta, dove il ricambio dell'aria è assai lento e non si avverte alcuna corrente d'aria anche nei passaggi più angusti, quali il Labirinto e il Buco Bertolino. L'esplorazione della grotta della Raina e del pozzo di Pian Rolette, posti al di sopra di questa seconda parte ha dimostrato l'indipendenza di queste manifestazioni superficiali con il sottostante sistema della grotta di Bossea.

La dorsale che da Bossea, per C. Ubbé sale a C. Pianazzi, sede dei fenomeni visti, raggiunge con le Gure dei Becchetti la sua massima elevazione, per ridiscendere, dopo il piccolo avvallamento di St. La Pruna (del quale mancano osservazioni), verso il Rio di Roccia Bianca.

La costa omonima che lo sovrasta sul fianco destro, si estende per circa un chilometro, con una altezza uniforme di circa 350 m: è interamente formata dai calcaro del trias, in cui è pure scavato il tratto del Rio sottostante.

Questa costa è solcata da canaloni scoscesi, poco profondamente incisi, in modo da isolare delle costole rocciose, che scendono più o meno rilevate, lungo le sue pendici fino al torrente: quella più a monte di esse prende il nome di Roccia Bianca e presenta, come in quelle vicine, vari fori a sezione circolare ed ellittica, tra i 1400 e i 1500 metri.

A queste aperture segue talvolta una piccola cavernetta, che tosto si restringe in una semplice diaclas: tali cavità possono essere state originate da dissoluzione e disfacimento, come pure dall'azione di acque vorticose.

In questo caso la loro origine risalirebbe al tempo in cui il Rio di Roccia Bianca non aveva ancora inciso profondamente come ora il suo solco: queste cavità sarebbero in tal caso le antiche vie di assorbimento del torrente, assorbimento tutt'ora attivo, che porta anche attualmente all'autosotterramento totale del corso d'acqua.

Il rio infatti, dopo un tratto di decorso normale, prima poco marcato, sui calcaro del giura di Pian dei Gorghi, poi sulle quarziti, all'altezza dei T Formaggio prende a scorrere incassato, probabilmente sfruttando una frattura tettonica nei calcaro dolomitici del trias.

In questi si verifica la perdita, in modo progressivo, sicché l'acqua sparisce in una serie di piccoli inghiottitoi allineati nel letto torrentizio, nello spazio di 200 metri.

Gli affossamenti doliniformi assorbenti sono però distribuiti lungo tutto il tratto del rio, fin presso C. Nascé e tutti funzionano attivamente: sia nel periodo primaverile, quando dai fianchi scoscesi del vallone la neve si accumula in grandi ammassi sul fondo e qui lentamente fonde, tosto assorbita (osservazioni dell'aprile 1955); sia pure nei mesi autunnali e in genere dopo forti precipitazioni, quando gli inghiottitoi più a monte non bastano a smaltire tutta l'aumentata quantità d'acqua. Talvolta però il torrente non si asciuga completamente e riversa l'acqua eccedente oltre la zona delle rocce permeabili (osservazioni del settembre 1953).

Ciò prova con certezza che non esistono nel letto del rio inghiottitoi di proporzioni tali da permetterne l'esplorazione, neppure dopo una disostruzione: da questa parte quindi il sistema carsico sotterraneo appare impenetrabile, a meno di non trovare sui fianchi della costa di Roccia Bianca un antico inghiottitoio beante che consenta l'esplorazione diretta.

Mancando però tale probabilità, per stabilire la via di deflusso delle acque si è ricorso ad esperienze di colorazione.

Nel giugno 1966 venivano immersi nel rio, presso T Formaggio, 2 Kg di fluorescina e il colorante fu trovato alla risorgenza di Bossea. Non fu osservata colorazione a vista, evidentemente perché la concentrazione di fluorescina all'uscita era molto bassa.

L'esame dei fluocaptori, posti alla risorgenza, ci consente solo di sapere che l'acqua impiegò un tempo compreso fra 4 e 18 giorni per compiere l'intero percorso sotterraneo.

La distanza compiuta, in linea d'aria, è di 2200 metri, il dislivello di oltre 400 metri.

La gran diluizione con cui la fluorescina uscì, e il lungo tempo impiegato, si spiegano in due modi:

1) il rio di Roccia Bianca, prima di percorrere le fessure nella viva roccia, attraversa uno spesso strato di terreno alluvionale;

2) a monte dei due laghi terminali esistono probabilmente dei grandi bacini di acqua che si muove molto lentamente.

Il dislivello è più che sufficiente per spiegare la grande pressione che doveva avere l'acqua allorché scavò le gallerie del Labirinto e delle Meraviglie.

Durante l'esperienza di colorazione fu pure dimostrato che il Rio di Roccia Bianca viene completamente inghiottito dalla grotta. Infatti nessuno fra gli altri torrentelli della zona si colorò in verde, neppure il Rio di Roccia Bianca stesso, che presso la frazione Corsaglia trasporta sempre un po' d'acqua.

IL BACINO DI ALIMENTAZIONE DEL RIO DI ROCCIA BIANCA

Costituito dal versante Corsaglia della dorsale Prel-Artesinera, comprende le pendici SE e NE (Lubet) della punta del Vallon e la parte orientale del Pian dei Gorghi.

Alla base del Lubet si trova un solco asciutto in cui si verifica in piccolo il fenomeno descritto per il Rio di Roccia Bianca, ad esso quasi parallelo e separato dalla Costa del Formaggio. Non è quindi da escludere che le acque così assorbite si uniscano per vie sotterranee a quelle inghiottite dalla perdita maggiore.

La stessa direzione probabilmente seguono le acque meteoriche assorbite sulle pendici calcaree della punta del Vallon, che presentano spiccate caratteristiche carsiche.

A Pian dei Gorghi si notano pure aggruppamenti di piccole doline erbose, dove si raccolgono e vengono assorbite le acque piovane: queste però devono seguire altra via, impedite a defluire verso il collettore dall'interposto affioramento di quarziti.

IL VERSANTE MAUDAGNA DELLA DORSALE PREL ARTESINERA

Non mancano su questo versante le manifestazioni carsiche.

Troviamo sotto il colle del Prel la conca di Pra Nevoso, che assorbe notevole quantità di acqua, specie in disgelo.

Il Capello (1952) non esclude la possibilità che tale inghiottitoio appartenga al sistema di Bossea, ipotesi che ci sembra da escludere, esistendo a fondo valle (Maudagna), presso C. Bergamino, una risorgenza, che corrisponde per portate e variazioni al sovrastante inghiottitoio.

Sulle pendici NO della cima Ciuciera è stato esplorato un pozzo (n. 192 Pi) collegato con un inghiottitoio, le cui acque paiono dirigersi verso il versante Corsaglia: in tal caso il pozzo segnerebbe il limite dello spartiacque sotterraneo Maudagna-Corsaglia, decorrente poco più a Ovest di quello esterno.

In condizioni analoghe verrebbero pure a trovarsi alcune doline alle falde Sud della punta del Vallon, anch'esse poste sul versante Maudagna.

Se procediamo verso Sud si attenua la probabilità di relazioni tra le manifestazioni carsiche esterne e il sistema in esame, per l'interporsi dello sbarramento quarzitico già accennato a proposito delle doline di Pian dei Gorghi.

Per lo stesso motivo sono da ritenersi appartenenti ad altri sistemi carsici minori i pozzi e gli sfiatatoi reperiti sui versanti settentrionali delle cime Artesinera e Alpet.

FAUNA

Nella grotta di Bossea è stata notata la presenza di:

Crostatei Trichoniscus voltai Arcangeli
Buddelundiella zimmeri Verhoeff

<i>Aracnidi</i>	Porrhomma pedemontanum Gozo Neobisium ellingseni Beiev Neobisium peyerimhoffi Simon
<i>Miriapodi</i>	Polydesmus troglobius Latzel Bothropolys (Polybothrus) fasciatus debilis Latzel Lithobius scotophilus Latzel
<i>Ortotteri</i>	Dolichopoda ligustica Baccetti et Capra
<i>Coleotteri</i>	Sphodropsis ghilianii ghilianii Schaum
<i>Chiropteri</i>	specie non determinata.

Bibliografia: 4-8.

N. 195 Pi (CN) - GHEIB DELLA RAINA

Com. di Frabosa Soprana, *Fraz.* Fontane, *Loc.* Cascine Revelli.

Itinerario

Da Bossea si segue il sentiero che attraverso case Revelli conduce alle case Ubbè; prima di queste si incontra il canalone discendente da case Pianazzi, che, risalito per circa 100 metri, presenta sulla parete destra l'ingresso della grotta.
Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 37' 07"; lat. 44° 14' 29";

Coordinate UTM: 0701 9960; dist. m 725 in direz. N 8° O dalla Chiesa di Fontane.

Q. m 1080 ca.

DESCRIZIONE

Un'apertura regolare di ridotte dimensioni si continua in un corridoio leggermente discendente (dislivello m 2) ad andamento regolare, quasi rettilineo, lungo m 37, che va ampliandosi verso il fondo in una diaclasi obliqua, con rivestimenti calcarei sulla parete sinistra. Il substrato è costituito da terriccio in alcuni punti rivestito da un crostone stalammítico; calcare del trias.

FAUNA

E' stata notata la presenza di molti individui appartenenti alla specie *Hydromantes italicus Dunn*.

RILIEVO eseguito da Dematteis nel 1955 (v. pag. 190).

N. 194 Pi (CN) - BUCO DI PIAN DELLE ROLETTE

Com. di Frabosa Soprana, *Fraz.* Fontane, *Loc.* Case Pianazzi.

Itinerario

Dalle case Pianazzi (v. grotta n. 195) portarsi sulla dorsale che sale verso le Gure dei Beccetti, contornando all'inizio una parete rocciosa; il pozzo si apre a 20 metri di altezza sopra di essa, proprio sul colmo della dorsale, tra rocce calcaree carsificate.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. 4° 37'13"; lat. 44° 14' 31";

Coordinate UTM: 0686 9966; dist. m 850 in direz. N 21° O dalla Chiesa di Fontane.

Q. m 1225.

DESCRIZIONE

L'ingresso a fessura ($m 4 \times 1$) da su un pozzo verticale di $m 27$ (scaletta necessaria), dapprima stretto e irregolare, poi aprentesi a campana con pareti lisce. Alla base ($m 8 \times 4$) un cumulo di pietrame digrada verso una fessura: a sinistra si scende in essa su blocchi di frana; segue un salto di $m 4$ (scaletta utile), oltre il quale non si prosegue che per pochi metri (camino verticale); a destra si risale tra le strette pareti rivestite di concrezioni calcaree fino ad un pozetto chiuso di $m 3$.

Dislivello totale: m 38.

Lunghezza: m 33 (p).

RILIEVO sommario su dati di Chiesa (1955), v. pag. 190.

N. 178 Pi (CN) - GROTTA GRANDE DELLE BALME

Com. di Pamparato, Fraz. Fontane, Loc. Le Balme.

Itinerario

Da Bossea attraversare il Corsaglia sulla carreggiabile per case Mondini; dopo 300 metri si perviene al Rio dei Mondini. Risalire il fianco roccioso sulla sinistra idrografica, dove apronsi alcune nicchie. Dopo meno di 100 metri è l'ingresso, poco visibile perché a 3 metri sul fondo della valletta.

Carta IGM 91 I SE (Valcasotto); long. $4^{\circ} 36' 37''$; lat. $44^{\circ} 14' 27''$;

Coordinate UTM: 0765 9952. Q. m 835.

DESCRIZIONE

E' questa la maggiore di alcune grotticelle che si trovano presso il Rio dei Mondini, scavate per erosione in diaclasi, probabilmente dall'acqua del rio stesso. Consta di un ramo principale in discesa, lungo 11 metri, che termina in camino, e di una breve diramazione a sinistra, subito chiusa. Vi sono alcune stalattiti, tutte però senili.

La grotta è quasi completamente illuminata. Il rilievo (v. pag. 191) è di Baldi e Sonnino (1966).

Fra le altre nicchie di questa zona l'unica che può essere catastata come grotta è detta la *Grotta Piccola delle Balme* (n. 294 Pi) che si trova, ben visibile, qualche metro prima della grotta Grande, leggermente più in basso; ha uno sviluppo di 7 metri e valgono per questa piccola cavità le stesse considerazioni su esposte.

N. 303 Pi (CN) - GARBO DELLA CISA

Com. di Montaldo, Fraz. Bottero (di Frabosa), Loc. Paiano.

Itinerario

Dalla frazione Bottero attraversare il Corsaglia e risalire lungo un sentiero obliquo in direzione est. Dopo aver attraversato un piccolo ruscello salire ancora 15 metri fino all'ingresso sud. L'ingresso nord, più grande, è ben visibile dal fondovalle, ma difficile da raggiungere.

Carta IGM 91 I NE (Pamparato); long. $4^{\circ} 37' 03''$; lat. $44^{\circ} 17' 12''$;

Coordinate UTM: 0719 0464. Q. m 685.

DESCRIZIONE

Grotta-galleria che attraversa da nord a sud uno sperone roccioso; la lunghezza è di 13 metri e le dimensioni sempre molto grandi. Chiaramente scavata da forti quantità di acque circolanti sotto pressione, è il residuo di una ben grande cavità che ora è arretrata probabilmente all'interno del monte. Infatti nel fondo-valle è presente una cospicua risorgenza.

RILIEVO di Clerici e Sonnino (1967), v. pag. 191.

110

5) ZONA DI FRABOSA

N. 121 Pi (CN) GROTTA INFERIORE DEL CAUDANO
N. 122 Pi (CN) GROTTA SUPERIORE DEL CAUDANO

Costituiscono assieme il più esteso sistema carsico della zona in oggetto; si tratta infatti di due grotte comunicanti fra loro, e quindi considerabili come una sola grotta che è, dopo quella di Piaggiabella nel Marguareis, la più lunga del Piemonte.

E' stata studiata a lungo dal Capello il quale ne diede una descrizione molto accurata anche se non del tutto completa. Rimandiamo perciò al suo trattato (1950) per tutto ciò che riguarda questa grotta, e scriveremo solo un sunto generale e una descrizione particolare delle scoperte fatte da noi a completamento dello studio. La presente descrizione è di C. Balbiano. (Rilievi a pagg. 192, 193, 194, 195, 196).

Com. di Frabosa Sottana, Loc. Caudano.

COORDINATE

Ingresso della n. 121: *long. 4° 39' 45"; lat. 44° 17' 34"*;

Coordinate UTM: 0359 0534. Q. m 780.

Risorgenza: stesse coordinate. *Q. m 769.*

Ingresso della n. 122: *long. 4° 39' 45"; lat. 44° 17' 32"*;

Coordinate UTM: 0360 0530. Q. m 800.

DESCRIZIONE SOMMARIA

La grotta è costituita da quattro piani di gallerie perfettamente orizzontali e sovrapposte, comunicanti casualmente in qualche punto, per crolli locali.

La galleria del primo piano si può seguire per oltre un chilometro ed è percorsa dal torrente principale; a duecento metri dalla risorgenza vi si unisce un affluente, al di sopra del quale esiste un ramo fossile che, come livello, corrisponde al 2° piano (il Labirinto).

Le gallerie del 2° e 3° piano possono essere seguite solo a tratti, perchè sono qua e là interrotte per frana e riempimenti concrezionati.

Il 4° piano corrisponde all'ingresso della grotta n. 122: può essere seguito per 200 metri, poi s'innesta alla galleria del 3° piano, a mezzo di un budello allargato artificialmente.

GALLERIE DEL PRIMO PIANO

Contrariamente a quanto il Capello afferma, quando il livello della vasca è basso, si può agevolmente entrare in grotta seguendo la via d'acqua, se solo si indossa una muta di gomma. Quando invece il livello della vasca è alto si forma un sifone. Risalendo il torrente si giunge al bivio (confluenza) e proseguendo avanti lungo la via principale si giunge ad una sala col soffitto piuttosto alto, perchè è crollato il setto divisorio che separava il 1° piano dalla galleria sovrastante,

cui si perviene arrampicandosi sulla sinistra oppure, un po' a monte della sala, sulla destra (quest'ultimo passaggio è difficile da vedersi ma è più agevole).

La galleria superiore viene detta galleria Dematteis, dal nome del suo scopritore (v. oltre).

Proseguendo lungo il torrente principale si giunge nella zona dei sottopassaggi ove fra il terzo e il quarto è possibile risalire a gallerie superiori. Più avanti si giunge al sifone, detto dal Capello «2° sorgente».

Il sifone è costituito da una lama di roccia spessa solo 30 cm circa, che scende fino a lambire appena il livello dell'acqua. Distruggendo parzialmente la lama, e abbassando a valle il livello idrico, il GSP riuscì a disinnescare il sifone, facendo sì che tra il pelo dell'acqua e il soffitto vi fosse qualche centimetro, sufficiente a passare con relativa semplicità. Oltre questo punto la galleria prosegue per qualche decina di metri con caratteri analoghi ai tratti precedenti, poi l'esplorazione deve essere interrotta perché la galleria si perde in frana, prodotta da fratture multiple. L'acqua proviene da una stretta fessura impraticabile.

Il rilievo topografico mostra che siamo quasi al disotto del Rio del Serro, in una zona ove i calcari intensamente fratturati favoriscono il drenaggio delle acque esterne.

GALLERIE DEMATTEIS

Come livello, corrispondono alle gallerie del secondo piano, più precisamente alla galleria della Madonna, con cui comunicavano prima che la cospicua argilla di riempimento ne producesse la separazione; la loro distanza è di qualche metro.

Le gallerie Dematteis constano di un ramo orientale, breve, e di uno occidentale più lungo, che si divide quindi in due: quest'ultimo, oltre a terminare nei pressi della galleria della Madonna, è in comunicazione colla galleria sovrastante, attraverso un foro non praticabile, in un punto denominato «La pattumiera». Ha anche qualche stretta comunicazione con la galleria attiva sottostante.

Le gallerie Dematteis hanno andamento piano e tortuoso: sono molto concrezionate e presentano grandi cumuli di argilla di riempimento.

SALA DEL CAMINO E GALLERIA DEI CRISTALLI

Fra il 3° e 4° sottopassaggio esiste una sala caratterizzata da camini e grandi crolli, dovuti, questi ultimi, alla caduta dei diaframmi che separavano fra loro tre ordini di gallerie, nonché al fatto che in questa zona i calcari non hanno la compattatezza che si riscontra nelle zone più a valle.

Risalendo in alto si perviene dapprima a due gallerie sovrapposte, corrispondenti presumibilmente ai livelli del 2° e 3° piano: il diaframma che le separa è crollato in più punti, tanto che difficilmente si scorgono quelle che erano le due gallerie distinte.

Ad occidente la galleria diventa unica, corrispondente al livello del 3° piano, e prosegue verso l'esterno; è detta Galleria dei Cristalli perchè estremamente ricca di belle concrezioni, le migliori del Caudano, che determinano però la chiusura di questo ramo certo molto antico.

Verso oriente una breve galleria caratterizzata ancora da crolli (residuo di un setto divisorio crollato), conduce ad una ampia sala con un grande cono di deiezione sormontato da un camino la cui sommità è irraggiungibile; durante le piogge esso scarica una cascata d'acqua.

La Sala del Camino, a pareti lisce e prive di concrezioni, ha caratteristiche morfologiche diverse da tutto il resto della grotta. Sembra essere di origine piuttosto recente, e probabilmente il cono di deiezione ha tappato il proseguimento orien-

tale della Galleria dei Cristalli, più antica. Esso è probabilmente in comunicazione con l'esterno e di lì, o da altri camini vicini, è giunto il cinghiale a cui il Capello fa cenno.

Riguardo a quest'ultimo occorre precisare:

— le impronte lasciate sull'argilla sono nitidissime, come fatte al giorno d'oggi e non sono mai state ricoperte da acqua in piena, segno evidente che il cinghiale è precipitato quando la grotta aveva già l'attuale fisionomia;

— il cinghiale era ancora ricoperto di pelo (purtroppo oggi il suo corpo è stato trafugato da ignoti).

E' quindi chiaro che il cinghiale si è introdotto nella grotta in epoca recentissima, risalente tutt'al più a qualche decina d'anni.

Oggi non è possibile osservare alcun foro che dalla superficie esterna conduca a questa zona del Caudano, ma è probabile che questa comunicazione sia stata artificialmente chiusa da qualche contadino per motivi di sicurezza, oppure che sia stata otturata dagli scarti della cava di marmo, ora abbandonata. In detta cava esiste una grotta con andamento verticale, ma di lì non si può scendere fino al Caudano (v. n. 212 Pi Grotta della cava di Marmo).

L'eventuale riscoperta di questa comunicazione permetterebbe di stabilire l'eventuale ingresso turistico della grotta a Frabosa Soprana, località già molto frequentata da turisti sia d'inverno che d'estate.

GALLERIA DEL LABIRINTO E AFFLUENTE

Quella che il Capello chiama la prima sorgente non è in realtà che lo sbocco di un sifone il quale può essere agevolmente superato con passaggio fossile.

Dal «Ponte dei Sospiri» si prende a destra una diramazione che porta alle Gallerie del Labirinto, già segnalate dal Capello ma non rilevate. Si tratta di un insieme di gallerie con andamento basso e tortuoso, e dal suolo occupato da fanghiglia; esse costituiscono il piano superiore dell'affluente e quindi il suo antico percorso, e come livello corrispondono al secondo piano.

Le gallerie del Labirinto terminano con una ripida discesa che permette di giungere all'affluente in un tratto già a monte del sifone (1^a sorgente del Capello). Si segue ancora il torrente per oltre 100 metri fino a un nuovo sifone, stretto e sabbioso.

Tutto questo ramo ha caratteristiche morfologiche piuttosto uniformi e consta di una forra piuttosto larga e con andamento a meandri.

ORIGINE DELLE ACQUE

In base all'esame del rilievo topografico, e in base a considerazioni geologiche già il Capello riteneva che la maggior parte dell'acqua del torrente principale del Caudano provenisse dalle perdite del Rio del Serro, presso Frabosa Soprana. Da parte nostra quest'ultima ipotesi fu confermata con un'esperienza di colorazione, a mezzo di fluorescina (1966).

Quanto al torrente minore, esso proviene da una perdita parziale del Rio Gavot, e ciò fu confermato usando come tracciante il cloruro di sodio, che fu riscontrato all'interno della grotta durante l'operazione «700 ore sottoterra» nel 1961.

STUDI NELLA GROTTA DEL CAUDANO

Nell'agosto 1961 dieci studiosi del GSP Cai Uget si rinchiusero per un mese nella grotta allo scopo di condurre studi scientifici con la collaborazione di vari istituti universitari. Vennero svolte ricerche in vari campi: climatologia, idrologia,

zootecnica, bromatologia, ecologia, fisiologia umana e animale, igiene mentale, micologia.

Fra i risultati di tali studi ci limiteremo a riportare solo qualche notizia che interessa la grotta dal punto di vista strettamente speleologico, riguardandone la meteorologia.

Tutte le misure sotto riportate vennero effettuate nella galleria principale, durante la stagione estiva.

Temperatura dell'aria: 8,6 °C

Temperatura delle pareti: 8,4 °C

Umidità relativa: 100%

Ventilazione unidirezionale: 6 - 59 m/min (a seconda del reparto e dell'ora)

Pressione atmosferica: identica a quella esterna a parità di quota

Pulviscolo atmosferico per m³ d'aria:

2423 spore

3752 particelle d'argilla

Le temperature non subirono variazioni durante 70 giorni d'osservazione, e così l'umidità.

Altre osservazioni compiute in vari mesi dell'anno, ci permettono però di affermare: la circolazione d'aria è dovuta a differenze di pressione fra i due ingressi nonché fra l'ingresso principale e altre comunicazioni ignote fra il primo piano e l'esterno, in zone profonde della grotta. Quindi d'estate l'aria esce dall'ingresso principale, d'inverno vi entra.

D'estate, percorsi pochi metri, siamo presto nella zona di temperatura e umidità costante. Viceversa d'inverno l'aria fredda che entra impiega molto tempo a raggiungere la temperatura della roccia per cui due o trecento metri della galleria principale possono trovarsi ad una temperatura notevolmente più bassa dei valori medi. L'aria fredda entrante provoca poi questi due fenomeni:

- 1) dissecchia le pareti, avendo uno scarso contenuto di umidità;
- 2) provoca il congelamento delle acque di stallicidio (talvolta si trova ghiaccio fino a 100 metri nell'interno).

Il pulviscolo atmosferico, a 40-50 metri dall'ingresso e per tutta la grotta, è composto esclusivamente di materiali ipogei, cioè da spore di miceti che pullulano in caverna e da particelle di argilla provenienti da numerosi banchi sotterranei.

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Crostacei: *Moraria michelottoe* Brian

Aracnidi: *Troglolypantes pluto* Di Caporiacco

Miriapodi: *Anthroherposoma sanfilippo* Manfredi

Coleotteri: *Duvalius carantii* Sella

Chiropteri: *Rhinolophus hipposideros* Bechst

Rhinolophus ferrum equinum Schroeder

DATI METRICI

Insieme delle Gallerie rilevate dal Capello	m 1983
Galleria dei Cristalli	m 302
Galleria del Labirinto	m 165
Affluente oltre la 1 ^a sorgente di Capello	m 124
Gallerie Dematteis	m 273
Galleria Principale oltre la 2 ^a sorgente di Capello	m 95
Total	m 2938

Nelle gallerie da noi rilevate tutte le misure sono calcolate in pianta.

Le stesse lunghezze, in sezione, sono leggermente superiori.

Bibliografia: 1 - 4 - 5 - 8 - 9 - 10 - 11.

N. 139 Pi (CN) TANA DEI ROATTINI

Nome dialettale: sconosciuto.

Com. di Frabosa Soprana, *Fraz.* Seccata, *Loc.* Roattini.

Itinerario

Si segue la carrettabile da Frabosa Soprana a Roattini; prima di queste case, 700 metri dopo il bivio per Seccata, si superano due ruscelli vicini, tra i quali è l'ingresso, sulla strada, visibile, esposto a E.

Carta IGM 91 I NO (Frabosa Soprana); *long.* $4^{\circ} 38' 05''$; *lat.* $44^{\circ} 15' 26''$;

Coordinate UTM: 0577 0139. *Q. m* 1160.

DESCRIZIONE

Cunicolo regolare con dimensioni di m 1×2 , in leggera salita, diretto a O, lungo m 12.

Il fondo è di detrito roccioso minuto, originato dal disfacimento della roccia quarzitica in cui è aperto. Umidità scarsa.

(Sopraluogo a cura di Dematteis, eseguito nel 1961).

N. 152 Pi (CN) TANA DELL'ERBETTA

Sinonimo: Tana del Fiscal.

Com. di Frabosa Soprana, *Fraz.* Straluzzo, *Loc.* Mazuria.

Itinerario

Da Straluzzo si segue la carrettabile per case Mazuria fino ad incontrare sulla destra una casa isolata (podere Erbetta) preceduta da un costone roccioso-erboso su cui a 20 metri dalla strada si apre l'orifizio del pozzo (normalmente coperto da lastroni di pietre).

Carta IGM 91 I NO (Frabosa Soprana); *long.* $4^{\circ} 37' 51''$; *lat.* $44^{\circ} 17' 10''$;

Coordinate UTM: 0610 0458; *dist. m* 850 *in direz. Sud dal M. Pelato. Q. m* 887

DESCRIZIONE

All'ingresso molto angusto segue un budello fortemente inclinato, lungo m 8, che va allargandosi in un pozzo verticale a forma pressochè cilindrica, largo circa 3 metri e profondo in totale 23 m (necessaria la scaletta). Massimo sviluppo orizzontale m 6.

Le pareti sono in parte concrezionate, solcate da profonde scanalature semi-circolari dovute all'erosione; a 5 metri dal fondo un setto roccioso divide la cavità in tre parti che tosto si ricongiungono.

Alla base il pozzo è nettamente troncato da uno spesso deposito di sabbia, tericcio e detriti vari.

Pare che pochi anni fa il pozzo fosse più profondo; in esso da circa 30 anni si

incanalano, dopo forti precipitazioni, le acque piovane che altrimenti danneggerebbero i prati sottostanti.

RILIEVO eseguito da Dematteis nel 1955 (v. pag. 196).

Bibliografia: 4.

N. 191 Pi (CN) POZZO DELLA BARMASSA

Sinonimo: Pozzo di S. Eligio.

Com. di Frabosa Soprana, *Loc.* S. Eligio.

Itinerario

Da Frabosa si segue la carrozzabile per Straluzzo; passato il Rio di Frabosa, in corrispondenza di una piccola costruzione in cemento, si discende obliquamente lungo la scarpata erbosa della strada, fino al limite del prato, dove si apre il pozzo (un po' nascosto).

Carta IGM 91 I NO (Frabosa Soprana); long. 4° 38' 38"; lat. 44° 17' 06";

Coordinate UTM: 0509 0448; dist. m 325 in direz. S 21° E dal campanile di Frabosa Soprana. Q. m 860.

DESCRIZIONE

All'angusta apertura segue un pozzo per breve tratto inclinato e che scende quindi verticale per nove metri in forma di fessura. Il fondo è ineguale, coperto di sfasciame roccioso misto a terriccio e detriti vegetali (calcare del trias). La massima lunghezza è di m 9, alla base; la profondità di m 13; è necessaria la scaletta per la discesa.

RILIEVO eseguito da Dematteis nel 1955 (v. pag. 196).

N. 193 Pi (CN) TANA DEI FLIP

Com. di Frabosa Soprana, *Fraz.* Straluzzo, *Loc.* Filippi.

Itinerario

Da Bottero seguire la carrettabile per Straluzzo; giunti a q. 780 risalire per 70 metri il costone che discende in direzione S della q. 1046. S'incontra la dolina sul fianco della quale si apre la grotta.

Carta IGM 91 I NO (Frabosa Soprana); long. 4° 37' 34"; lat. 44° 17' 18";

Coordinate UTM: 0648 0481. Q. m 828.

DESCRIZIONE

L'ingresso è costituito da un foro posto alla base di una piccola parete, sul fianco di una dolina rotonda del diametro di 4 metri. Esso immette con un salto di m 1,5 in una bassa cameretta di metri 7 x 4, bipartita in fondo da un setto roccioso. Il fondo è formato da detrito roccioso concrezionato, tra cui si aprono fessure discendenti non accessibili.

La cavità, ora idricamente inattiva, rivela sul fondo ancora intatti canaletti

freatici originari della cui coalescenza, dovuta a processi clastici, si è formata la cameretta. E' ora prevalente la fase litogenica. Presenza di mondmilch.

RILIEVO eseguito da Dematteis nel 1957 (v. pag. 197).

Bibliografia: 4.

N. 212 Pi (CN) - GROTTA DELLA CAVA DI MARMO

Sinonimo: Grotta della Cava di Manzo.

Com. di Frabosa Soprana, *Fraz.* Serro, *Loc.* Cava di Marmo.

Itinerario

Da Serro si prende la mulattiera fino al Rio Canà, poi si prosegue oltrepassando il ponte per un sentiero in costa fino alla cava di marmo che si raggiunge al suo bordo superiore dopo circa 500 metri dal ponte.

Carta IGM 91 I NO (Frabosa Soprana); *long.* $4^{\circ} 39' 24''$; *lat.* $44^{\circ} 17' 25''$;

Coordinate UTM: 0404 0511; *dist.* m 400 *in direz.* N 20° O *dal ponte sul Canà quotato m 839. Q. m 828.*

DESCRIZIONE

La cavità si apre nella parete, facilmente raggiungibile, di una cava di marmo abbandonata (calcare del trias); sulle pareti della cava sono visibili vari fenomeni tipici della morfologia ipogea.

La grotta ha pareti lisce e cunicoli a sezione ellittica; notevole il concrezionamento con stalattiti, drappeggi e minimi cristalli sulle pareti. Il substrato è costituito da terriccio e detrito roccioso.

Lunghezza: m 9 (p), m 17 (s).

Dislivello: m — 6.

La temperatura interna è di $6 \frac{1}{2}$ °C (misurata in febbraio).

RILIEVO eseguito da Loschi nel 1962 (v. pag. 197).

Bibliografia: 3.

N. 213 Pi (CN) - BUCO D'USBE'

Com. di Frabosa Soprana, *Fraz.* Serro, *Loc.* Usbè.

Itinerario

Dal Serro si prende il sentiero per Case Spa e si scende verso il Rio del Serro; abbandonato allora il sentiero si tiene a sinistra sotto il fianco roccioso e dopo circa 100 metri si trova la cavità in un assaggio di cava.

Carta IGM 91 I NO (Frabosa Soprana); *long.* $4^{\circ} 38' 50''$; *lat.* $44^{\circ} 17' 09''$;

Coordinate UTM: 0439 0456; *dist.* m 240 *in direz.* N 104° E *dal ponte sul Canà quotato m 839. Q. m 880 ca.*

Sopraluogo e schizzo illustrativo eseguito da Fontana e Loschi nel 1962, v. pag. 198.

NOTE TECNICHE

Per discendere il primo tratto occorrono 20 metri di scale ancorate a spuntoni rocciosi.

DESCRIZIONE

La grotta si apre ai piedi di una piccola parete ed è costituita da una fessura verticale di interstrato con larghezza iniziale di 40-50 cm. Si scende agevolmente fino a — 8 m su un terrazzino, si scende poi ancora per una decina di metri finchè la fessura diventa stretta e impraticabile. Con delicato attraversamento su un lato è possibile discendere ancora fino alla profondità di 35 metri, oltre la quale la fessura è impraticabile. Calcare del trias.

Bibliografia: 3.

N. 215 Pi (CN) - GROTTA SICARDI

Com. di Frabosa Soprana, *Loc.* Villa Sicardi.

Itinerario

Percorrendo la strada da Serro a Frabosa centro, dopo la curva a destra (cappella), a circa 10 metri dalla strada si trova nel prato una baracca-magazzino (proprietà privata) nell'interno della quale si apre la grotta.

Carta IGM 91 I NO (Frabosa Soprana); *long.* 4° 38' 52"; *lat.* 44° 17' 18";
Coordinate UTM: 0476 0486. *Q. m* 890.

DESCRIZIONE

La grotta si apre in una dolomia cariata di età triassica; non esistono affioramenti nelle vicinanze, essendo la roccia sempre ricoperta da humus e da vegetazione.

Fu scoperta casualmente nel 1935 durante i lavori di scavo per la costruzione della baracca, e fu subito esplorata dagli scopritori.

All'ingresso, di piccole dimensioni, segue uno scivolo di 3 metri (utile la corda) e quindi un pozzo di 6 metri (scaletta necessaria) che dà in un'ampia sala; proseguendo per una galleria in discesa si giunge (disostruzione artificiale) in una seconda sala con brevi diramazioni, tutte chiuse da frana.

Lunghezza totale: m 32 (p).

Dislivello: m — 14.

Il substrato è costituito da blocchi di frana e, nel primo tratto, da argilla di probabile provenienza esterna; le pareti mostrano soprattutto morfologia di stacco.

La grotta si trova in una zona d'assorbimento, ma non sembra che l'acqua abbia avuto un ruolo importante nella speleogenesi; sembra invece che la cavità si sia formata soprattutto per crolli, dovuti forse ad una sottostante cavità. Il ramo principale è impostato su una diaclasi con direzione N 110° E, e l'incrocio con altre diaclasie ha determinato la formazione delle due sale.

Non esistono sensibili correnti d'aria; la temperatura è di 8 ½ °C (misurata in marzo).

RILIEVO eseguito da Balbiano, Fontana e Loschi nel 1962 (v. pag. 198).

Bibliografia: 3.

N. 293 Pi (CN) - BUCO DEL GARAGE

Com. di Frabosa Soprana, *Loc.* la cappelletta.

Itinerario

Percorrendo la strada che unisce Serro a Frabosa Soprana, poco prima della cap-

pelletta si incontra a destra una villa di proprietà del sig. Gabiliera di Mondovì, all'interno del cui garage si apre la grotta.

Carta IGM 91 I NO (Frabosa Soprana); *long.* $4^{\circ} 38' 54''$; *lat.* $44^{\circ} 17' 21''$;
Coordinate UTM: 0472 0494. *Q. m 885.*

DESCRIZIONE

La grotta fu scoperta incidentalmente dal suo proprietario, allorchè eseguì uno scavo per la costruzione del garage. Ora l'ingresso è stato murato.

Si tratta di una galleria di 12 metri (dislivello m — 2) impostata su una frattura esistente in un calcare del trias medio; termina in una strettoia impraticabile. La morfologia prevalente è di stacco; il fondo è costituito da massi franati e da argilla.

Schizzo eseguito da Clerici e Fontana nel 1962, v. pag. 200.

N. 223 Pi (CN) CAVERNA A) DEI GOZI

N. 224 Pi (CN) CAVERNA B) DEI GOZI

Com. di Frabosa Sottana, Fraz. Gozi.

Itinerario

Dalla Fraz. Gozi (o Gosi) prendere la strada in direzione NE; appena attraversato il Maudagna voltare a destra e risalirlo per circa 150 metri; le caverne si trovano a pochi metri sopra il letto del torrente.

Carta IGM 80 II SO (Villanova Mondovì); *long.* $4^{\circ} 40' 12''$; *lat.* $44^{\circ} 20' 21''$;
Coordinate UTM: 0305 1050. *Q. m 498.*

DESCRIZIONE

Sono questi i due ripari più importanti della zona, avendo la caverna A) una estensione di 21 metri e la caverna B) di 8. Entrambi sono formati da un unico salone di sezione rettangolare, abbastanza regolare, aperti verso l'esterno nel senso della lunghezza. I bordi arrotondati delle pareti rocciose contornanti le aperture delle cavità denunciano chiaramente l'azione levigatrice compiuta dalle acque del Maudagna. Uno spesso strato di sabbia misto a pietrame si è depositato sul fondo, occludendo la parte più interna dei ripari, un tempo più profondi di quel che oggi appare. La caverna B) è chiusa da un basso muretto a secco.

Sono stati compiuti nel 1961 degli scavi archeologici, risultati completamente negativi.

Sopraluogo a cura di Santacroce (1961).

Bibliografia: 3.

120

6) COLLE DEL PREL - BALMA

N. 197 Pi (CN) BUCO DELL'ARTESINERA

Com. di Frabosa Sottana, Fraz. Miroglio, Loc. vers. N della cima Artesinera.

Itinerario

Staccarsi dalla carrettabile colle del Prel Balma dove questa costeggia il versante N della cima Artesinera. Salire per 150 metri in direzione della cima: l'ingresso, difficile da trovare, è posto un po' più in basso e a destra di due piccoli spuntinati rocciosi, affioranti al limite degli arbusti.

Carta IGM 91 I SO (M. Mongioie); long. 4° 39' 52"; lat. 44° 14' 01";

Coordinate UTM: 0336 9878; dist. m 125 in direz. N 6° E dalla cima Artesinera.

Q. m 1870 ca.

ESPLORAZIONE e RILIEVO: Dematteis 1955 (v. pag. 199).

DESCRIZIONE

Pozzo a sezione ellittica (m 3 × 1), formato da due salti di m 8,5 e 3,5, separati da un piccolo ripiano (necessari 13 metri di scalette). Alla base una china di detrito roccioso minuto scende verso una fessura di 5-10 cm (lieve corrente d'aria); i ciottoli lanciativi sono caduti con salto di forse 25 metri in un pozzo che pare allargarsi poco più in basso.

Lunghezza: m 6 + ?

Dislivello: m 13 + ?.

Calcare del trias.

N. 192 Pi (CN) BUCO DELLA CIUIERA (¹)

Com. di Frabosa Sottana, Fraz. Miroglio, Loc. Colle del Prel.

Itinerario

Dal colle del Prel si seguì la carrettabile per la Balma, fino a costeggiare il cucuzzolo erboso q. 1790, sul cui fianco occidentale, poco sotto la cima, è ben visibile la depressione che segna l'apertura.

Carta IGM 91 I SO (M. Mongioie); long. 4° 39' 35"; lat. 44° 14' 48";

Coordinate UTM: 0375 0024; dist. m 325 in direz. N 37° O dalla cima Ciuiera (q. 1828). Q. m 1775 ca.

ESPLORAZIONE: GSP 1954.

RILIEVO effettuato da Dematteis nel 1955 (v. pag. 199).

DESCRIZIONE

L'ingresso del pozzo è ad imbuto scosceso, largo all'inizio 7 m, allineato con un'ampia dolina adiacente: verso l'alto è diviso da un ponticello aereo, scende quindi regolare, tondeggiante fino alla profondità di 14 metri (scaletta necessaria),

(¹) Sulla carta IGM è dato il nome di Cima Ciuiera alla punta q. 1828, mentre localmente con tale nome si designa l'antistante q. 1790, sulle cui pendici si apre il pozzo. Per questo esso fu citato col nome di Pozzo di q. 1790 nel NOTIZIARIO della Rass. Spcl. Ital., VII, 1-2, giugno 1955.

Ciuiera significa dei corvi, detti appunto ciuaie in dialetto locale.

dove un ammasso di neve, modellato su cono detritico, degrada verso un ampio camerone inclinato e si unisce con una china di brecciamè roccioso discendente dall'estremità destra della caverna. Sulla parete di fronte uno stretto passaggio sbuca in un pozzetto di quasi 4 metri (necessario un cordino), in cui scorre talvolta un po' d'acqua, assorbita dalla dolina esterna. A sinistra si scende ancora sulla frana, mentre la volta si abbassa fortemente a formare un vano pianeggiante senza prosecuzioni.

Lunghezza totale: m 42 (s).

Dislivello: m — 21; calcare del trias.

In settembre è stata misurata la temperatura di 2,5 °C; essa però scende sotto zero in primavera. Il piccolo nevaio si conserva tutto l'anno.

N. 175 Pi (CN) - TANA DEL BERGAMINO (¹)

Com. di Frabosa Sottana, *Fraz.* Miroglio, *Loc.* Case Bergamino.

Itinerario

Da Frabosa Sottana seguire la carrozzabile di fondovalle fino a Case Bergamino; la grotta si apre al limite del prato, 100 metri a E dalle case, sul fianco d. del Rio Giovacchin.

Carta IGM 91 I NO (Frabosa Soprana); *long.* 4° 41' 07"; *lat.* 44° 15' 18";

Coordinate UTM: 0170 0119; *dist.* m 900 *in direz.* S 70° E *da Cima Marzolere.*

Q. m 1175 ca.

DESCRIZIONE

L'ingresso si presenta come una buca a fior di terra, discendente in una saletta, che continua a destra in uno slargo posto un po' più in basso. Di fronte si stacca un cunicolo aperto negli interstizi degli strati, che sale per una decina di metri, fino a perdervi in fessure-laminatoi impraticabili.

Lunghezza: m 21.

Dislivello: m + 2, — 5.

Durante il disgelo si formano nella grotta dei piccoli laghetti le cui acque potrebbero provenire dalla conca carsica di Pra Nevoso.

Ricordiamo che nei pressi esiste una conspicua risorgenza perenne, quasi certamente alimentata dalla conca citata. Quindi la Tana del Bergamino sarebbe l'antica via di deflusso, ora quasi completamente fossile, delle acque assorbite a Pra Nevoso.

RILIEVO eseguito da Chiesa e Dematteis nel 1954 (v. pag. 200).

Bibliografia: 4.

N. 102 Pi (CN) CAVERNA DEL MONDOLE'

Nome dialettale: «La Giasera».

Sinonimi: Ghiacciaia o Balma del Mondolé.

Com. di Frabosa Sottana, *Fraz.* Balma, *Loc.* versante N del Mondolé.

Itinerario

Dal Colle del Prel si raggiunge il rifugio della Balma; di qui un sentiero, segnato col n. 10, conduce fino alla grotta.

(¹) E' l'unica cavità reperita durante la nostra ricognizione sul posto; tuttavia il Capello (1950) fornisce alcuni dati relativi a una *Tana di Bergamino*, che non corrispondono a quelli da noi rilevati. Non è quindi da escludere che nella stessa località esistano due grotte: una più estesa (citata dal Capello) e un'altra più piccola, qui descritta.

Carta IGM 91 I SO (M. Mongioie); long. 4° 41' 50"; lat. 44° 13' 36"; Coordinate UTM: 0070 9807; dist. m 500 in direz. N dal Mondolé. Q. m 2180.

DATI METRICI

Dislivelli (rispetto all'ingresso): m + 10, — 39.

Pozzo interno: 9 metri.

Lunghezze parziali: parti rilevate da C. F. Capello: m 238 (p); ramo inferiore: m 50; proseguimento galleria SO, oltre il punto rilevato dal Capello: m 230.

Lunghezza totale: m 518 (p).

NOTE TECNICHE

9 metri di scalette per discendere il pozzo del ramo NO.

ESPLORAZIONI

La parte descritta dal Capello è nota da tempo. Esplorazione rami nuovi GSP 1955, 1962, 1968.

RILIEVO

Capello e Bessone, parziale (pubblicato in Capello 1952). Rami nuovi: GSP 1962 e 1969 (v. pag. 201).

DESCRIZIONE

La grotta è formata da un ampio salone con lago ghiacciato al quale si accede dall'ingresso attraverso due brevi cunicoli. Dal salone partono a raggiera tre gallerie. Quella orientale, in leggera salita, si chiude dopo 50 metri; la galleria SO misura 280 metri e si dirige, nelle parti più profonde, verso est; la galleria NO all'inizio è pianeggiante, poi in leggera discesa, quindi con forte scivolo giunge sull'orlo di un pozzo di 9 metri oltre il quale prosegue ancora per altri 50 metri.

Per la descrizione e il rilievo dei tratti classici della grotta, nonché per le caratteristiche della superficie esterna e del sistema carsico, vedasi l'opera del Capello (1952) pag. 70-72. Noi daremo una descrizione particolareggiata dei tratti di recente esplorazione.

Galleria SO

Dopo i primi 50 metri di percorso un grosso masso incastrato in fessure con ghiaccio arrestò l'esplorazione del Capello.

Si supera il masso con facile arrampicata e si prosegue per 30 metri in direzione ovest, fino a una strettoia che è stata disostruita scavando il suolo ciottoloso. Oltre la strettoia si risale una china detritica, la si ridiscende poi in direzione sud e si sbuca in una grande sala (m 40 × 10) che sembra essersi formata per crollo di blocchi rocciosi a causa di altra caverna sottostante; la cosa è particolarmente evidente in una breve diramazione sul lato ovest. Subito dopo si giunge ad una nuova sala (m 10 × 10) con caratteristiche analoghe. Il suolo è formato da gran quantità di blocchi rocciosi sotto i quali si trova qualche modesto vano, tosto ostruito. Una diramazione a sud è chiusa da frane. Nella sala è presente, caso unico in tutta la grotta, uno stillicidio abbondante e concentrato. Si prosegue in direzione NE per 80 metri in una galleria stretta, diritta, impostata su diaclasi. Contrariamente alle altre parti della grotta questa non presenta vistosi fenomeni elastici, anzi la morfologia prevalente è di erosione a pelo libero. Termina comunque in strettoie intasate da frane.

Ramo inferiore

La galleria NO, dopo il pozzo, prosegue in direz. SO per 50 metri; il suolo, molto irregolare, è coperto da grossi blocchi di frana che poggiano su un substrato argilloso; dopo un andamento pressochè rettilineo la galleria si chiude con un'ansa. Abbondanti sono le concrezioni, specialmente quelle di mondmilch, ma sono anche molto chiaramente visibili i fenomeni di corrosione.

La galleria è impostata su diaclasi che sono state allargate da acque circolanti e da frane. Si può osservare, di notevole, un tratto di condotto a pressione fra i caposaldi 1 e 2 (vedi rilievo) che rappresenta lo sforzo compiuto dall'acqua alla ricerca di una via di comunicazione fra una diaclasi e un'altra.

In certi periodi la galleria e il pozzo sono completamente invasi dall'acqua, proveniente dalle altre parti della grotta, che si smaltisce poi molto lentamente attraverso il fondo coperto di argilla; solo in periodi di grande siccità si smaltisce completamente.

Non esistono sensibili correnti d'aria.

Temperatura, alla base del pozzo: 23/4 °C (in settembre).

FAUNA

In questa grotta sono state determinate 5 specie animali:

Tricotteri: Micropterna nycterobia Mac Laclan Micropterna testacea Gamel
Mesophylax adspersus Rambur - Stenophylax permistus Mac Laclan.

Miriapodi: Crossosoma cavernicola Manfredi.

Bibliografia: 4-8.

N. 286 Pi (CN) GROTTA DEI PARTIGIANI

Nome locale: sconosciuto.

Com. di Roccaforte M., *Fraz.* Baracco, *Loc.* Pian della Turra.

Itinerario

Da Baracco (o da Artesina) portarsi alla Sella della Turra a mezzo di sentieri. Seguire per 500 metri il sentiero pianeggiante che circonda il Pian della Turra ad occidente, mantenendosi poco al di sopra della quota 1700.

Poco prima di giungere al solco vallivo che segna il contatto fra calcari e porfiroidi, si nota sulla sinistra una parete rocciosa verticale alta circa 10 metri, alla cui base si apre la grotta.

Carta IGM 91 I SO (M. Mongioie); *long.* 4° 43' 12"; *lat.* 44° 14' 25";

Coordinate UTM: 9895 9958. *Q. m* 1755.

DESCRIZIONE

Al piccolissimo ingresso, rivolto a occidente, fa seguito una prima sala e poi una seconda, quest'ultima con una diramazione a U in basso, e una uscita supplementare in alto, praticabile con difficoltà.

Le pareti sono ovunque lisce, a nicchioni arrotondati e marmite inverse, che testimoniano chiaramente l'origine della cavità, formatasi ad opera di acque che la occupavano completamente, e che hanno allargato diverse serie di fessure persistenti.

Il suolo è abbondantemente ricoperto da grossi blocchi di frana, in gran parte provenienti dalla seconda sala; anzi, la suddivisione in diversi ambienti è dovuta al fatto che l'attuale pavimento è molto più alto di quello originario.

Nel suo insieme la grotta appare essere il residuo di una ben più importante cavità, cancellata per erosione esterna. Infatti si apre in un banco di calcare triassico, piccolo per estensione e per potenza, poggiante sopra i porfiroidi del permiano, e che rappresenta il residuo di un banco ben maggiore. All'esterno si notano, nei pressi della grotta, delle forme di erosione formatesi allorché la parete ora esterna era quella di una sala della grotta.

Corrente d'aria, molto intensa, fra i due ingressi.

Dati metrici approssimativi: sviluppo in pianta m 40, dislivello + 8 metri.

La grotta non ha nome locale, ma è nota per esser stata rifugio di partigiani. Schizzo eseguito da Balbiani nel 1966 (v. pag. 201).

7) ZONE MONTUOSE INTERNE

a) MONTE CASTELLO

N. 172 Pi (CN) - CAVERNA CON FINESTRA DEL M. CASTELLO
(v. pag. 140)

N. 173 Pi (CN) - CAVERNA CON CAMINO DEL M. CASTELLO
(v. pag. 140)

N. 174 Pi (CN) - CAVERNA GHIACCIATA DI M. CASTELLO

Nome locale: sconosciuto.

Com. di Roccaforte M., *Loc.* M. Castello.

Itinerario

Dal colle del Prel, attraverso la Balma e il Seirasso, raggiungere il colletto q. 1992 posto a NE del M. Castello. Di qui seguire il sentiero che va verso la cima del monte per un dislivello di 100 metri e poi spostarsi a destra in piano fino a scorgere la grotta.

Carta IGM 91 I SO (M. Mongioie); *long.* $4^{\circ} 42' 52''$; *lat.* $44^{\circ} 12' 30''$;

Coordinate UTM: 9932 9608; *dist.* m 450 *in direz.* N 60° O *del M. Castello.*

Q. m 2100.

DESCRIZIONE

Si tratta di una piccola cavità con andamento irregolare. Ad un ingresso circolare, diametro m 3, segue un cunicolo discendente abbondantemente riempito di neve e ghiaccio, sia sul pavimento, sia sulle pareti, tanto che in qualche punto fu necessaria la disostruzione. Dal punto più basso un cunicolo impraticabile comunica probabilmente con l'esterno, ed è percorso da aria ascendente (in estate). Un altro passaggio, diretto in basso, è subito chiuso, ed è percorso da aria discendente, proveniente dall'ingresso. I dati metrici, approssimativi, sono: lunghezza (p) m 23, profondità m 18.

Morfologicamente la grotta è un insieme di canaletti assorbenti poco organizzati (piccoli camini, meandri, tratti di erosione a pelo libero, ecc.).

La neve si trattiene tutta la stagione all'interno della grotta, per la particolare forma dell'ingresso, e costituisce una riserva di freddo sufficiente per provocare la solidificazione delle acque di stallicidio.

Sopralluogo eseguito da Dematteis (1962).

Schizzo di F. Capello, completato da Dematteis (v. pag. 202).

N. 305 Pi (CN) - CAVERNA ASCENDENTE DI M. CASTELLO

Com. di Roccaforte M., *Fraz.* Gias Piandimale, *Loc.* cresta occidentale di M. Castello.

Itinerario

Raggiungere la Caverna ghiacciata n. 174 Pi. Di qui spostarsi a destra e camminare in piano per circa 80 metri sino ad un intaglio della cresta; la grotta si trova sul fianco sinistro del canale che parte da quest'intaglio.

Carta IGM 91 I SO (M. Mongioie); long. 4° 42' 54"; lat. 44° 12' 29";

Coordinate UTM: 9924 9603; dist. m 90 in direz. N 140° O dalla Caverna ghiacciata. Q. m 2095.

DESCRIZIONE

L'ingresso, esposto a NO, è alla base di una parete, poco sotto alla cresta che sale al M. Castello dal ripido e nudo versante dell'Ellero, a 500 metri di dislivello dal fondovalle; ha profilo appiattito largo m 5 con una massima altezza di m 1,50.

La grotta è scavata in calcare giurese e gli strati sono inclinati di 55° verso l'uscita. Consta di due vani uniti fra loro da uno stretto cunicolo in salita. Dal vano più interno parte un secondo cunicolo in salita che termina in una strettoia fra blocchi di frana. La luce penetra fino in fondo al primo vano che infatti appare ricoperto di muschi e licheni.

Il fondo di tutta la grotta è formato da detriti rocciosi misti a terriccio, che nella parte più interna sono ricoperti da una colata stalagmitica. Il vano più interno è molto concrezionato e concrezioni degradate esistono anche nel primo vano.

Lunghezza m 37 (s); dislivello m + 19. Temperatura interna: 5 1/2 °C in settembre.

La grotta viene talvolta usata dai pastori per ripararvi il bestiame e alcune pietre ne delimitano l'ingresso.

Sopraluogo eseguito nel 1962 da Balbiano e Fontana.

N. 306 Pi (CN) - CUNICOLO DI M. CASTELLO

Com. di Roccaforte M., *Fraz.* Gias Piandimale, *Loc.* cresta occidentale di M. Castello.

Itinerario

Raggiungere la Grotta ghiacciata n. 174 Pi e poi la Caverna Ascendente n. 305 Pi; di qui si prosegue in direzione SE per 50 metri pianeggianti e si incontra quindi il cunicolo in un tratto in cui il pendio è piuttosto ripido.

Carta IGM 91 I SO (M. Mongioie); long. 4° 12' 52"; lat. 44° 12' 28";

Coordinate UTM: 9928 9598; dist. m 50 in direz. N 150° E dalla Caverna Ascendente. Q. m 2095.

DESCRIZIONE

L'ingresso, di piccole dimensioni, si trova in un calcare giurese e si affaccia verso la ripida parete S del M. Castello.

La grotta è costituita da un breve cunicolo orizzontale di 10 metri, assai basso

e fastidioso da percorrere. Il substrato è costituito da blocchi di frana, in parte di provenienza esterna; abbondano le concrezioni, tutte secche.

Sopraluogo eseguito da Balbiano e Fontana nel 1962.

b) ROCCHE DELL'INFERNO

NN. 147 - 148 149 Pi (CN)
 CAVERNE A), B), C) DELLE ROCCHES DELL'INFERNO
 (v. pag. 140)

c) SELLA DELLA BRIGNOLA

N. 196 Pi (CN) - GROTTA DELLA SELLA DELLA BRIGNOLA

Nome dialettale: inesistente.

Sinonimo: «Grotta Ettore Allegro».

Com. di Maglano Alpi, *Fraz.* e *Loc.* Brignola (staccata dal territorio principale del comune).

Itinerario

Dalla Balma di Frabosa si segue la mulattiera pianeggiante che costeggia il versante orientale del Mondolè e, che superando il Rio di Seirasso, conduce alla Sella Brignola: 150 metri prima della costruzione, in corrispondenza di una copiosa sorgente, si sale a sinistra per 60 metri fino all'ingresso, visibile arrivando dalla mulattiera.

La grotta si può anche raggiungere dalla Val Corsaglia, risalendo il Rio Sborina, quindi l'affluente Rio della Brignola (sentiero fino alla Sella).

Carta IGM 91 I SO (M. Mongioie); long. 4° 40' 44"; lat. 44° 12' 17";

Coordinate UTM: 0124 9562; dist. m 1325 in direz. N 66° O dalla cima del M. Seirasso. Q. m 1945.

DATI METRICI

Salto verticali di 10, 4, 6, 7; per le attrezzature vedi nella descrizione.

Dislivello totale: m + 37; m — 2,5.

Lunghezza: m 132 (r.p.) + 113 (dd.).

Lunghezza totale: m 245.

ESPLORAZIONE: G.S.P. 1955.

RILIEVO: Dematteis e Mazzarino (1955); v. pag. 202.

DESCRIZIONE

Il largo ingresso (m 6 × 3), rivolto a NE, si restringe in una fessura percorsa in basso da un torrentello, che alimenta la risorgenza esterna. Dopo 25 metri, in

proseguzione di uno slargo, la fessura diviene impraticabile e occorre risalire lateralmente per sei metri, fino a infilarsi in un ampio laminatoio obliquo (n. 6). Con una successione di bassi passaggi in leggera salita si sbuca in un salone con frane, sul fondo del quale a destra scorre per breve tratto il torrente (sifone); di fronte presenta invece un muro verticale di una decina di metri in cima al quale si apre un corridoio irraggiungibile per la via diretta.

Per proseguire occorre quindi spostarsi per passaggio ascendente al di sopra di uno scalino che si eleva per 5 metri sulla destra del salone; all'estremità di esso, superato un salto di 3 metri (n. 11), si imbocca un cunicolo in salita, che presenta una comunicazione laterale (disostruita durante l'esplorazione) con un cornicione inclinato dominante la sala: seguendolo per qualche metro, con acrobatico passaggio (n. 27) si infila un angusto cunicolo ascendente, che sbuca dopo alcuni restringimenti quasi impraticabili in un corridoio pianeggiante. A destra esso termina dopo una ventina di metri (tratto non rilevato) e a sinistra è risalibile fino a un cunicolo che supera un laghetto e si affaccia a 7 metri dal fondo in una sala con cascata (n. 16).

Da questa sala si scende (salto di m 6) per un'ampia apertura circolare in un salone sottostante, mentre l'acqua vi si riversa in cascata per altra via non accessibile. Lasciata da parte a destra una breve diramazione in salita su frana, si segue il torrentello in un restringimento, da cui scende con piccola cascata (m 4) in un vano dove scompare, inghiottito da una strettissima fessura. Dalla cascata, per passaggi contro parete, si svolta in una saletta semicircolare al di là della quale ci si affaccia alla sommità della prima sala, per l'apertura già vista dal basso (n. 10).

Per percorrere tutti i tratti della grotta ora descritti occorre uno spezzone di scale da 15 metri per superare i due salti; utile un cordino di pochi metri per i passaggi esposti.

Oltre la terza cascata (risalita col palo smontabile e metri 10 di scalette) si prosegue ancora per una trentina di metri in leggera salita; ci si deve poi arrestare di fronte ad una fessura troppo stretta.

La grotta è percorsa da una sensibile corrente d'aria; la temperatura è di 4,5 °C (misurata il 4 settembre: I sala).

La portata del ruscello che vi scorre è, in regime di magra, certamente inferiore a 10 lt/sec. (osservaz. nel novembre 1955) ma va facilmente soggetto ad aumenti sensibili anche a seguito di non forti precipitazioni (ottobre 1955).

Bibliografia: 4.

d) MONTE CARS

N. 307 Pi (CN) - BUCO DELLA CIUAIERA

Com. di Chiusa Pesio, Fraz. Gias Madonna.

Itinerario

Da Certosa di Pesio salire al Pian delle Gorre, e quindi prendere la mulattiera che s'inoltra nel vallone di Serpentera, seguendola fino al Gias Madonna. Qui voltarsi verso NE (Bruseis). Al di là del solco vallivo, alla stessa quota del Gias si nota una roccia bianca sporgente: la grotta si trova 10 m sopra di essa, e una traccia di sentiero vi conduce.

Carta IGM 91 IV SE (Certosa di Pesio); long. 4° 45' 54"; lat. 44° 12' 55"; Coordinate UTM: 9528 9687; dist. m 400 in direz. N 45° O dal Gias Madonna. Q. m 1660.

DESCRIZIONE

La grotta si apre sul versante sud del M. Bartivolera; si tratta di un versante carsico, erboso e pietroso, assai ripido, cui sovrasta una parete verticale; la grotta è costituita da un cunicolo discendente di circa 12 m, impostato su diaclasi, che dà adito a un'ampia sala ($m 8 \times 4$; altezza circa m 15). Il fondo è costituito da blocchi di frana e terriccio. Per la grande abbondanza di concrezioni senili, si può pensare che la sala faccia parte di una grotta un tempo più estesa, e oggi chiusa per frana.

Il suo nome, comune ad altre cavità del Monregalese, deriva dal fatto che essa è abitata dai gracchi o «ciuaie». La grotta è servita come rifugio ai partigiani.

Sopraluogo eseguito da Balbiano nel 1962.

N. 308 Pi (CN) - TANHA D' S. MARTIN

(Grotta di S. Martino)

Com. di Roccaforte M., Loc. versante N del M. Cars.

Itinerario

Da Certosa di Pesio raggiungere Pian delle Gorre, percorrere il vallone del Pari e portarsi al colle che unisce le valli Pesio e Ellero (Casino del Cars, m 1864, rustico pilone); prendere a destra, in direzione S per un sentiero mal tracciato: si percorre un ripido pendio, poi un tratto pianeggiante e ci si inoltra in una valletta secca; prima che essa si allarghi si trova un tratto quasi pianeggiante coperto di doline: fra esse si apre la grotta in forma di fessura. Si può raggiungerla dalla valle Ellero.

Carta IGM 91 I SO (M. Mongioie); long. 4° 44' 57"; lat. 44° 13' 18"; Coordinate UTM: 9652 9757; dist. m 300 in direz. N dal M. Cars. Q. m 2070 ca.

NOTE TECNICHE

Il primo pozzo può essere disceso in libera; utile però una corda. Per il secondo pozzo occorrono 30 metri di scale attaccate a un masso incastrato.

ESPLORAZIONE: Balbiano e Conti (1962). Schizzo di Balbiano (v. pag. 203).

DESCRIZIONE

La grotta si apre nei calcari del giura, a pochi metri dal contatto giura-cretaceo. I terreni a monte, costituiti da calcari cretacei, sono relativamente poco assorbenti, e su di essi cresce una discreta vegetazione cedua. I calcari del giura sono invece assai più assorbenti; in essi esiste solo vegetazione erbacea e sono presenti numerose doline, tutte contenute in una piccola valle asciutta.

Fra queste si apre la grotta, sotto forma di una fessura impostata su diaclasi, di $m 9 \times 1$, che costituisce l'ingresso di un pozzo di m 22, col fondo perennemente occupato da neve. A 11 metri di profondità un breve cunicolo dà adito al secondo pozzo, di m 28, chiuso in fondo da detrito di frana. Una debole luce giunge fino in fondo alla grotta, profonda in totale 42 metri. È caratteristica la sezione di questo secondo pozzo, formato forse da una cascata impostata su una diaclasi principale e su altre minori fratture.

120

8) ZONE LIMITROFE

a) VICOFORTE

N. 151 Pi (CN) - TANA DELLA DRONERA

Com. di Vicoftore M., Loc. Valle Armetta.

Itinerario

Al Km 35 della S.S. n. 28, 1500 metri prima del Santuario di Vicoftore, prendere il bivio a destra e seguire per circa 1,5 Km la strada che fiancheggia il Rio Armetta; s'incontra un bivio con un pilone e poi un secondo bivio; qui si abbandona la strada e si traversano i prati diagonalmente a sinistra; l'apertura della grotta è chiaramente visibile 10 metri al di là del torrente.

Carta IGM 80 II SE (Mondovì); long. 4° 36' 23"; lat. 44° 20' 37";

Coordinate UTM: 0814 1095; dist. m 1800 in direz. N 150° E dal ponte dei Gandolfi. Q. m 525.

DATI METRICI

Lunghezza m 134; Dislivello m + 2.

DESCRIZIONE

Ingresso ampio (m 4 × 2,5) cui segue una galleria orizzontale con slarghi e strettoie, ma nel complesso di sezione sempre più piccola; dopo 134 metri la grotta non è chiusa, ma diviene impraticabile; si dice che esca sul versante opposto della collina, ma la cosa è improbabile.

E' scavata per dissoluzione in diaclasie, qua e là, anche in giunti di strato. Si distingue facilmente nella volta il primitivo condotto freatico, di piccola sezione; la grotta è passata piuttosto rapidamente al regime vadoso.

A 100 metri dall'ingresso presenta un cammino laterale formatosi forse indipendentemente, da cui fuoriesce in estate una debole corrente d'aria.

In certe stagioni la grotta è percorsa da un piccolo torrente che forma un laghetto presso l'ingresso; all'interno esso scorre spesso incassato fra i cospicui depositi ciottolosi e argillosi. Le concrezioni sono scarsissime.

All'interno è stato fatto qualche modesto lavoro per migliorare la viabilità.

FAUNA

E' stata osservata la presenza di:

Aracnidi: (Nesticus eremita italica Di Caporiacco);

Ortotteri: (Petaloptila andreinii Capra).

RILIEVO a cura di Dematteis (vedi pag. 204).

Bibliografia: 8.

b) MONTE CALVARIO**N. 106 Pi (CN) - GROTTA SUPERIORE DEI DOSSI**

Com. di Villanova M., *Fraz.* Dossi, propaggini nord-ovest del M. Calvario.
Long. 4° 42' 36"; *Lat.* 44° 20' 23" *Q.* m 626.

DESCRIZIONE SOMMARIA

Dall'ingresso si perviene rapidamente nel grande salone centrale, dal quale si dipartono diversi corridoi, con andamento molto complesso, ma tutti riuniti in un piccolo volume di roccia. Belle concrezioni policrome.

La grotta è stata descritta molto dettagliatamente dal Capello, al cui trattato rimandiamo; aggiungeremo qui alcune osservazioni che abbiamo avuto modo di compiere in vari sopraluoghi. Pubblichiamo inoltre il rilievo del Capello modificato per l'aggiunta di piccole sale o gallerie, peraltro già esplorate prima delle nostre visite (v. pag. 204). (La lunghezza totale della grotta assomma così a m 580 ca.).

- A NE della sala oblunga (cap. n. 13), a mezzo di un foro nella parete, si perviene ad una sala bassa e larga con laghetto; di qui si può passare anche al salone principale.
- Lungo la galleria N, una breve galleria collega i cap. 24 e 27
- Oltre il cap. 28 la galleria continua; si sale su alcuni blocchi di frana e quindi si ridiscende, sempre su frana, in un budello strettissimo che si segue per qualche metro, finché diventa impraticabile.
- Dalla saletta compresa fra i cap. 24 e 18 si diparte una stretta galleria, già notata dal Capello, salvo che essa non s'interrompe, ma giunge a sbucare all'esterno.

Questi nuovi rami raggiungono una lunghezza complessiva di circa 70 metri.

NOTIZIE SCIENTIFICHE

Il terreno geologico di questa grotta è una dolomia grigia ricca in diplopore e chemnitzia.

Pur essendo stata originata in prevalenza da fratture, l'azione chimica dell'acqua ha lasciato tracce notevoli: non si notano mai dei condotti riconducibili a erosione meccanica, ma sembra che le fessure siano state allargate per corrosione ad opera di acque con corso lentissimo.

Infatti sul fianco opposto della valle, esattamente alla stessa quota della grotta, si nota un altopiano, che probabilmente costituisce il residuo di una pianura incisa ora dall'approfondimento gravitazionale della valle.

NOTE BIOLOGICHE

La grotta dei Dossi è eccezionalmente ricca di fauna. I chiroteri si trovano un po' ovunque, ma sono concentrati in una colonia di centinaia di individui nella cosiddetta sala dei Pipistrelli; sono stati notati esemplari di *Miotis*, *Rinolofus*, *Muscidi* che in nessuna grotta piemontese si rinvengono in così grande numero.

Nella sala d'ingresso, ove giunge un po' di luce, sono stati notati dei *Miriapodi* del genere *Polydesmus*, oltre a *Dolichopode* e altri comuni troglofilii.

Nel ramo nord sono stati raccolti alcuni acari parassiti dei pipistrelli (*Ixodes vespertilionis* C. L. Koch), un anellide del genere *Lombricus*, e due tricotteri (*Friganea*) nella zona più profonda della grotta.

E' stata inoltre accertata la presenza di queste altre specie animali di cui però non si conosce il luogo esatto di raccolta:

Aracnidi: *Nesticus eremita italica* Di Caporiacco;

Ixodes vespertilionis Koch;

Hirstesia Sternalis Hirst;

Spinturnicidae (non meglio identificata).

Tricotteri: *Stenophylax permistus* Mac Laclan.

SFRUTTAMENTO TURISTICO

La grotta dei Dossi aveva un impianto di illuminazione molto antico che è andato poi distrutto. E' stato completamente rifatto nel 1967

Bibliografia: 5-8.

N. 119 Pi (CN) - GROTTA INFERIORE DEI DOSSI

(v. pag. 140)

N. 101 Pi (CN) - GROTTA DELLA CHIESA DI S. LUCIA

(v. pag. 141)

c) VAL MONGIA

N. 287 Pi (CN) - PONTE NATURALE DI VAL MONGIA

Com. di S. Michele M., *Loc.* Casa Masentine.

Carta IGM 80 II SE (Mondovì); *long.* 4° 30' 24"; *lat.* 44° 22' 26";

Coordinate UTM: 1613 1420. *Q. m* 400.

DESCRIZIONE

Percorrendo la carrozzabile della Val Mongia si vede comodamente questa galleria naturale, lunga 15 metri, larga da 8 a 10 metri e alta da 3 a 5 metri, scavata dal torrente Mongia, che tuttora la percorre, in un terreno alluvionale ghiaioso-ciottoloso di età olocenica.

E' di origine recentissima, tanto che si distingue chiaramente come il torrente prima che si scavasse l'attuale passaggio, percorresse un ampio meandro verso levante.

d) BASSA VAL TANARO

N. 301 Pi (CN) - GROTTA DELLA GURA

Sinonimo: Tanha d'la Piumbera.

Com. di Priola, *Fraz.* Casario, *Loc.* Colle della Rionda.

Itinerario

Da Casario portarsi al colle della Rionda con mulattiera. Di qui seguire il sentiero che scende sulla destra del Rio Mazzaloria fino all'altezza del 2° pilone dell'alta tensione, dopo il passaggio del colle. Qui si trova la grotta, sulla sinistra del Rio, 6 metri più in alto.

Carta IGM 92 IV SO (Garessio); long. 4° 23' 28"; lat. 44° 14' 04";

Coordinate UTM: 2516 9860; dist. m 1100 in direz. N 30° O del M. Spinarda.

Q. m 960 ca.

DESCRIZIONE

Piccola cavità apertesi in una zona boscosa con scarsi affioramenti di calcari triassici; consta di una piccola galleria che dà in un salone il quale presenta due brevi diramazioni. Lunghezza totale m 38, dislivello m — 2.

Le pareti presentano numerosi segni di erosione, il pavimento è ricoperto di numerosi materiali elastici o alluvionali; viene spesso allagata. La sua formazione è probabilmente in relazione all'esistenza del vicino torrente.

Temperatura interna 6,5 °C (esterna 9,5 °C) nel mese di maggio.

Sono presenti numerose specie trogofile: dolichopode, chiroteri e friganee, non meglio identificate. Rilievo eseguito da Clerici e Fontana nel 1962 (v. pag. 205).

N. 309 Pi (CN) - GROTTA DEL BARACCONE

Com. di Bagnasco, *Fraz.* Vetria, *Loc.* Bric Fusarè.

Itinerario

Da Priola portarsi a Casario e di qui per una carrettabile, attraverso le Bocchette di Vetria, si giunga fino a Casa Baraccone. Quindi prendere il sentiero di sinistra, verso nord e dove esso devia a sinistra lo si abbandona e si traversa fino al versante E del Bric Fusarè. Proseguire nell'interno del bosco, in piano, per circa 150 passi: il foro d'entrata appare improvviso sotto lo sperone di una roccia calcarea affiorante su un piccolo avvallamento.

Carta IGM 92 IV NE (Muralaldo); long. 4° 22' 03"; lat. 44° 16' 28";

Coordinate UTM: 2710 0287; dist. m 60 in direz. E dal Bric Fusarè. Q. m 1040 ca.

DESCRIZIONE

Ingresso stretto cui segue un forte scivolo che porta in una sala ampia, alta sino a 8 metri. Uno stretto cunicolo induce poi in una seconda e quindi in una terza sala, con brevi diramazioni chiuse da ampie colate stalagmitiche.

Il substrato è costituito da detriti calcarei cementati da concrezioni, e pure alle pareti le concrezioni sono frequentissime. Lunghezza m 39, dislivello m — 8. Nella sala terminale è stata misurata la temperatura di 10 °C.

RILIEVO eseguito da Fontana nel 1962 (v. pag. 205).

N. 198 Pi (CN) - TANA DEL CASTELLETTO

Nome dialettale: Tanha del Castlet.

Sinonimo: Grotta di Perlo.

Com. di Nucetto, *Fraz.* Perletta, *Loc.* Castelletto.

Itinerario

Dalla frazione Cantone portarsi su carrettabile fino a Cascina Biscarot e oltre, fino a tagliare un torrentello; si percorrono ancora 70 metri in piano e si salga quindi il fianco di una collinetta boscosa a sinistra (sentiero appena marcato). La grotta si trova sulla cresta, 20-30 m sotto la sommità della collinetta.
Carta IGM 92 IV NE (Murialdo); *long.* 4° 21' 11"; *lat.* 44° 18' 58";
Coordinate UTM: 2831 0762 (posizione approssimata). *Q. m 785 ca.*

DESCRIZIONE

L'ingresso è costituito da un pozzo di m 4,5 (necessaria la scaletta o un cordino). In fondo ad esso si trova un bivio: a sinistra si scende su una china di brecciamate franato, si lascia a sinistra un pozzo di m 5, e, continuando a scendere, ci si trova in un vasto salone.

A destra si trova un cunicolo in piano che dà poi sullo stesso salone, con un salto di m 6 (prima del salto si incontra un breve cunicolo a C). Il salone ha in alto un tavolato stalattitico con un piccolo laghetto sospeso; belle concrezioni, peraltro deteriorate, pendono dal soffitto.

La base del salone è tutta occupata da frana, nel punto più basso della quale si trova un piccolo pozetto.

Lunghezza m 50 circa (p); dislivello m — 18. Temperatura 8 °C.

Schizzo eseguito da Prando e Fassio (1961), v. pag. 206.

Descrizione a cura di Dematteis (1957).

Bibliografia: 4.

136

APPENDICE 1

GROTTE DESCRITTE IN MODO ESAURIENTE DA ALTRI AUTORI

(Vengono qui riassunte molto brevemente. Per una descrizione completa si rimanda all'opera: CAPELLO C. F., *Il fenomeno carsico in Piemonte*, 1950 e 1952, Tip. Maregiani, Bologna, tranne che per la n. 226 Pi).

N. 125 Pi (CN) - GROTTA DEI GAZZANO INFERIORE

Com. di Garessio; *long.* 4° 26' 31"; *lat.* 44° 11' 50" *Q. m 620.*

Cavità orizzontale, lunga m 142, costituita da galleria bassa che termina in salone alto 30 metri; percorsa da un ruscello.

Fu tentata la valorizzazione turistica, ma senza successo; ora la grotta è inaccessibile perchè murata.

Bibliografia: 4, ove la grotta è erroneamente confusa con quella dei Gazzano sup.

N. 177 Pi (CN) - GROTTA DEI GAZZANO SUPERIORE

Com. di Garessio; *long.* 4° 26' 35"; *lat.* 44° 11' 41" *Q. m 680.*

Galleria stretta discendente, lunga m 28, profonda m 6; anticamente sarebbe stata collegata alla grotta inferiore n. 125 Pi.

N. 176 Pi (CN) GROTTA DEL DIAVOLO

Com. di Garessio, Case Bartolini; *long.* 4° 27' 59"; *lat.* 44° 11' 42. *Q. m 950 (?)*.

Salto iniziale di 2 metri cui segue un cunicolo stretto di 10 metri.

N. 136 Pi (CN) GROTTA DELLA LUNA

Com. di Garessio, Case Colombina; *long.* 4° 27' 35"; *lat.* 44° 11' 45" *Q. m 1050 (?)*.

E' costituita da un vano chiuso in due sezioni; lungh. m 15, disliv. m + 3.

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Gasteropodi (*Hyalinia obscurata*);

Ortotteri (specie non determinata);

Anfibi (*Hydromantes italicus Dunn*).

Bibliografia: 4-8.

N. 187 Pi (CN) - GROTTA NERA

Com. di Garessio, base della parete E di Rocca d'Orse; *long.* 4° 28' 49"; *lat.* 44° 10' 27" *Q. m 950* (posizione approssimata).

Ampio ingresso cui segue galleria pianeggiante e quindi un cunicolo con diramazioni e slarghi. Lungh. totale m 150, disliv. m + 17.

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Crostacei (Buddelundiella armata Silvestri);

Aracnidi (Cithonius (Ephippiochthonius) troglophilus Beier);

Miriapodi (Polydesmus, non meglio identificato).

Bibliografia: 8.

N. 183 Pi (CN) - GROTTA DELLE BERTE (o Arma delle Coie)

Com. di Garessio, base della parete N di Rocca d'Orse; *long.* 4° 28' 58"; *lat.* 44° 10' 47" *Q. m 1180 ca.*

Due ingressi cui seguono corridoi che danno in ampio cavernone con diramazioni in salita. La grotta costituisce un tratto di un antico canalone torrentizio ipogeo. Lungh. m 160-170, disliv. m + 55.

N. 123 Pi (CN) - «L'ARMA»

(detta anche Arma della Fea, ma da non confondere con l'Arma della Fea di Rocca d'Orse n. 182 Pi)

Com. di Garessio, fianco N della cresta detta «La scaletta»; *long.* 4° 31' 06"; *lat.* 44° 11' 12" *Q. m 1580.*

Ingresso amplissimo (14 × 13) cui segue un gran cavernone rettilineo tutto illuminato, lungo 94 metri e largo fino a 25. Dovuto probabilmente a franamento del soffitto di una caverna che in origine doveva trovarsi al di sotto dell'Arma attuale.

FAUNA

E' stata notata la presenza di:

Miriapodi (specie non determinata);

Coleotteri (Duvalius gentilei Gestro - Sphodropsis ghilianii ghilianii Schaum - Sphodropsis ghilianii var. dilatatus Schauf.).

Bibliografia: 9.

N. 137 Pi (CN) GARBO DELL'OMO SUPERIORE

Com. di Garessio, versante N della cima dell'Omò; *long.* 4° 30' 52"; *lat.* 44° 10' 59" *Q. m 1620 (?)*.

All'ingresso in parete segue una galleria leggermente ascendente, lunga m 205, con frequenti brevi diramazioni sulla destra, per un totale di m 95 (?); disliv. m + 27 E' dovuta ad erosione in diaclas; oggi la grotta convoglia piccole quantità d'acqua che fuoriescono da una risorgenza posta alcuni metri più in basso.

N. 179 Pi (CN) - POZZO-GROTTA DELL'OMO

Com. di Garessio, vicino alla precedente n. 137 Pi; *long.* $4^{\circ} 31' 00''$; *lat.* $44^{\circ} 10' 58''$
Q. m 1670 ca. (posizione approssimativa).

Caverna di $m 10 \times 6$, alta $m 10$, avente un ingresso anteriore e uno superiore a pozzo (larghezza $m 4 \times 6$), ripiena di detriti.

N. 104 Pi (CN) - CAVERNA DEI SARACENI (o Balma del Messere)

Com. di Ormea, *Fraz.* Cantarana; *long.* $4^{\circ} 33' 27''$; *lat.* $44^{\circ} 07' 14''$ *Q. m* 850.

Grande camerone quadrangolare ($m 15 \times 24$, altezza $m 8$) chiuso da muro medioevale con due porte; originata per degradazione meteorica.

Bibliografia: 4.

N. 118 Pi (CN) - GROTTA DELL'ORSO (o Caverna del Poggio)

Com. di Ormea, *Fraz.* Ponte di Nava; *long.* $4^{\circ} 34' 39''$; *lat.* $44^{\circ} 07' 12''$ *Q. m* 808.

All'ingresso, chiuso da un cancello (¹), fanno seguito tre gallerie. La prima, a sinistra, ampia, termina in un grande lago sbarrato a valle e a monte da 2 sifoni. La seconda, centrale, termina in saletta occupata da frane. La terza, a destra, termina in altro laghetto chiuso pure da due sifoni (lago piccolo). Lunghezza totale $m 435$ (²), dislivello massimo (nella prima galleria) $m — 19$.

Il complesso delle gallerie rappresenta probabilmente un'antica via sotterranea del Tanaro; l'acqua del lago grande proviene quasi certamente da perdite subalveari del Tanaro, mentre quella del lago piccolo proverebbe da acque filtranti dal tipico di Valmarenca. La risorgenza è certamente subalveare nel Tanaro.

Nel 1962 una squadra di sommozzatori del GSP superò, a mezzo di auto-respiratori, il sifone a monte del lago grande, che risultò lungo una trentina di metri. Al di là fu scoperta una galleria di circa 150 metri chiusa da frana.

FAUNA

E' molto abbondante; finora è stata accertata la presenza di:

Anellidi (*Phreoryctes menkeanus* Grube);

Gasteropodi (specie non determinata);

Crostacei (*Tropocyclops prasinus* Fischer - *Trichoniscus voltai* Arcangeli *Budelundiella franciscoliana* Brian - *Cylisticus gracilipennis* B.L. - *Salentinella franciscoloi* Ruffo - altra specie non 'determinata');

Miriapodi (*Anthroerposoma angustum* Latzel *Anthroerposoma angustum hebescens* Latzel - *Atractosoma bohemicum* Ros - *Lithobius scothophilus* Latzel altra specie non determinata);

Collemboli (*Pseudosinella vandeli* ssp. *alpina* Gisin);

Ortotteri (*Dolichopoda ligistica* Baccetti et Capra);

Coleotteri (*Duvalius gentilei* Gestro *Sphodropsis ghilianii* *ghilianii* Schaum - *Sphodropsis ghilianii* var. *dilatatus* Schauf - *Glyphobithus bensai* Dodero);

Anfibi (*Hydromantes italicus* Dunn).

Bibliografia: 4-8.

(1) La chiave si trova nella vicina abitazione del custode (mancia).

(2) Esclusa la galleria oltre il sifone (vedi in seguito).

N. 172 Pi (CN) - CAVERNA CON FINESTRA DI MONTE CASTELLO

Com. di Roccaforte Mondovi, M. Castello; *long.* $4^{\circ} 42' 35''$; *lat.* $44^{\circ} 12' 16''$
Q. m 2180.

Cavità con tre ingressi che danno accesso a una galleria di 35 metri, leggermente discendente; suolo coperto di terriccio e guano di pipistrello.

N. 173 Pi (CN) - CAVERNA CON CAMINO DI MONTE CASTELLO

Com. di Roccaforte Mondovi, M. Castello; *long.* $4^{\circ} 42' 50''$; *lat.* $44^{\circ} 12' 50''$
Q. m 2120. (Le coordinate indicate dal Capello ci sembrano errate).

Ingresso ampio cui segue un camerone con soffitto forato da un camino che comunica con l'esterno. A sinistra corridoio in salita. Lunghezza totale m 42, dislivello m + 4.

Bibliografia: 4.

NN. 147, 148, 149 Pi (CN) - CAVERNE A, B, C DELLE ROCCHE
 DELL'INFERNO

Com. di Roccaforte M., presso la cima Q. 2382 delle Rocche dell'Inferno.
Q. m 2250 ca.

Si tratta di tre piccole cavernette scavate in roccia quarzitica che sono già state oggetto di una pubblicazione a cui rimandiamo: «Capello C. F., Caverne in Rocca Quarzitica delle Alpi Liguri. Riv. Natura, Milano, vol. 36 (1945), pp. 10-15».

La numerazione delle tre cavernette va da N a S e i dati metrici sono:

- A: lunghezza m 7, dislivello m + 3;
- B: lunghezza m 15, dislivello m + 6;
- C: lunghezza m 14, dislivello m + 8.

N. 119 Pi (CN) - GROTTA INFERIORE DEI DOSSI

Com. di Villanova Mondovi, *Fraz.* Paganotti; *long.* $4^{\circ} 42' 50''$; *lat.* $44^{\circ} 20' 21''$
Q. m 600 ca.

Caverna con una lunghezza di forse 200 metri, completamente ostruita all'ingresso da una conoide di detriti. Quando poteva essere visitata era stata segnalata la presenza di un *aracnide*, l'*Ixodes vespertilionis* C. L. Koch⁽¹⁾.

Bibliografia: 8.

(1) Durante la stampa del presente volume l'ingresso della grotta è stato disostruito da una squadra di speleologi monregalesi guidata dal Sig. Carletto. Essi fecero il rilievo topografico e la grotta risultò profonda 8 metri e lunga 42 metri (in pianta). Al fondo si trova un profondo lago.

N. 101 Pi (CN) - GROTTA DELLA CHIESA DI S. LUCIA

Com. di Villanova Mondovì, *Fraz.* S. Lucia; *long.* $4^{\circ} 42' 05''$; *lat.* $44^{\circ} 19' 55''$
Q. m 620.

L'ingresso è costituito da un'ampia grotta parietale adattata a chiesa; segue a sinistra una galleria con qualche diramazione. Lunghezza totale m 75; dislivello m + 4, — 4.

Bibliografia: 4.

N. 226 Pi (CN) - GROTTA «LE CAMERE»

Com. di Alto, versante E della Rocca Asperiosa; *long.* $4^{\circ} 26' 03''$; *lat.* $44^{\circ} 07' 14''$
Q. m 840.

Caverna orizzontale formata da un'ampia camera seguita da un camerotto; lo sviluppo è di 20 metri. È un'antica risorgenza che mostra interessanti marmitte sulla volta. L'interesse maggiore è dato però dai numerosi reperti archeologici, ora conservati al Museo di Albenga.

La grotta è descritta completamente nell'opera:
M. LEALE ANFOSSI, *Ricerche Preistoriche in Val Pennavaira: «Le Camere», grotta sepolcrale neolitica (scavi 1954-55)*. Riv. «Ingauna e Intemelia», XII, 1957, n. 1-3.

Per ulteriori notizie vedasi anche

Bibliografia: 2-3.

142

APPENDICE 2

ELENCO DI GROTTE CON DATI MOLTO SCARSI (di alcune non è sicura nemmeno l'esistenza)

N.B. - Alcune grotte sono state segnalate durante la stampa del presente volume e non è stato possibile visitarle. Le grotte riportate in questo elenco non sono comprese in nessun indice.

COM. DI FRABOSA SOPRANA

- 1) *Grotta a NE dell'Artesinera.* Si tratta di una grotta segnalata dai pastori locali e mai trovata, nonostante attive ricerche; avrebbe sviluppo di pochi metri; sembrerebbe escluso di poterla identificare con il Buco dell'Artesinera n. 197 Pi.
- 2) N. 214 Pi (CN) *Grotta di fianco al Buco d'Usbè.* Nonostante sia stata posta a catasto (coordinate UTM 0438 0464, q. 860) pare si tratti di un errore. Sarebbe stata confusa col Buco d'Usbè stesso, n. 213 Pi.
- 3) *Rio Gavot.* E' stata segnalata l'esistenza di una grotta sulla sinistra idrografica. Si ignora tutto.

COM. DI GARESSIO - FRAZ. VALDINFERNO

- 1) *Tana del Balcone.* Grotta scoperta e esplorata da Odasso e Re; si trova a 250 metri dalla Caverna della Donna n. 181 Pi; q. m 1280. E' un cunicolo discendente di pochi metri.
- 2) *Garb della Poltrona.* Grotta scoperta e esplorata da Odasso e Re in località Garumba delle Vacche. E' un cunicolo discendente lungo 6 metri; vi sarebbero stati trovati dei frammenti di manufatti.

COM. DI ORMEA

- 1) *Garbo dell'Aré.* Si trova a monte della fraz. Albra ed è ben conosciuto dagli abitanti che lo utilizzano per riparare il bestiame (Aré = montone). Si tratterebbe di un semplice riparo sotto roccia.
- 2) *Garbo del Vento.* Foro soffiante segnalato in Valdarmella; se ne ignorano completamente le caratteristiche.
- 3) *Garbo di Alzrì.* Si troverebbe 300 metri a monte della fraz. Isolalunga, salendo lungo la massima pendenza. Forse lo si identifica col Garbo dello Spulvrin n. 265 Pi.
- 4) *Arco naturale presso Prale.* Si tratta di un arco con fornice di 7 metri d'altezza; vi si accede dalla mulattiera che unisce Prale e Bossi, a 2-300 metri da Prale (notizie fornite dal GSL).

COM. DI ROCCAFORTE MONDOVI

Caverna «Il Forno». Si trova sul M. Cars, ed è segnalata dal Capello. Lunga pochi metri, la posizione è incerta.

COM. DI TORRE MONDOVI

Grotta del Sorso. Si trova presso il Rio del Sorso a q. 680 ca.; la posizione è incerta. *Dati metrici* (non sicuri): *lungb.* m 66 (p), *disliv.* m — 10. Si tratta di una cavità fossile con andamento suborizzontale, segnalata dal GSAM di Cuneo. Ulteriori notizie si trovano in «Mondo ipogeo», boll. int. del GSAM, 1° sem. 1968.

COM. DI VIOLA

E' stata segnalata l'esistenza di una grotta il cui ingresso è murato. Non si conosce alcun dato.

VAL PENNAVAIRA

Arma Bandia, in com. di Alto o di Caprauna. Pare certa l'esistenza di questa grotta di cui però non si conosce alcun dato.

BIBLIOGRAFIA

(Vengono riportate solo le opere edite dopo la pubblicazione del volume «Speleologia del Piemonte - bibliografia analitica» di Dematteis e Lanza, e quindi non ancora elencate ivi. Vedasi questo volume per la bibliografia completa. Non vengono considerati come appartenenti alla bibliografia gli articoli apparsi sui bollettini informativi dei Gruppi Grotte).

- 1) *IX Convegno della salute.* Ferrara 19-20, maggio 1962. Relazioni, vol. II. Tip. Artioli, Modena, Milano, 1962.
- 2) *Anfossi.* Ritrovamenti archeologici e giacimenti preistorici nelle grotte della val Pennavaira. R.S.I. XIV, 2, 1962.
- 3) *Dematteis, Ribaldone.* Secondo elenco catastale delle grotte del Piemonte e della valle d'Aosta. R.S.I., XVI, 1-2, 1964.
- 4) *Dematteis, Lanza.* Aspetti antropici delle grotte del Piemonte. R.S.I., XVIII, 3-4, 1966.
- 5) *GSAM CAI Cuneo.* Mondo ipogeo, Cuneo 1967.
- 6) *Bossolasco, Caneva, Cicconi, Dagnino, Elena, Eva.* La stazione gravimetrica e geomagnetica di Roburent (prov. di Cuneo). La ricerca Scientifica, 34, 2, IIA, vol. 7, n. 2, Roma 1964.
- 7) *Bossolasco, Caneva, Flocchini.* Sulla distribuzione spettrale della radiazione globale a Genova. Geofisica e Meteorologia, XV, 3-4, Genova 1966.
- 8) *Martinotti A.* Elenco sistematico e geografico della fauna cavernicola del Piemonte e della Valle d'Aosta. R.S.I., XX, 1, 1968.
- 9) *Marletto F.* Micocenosi del suolo di una caverna. Ann. Fac. Sc. Agr. Univ. Torino, vol. III, 409, 1966.
- 10) *Luppi-Mosca A.M., Campanino F.* Analisi micologiche del terreno di grotte piemontesi. Allionia, 7, 39, 1962.
- 11) *Filipello S.* Florula della grotta del Caudano. Allionia, 11, 137, 1965.

106

ELENCO SISTEMATICO DELLE SPECIE ANIMALI RINVENUTE
NELLE GROTTE DESCRITTE IN QUESTO VOLUME

ANELLIDA

OLIGOCHAETA

Ord. Enchytraeina

Fam. PHEORYCTIDAE

Gen. *Phreoryctes* Hoffmann: *Phreoryctes menkeanus* Grube. Grotta n. 118.

MOLLUSCA

GASTEROPODA

Ord. Pulmonata

Fam. LIMACIDAE

Gen. *Limax* Linneo: *Limax sp.* Grotta n. 112.

Fam. ZONITIDAE

Gen. *Hyalinia* Agassiz: *Hyalinia obscurata* Pozzo. Grotta n. 136.

GASTEROPODA indet. Grotta n. 118.

ARTHROPODA

CRUSTACEA

Fam. CYCLOPIDAE

Gen. *Tropocyclops* Kiefer: *Tropocyclops prasinus* Fisher. Grotta n. 118.

Fam. HARPACTICIDAE

Gen. *Moraria* Scott: *Moraria michelettoe* Brian. Grotte n. 121, 122.

Ord. Isopoda

Fam. TRICHONISCIDAE

Gen. *Trichoniscus* Brandt: *Trichoniscus voltae* Arcangeli. Grotte n. 108, 118.

Fam. TRICHONISCIDAE

Gen. *Buddelundiella* Silvestri: *Buddelundiella armata* Silvestri. Grotte n. 120, 187.

Buddelundiella franciscol. Brian. Grotte n. 118, 218.

Buddelundiella zimmeri Verhoef. Grotta n. 108.

Fam. ONISCIDAE

Gen. *Porcellio* Latreille: *Porcellio sp.* Grotta n. 171.

Gen. *Metoponorthus* Budde-Lund: *Metoponorthus planus* Bl. Grotta n. 218.

Gen. *Cyclisticus* Schnitzler: *Cyclisticus gracilipennis* B. L. Grotta n. 118.

Ord. Amphipoda

Fam. GAMMARIDAE

Gen. *Salentinella* Ruffo: *Salentinella franciscoloi* Ruffo. Grotta n. 118.
CRUSTACEA indet. Grotta n. 118.

ARACHNIDA*Ord. Araneae*

Fam. ARGIOPIDAE

Gen. *Meta* C. L. Koch: *Meta menardi* Latreille. Grotta n. 279.
Gen. *Nesticus* Thorell: *Nesticus eremita italicica* Di Capriacco. Grotte n. 106,
151, 171.
Gen. *Troglodyphantes* Joseph: *Troglodyphantes pluto* Di Capriacco. Grotte n.
121, 122.

Fam. THERIDIIDAE

Gen. *Porrhomma* Simon: *Porrhomma pedemontanum* Gozo. Grotta n. 108.

Ord. Pseudoscorpiones

Fam. NEOBISIIDAE

Gen. *Neobisium* Chamberlin: *Neobisium ellingseni* Beier. Grotta n. 108.
Neobisium peyerimhoffi Simon. Grotta n. 108.

Fam. CHTHONIDAE

Gen. *Chtonius* C. L. Koch: *Chtonius (Ephippiochthonius) troglophilus* Beier.
Grotta n. 187

Ord. Acari

Fam. IXODIDAE

Gen. *Ixodes* Latreille: *Ixodes besagonus* Leach. Grotta n. 171.
Ixodes vespertilionis C. L. Koch. Grotte n. 106, 119.

Fam. MACRONYSSIDAE

Gen. *Hirstesia* Fonseca: *Hirstesia sternalis* Hirst. Grotta n. 106.

Fam. SPINTURNICIDAE

Spinturnicidae indet. Grotta n. 106.

ARACNIDA indet.: Grotte n. 112, 117, 140.

MYRIAPODA

Subcl. DIPLOPODA

Ord. Chilognatha

Fam. GLOMERIDAE

Gen. *Glomeris* Latreille: *Glomeris inferorum* Latzel. Grotta n. 117.

Fam. CRASPEDOSOMIDAE

Gen. *Atractosoma* Verhoeff: *Atractosoma bohemicum* Ros. Grotta n. 118.

Gen. *Anthroherposoma* Verhoeff: *Anthroherposoma angustum* Latzel. Grotte n.
118, 120, 145.

Anthroherposoma angustum hebescens Latzel. Grotta n. 118.

Anthroherposoma hyalops Latzel. Grotta di Ormea (?).

Anthroherposoma sanfilippii Manfredi. Grotte n. 121, 122.

Gen. *Crossosoma* Ribaut: *Crossosoma cavernicola* Manfredi. Grotta n. 102.

Fam. POLYDESMIDAE

Gen. *Polydesmus* Latreille: *Polydesmus troglobius* Latzel. Grotta n. 108.
Polydesmus sp. Grotta n. 187

Subcl. CHILOPODA

Ord. *Lithobiomorpha*

Fam. LITHOBIIDAE

Gen. *Bothropolys* Wood: *Bothropolys (Polybothrus) fasciatus debilis* Latzel. Grotte n. 108, 117.

Gen. *Lithobius* Leach: *Lithobius scotophilus* Latzel. Grotte n. 108, 118.
 MYRIAPODA indet. Grotte n. 117, 118, 121, 122, 123, 124, 218, 288.

INSECTA

Subcl. APTERYGOTA

Ord. *Collembola*

Fam. ENTOMOBRYDAE

Gen. *Pseudosinella* Absolon: *Pseudosinella vandeli ssp. alpina* Gisin. Grotta n. 118.

Subcl. PTERYGOTA

Ord. *Orthoptera*

Fam. RHAPHIDOPHORIDAE

Gen. *Dolichopoda* Bolívar: *Dolichopoda ligustica* Baccetti et Capra. Grotte n. 108, 118, 204.

Dolichopoda spp. Grotte n. 106, 171, 301, 311.

Fam. GRYLLIDAE

Gen. *Petaloptila* Pantel: *Petaloptila andreinii* Capra. Grotte n. 151.

ORTHOPTERA indet. Grotte n. 112, 136.

Ord. *Trychoptera*

Fam. LIMNOPHILIDAE

Gen. *Micropterna* Stein: *Micropterna nycterobia* Mac Laclan. Grotta n. 102.

Micropterna testacea Gamel. Grotta n. 102.

Gen. *Mesophylax* Mac Laclan: *Mesophylax adspersus* Rambur. Grotte n. 102, 120, 126.

Gen. *Stenophylax* Kolenati: *Stenophylax mitis* Mac Laclan. Grotta n. 126.

Stenophylax permistus Mac Laclan. Grotte n. 102, 106.

Ord. COLEOPTERA

Fam. CARABIDAE

Gen. *Duvalius* Delarouzèe: *Duvalius carantii* Sella. Grotte n. 121, 122.

Duvalius gentilei Gestro. Grotte n. 118, 120, 123, 124, 140, 145, 241, 279.

Duvalius gentilei var. *ingaunus* Dodero. Grotta n. 279.

Gen. *Sphodropsis* Seidlitz: *Sphodropsis ghilianii* ghilianii Schaum. Grotte n. 108, 113, 117, 118, 121, 122, 123, 126, 218.

Sphodropsis ghilianii var. *dilatatus* Schauf. Grotte n. 118, 123, 126.

Fam. PSELAPHIDAE

Gen. *Glyphobuthus* Raffray: *Glyphobuthus bensai* Dodero. Grotte n. 118.

INSECTA indet. Grotte n. 117, 126, 140, 218.

CHORDATA**AMPHIBIA***Ord. Urodela*

Fam. PLETODONTIDAE

Gen. *Hydromantes* Dunn: *Hydromantes italicus* Dunn. Grotte n. 112, 118, 136, 140, 195, 204, 218, 219, 240, 311.

MAMMALIA*Ord. Chiroptera*

Fam. RHINOLOPHIDAE

Gen. *Rhinolophus* Lacépède: *Rhinolophus hipposideros* Bechst. Grotta n. 121.

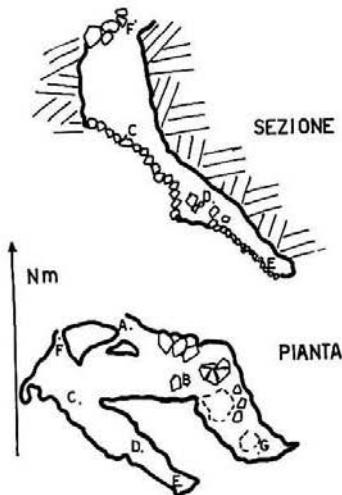
Rhinolophus ferrum-equinum Schroeder. Grotte n. 112, 113, 121, 243.

CHIROPTERA indet. Grotte n. 106, 108, 140, 288, 301.

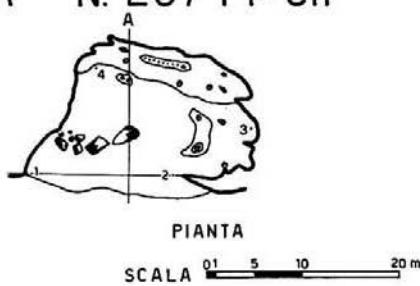
RILIEVI

152

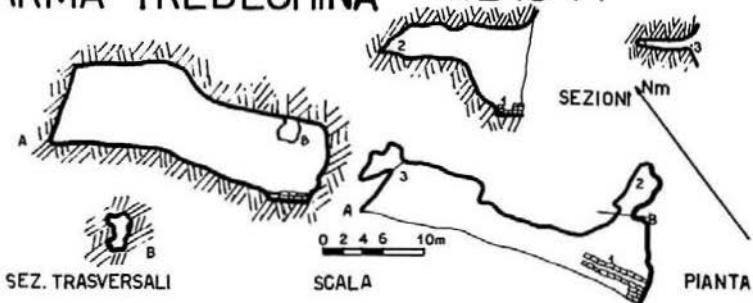
GROTTA DEI BANDITI N 206 Pi



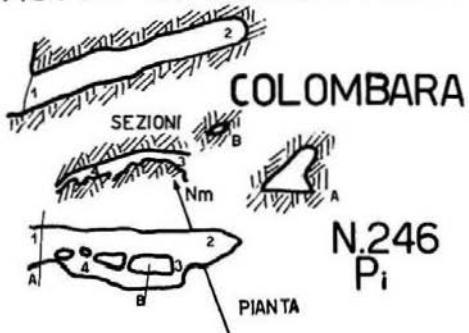
COLOMBARA - N. 207 Pi-Cn



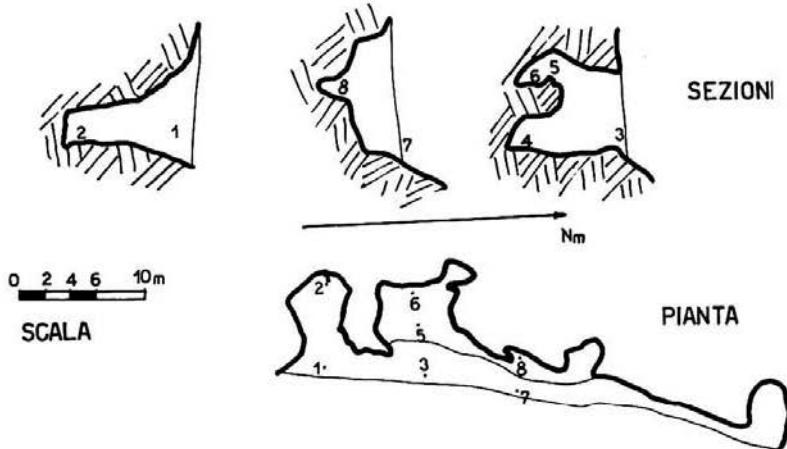
ARMA TREBEGHINA N. 243 Pi



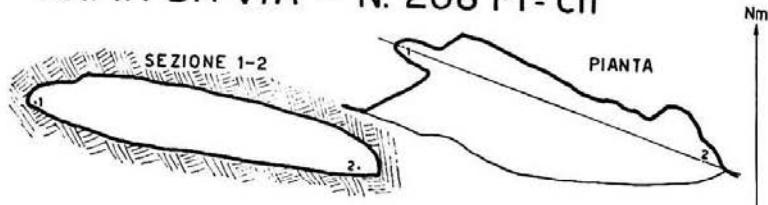
GROTTA DI FIANCO ALLA COLOMBARA N. 246 Pi



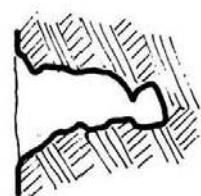
ARMA MERIZANA N. 245 Pi



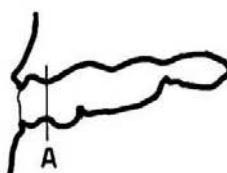
ARMA DA VIA - N. 208 Pi - Cn



N.281 Pi-Cn



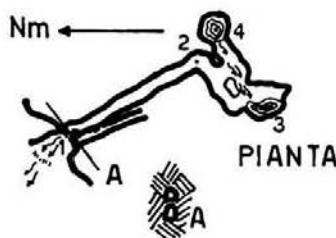
SEZIONE



PIANTA

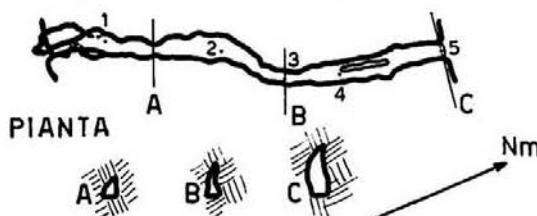
SCALA 01 5 10 m

N.285Pi-Cn



N.171 Pi (Cn)

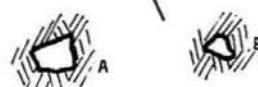
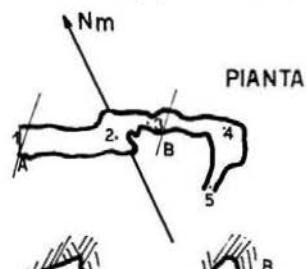
SCALA 01 5 10 m



Nm

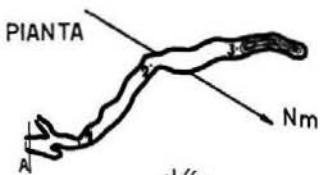
GR. MIN.DELL'ACQUA

N. 228 Pi



SEZIONI TRASVERSALI

GR. INF.

TARAMBURLA
N. 227 Pi

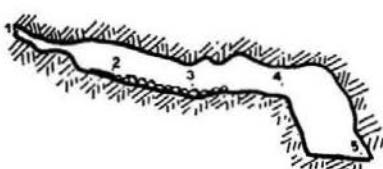
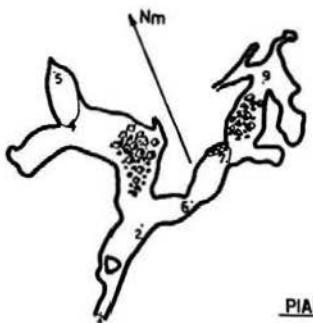
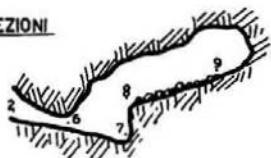
SCALA

0 2 4 6 10m

GROTTA SUP. DELLA TARAMBURLA

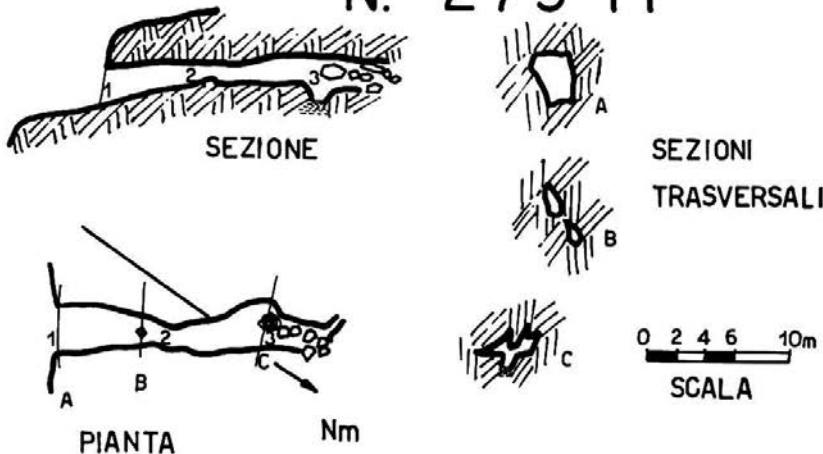
N. 284 Pi

SEZIONI

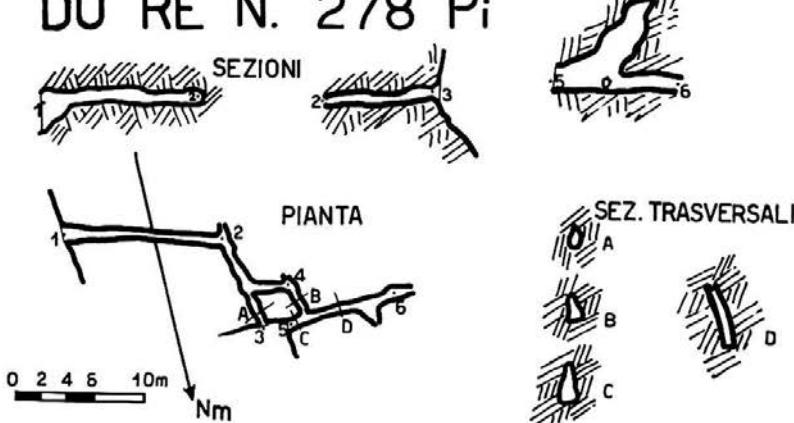


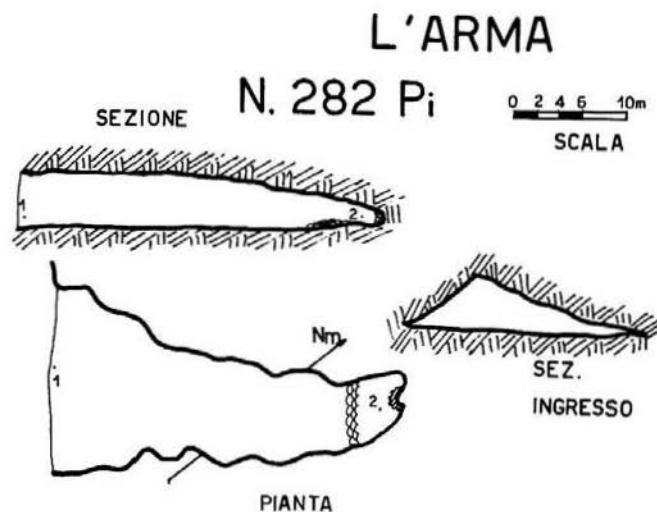
SCALA 0 2 4 6 10m

GROTTA DELLA SERRA N. 279 Pi

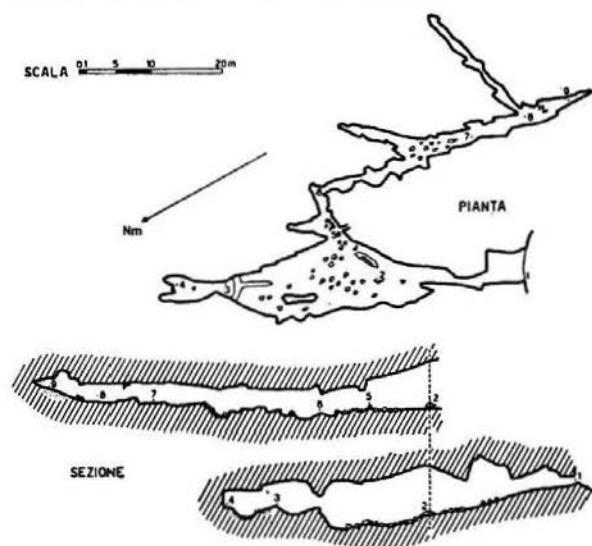


GROTTA DELLE ROCCHE DU RE N. 278 Pi



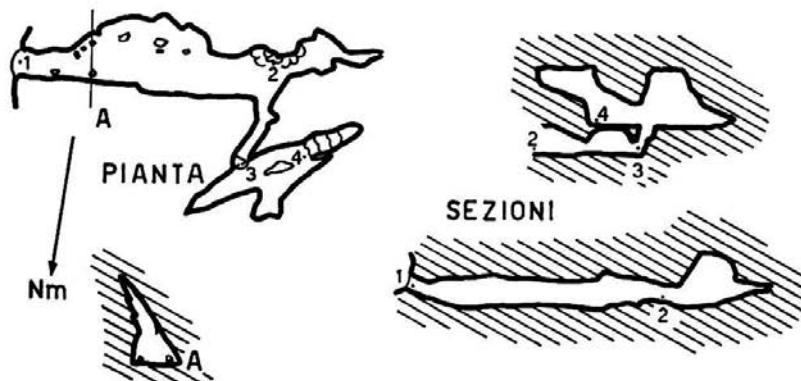


GARB DEL DIGHEA – N.126 Pi



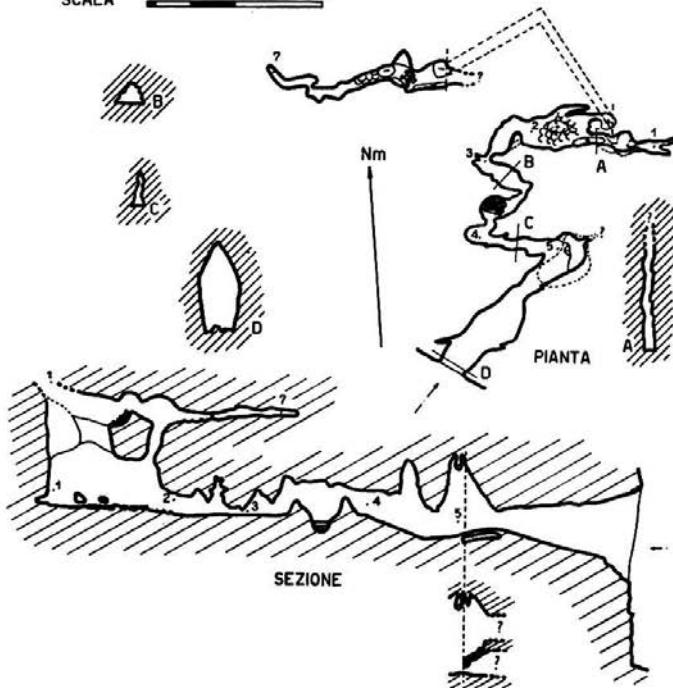
N. 127 Pi

SCALA 0 1 5 10 20 m



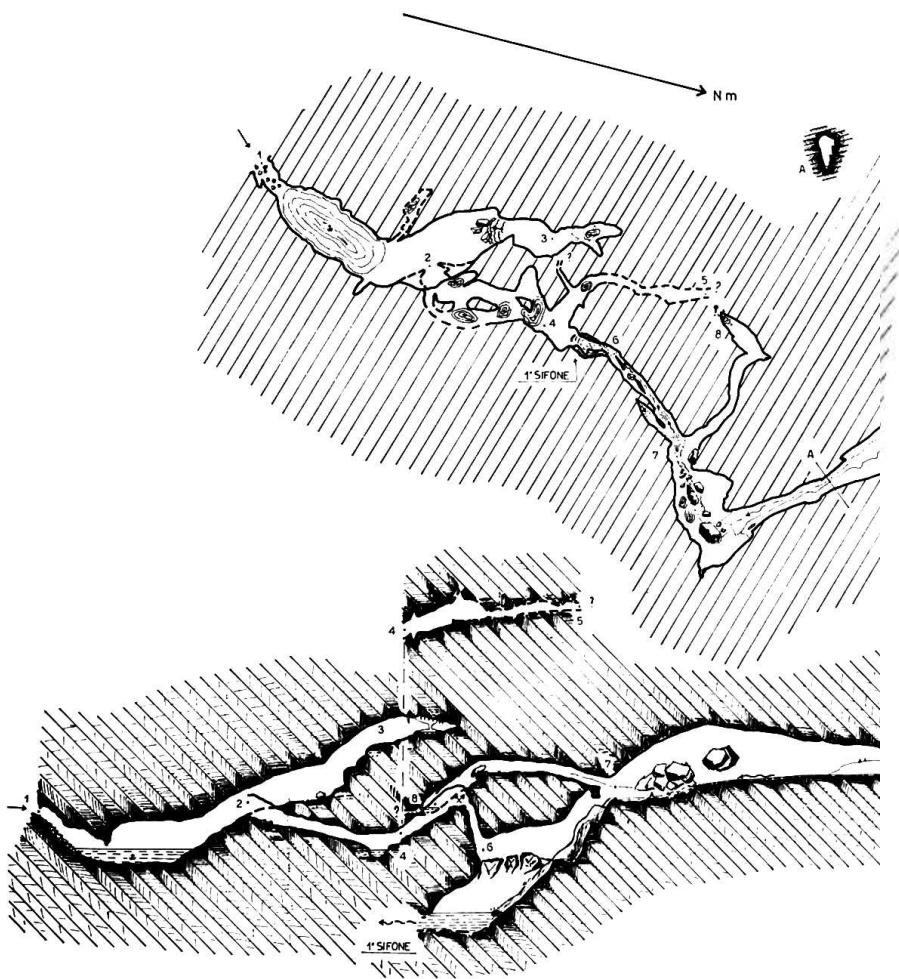
GORBU D'LE BERTE N.276 Pi

SCALA 0 1 5 10 20 m



ARMA TARAMBURLA

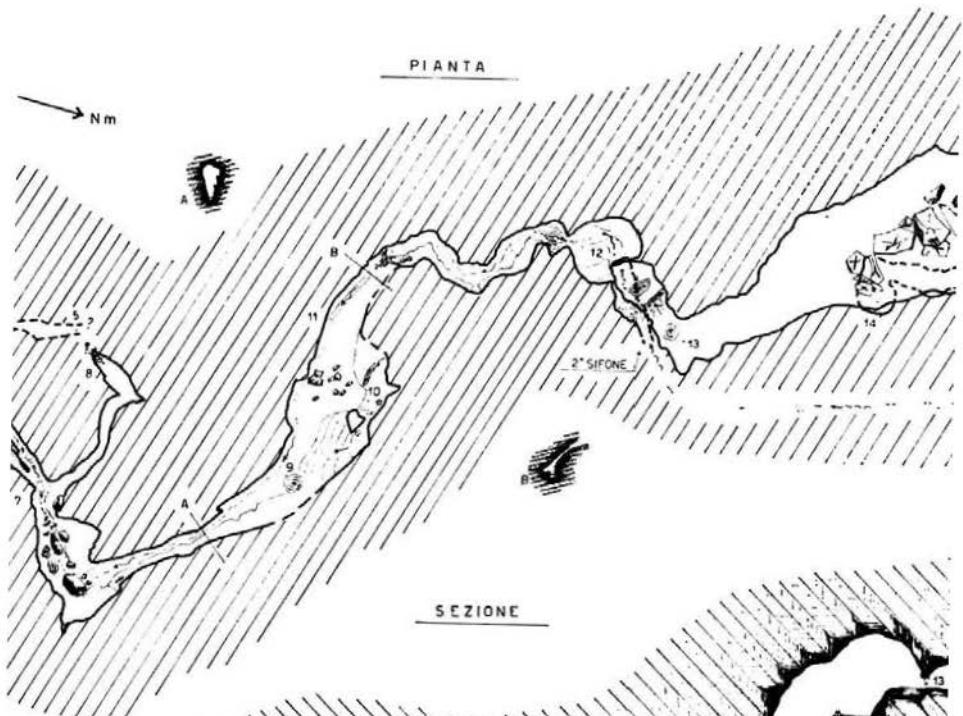
N. 204 Pi



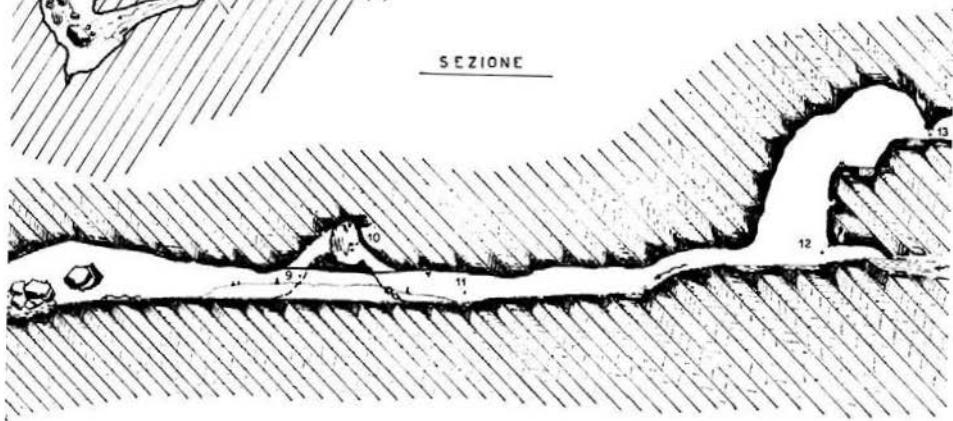
SCALA

PIANTA

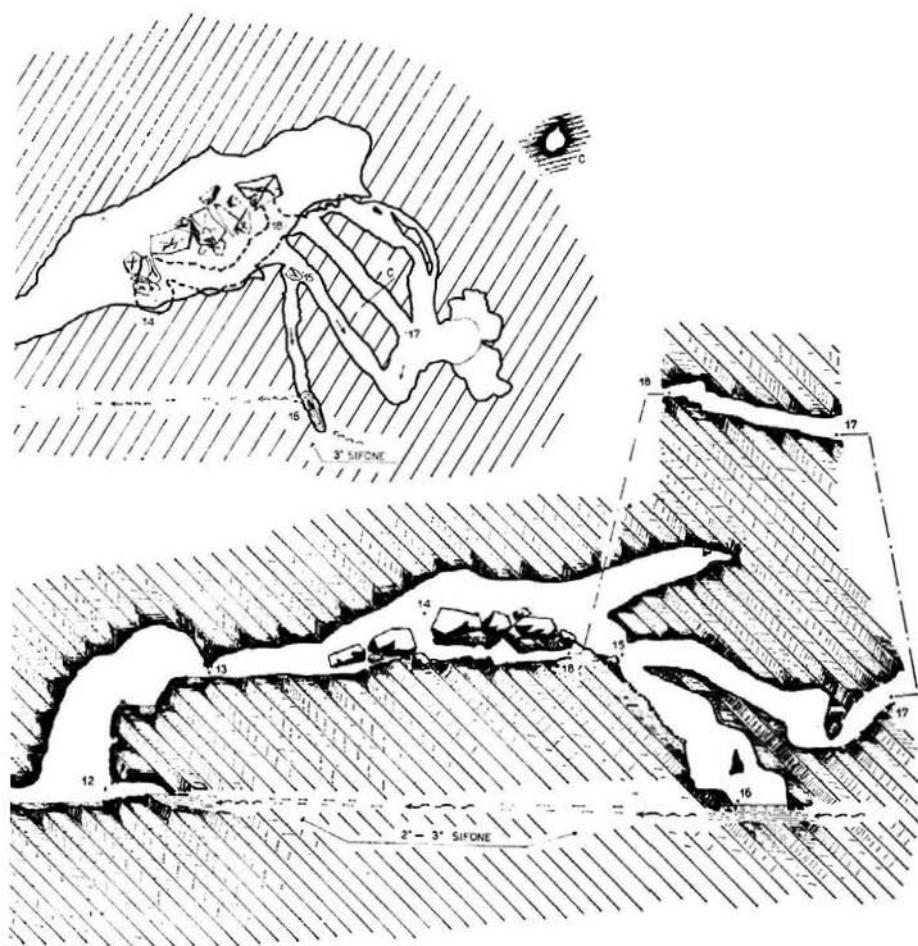
→ Nm



SEZIONE



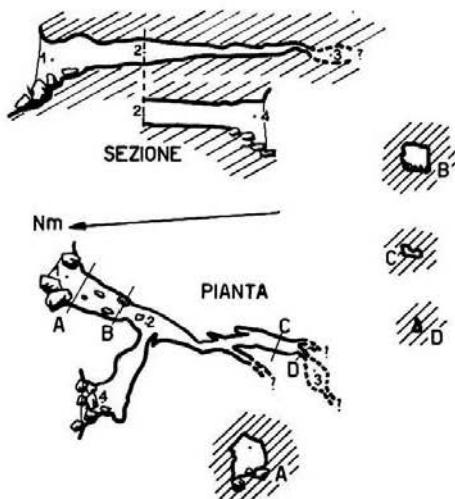
SCALA



GORBU D'LE CROMME

N. 275 Pi

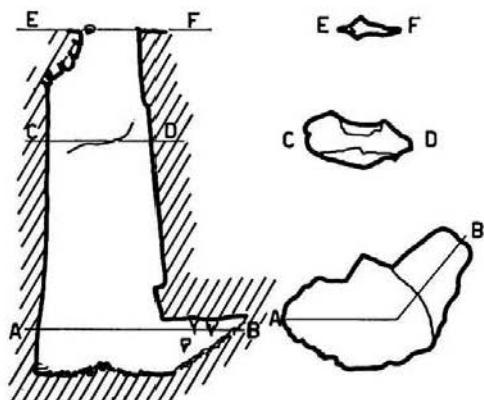
SCALA 0 1 5 10 20 m



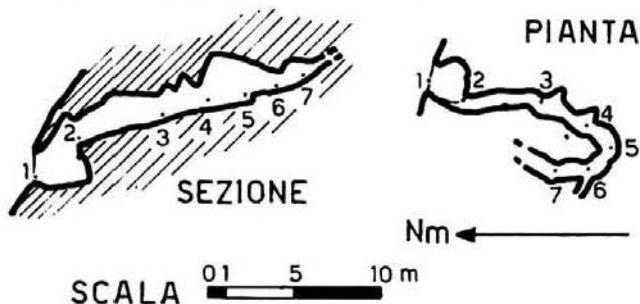
POZZO DI VILLARETTO

N. 273 Pi

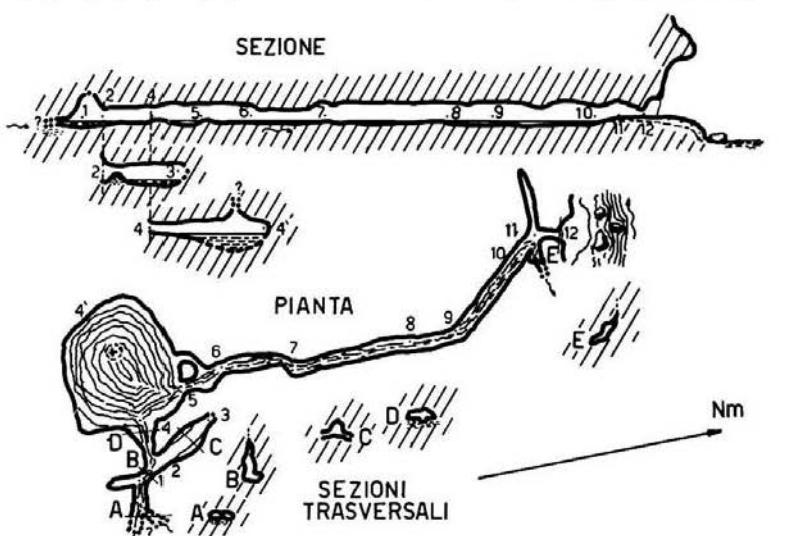
SCALA 1 5 10 m



N. 140 Pi - Cn

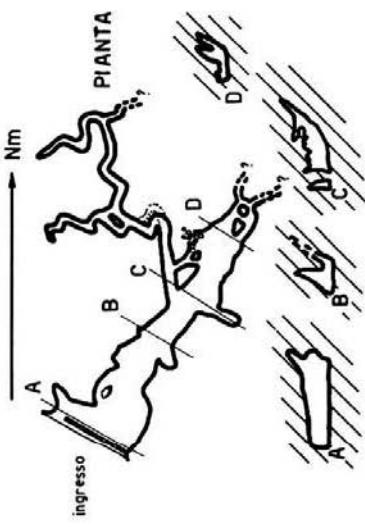


GROTTA AZZURRA N. 310 Pi



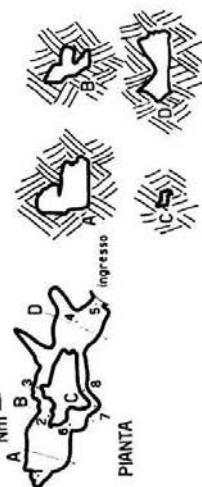
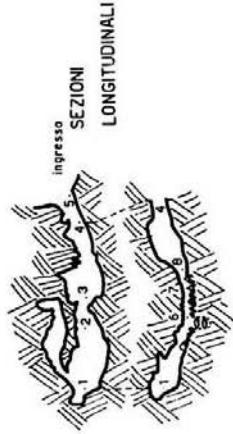
GROTTA DEL CHILLE
N. 219 Pi

SCALA 0 1 5 10 20 m

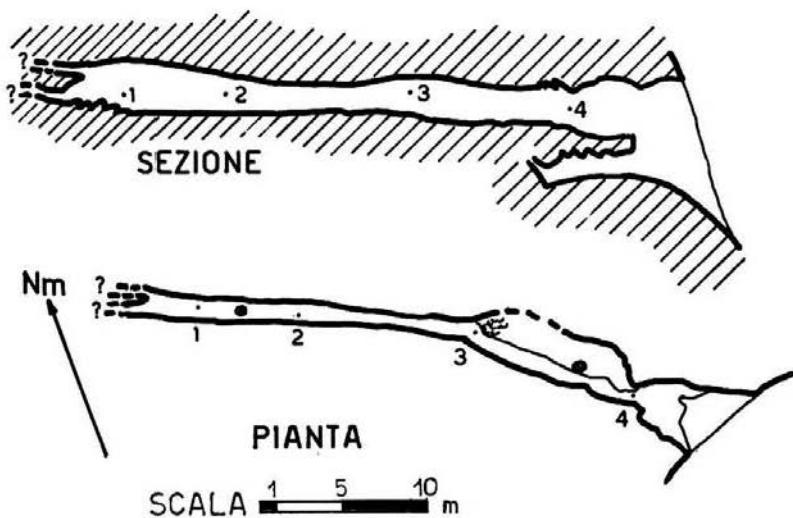


GROTTA DELLA CORNAREA
N. 218 Pi

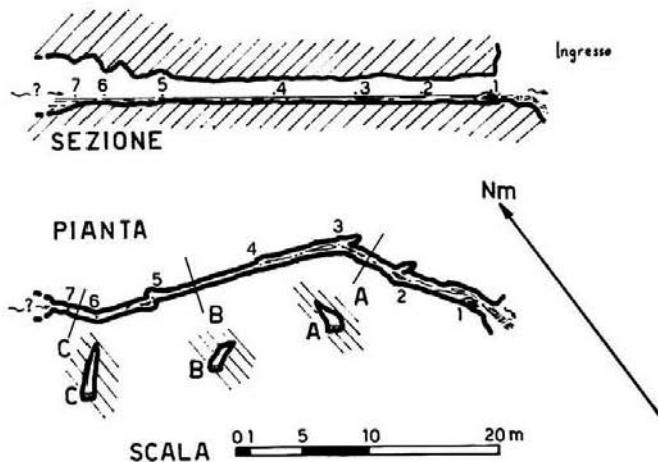
SCALA 1 5 10 20 m



N.253 Pi - Cn



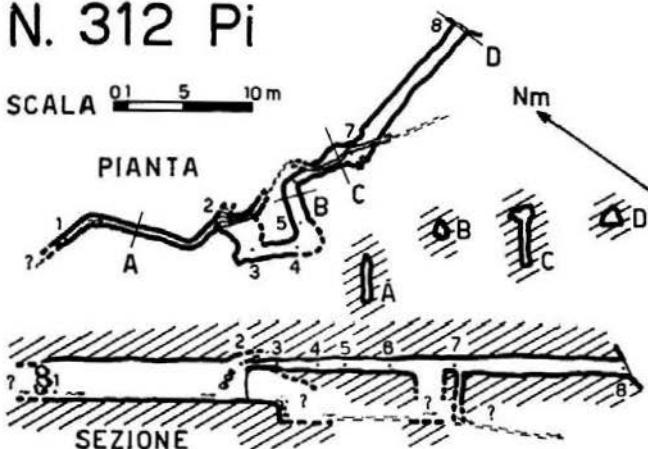
N. 270 Pi - Cn



N. 312 Pi

SCALA 0 5 10 m

PIANTA



GROTTA DELLA PECORA

N. 264 Pi

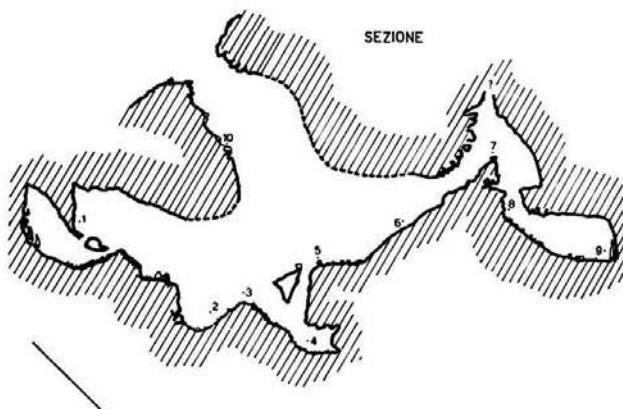
SCALA 0 5 10 20 m



GARB DELLO SPULVRIN

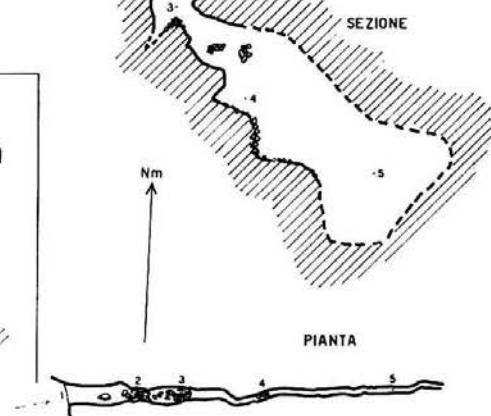
N. 265 Pi

SCALA 1 5 10 20 m

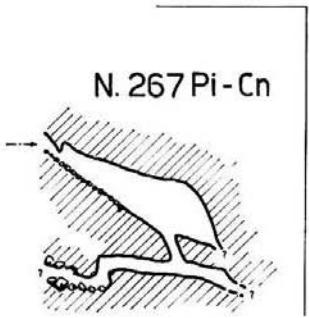


N. 266 Pi - Cn

SCALA 0 1 5 10 20 m



N. 267 Pi - Cn



ARMA SUPERIORE DEI GRAI

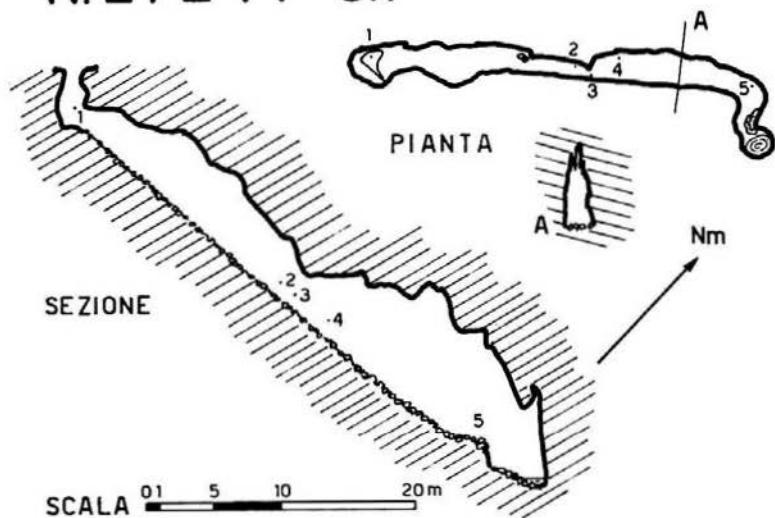
N.145 Pi

SCALA 1 5 10



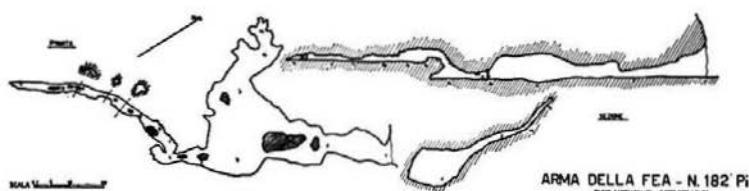
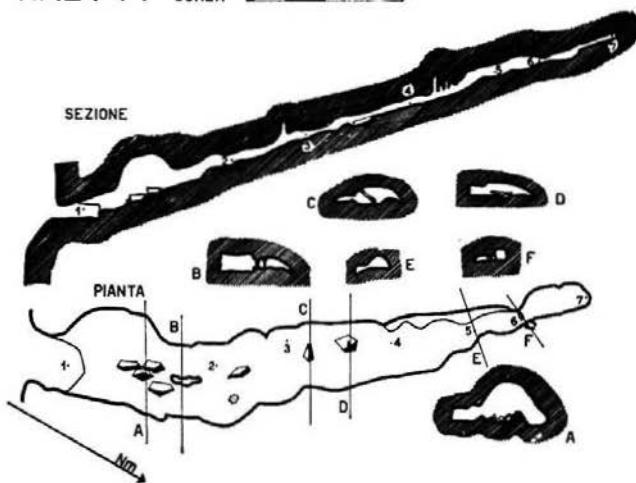
POZZO DEI GRAI

N.272 Pi - Cn



ARMA DELLE PANNE

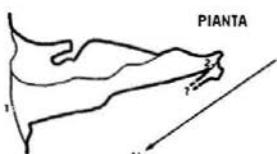
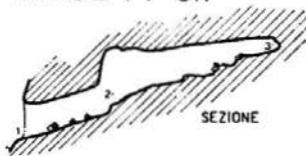
N. 124 Pi SCALA 1 5 10 20m



N. 184 Pi Cn



N. 186 Pi Cn



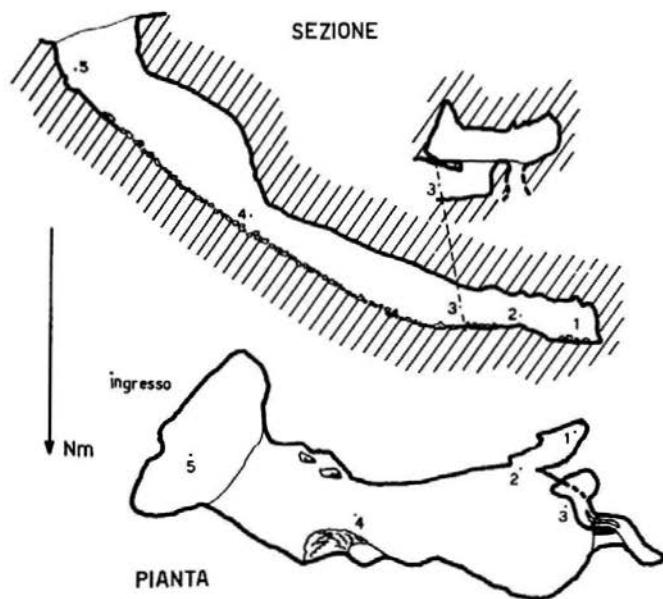
SCALA 0 1 5 10 20 m

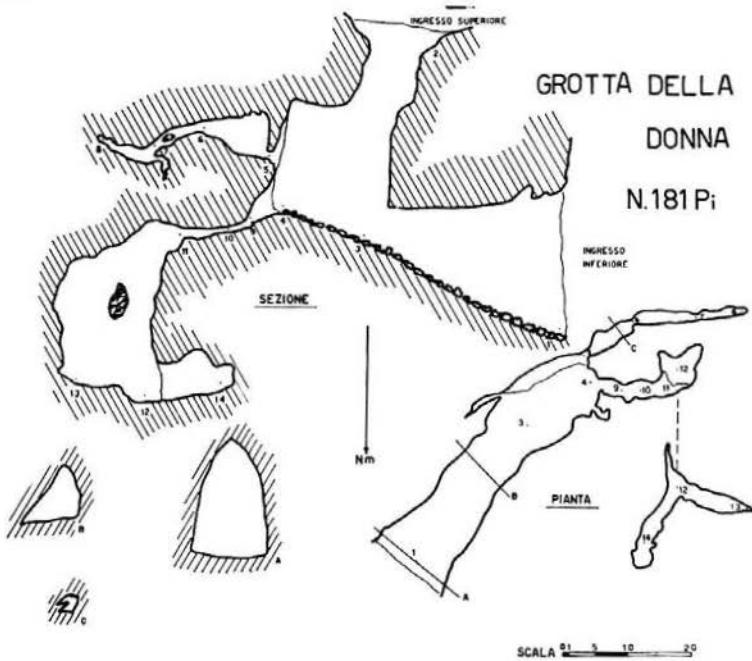
Nm

GROTTA DI PIAN BERNARDO

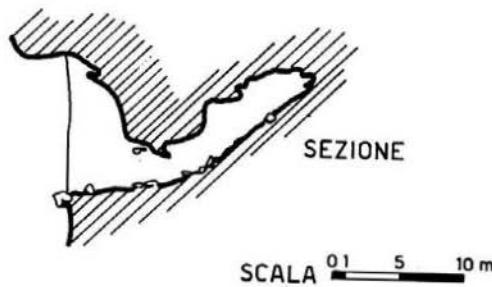
N. 252 Pi

SCALA 0 1 5 10 20 m





N. 229 Pi - Cn



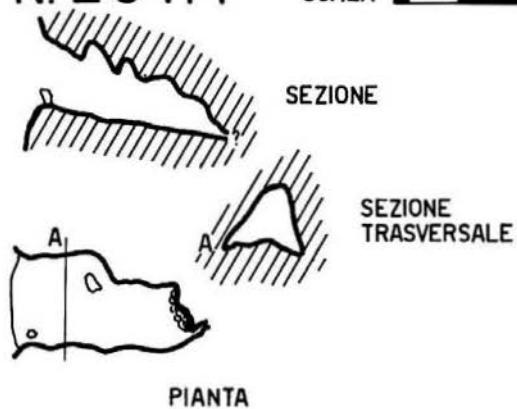
PIANTA



BOCCA DEL FORNO

N. 254 Pi

SCALA 1 5 10m

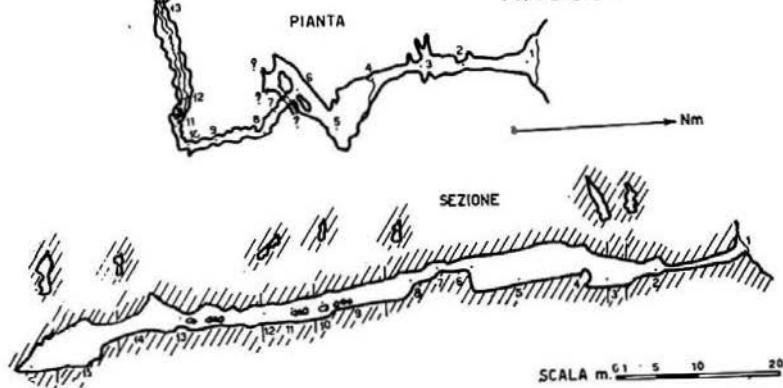


GROTTA DELL'ORSO

N. 150 Pi

PIANTA

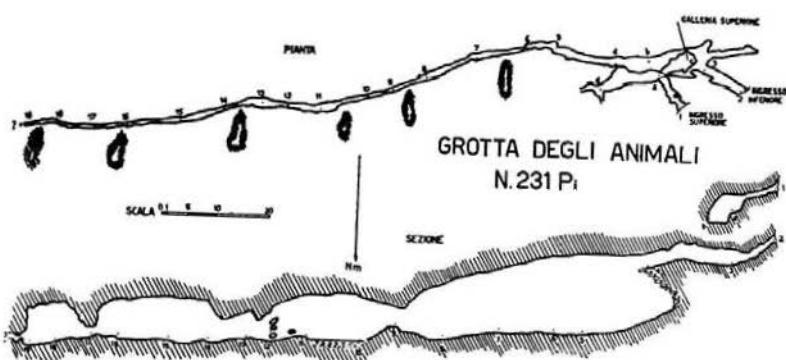
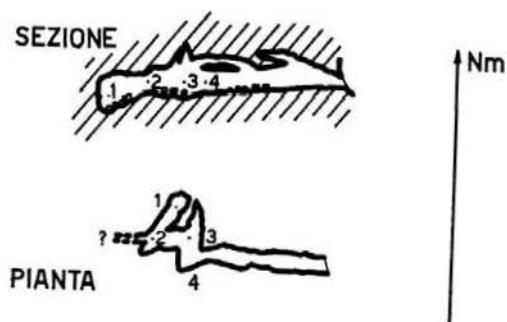
Nm



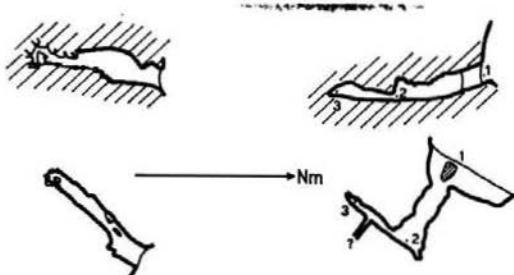
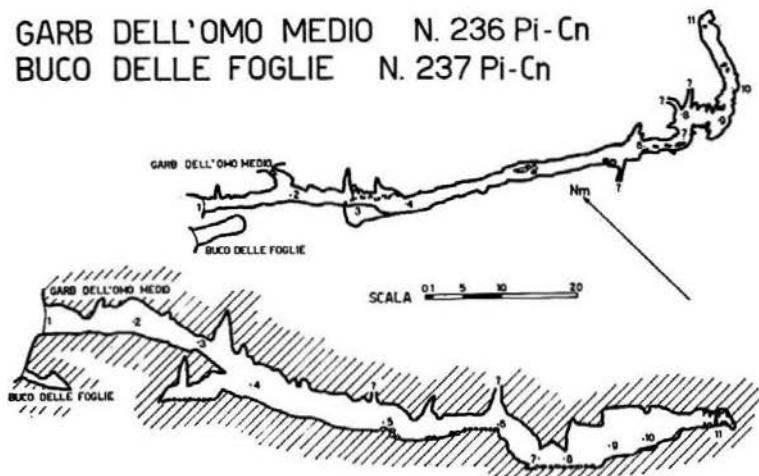
GARBO GIOVANNINI

N.239 Pi

SCALA 0 1m 5 10

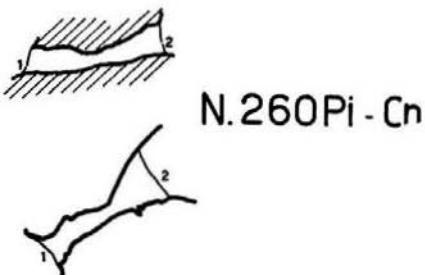


GARB DELL'OMO MEDIO N. 236 Pi-Cn
 BUCO DELLE FOGLIE N. 237 Pi-Cn



N. 238 Pi-Cn N. 259 Pi-Cn

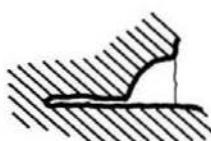
SCALA 0 1 5 10 20



GARBO CHIUSO A

N. 257 Pi

SCALA
1 5 10 m



SEZIONE



PIANTA



N. 258 Pi

SCALA
1 5 10 m



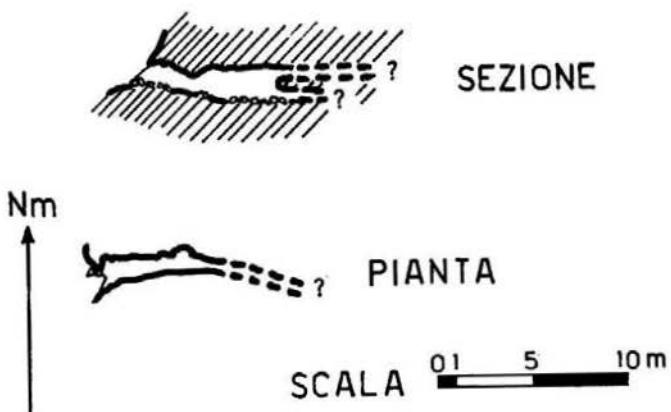
SEZIONE



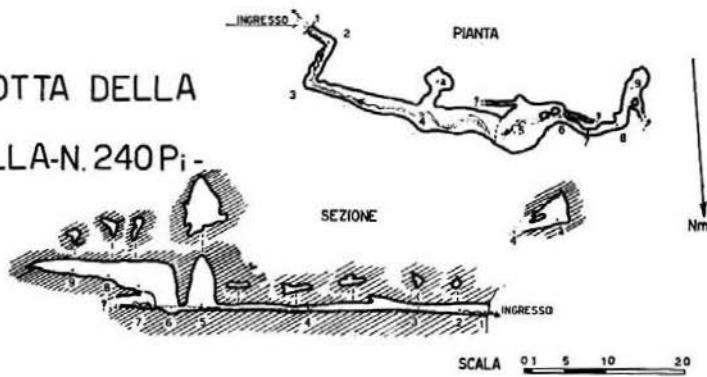
PIANTA

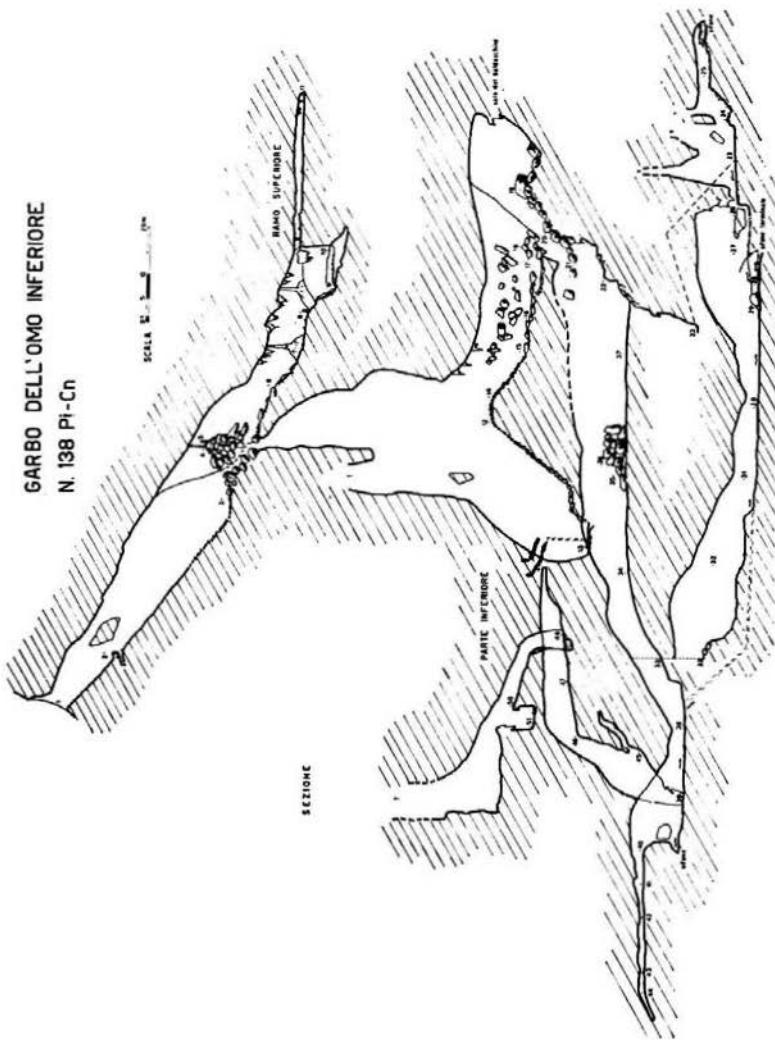


N.255 Pi-Cn



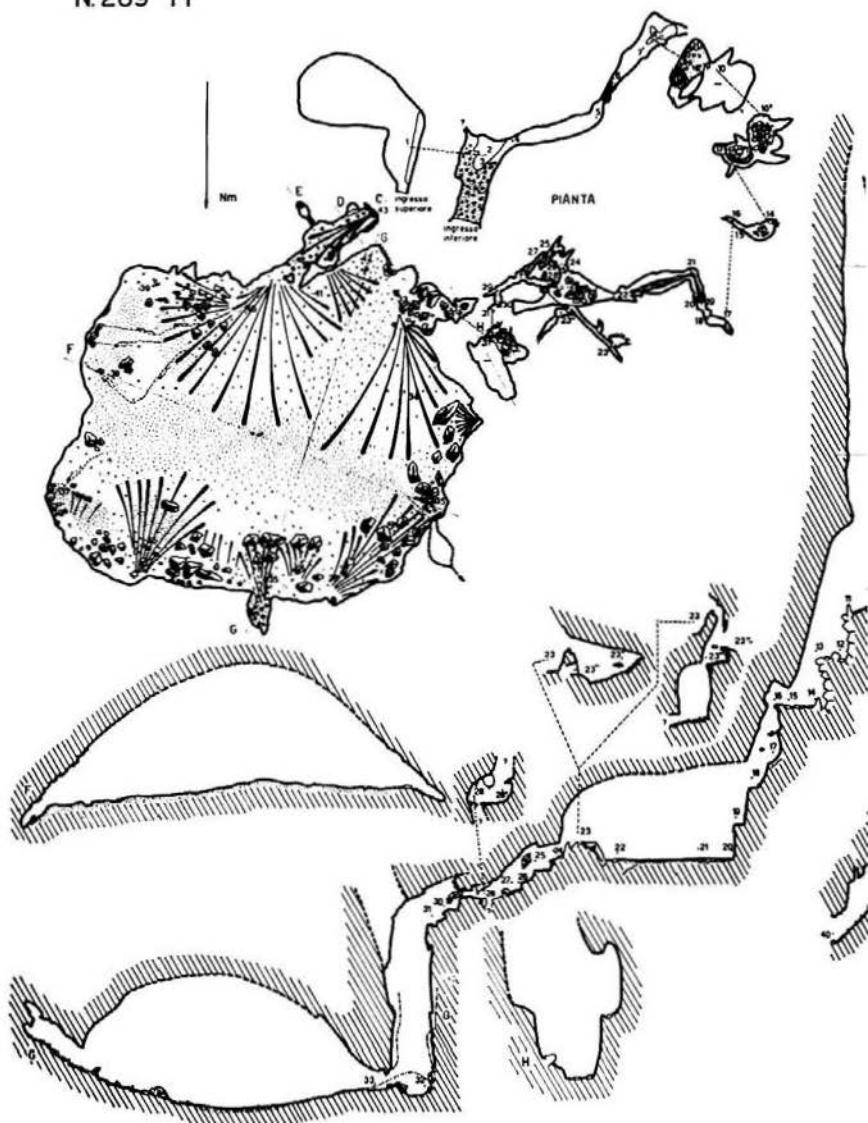
GROTTA DELLA
BELLA-N. 240 Pi -

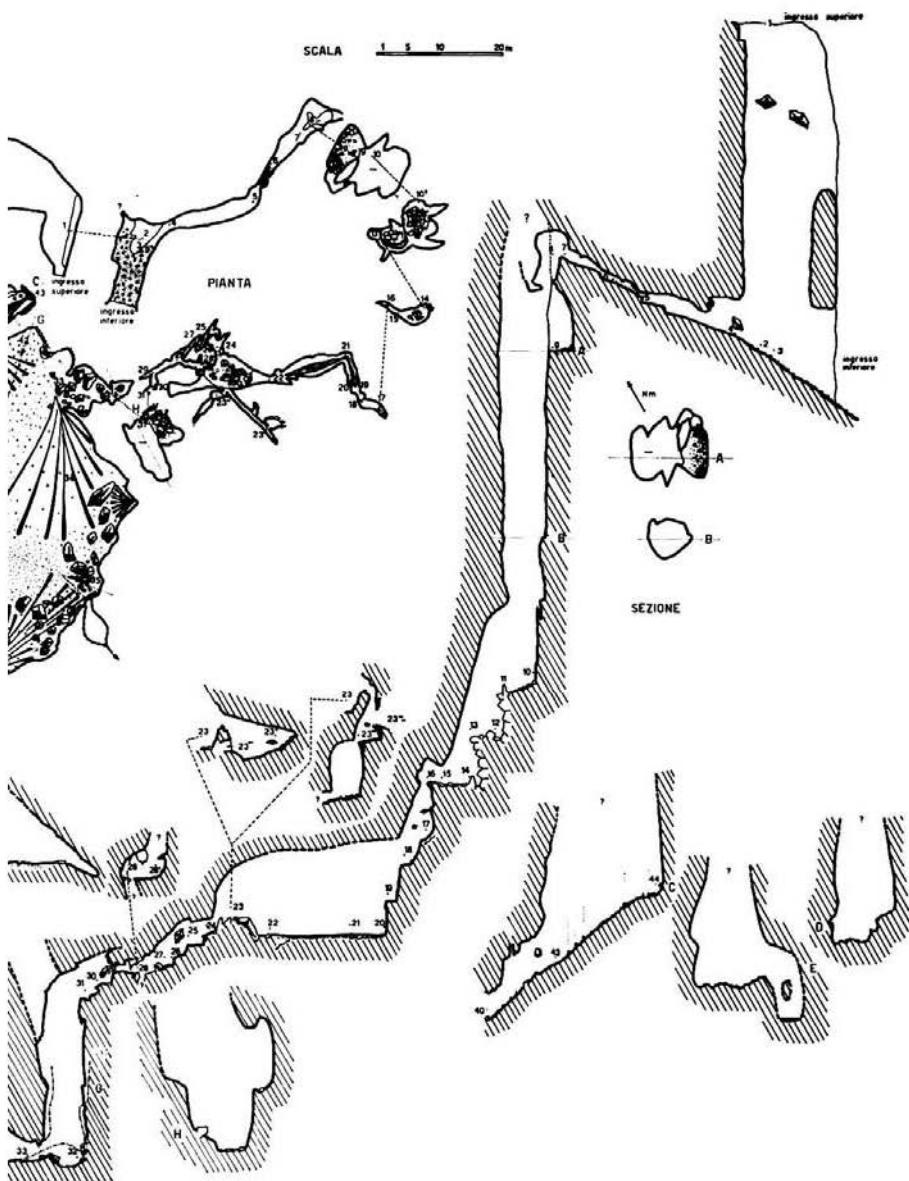




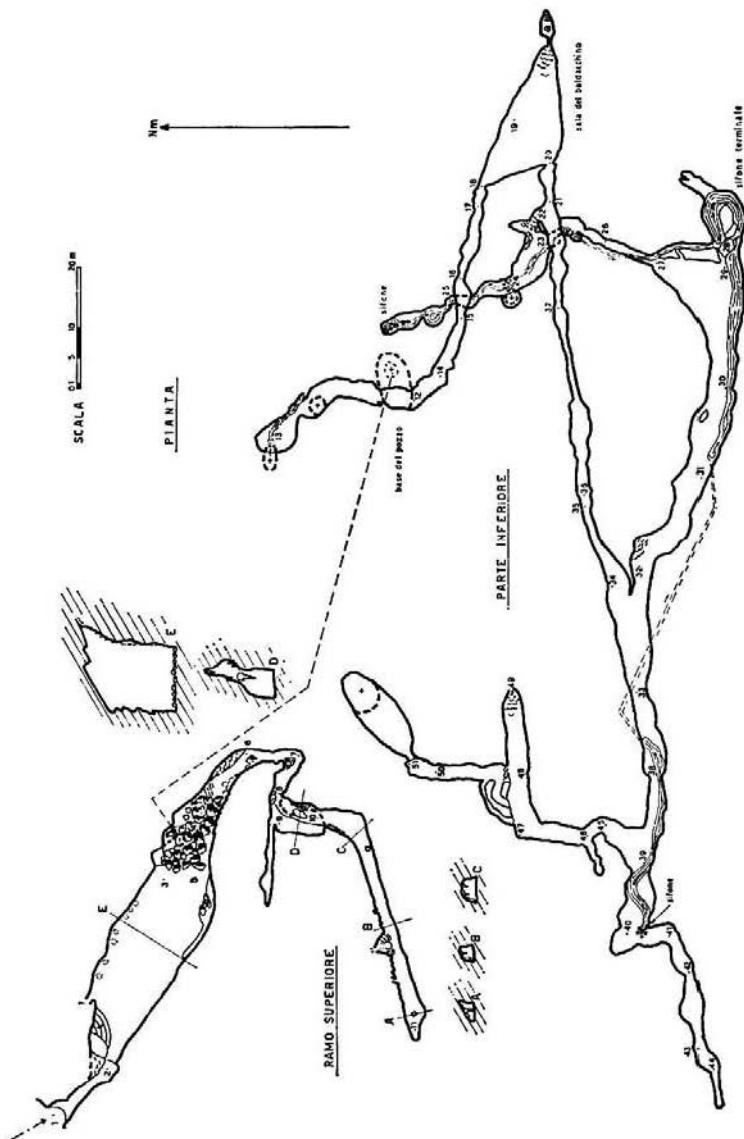
ABISSO DI PERABRUNA
N. 289 Pi

SCALE 1 5 10 20 m



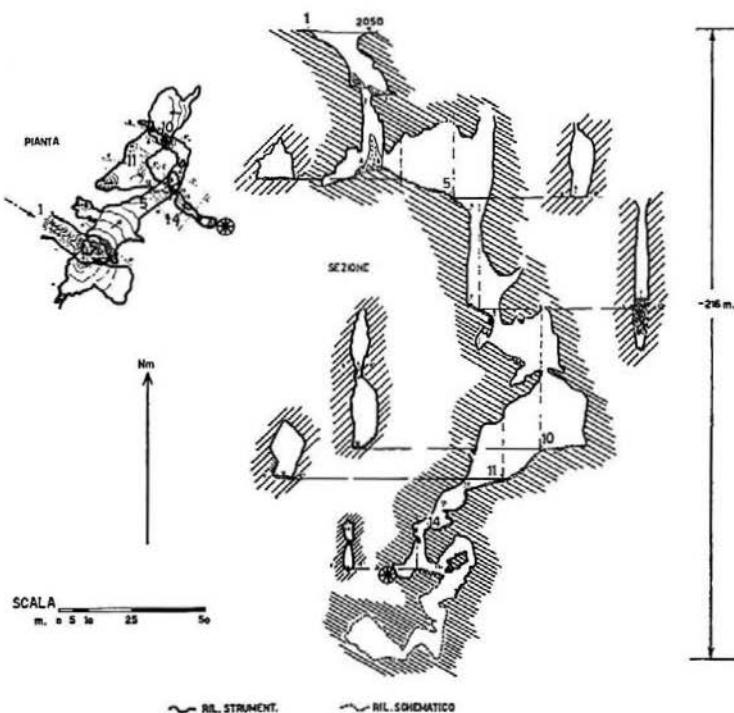


GARBO DELL'OMO INFERIORE — N. 138 Pi-Cn

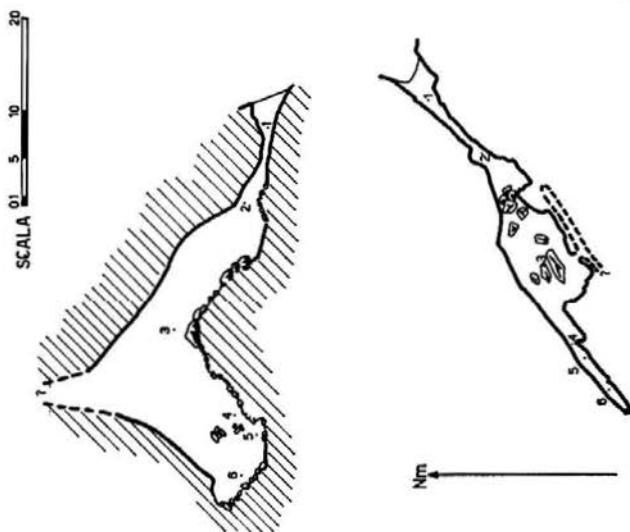


VORAGINE DELLA CIUAIERA

N.146 Pi



GROTTA B. DI
PIETRABRUNA
N.290 Pi-Cn

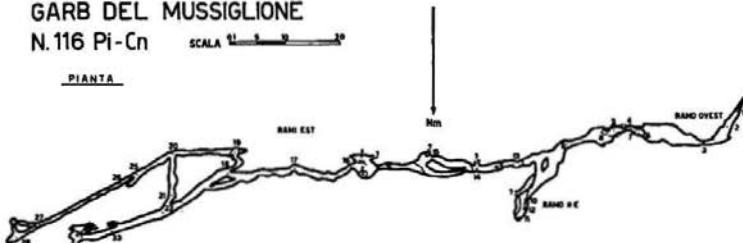


GARB DEL MUSSIGLIONE

N.116 Pi-Cn

SCALA 1:10000

PIANTA



GARB DEL MUSSIGLIONE

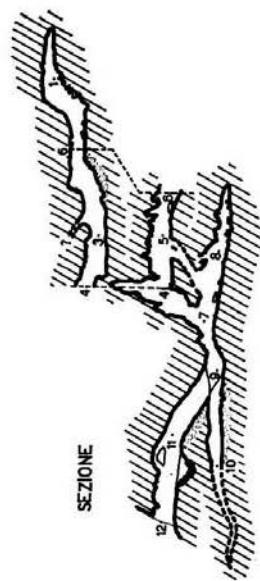
N.116 Pi-Cn

SCALA 1:10000

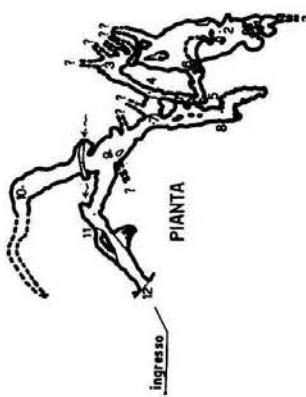
SEZIONE



N. 107 Pi - Cn

SCALA 1 - 5 - 10
20m

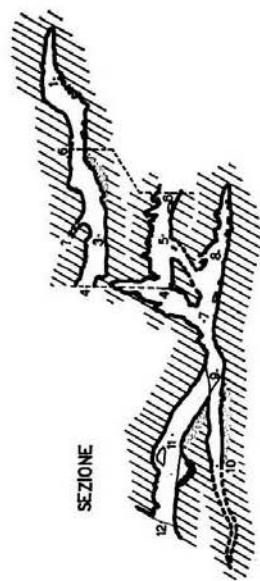
Nm



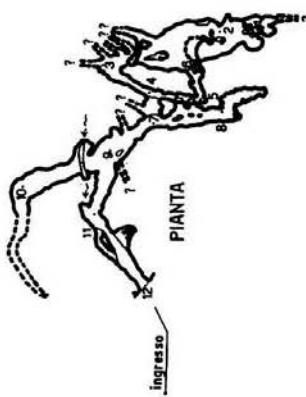
SCALA 0.1 - 5 - 10



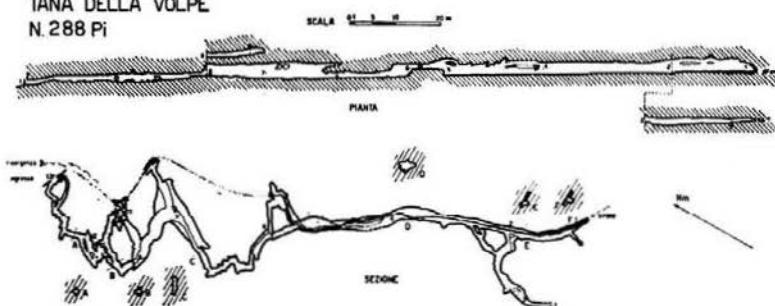
TANA DELLA FORNACE N.117 Pi

SCALA 1 - 5 - 10
20m

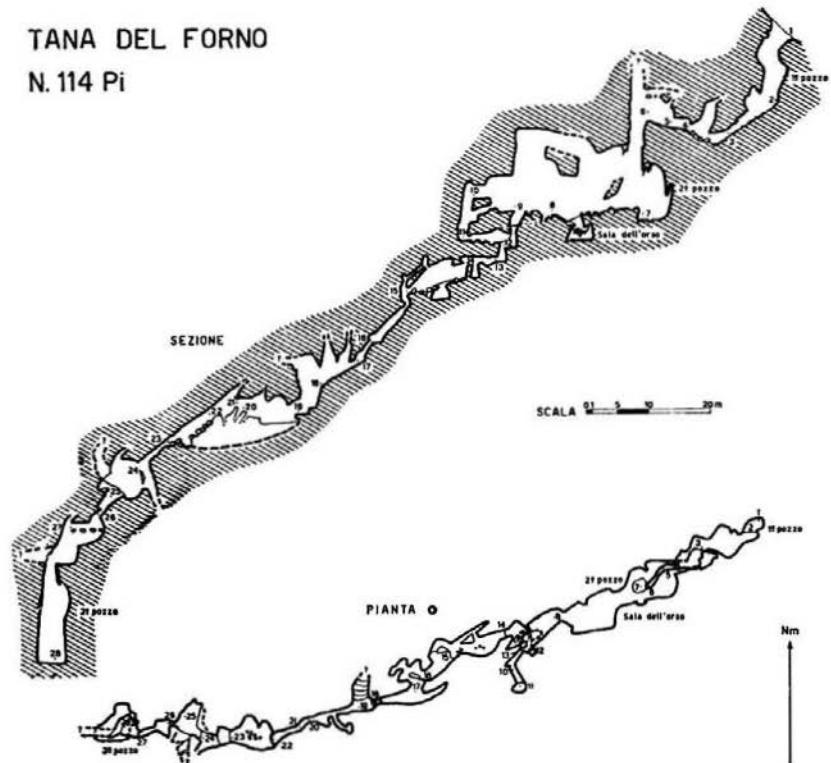
Nm



TANA DELLA VOLPE
N. 288 Pi

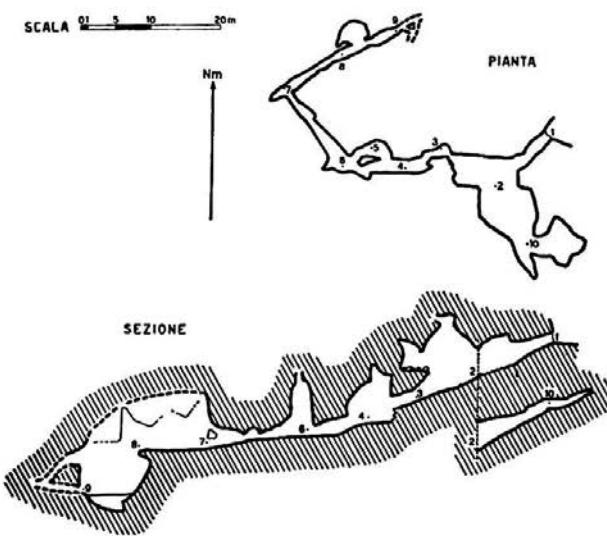


TANA DEL FORNO
N. 114 Pi

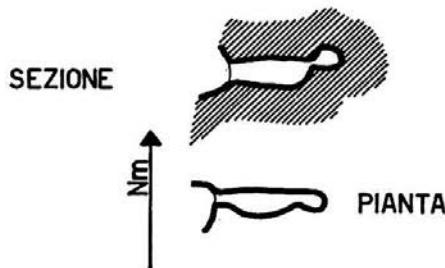


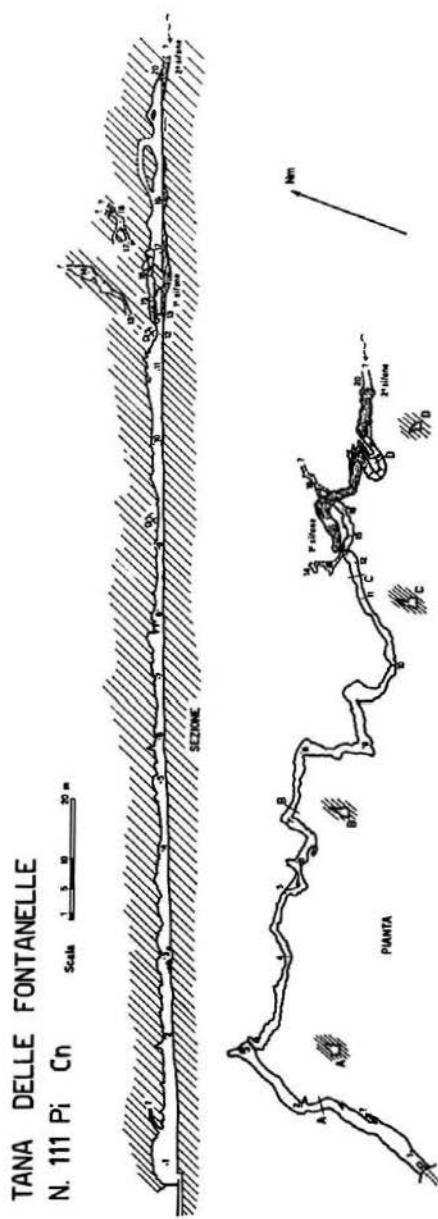
TANA DELLE TURBIGLIE N. 115 Pi

SCALA 0 5 10 20m

TANA DI CASE NASI SUP
N. 109 Pi

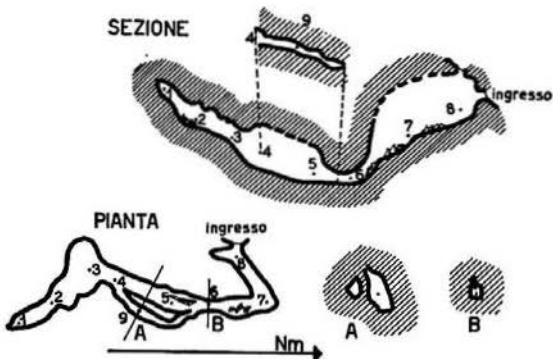
SCALA 1 5 10





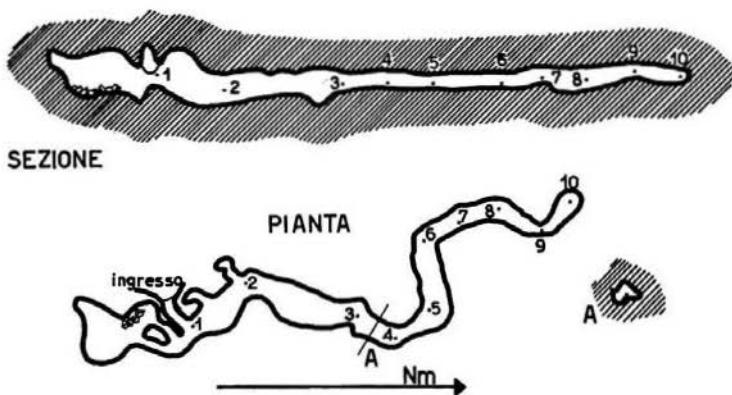
TANA DI CASE NASI INF.
N. 110 Pi

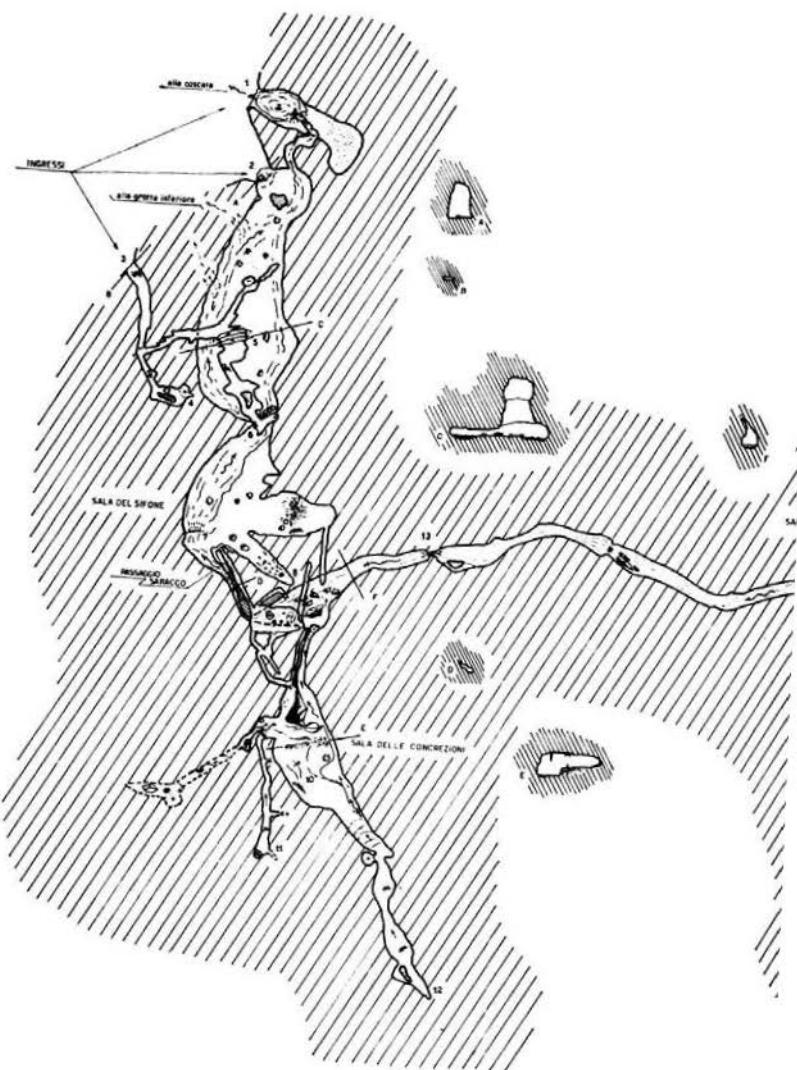
SCALA 1 5 10 20m

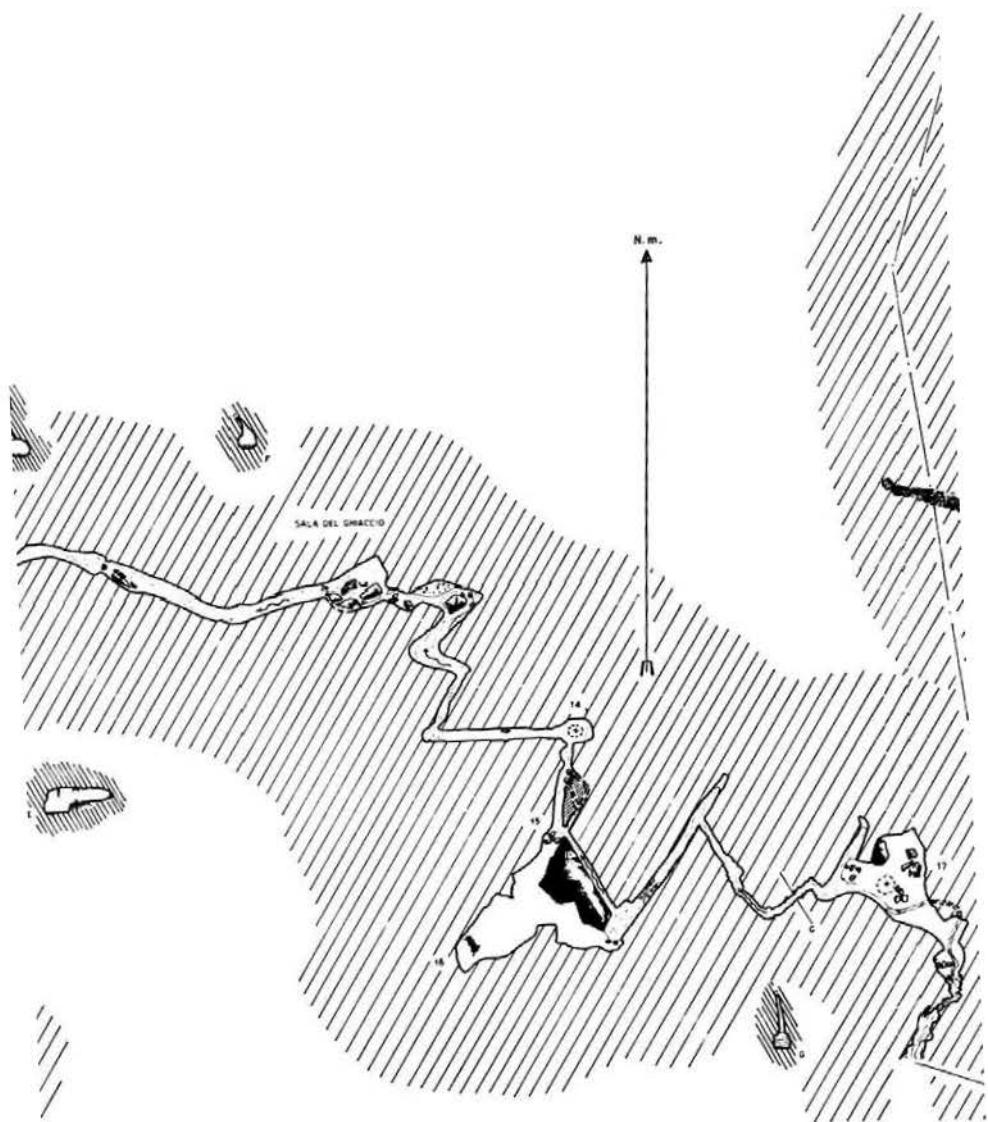


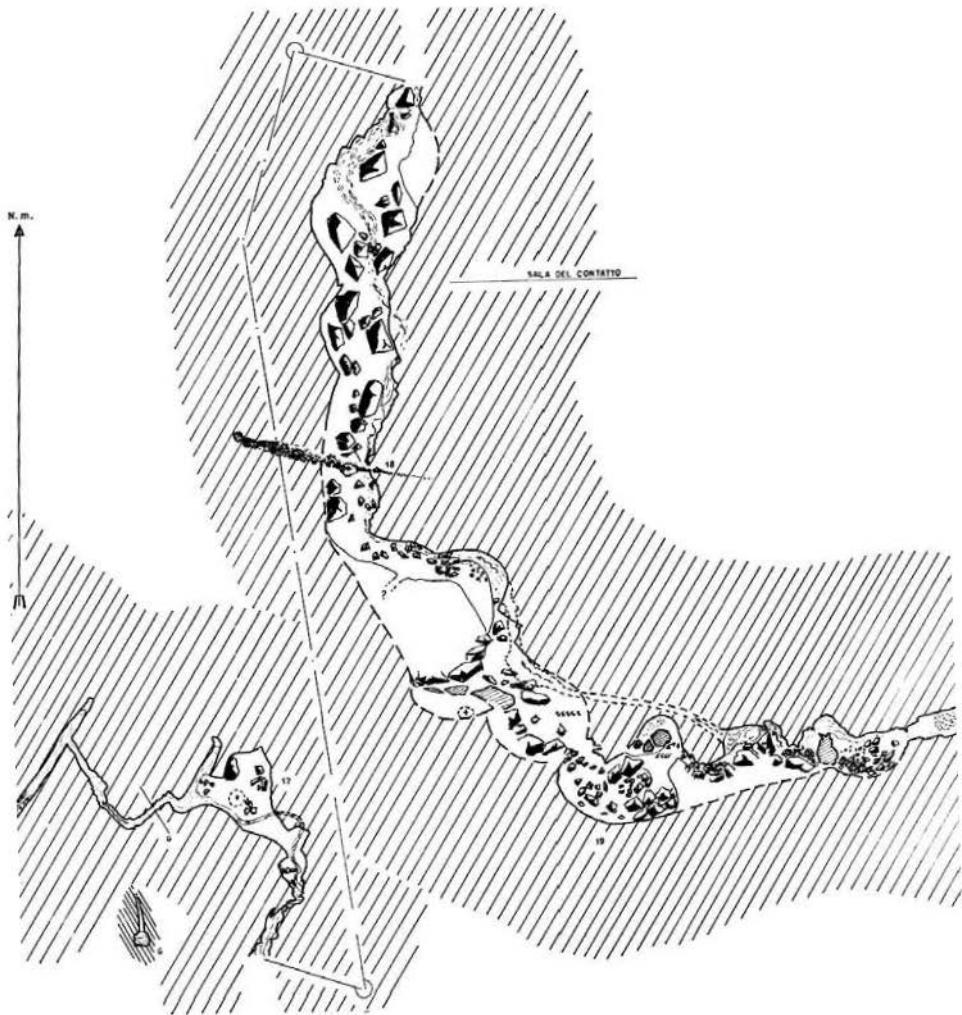
TANA DI S.LUIGI
N. 112 Pi

SCALA 1 5 10 20m







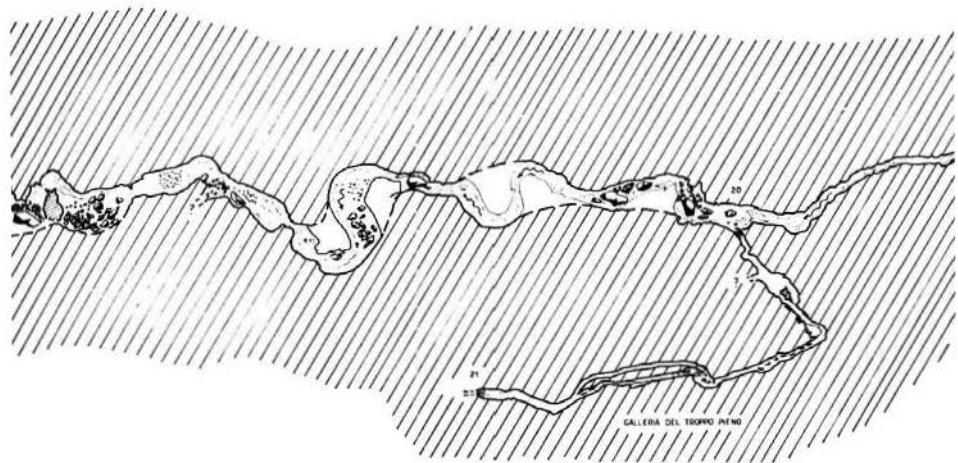


GROTTA DELLA MUTERA

N. 242 Pi

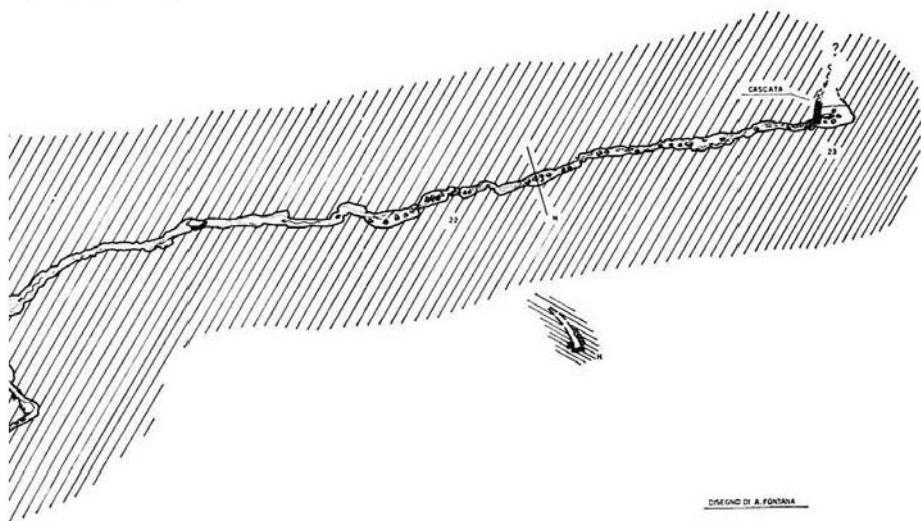
VISTA
IN
PIANTA

RILIEVO DEL GRUPPO SPELEOLOGICO PIEMONTESE



SCALA 5 10 20 50 100 m.

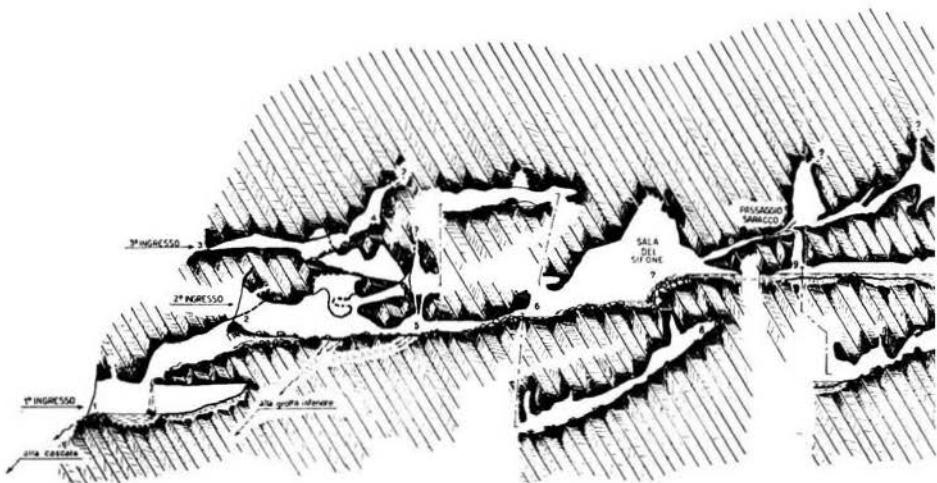
VISTA
IN
PIANTA



GROTTA DELLA MUTERA

N. 242 Pi

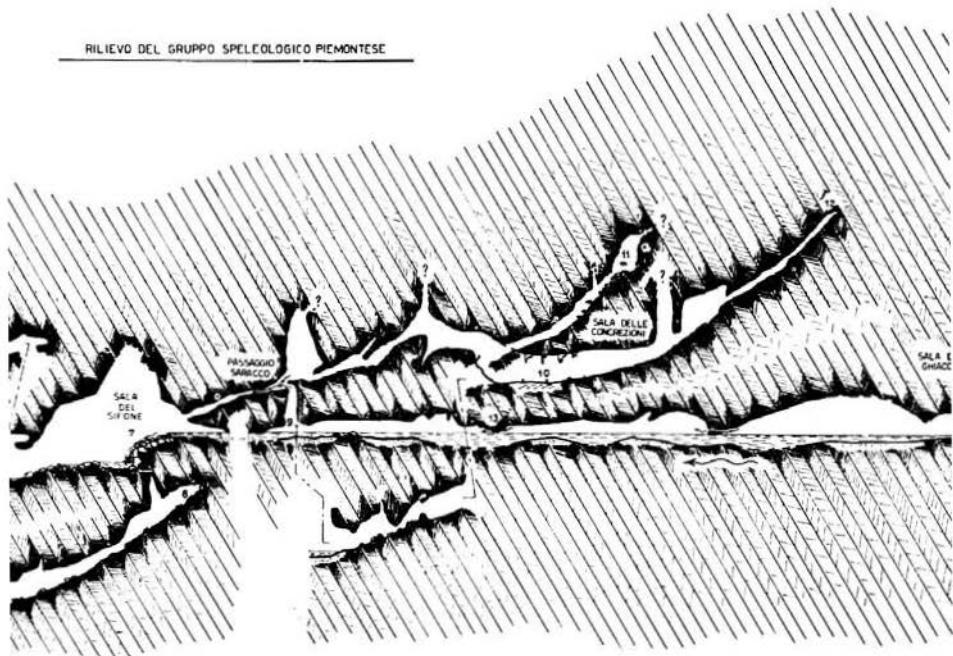
RILIEVO DEL GRUPPO SPELEOLOGICO PIEMONTESE



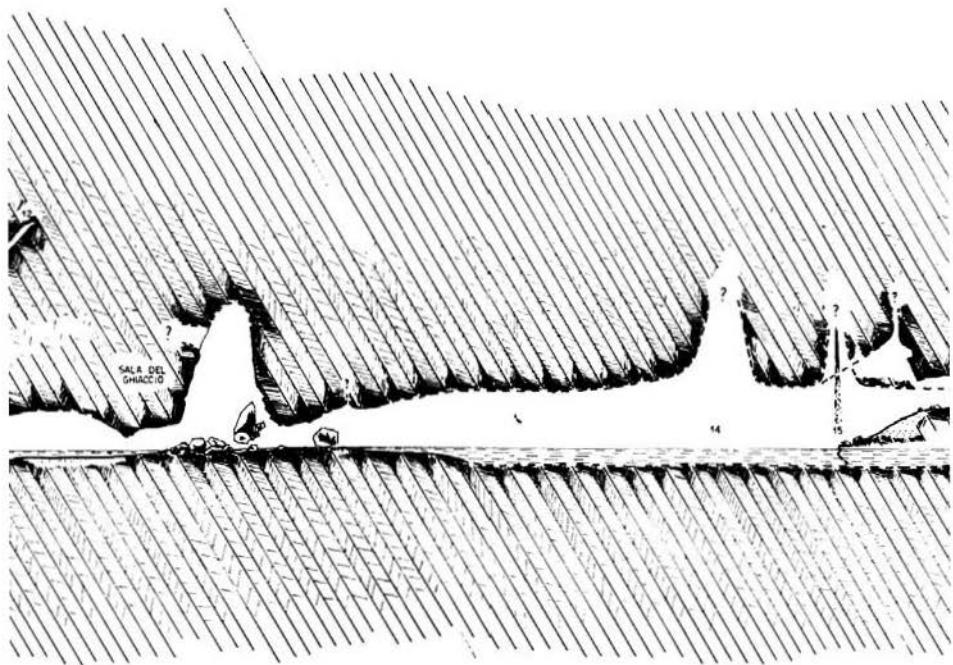
GROTTA DELLA MUTERA

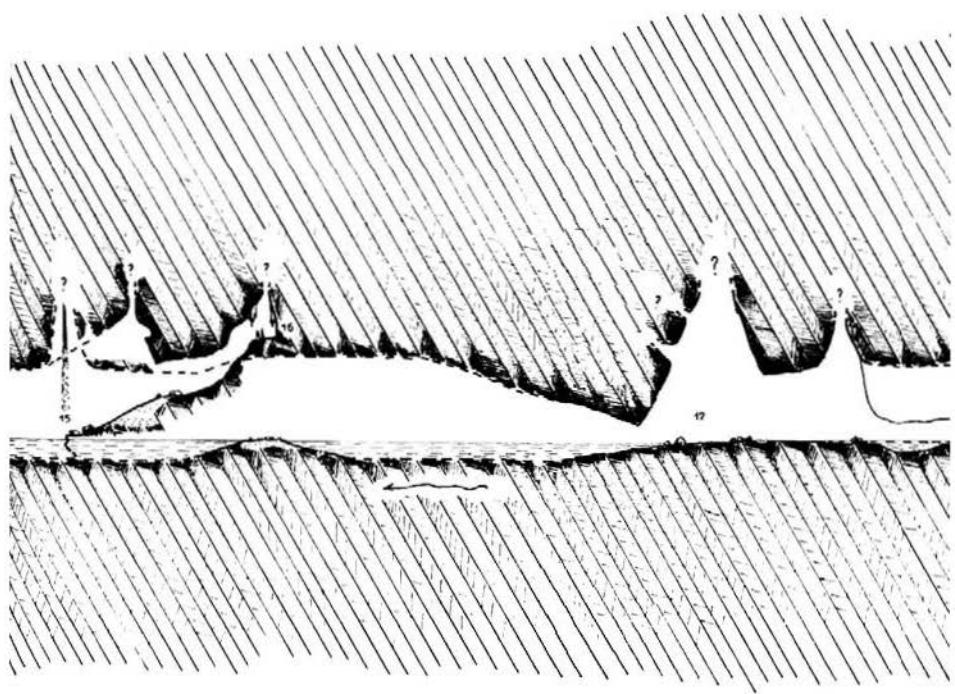
N. 242 Pi

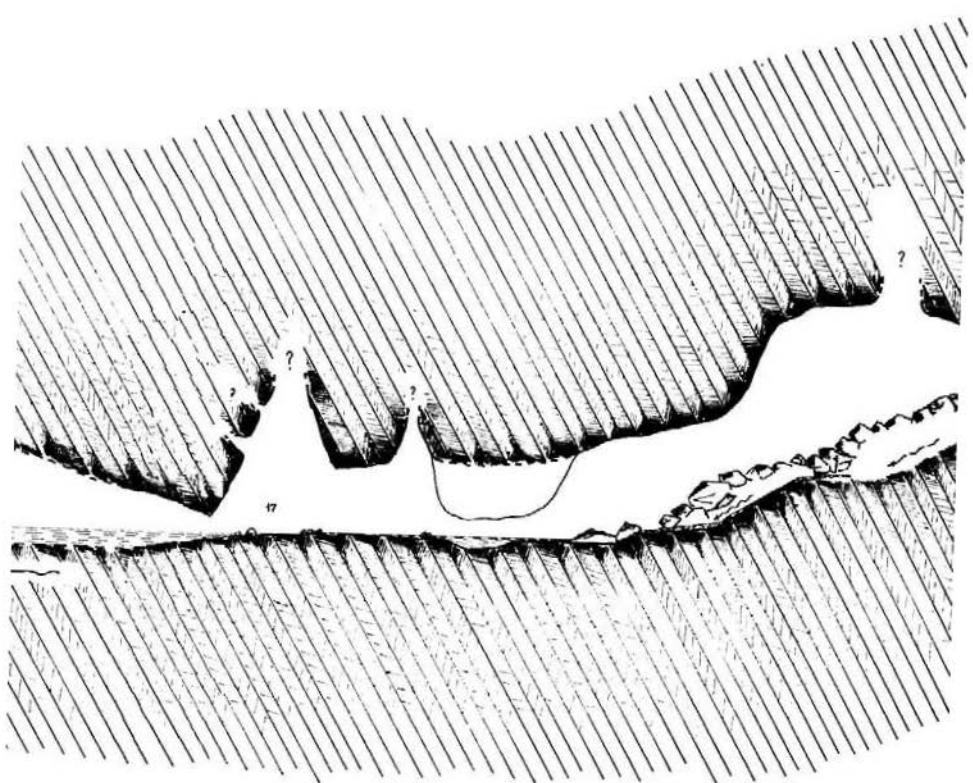
RILIEVO DEL GRUPPO SPELEOLOGICO PIEMONTESE

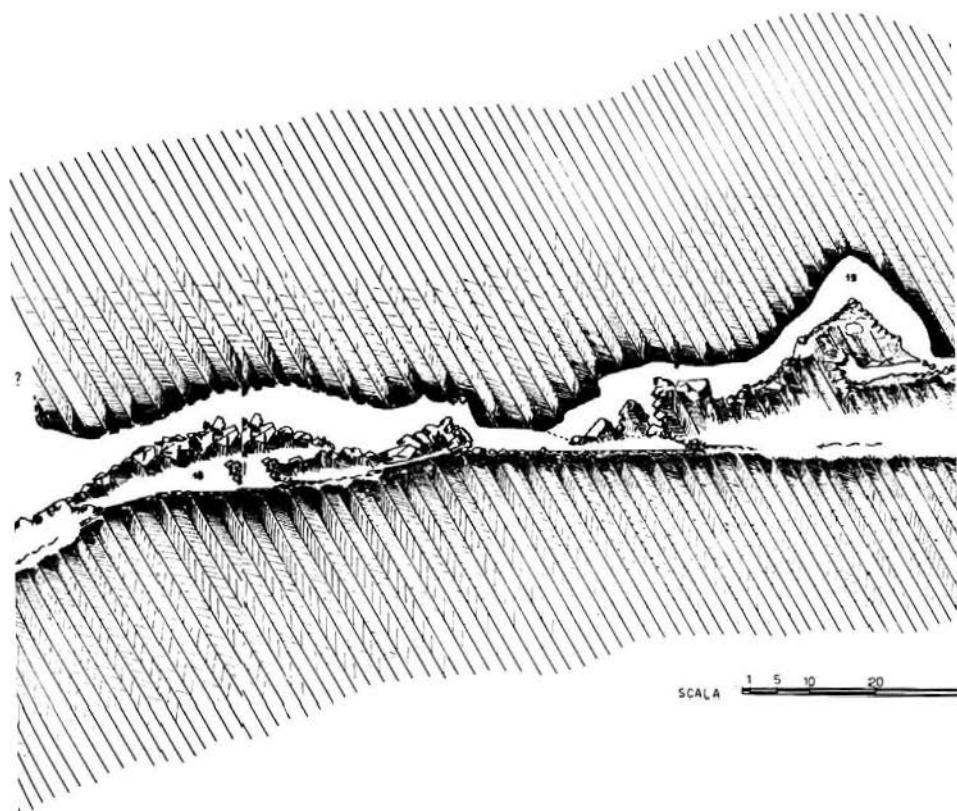


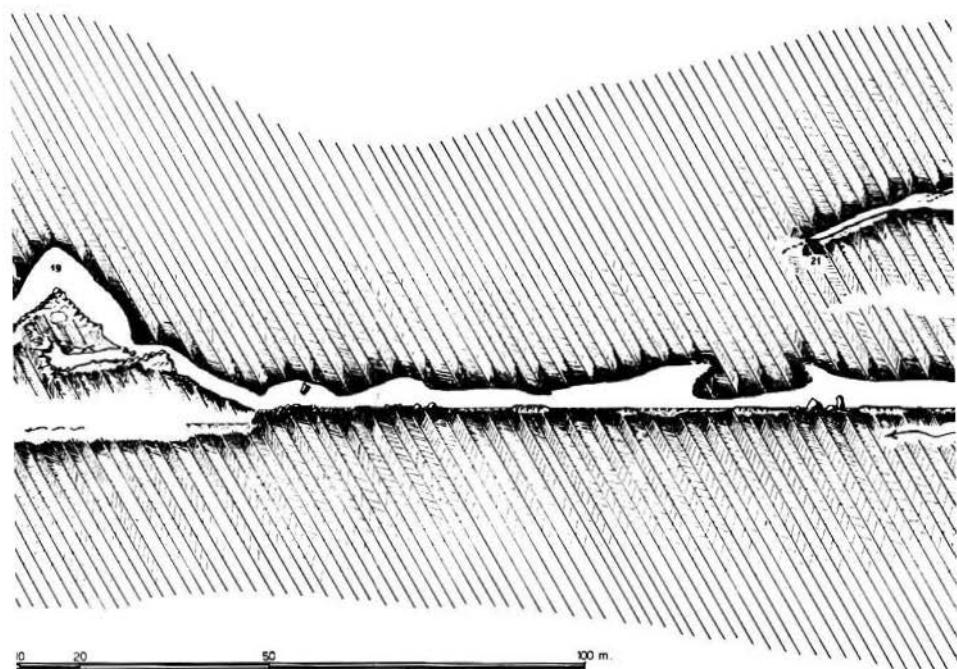
SEZIONE LONGITUDINALE

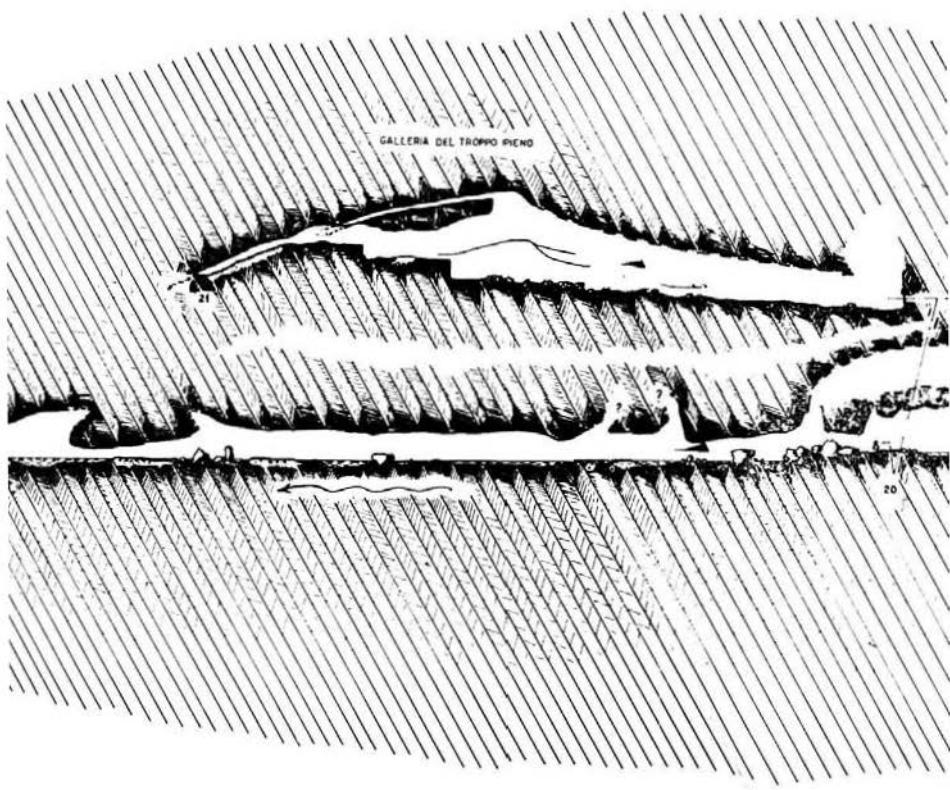


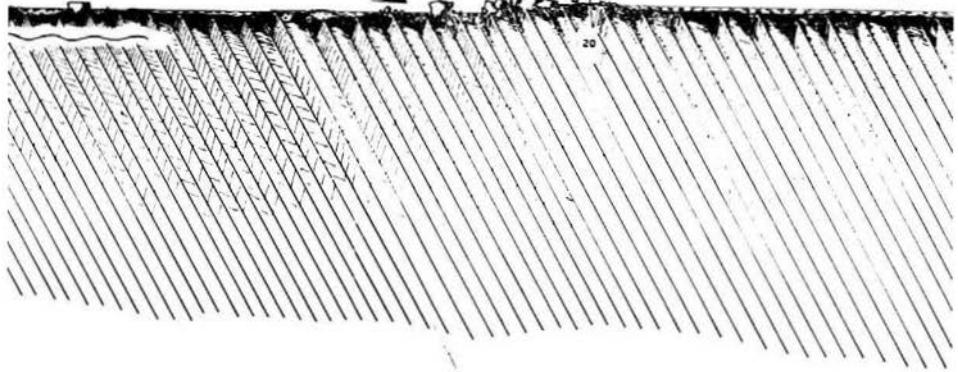
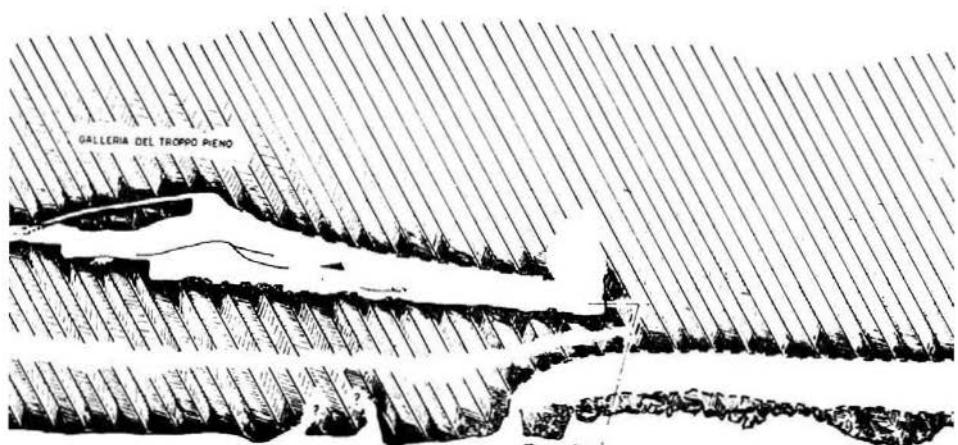


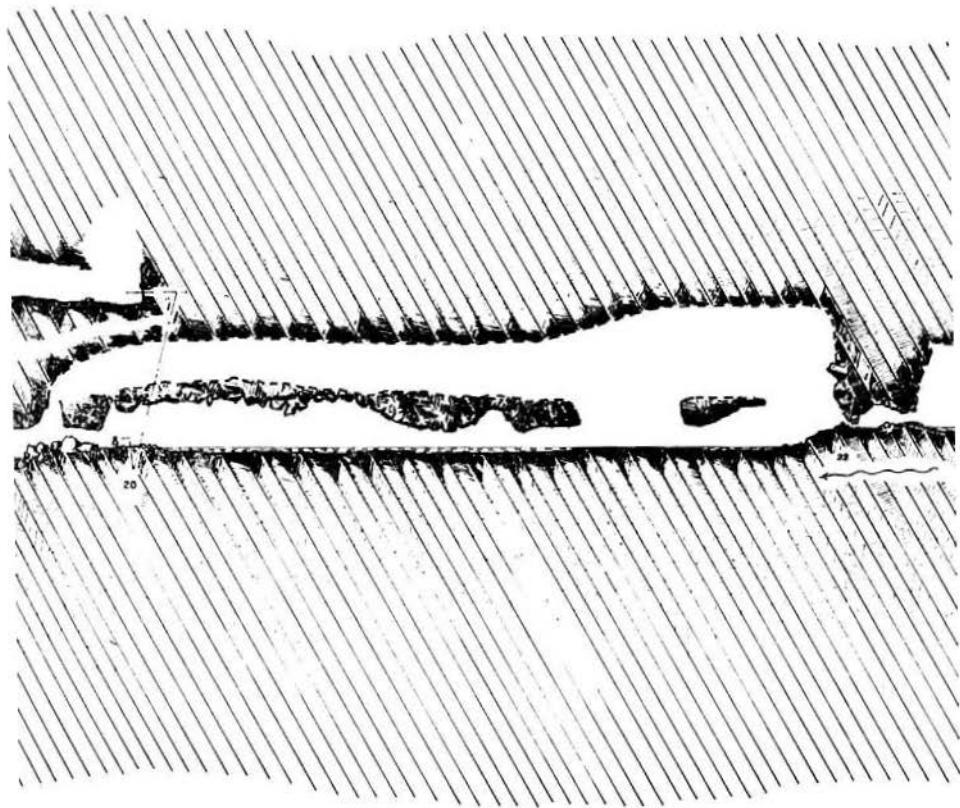


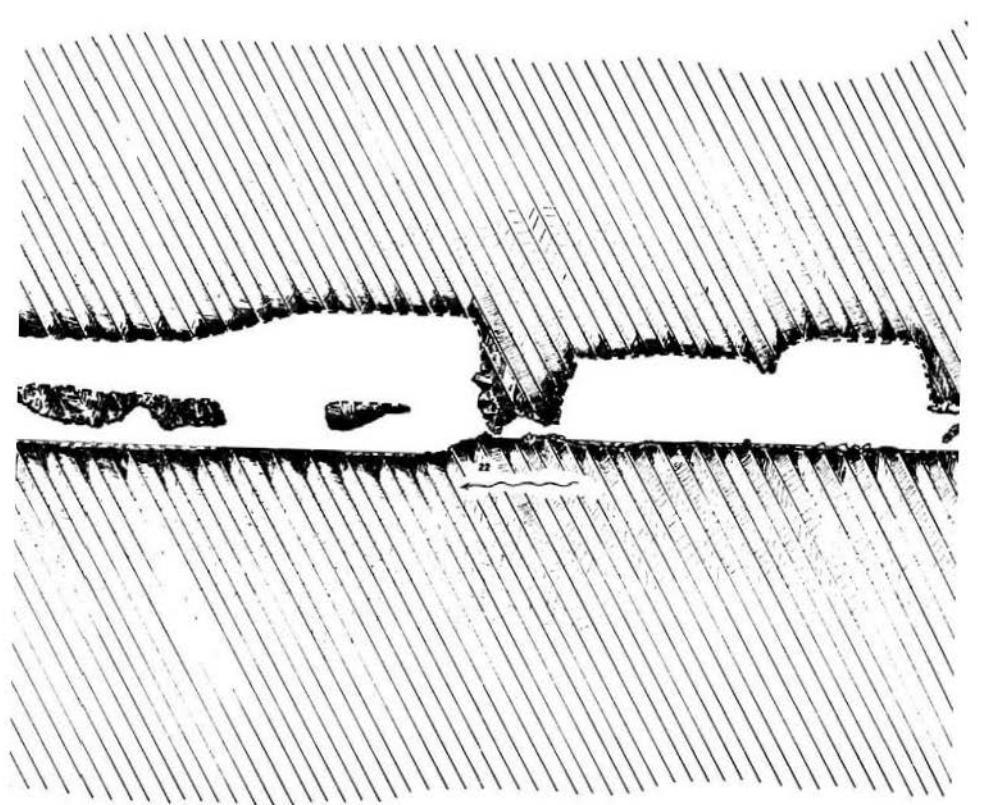


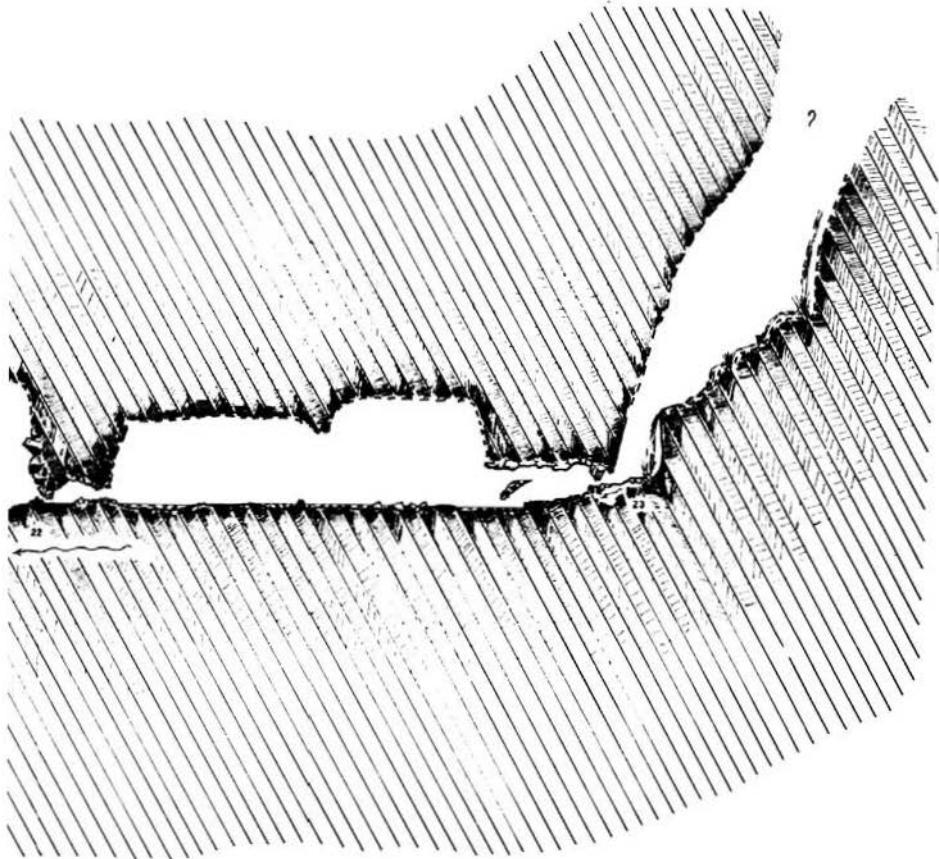








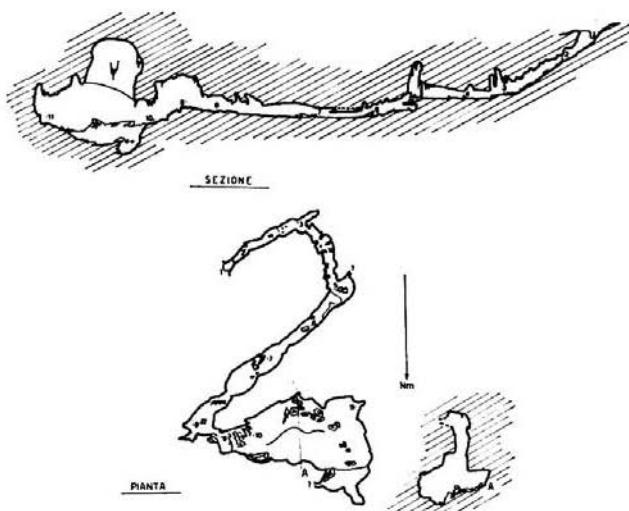




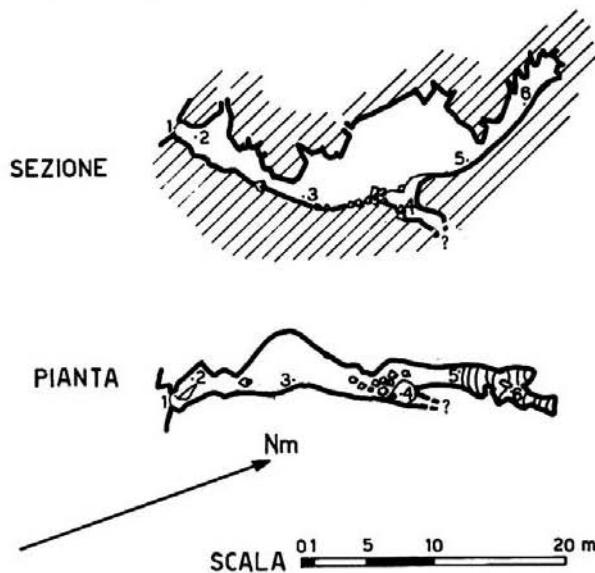
DISEGNO DI A. FONTANA

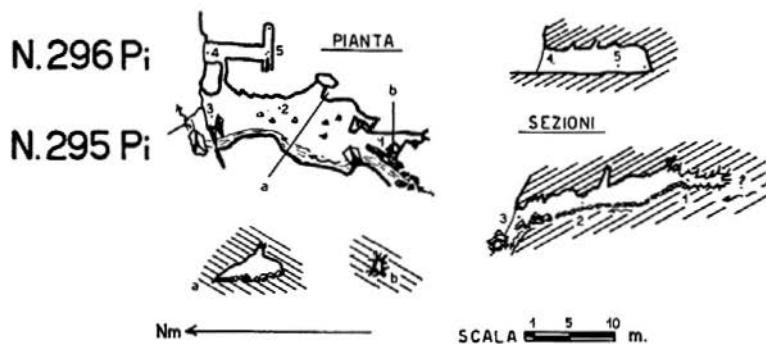
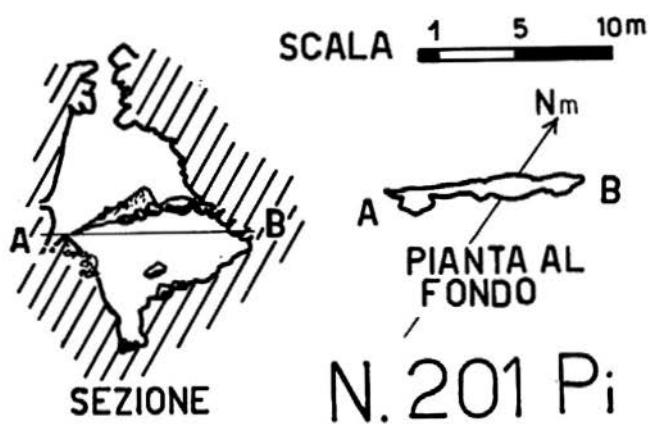
TANA DI CAMPLASS N.113 Pi-Cn -

SCALA 0 1 3 5 10 20

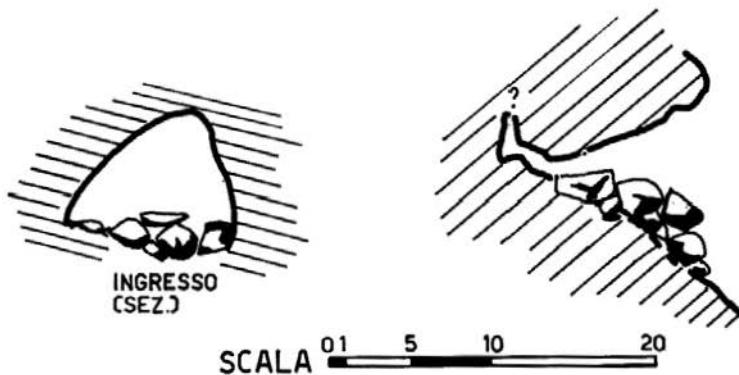


N. 200 Pi-Cn

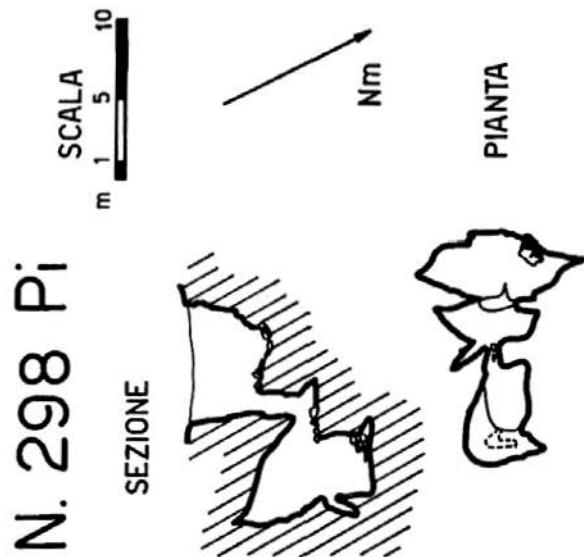




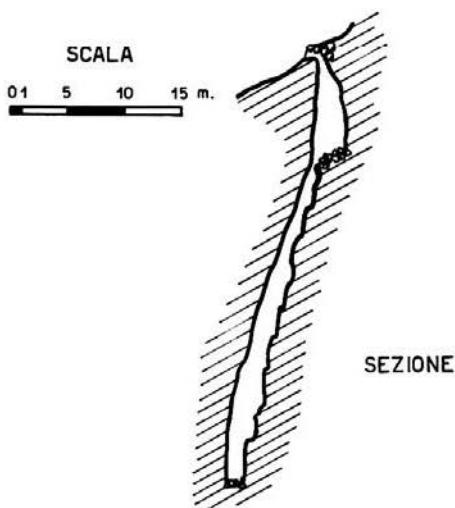
GROTTA DEL RIFUGIO N. 297 Pi-Cn



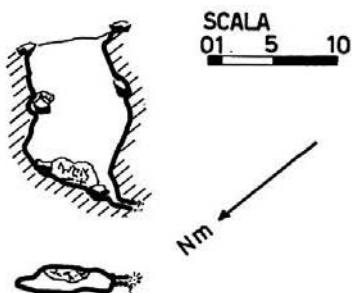
BUCO SUPERIORE DELLA VERZERA N. 298 Pi



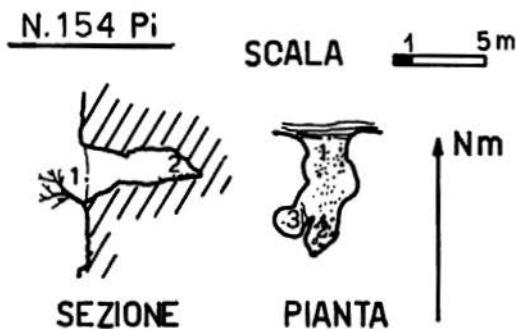
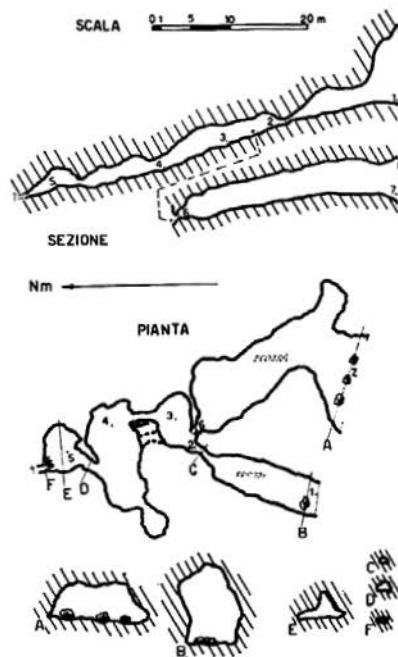
N. 299 Pi



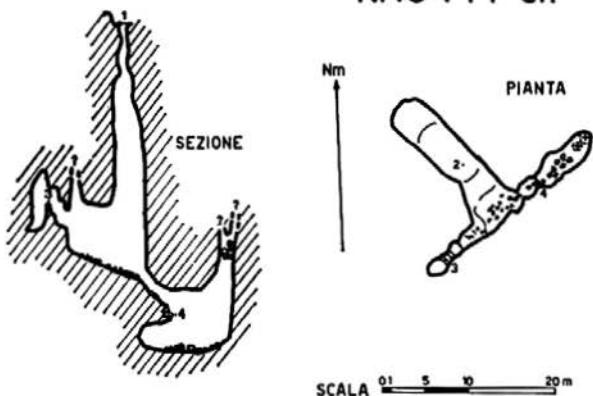
BARMA D'LE SCALETTE N. 300 Pi



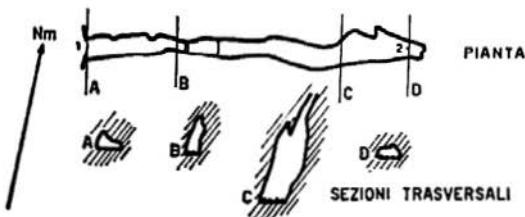
TRUE D'PEIRANI
N. 302 Pi

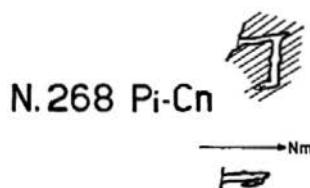
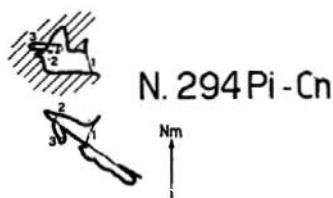
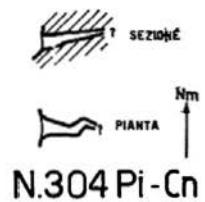
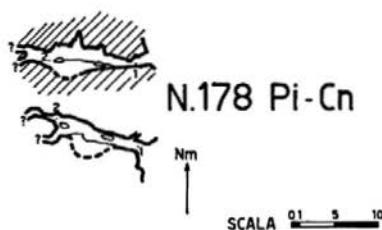


**BUCO DI PIAN DELLE ROLLETTE
N.194 Pi-Cn**

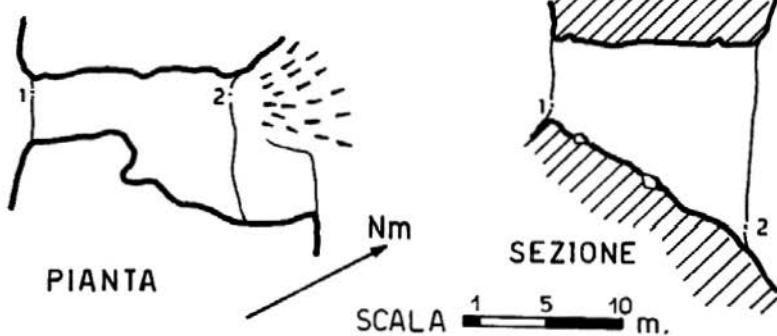


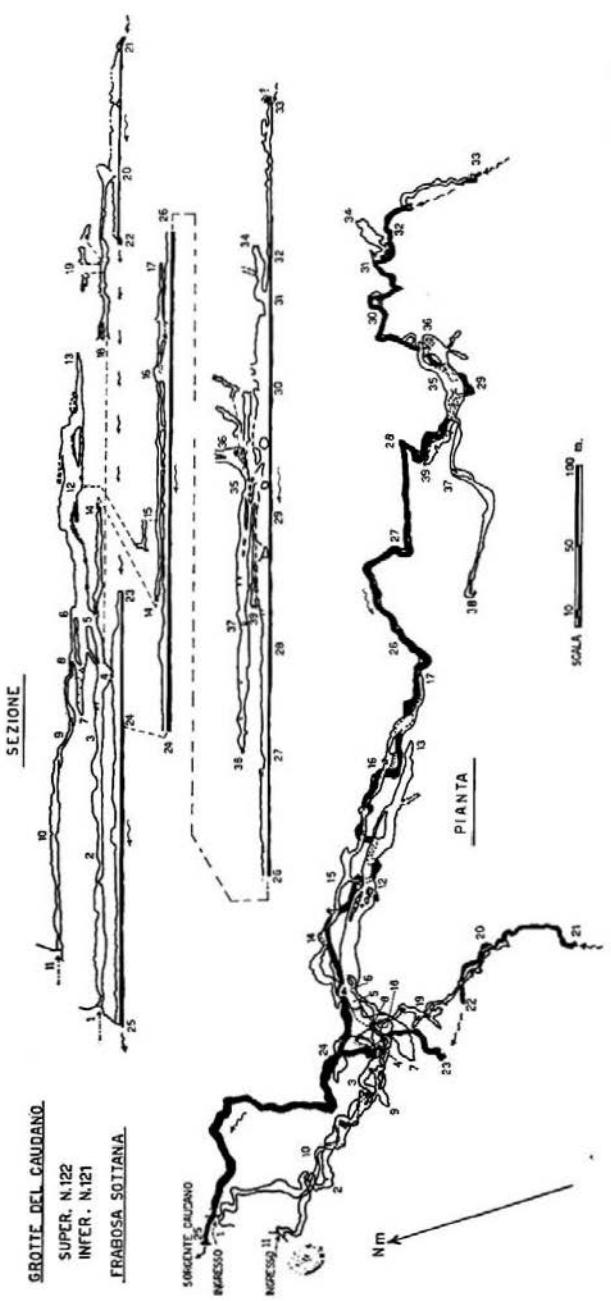
GHEIB DELLA RAINA - N.195 Pi-Cn





N.303 Pi - Cn





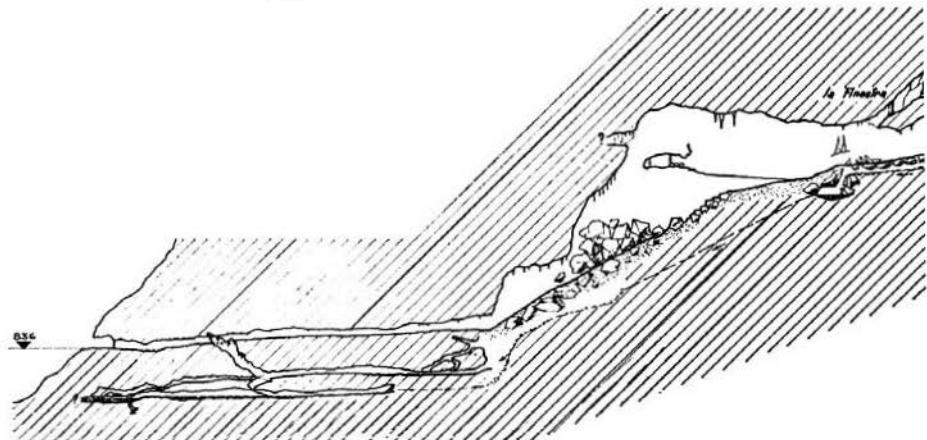
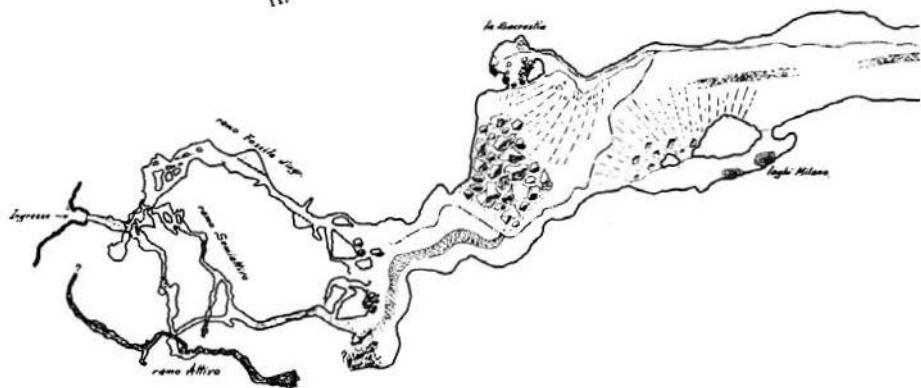
GROTTA DI BOSSEA

VAL CORSAGLIA - CUNEO

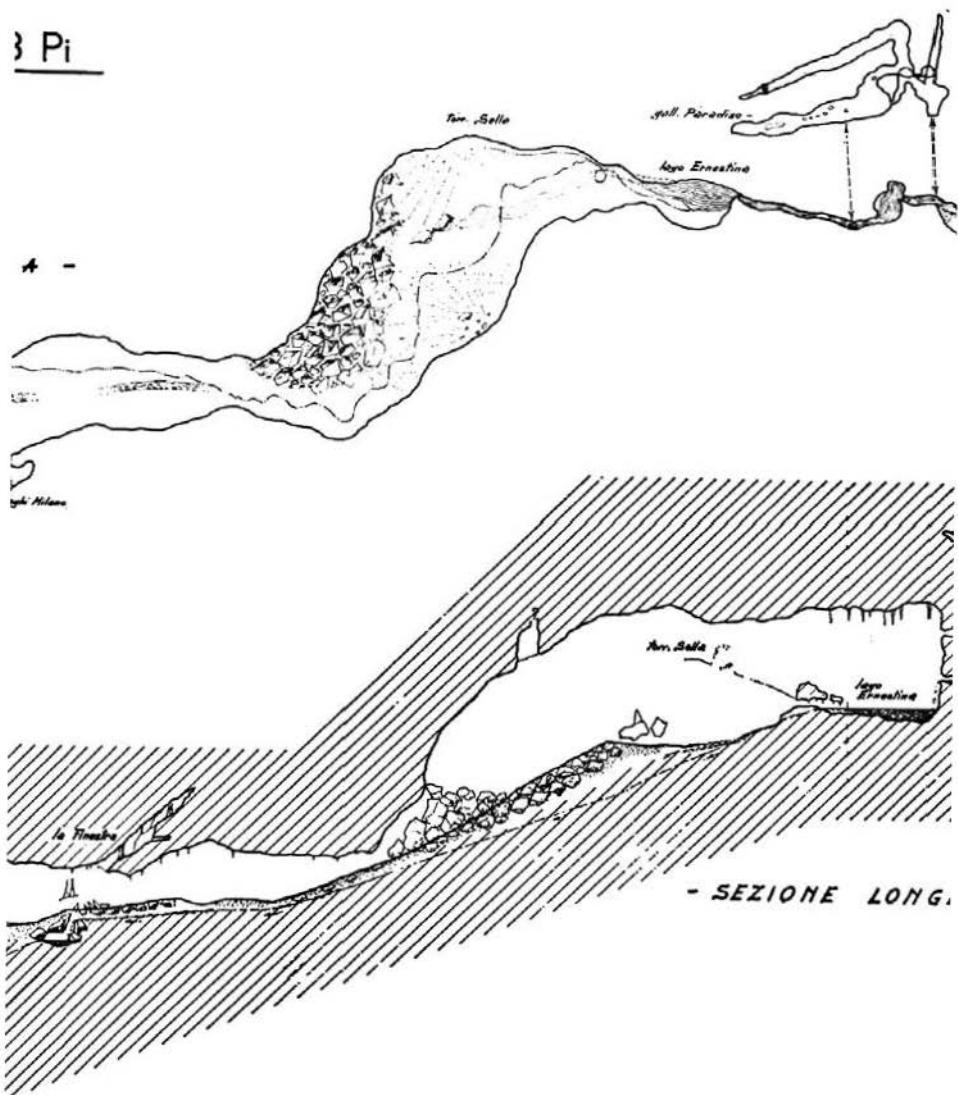
N.108 Pi

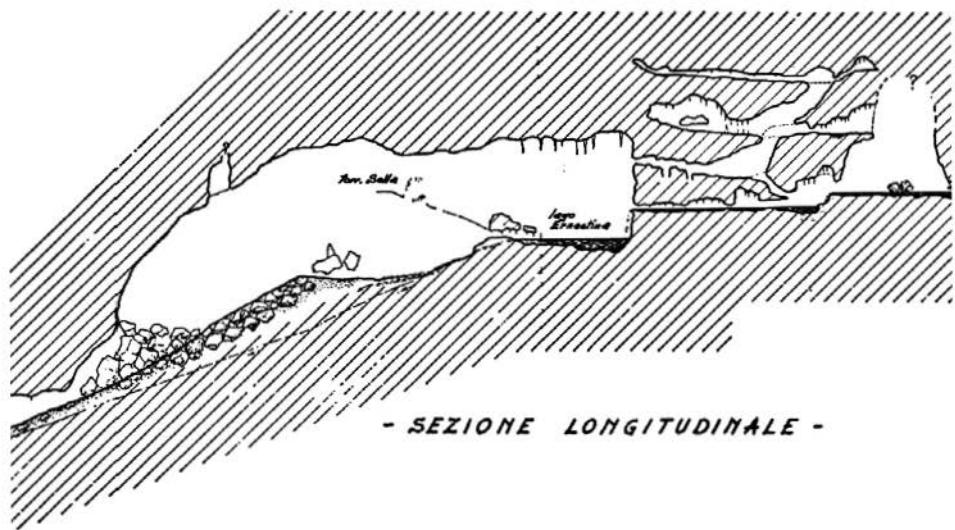
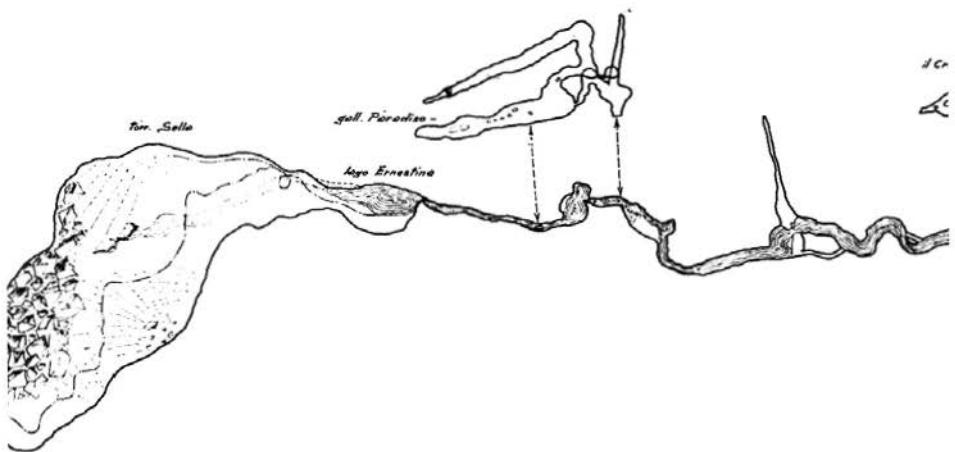


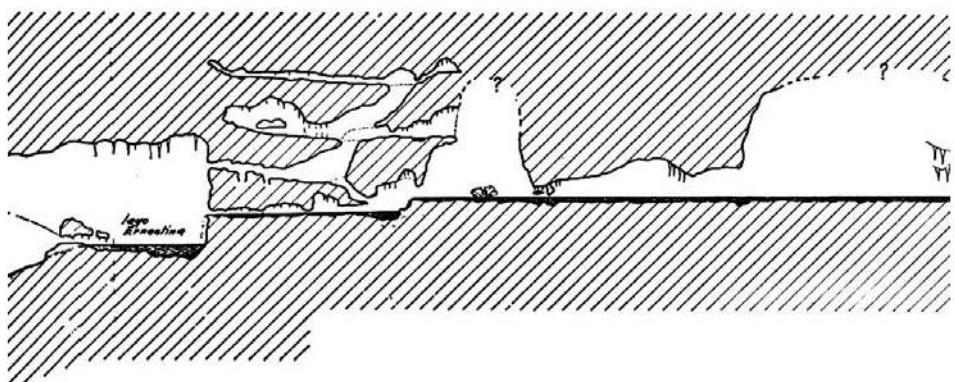
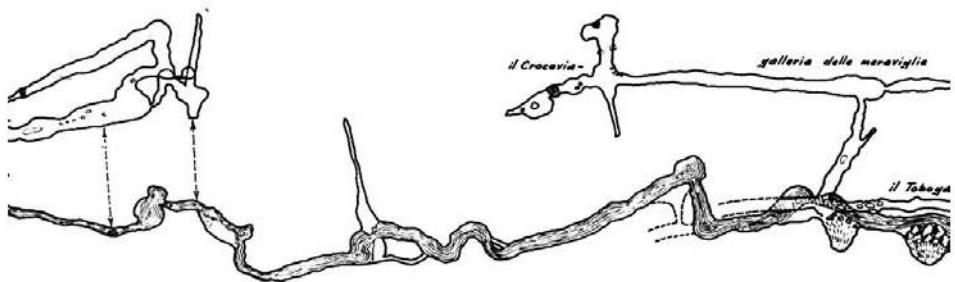
- PLANIMETRIA -



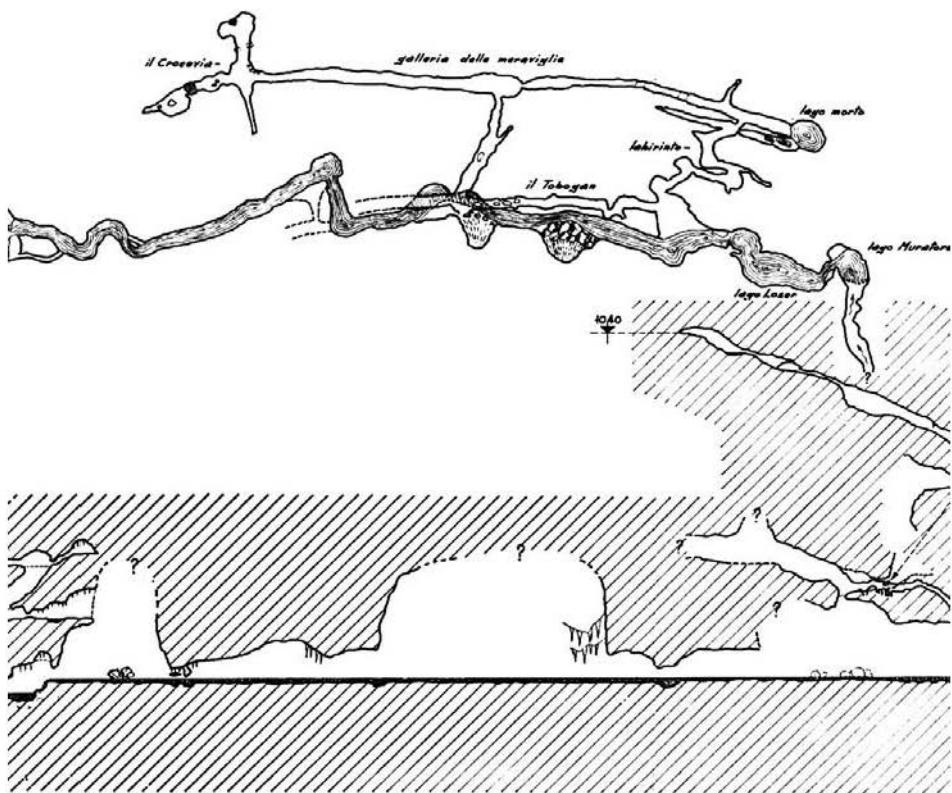
3 Pi



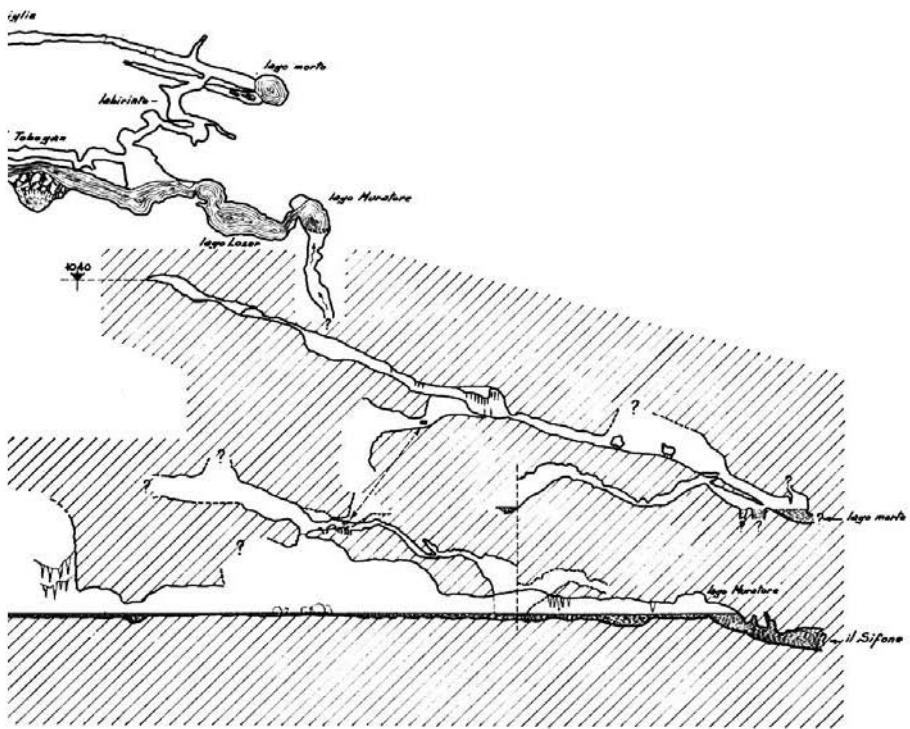




EZIONE LONGITUDINALE -

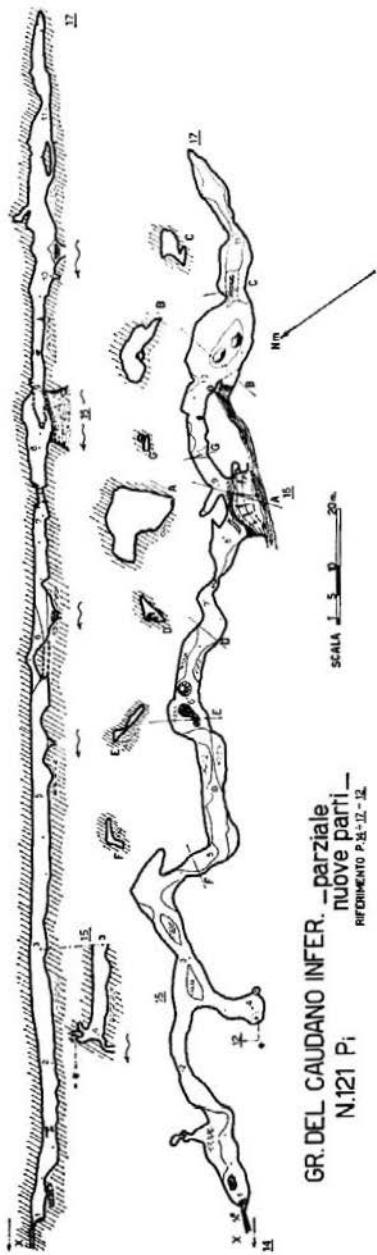


RILIEVO
AGGIO
12

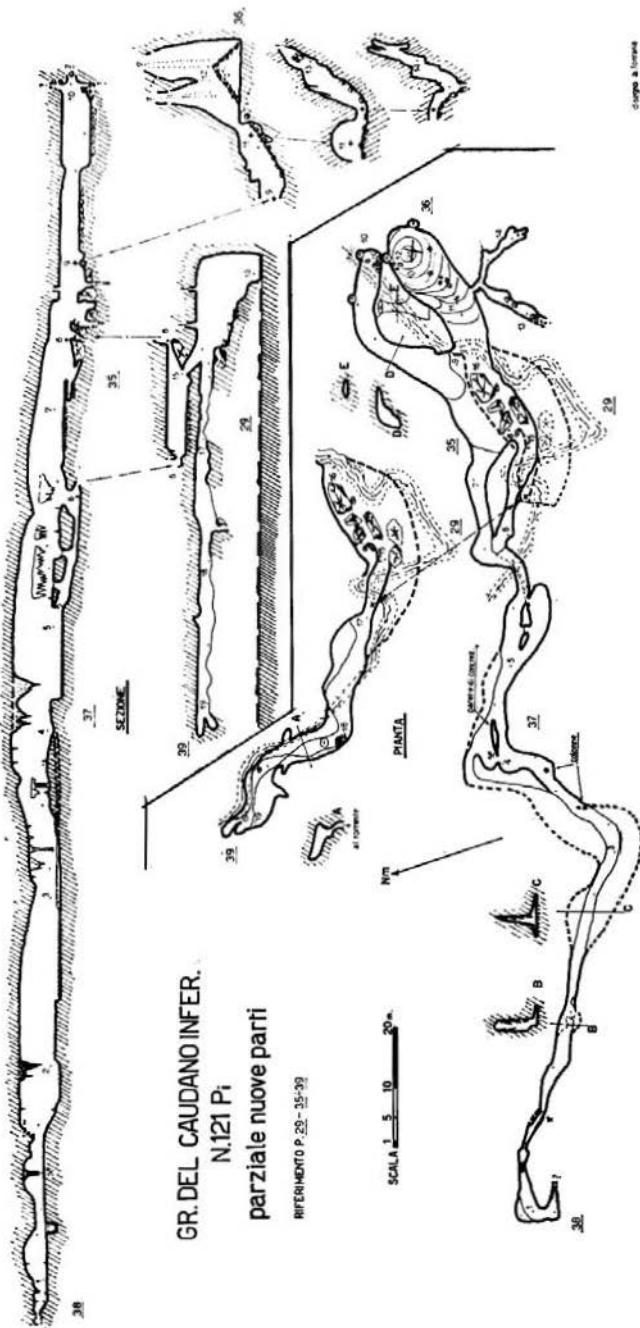


SCALARE

RILIEVO DEL PROF. CAPELLO
AGGIORNATO DAL G.G.M.
(GEOG. G. ZONDINA) - 1954 -
1956

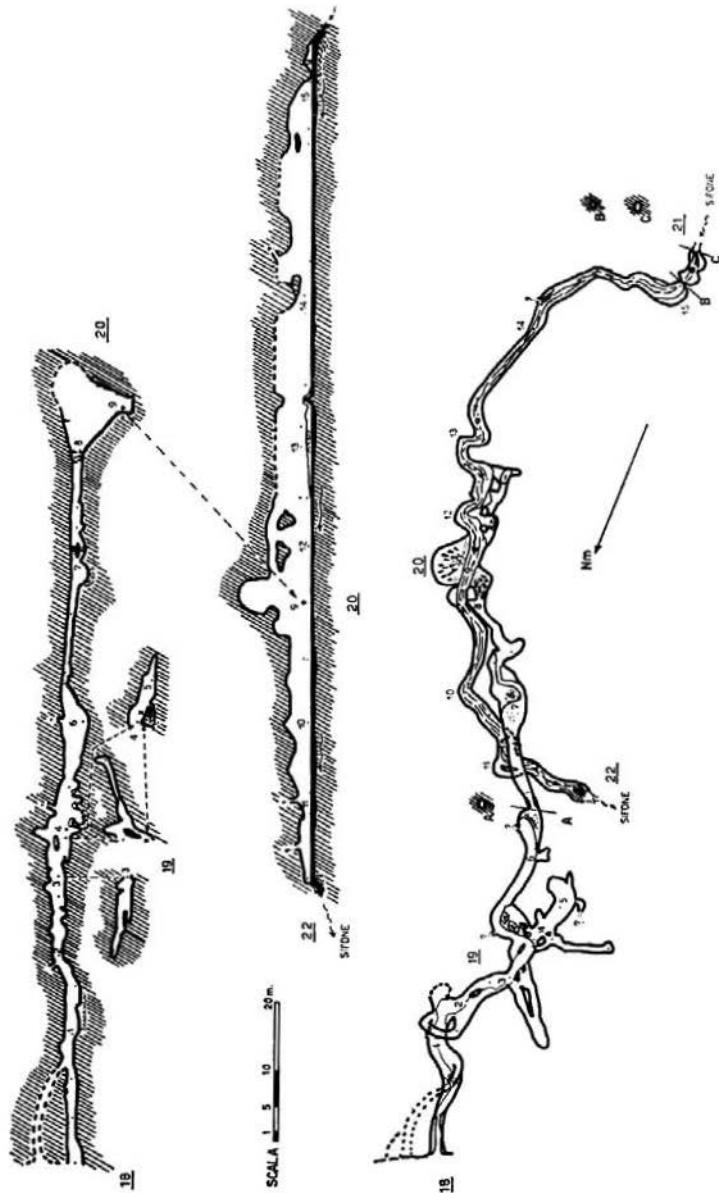


GR. DEL CAUDANO INFER. -parziale
nuove parti -
RIFERIMENTO P.M. 12 - 12.



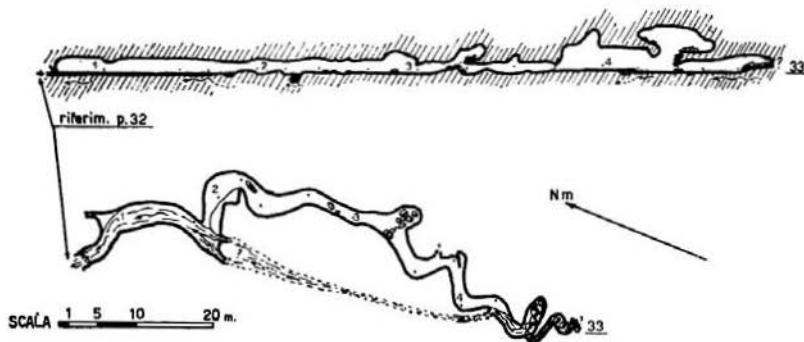
**GR. DEL CAUDANO INFER.
N.121 P₁**
parziale nove parti

RIFERIMENTO P. 18 + 22



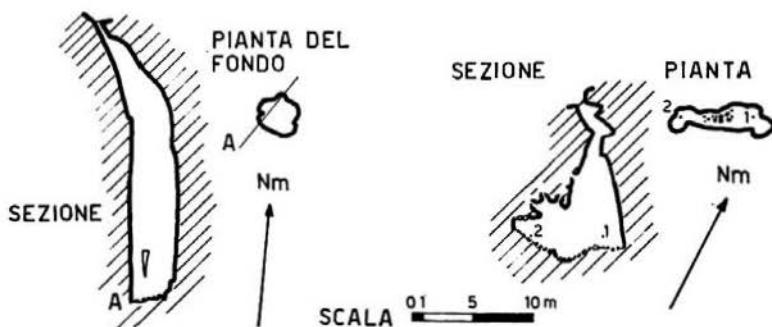
GR. DEL CAUDANO INFER.
parziale nuove parti

N.121 Pi



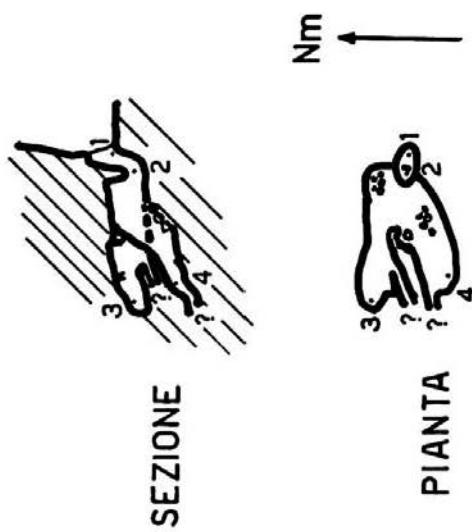
N. 152 Pi - Cn

N. 191 Pi - Cn



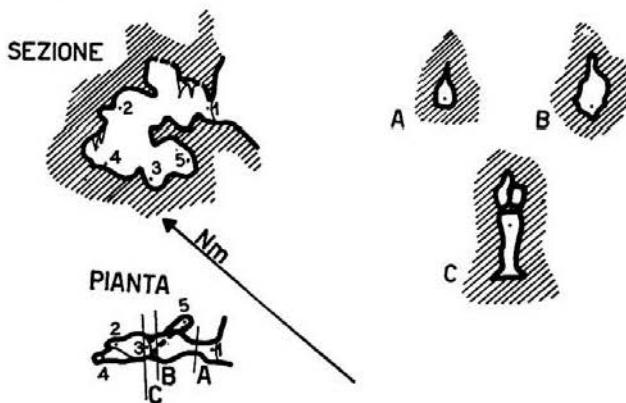
N. 193 Pi - Cn

SCALA 0 1 5 10 m



GROTTA DELLA CAVA DI MARMO N. 212 Pi

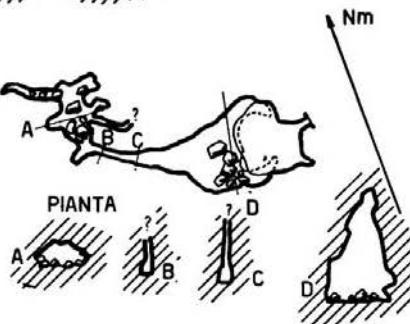
SCALA 1 5 10



GROTTA SICARDI

N. 215 Pi

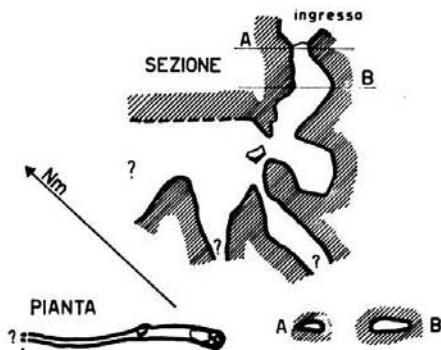
SCALA 0 1 5 10 20 m



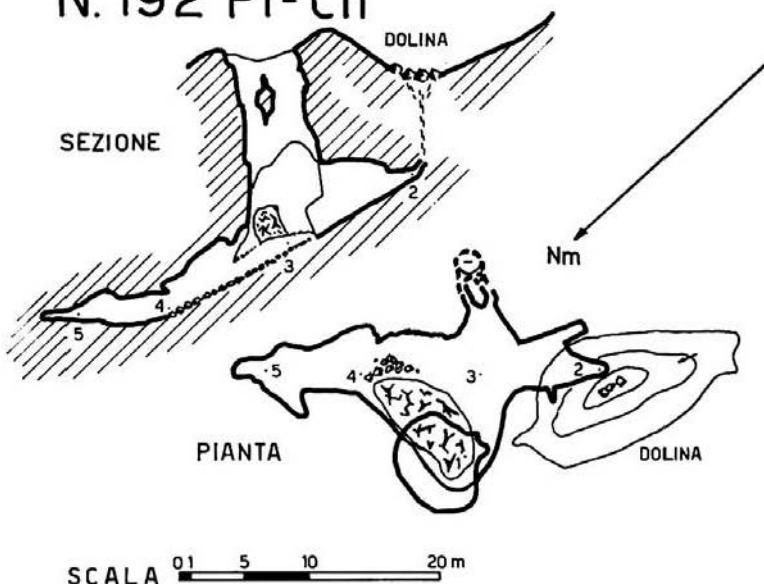
BUCO D'USBÈ

N. 213 Pi

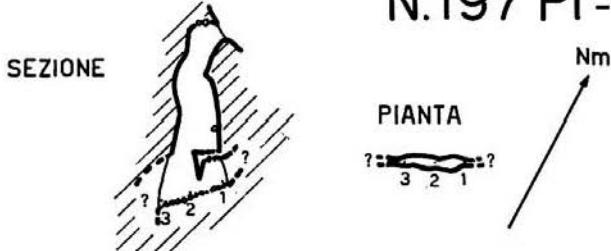
SCALA 1 5 10 20 m



BUCO DELLA CIUIERA N. 192 Pi - Cn

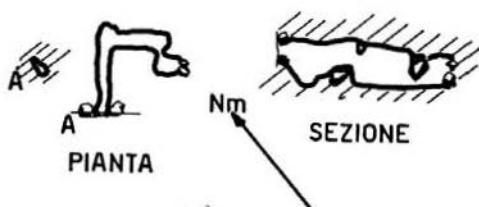


BUCO DELL' ARTESINERA N.197 Pi - Cn



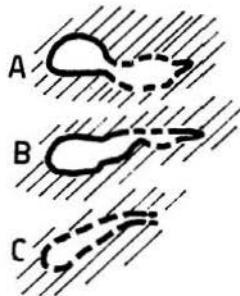
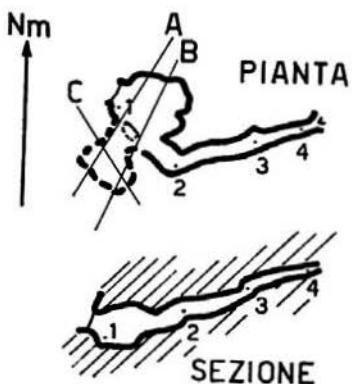
BUCO DEL GARAGE N. 293 Pi

SCALA 0 1 5 10



N. 175 Pi - Cn

SCALA 0 1 5 10 m

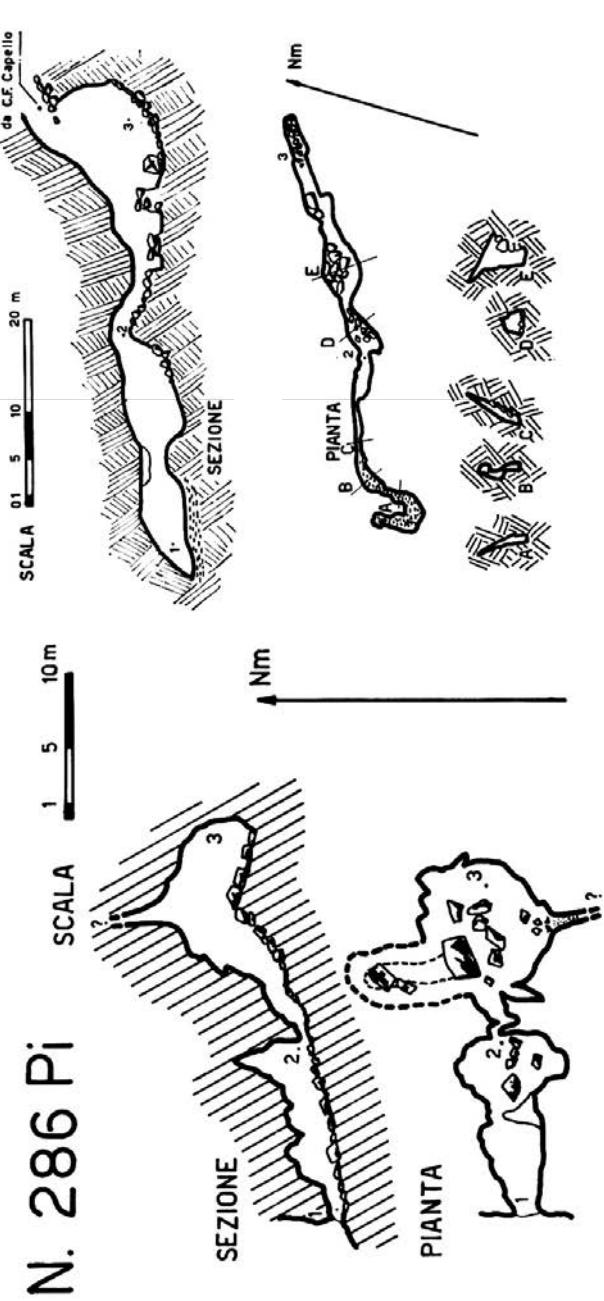


GROTTA DEI
PARTIGIANI

CAVERNA DEL MONDOLE'

卷之三

RAMO INFERIORE

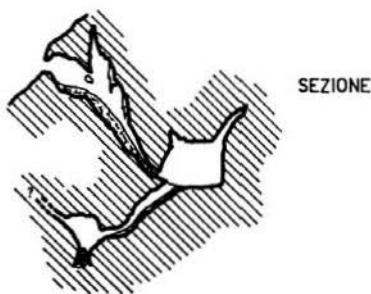


GROTTA DELLA SELLA BRIGNOLA
N. 196 Pi



CAVERNA GHIACCIATA
DI MONTE CASTELLO
N. 174 Pi

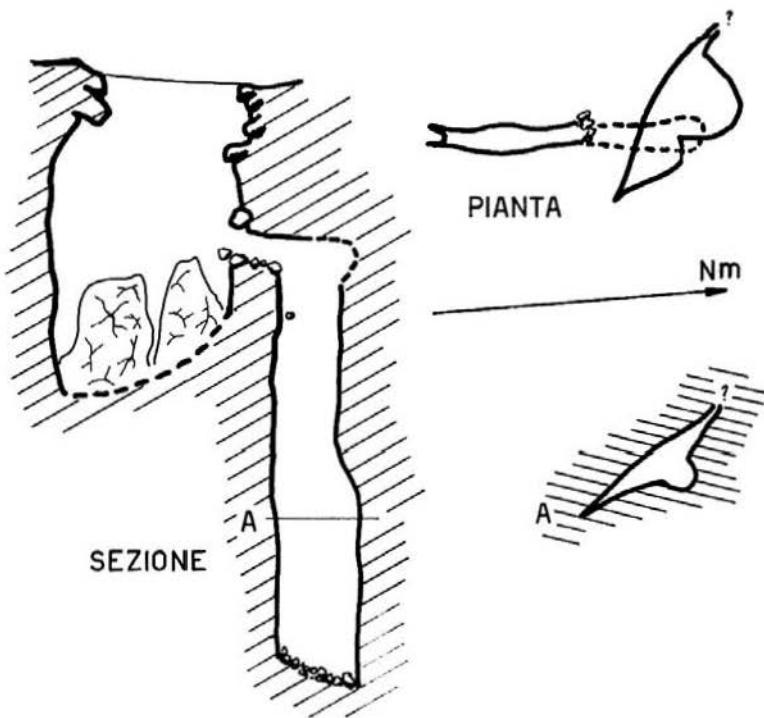
SCALA
1 5 10 m



TANHA D' S. MARTIN

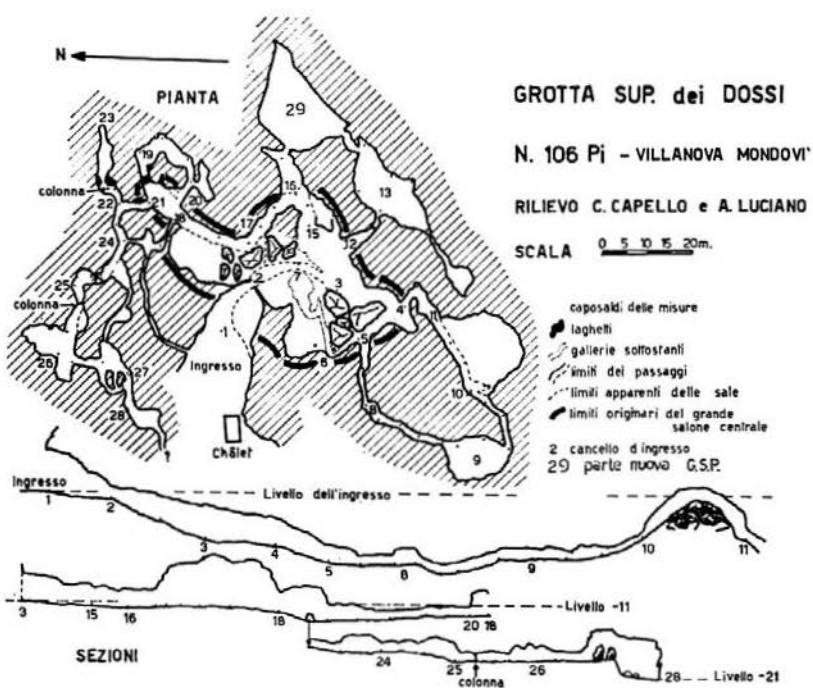
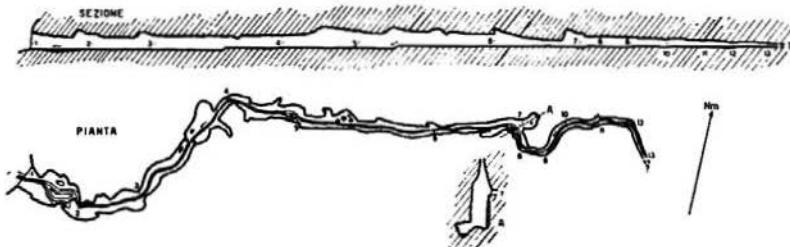
N. 308 Pi

SCALA 01 5 10 20 m.

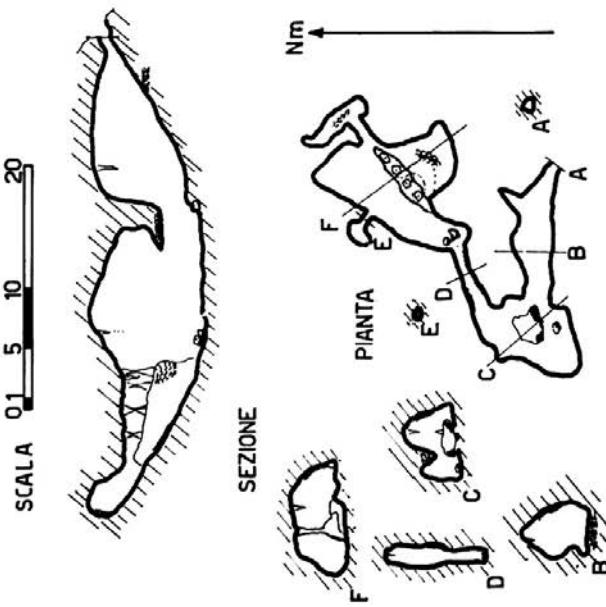


TANA DELLA DRONERA - N. 151 Pi-Cn

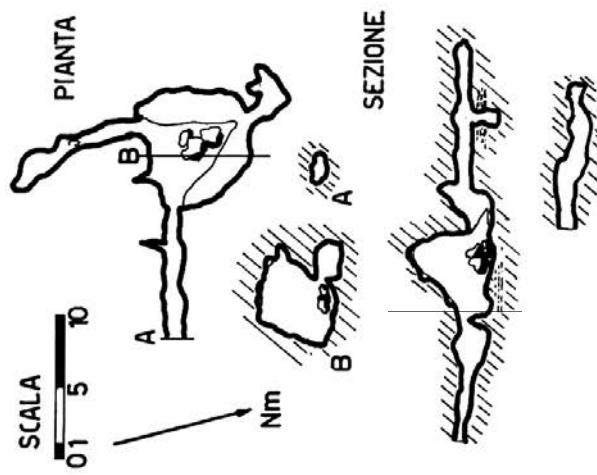
SCALA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 m.



GR. DEL BARACCONE
N. 309 Pi

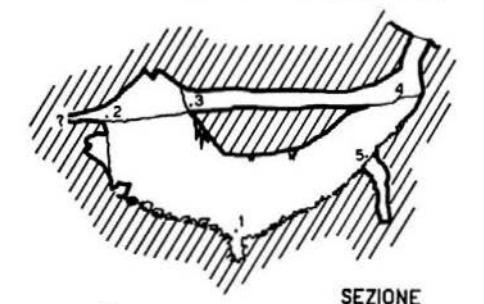


GROTTA D'LA GURA
N 301 Pi

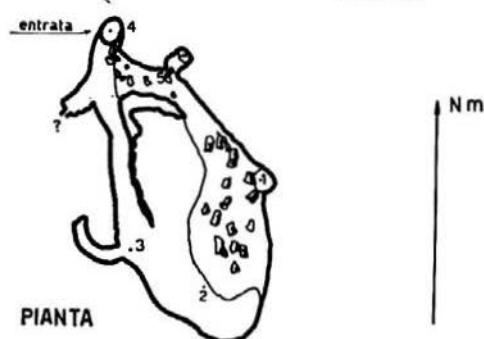


TANHA DEL CASTLET

N.198 Pi SCALA 1 5 10



SEZIONE



PIANTA

Nm

INDICE GENERALE

Introduzione pag. 7

INDICE DELLE GROTTE DESCRITTE IN QUESTO VOLUME

1) LA VAL PENNAVAIRÀ

a) *Comune di Alto*

N. 206 Pi	Grotta dei Banditi	pag. 13
N. 207 Pi	Arma della Colombara	» 14
N. 246 Pi	Arma di fianco alla Colombara	» 14
N. 247 Pi	Prima Grotta sotto la Colombara	» 15
N. 248 Pi	Seconda Grotta sotto la Colombara	» 15
N. 243 Pi	Arma della Trebeghina	» 15
N. 244 Pi	Arma Inferiore della Trebeghina	» 16
N. 245 Pi	Arma Merizana	» 16
N. 205 Pi	E-Tanne	» 17
N. 241 Pi	Il Pertuso	» 17
N. 281 Pi	Grotticella in parete di S. Bastiano	» 18
N. 208 Pi	Arma da Via	» 18
N. 285 Pi	Risorgenza presso l'Arma da Via	» 19

b) *Comune di Caprauna*

N. 171 Pi	Garbo delle Rocche Rosse	» 19
N. 283 Pi	Piccolo Antro delle Rocche Rosse	» 20
N. 204 Pi	Arma Taramburla	» 21
N. 227 Pi	Grotta Inferiore della Taramburla	» 24
N. 228 Pi	Grotta Minore dell'Acqua	» 25
N. 284 Pi	Grotta Superiore della Taramburla	» 25
N. 279 Pi	Grotta della Serra	» 27
N. 278 Pi	Grotta delle Rocche du Re	» 28
N. 280 Pi	Sciapa d'la Tana	» 28
N. 282 Pi	L'Arma	» 29

2) LA VAL TANARO

a) *Zona di M. Armetta e altre grotte sulla destra del Tanaro*

N. 216 Pi	Grotta Piccola di M. Armetta	» 31
N. 217 Pi	Grotta Grande di M. Armetta	» 31
N. 126 Pi	Garb del Dighea	» 32
N. 127 Pi	Garb delle Fave	» 32
N. 276 Pi	Garbo delle Berte	» 33
N. 275 Pi	Garbo delle Cromme	» 34
N. 274 Pi	Fessura di Rio Buschel	» 35
N. 277 Pi	Galleria di Cantarana	» 35
N. 273 Pi	Pozzo di Villaretto	» 36

b) Dintorni di Garessio				
N. 140 Pi	Garbo del Parè	.	.	pag. 36
N. 310 Pi	Grotta Azzurra	.	.	» 37
N. 218 Pi	Grotta della Cornarea	.	.	» 38
N. 219 Pi	Grotta del Chille	.	.	» 39
N. 311 Pi	Cunicolo di Rocca Bianca	.	.	» 39
N. 253 Pi	Garbo dell'Orsa	.	.	» 40
c) Dintorni di Ormea sulla sinistra del Tanaro				
N. 270 Pi	Garbo delle Conche	.	.	» 41
N. 312 Pi	Garbo del Tamburo	.	.	» 41
N. 268 Pi	Garbo delle Rocce del Vescovo	.	.	» 42
N. 269 Pi	Grotta di Alma	.	.	» 43
N. 264 Pi	Grotta della Pecora	.	.	» 43
N. 265 Pi	Garb dello Spulvrin	.	.	» 44
N. 266 Pi	Garbo di S. Caterina	.	.	» 45
N. 267 Pi	Grotta a Est della Grotta di S. Caterina	.	.	» 46
N. 120 Pi	Arma Inferiore dei Grai	.	.	» 47
N. 145 Pi	Arma Superiore dei Grai	.	.	» 48
N. 271 Pi	Arma Occidentale dei Grai	.	.	» 48
N. 272 Pi	Pozzo dei Grai	.	.	» 49
N. 124 Pi	Arma delle Panne	.	.	» 49
d) Rocca d'Orse - Valdinferno				
N. 182 Pi	Arma della Fea	.	.	» 50
N. 184 Pi	L'Armuss	.	.	» 51
N. 185 Pi	L'Armusin	.	.	» 52
N. 186 Pi	Arma Bianca	.	.	» 52
N. 252 Pi	Grotta di Pian Bernardo	.	.	» 53
N. 181 Pi	Grotta della Donna	.	.	» 53
N. 229 Pi	Garb del Falcone	.	.	» 55
N. 256 Pi	Garbo dell'Assunta	.	.	» 55
N. 254 Pi	Bocca del Forno	.	.	» 56
N. 230 Pi	Tana di Mecca	.	.	» 56
N. 150 Pi	Grotta dell'Orso di Bec Ronzino	.	.	» 57
N. 234 e N. 235 Pi	I e II Cunicolo sotto la Grotta dell'Orso	.	.	» 58
N. 231 Pi	Grotta degli Animali	.	.	» 58
N. 232 e N. 233 Pi	Cunicoli di attraversamento A e B	.	.	» 59
N. 259 Pi	Garbo Giovannini	.	.	» 59
N. 236 Pi	Garbo dell'Omo Medio	.	.	» 60
N. 237 Pi	Grotta sotto il Garbo dell'Omo Medio	.	.	» 61
N. 238 Pi	Grotta a fianco del Garbo dell'Omo Medio	.	.	» 61
N. 257 e 258 Pi	Garbi Chiusi A e B	.	.	» 62
N. 255 Pi	Tana Bassa	.	.	» 62
N. 240 Pi	Garbo della Bella	.	.	» 63
N. 180 Pi	Arma Sgarbà	.	.	» 64
N. 138 Pi	Garbo dell'Omo Inferiore	.	.	» 64
N. 259 Pi	Tana delle Surie	.	.	» 68
N. 260 Pi	Galleria delle Surie	.	.	» 69

3) LA VAL CASOTTO E LE ZONE LIMITROFE

a) <i>Spartiacque Casotto-Tanaro</i>		
N. 261 Pi Tana Superiore delle Ciappe Bianche	pag.	71
N. 262 Pi Tana Inferiore delle Ciappe Bianche	»	71
N. 146 Pi Pozzo di Cima Ciuaiera	»	71
N. 291 Pi Pozzo sulla Cresta fra Ciuaiera e Antoroto	»	73
N. 263 Pi Pozzo sull'Antoroto	»	73
N. 289 Pi Abisso di Pietrabruna	»	74
N. 290 Pi Grotta B di Pietrabruna	»	76
b) <i>Alta Valle</i>		
N. 116 Pi Garb del Mussiglione	»	76
N. 107 Pi Tana della Marmorera	»	78
N. 117 Pi Tana della Fornace	»	79
N. 288 Pi Tana della Volpe	»	79
c) <i>Zona di Roburent e Monte Savino</i>		
N. 114 Pi Tana del Forno	»	81
N. 115 Pi Tana delle Turbiglie	»	83
N. 111 Pi Tana delle Fontanelle	»	84
N. 109 Pi Tana di Case Nasi Superiore	»	85
N. 110 Pi Tana di Case Nasi Inferiore	»	85
N. 112 Pi Tana di S. Luigi	»	85
N. 113 Pi Tana di Camplass	»	86
d) <i>Zona di S. Anna Collarea</i>		
N. 200 Pi Tana della Rivoera	»	87
N. 201 Pi Pozzo della Rivoera	»	88
N. 292 Pi Fessura nella Cava di Rivoera	»	89

4) LA VAL CORSAGLIA

a) <i>Alta Valle</i>		
N. 242 Pi Grotta della Mottera	»	91
N. 295 Pi Grotta Inferiore della Mottera	»	97
N. 296 Pi Grotta di fianco all'Inferiore della Mottera	»	97
N. 297 Pi Grotta del Rifugio	»	98
N. 298 Pi Buco Superiore della Verzera	»	98
N. 299 Pi Grotta Inferiore della Verzera	»	99
N. 300 Pi Barma delle Scalette	»	99
N. 302 Pi Buco di Peirani	»	100
b) <i>Media Valle</i>		
N. 153 Pi Gheib A di Roccia Bianca	»	101
N. 154 Pi Gheib B di Roccia Bianca	»	101
N. 304 Pi Tana dei Tetti del Formaggio	»	101
N. 108 Pi Grotta di Bossea	»	102
N. 195 Pi Gheib della Raina	»	107
N. 194 Pi Buco di Pian delle Rolette	»	107
N. 178 Pi Grotta Grande delle Balme	»	108
N. 294 Pi Grotta Piccola delle Balme	»	108
N. 303 Pi Garbo della Cisa	»	108

5) ZONA DI FRABOSA

N. 121-122 Pi	Grotta Inferiore e Grotta Superiore del Caudano	pag. 111
N. 139 Pi	Tana dei Roattini	» 115
N. 152 Pi	Tana dell'Erbeffa	» 115
N. 191 Pi	Pozzo della Barmassa	» 116
N. 193 Pi	Tana dei Flip	» 116
N. 212 Pi	Grotta della Cava di Marmo	» 117
N. 213 Pi	Buco d'Usbè	» 117
N. 215 Pi	Pozzo Sicardi	» 118
N. 293 Pi	Buco del Garage	» 118
N. 223 Pi	Caverna A dei Gozi	» 119
N. 224 Pi	Caverna B dei Gozi	» 119

6) COLLE DEL PREL - BALMA

N. 197 Pi	Buco dell'Artesinera	» 121
N. 192 Pi	Buco della Ciuciera	» 121
N. 175 Pi	Tana del Bergamino	» 122
N. 102 Pi	Caverna del Mondolè	» 123
N. 286 Pi	Grotta dei Partigiani	» 124

7) ZONE MONTUOSE INTERNE

a) Monte Castello

N. 174 Pi	Caverna Ghiacciata di Monte Castello	» 125
N. 305 Pi	Caverna Ascendente di Monte Castello	» 126
N. 306 Pi	Cunicolo di Monte Castello	» 126

b) Sella della Brignola

N. 196 Pi	Grotta della Sella della Brignola	» 127
-----------	-----------------------------------	-------

c) Monte Cars

N. 307 Pi	Buco della Ciuciera	» 128
N. 308 Pi	Tana di S. Martino	» 129

8) ZONE LIMITROFE

a) Vico forte

N. 151 Pi	Tana della Dronera	» 131
-----------	--------------------	-------

b) Monte Calvario

N. 106 Pi	Grotta Superiore dei Dossi	» 132
-----------	----------------------------	-------

c) Val Mongia

N. 287 Pi	Ponte Naturale in Val Mongia	» 133
-----------	------------------------------	-------

d) Bassa Val Tanaro

N. 301 Pi	Grotta della Gura	» 134
N. 309 Pi	Grotta del Baraccone	» 134
N. 198 Pi	Tana del Castelletto	» 135

APPENDICE 1

GROTTE DESCRITTE IN MODO ESAURIENTE DA ALTRI AUTORI

N. 125 Pi	Grotta dei Gazzano Inferiore	pag. 137
N. 177 Pi	Grotta dei Gazzano Superiore	» 137
N. 176 Pi	Grotta del Diavolo	» 137
N. 136 Pi	Grotta della Luna	» 137
N. 187 Pi	Grotta Nera	» 138
N. 183 Pi	Grotta delle Berte (o Arma delle Coie)	» 138
N. 123 Pi	«L'Arma»	» 138
N. 137 Pi	Garbo dell'Omo Superiore	» 138
N. 179 Pi	Pozzo-Grotta dell'Omo	» 139
N. 104 Pi	Caverna dei Saraceni	» 139
N. 118 Pi	Grotta dell'Orso	» 139
N. 172 Pi	Caverna con finestra di M. Castello	» 140
N. 173 Pi	Caverna con camino di M. Castello	» 140
NN. 147-148-149 Pi	Caverne A-B-C delle Rocche dell'Inferno	» 140
N. 119 Pi	Grotta inferiore dei Dossi	» 140
N. 101 Pi	Grotta della Chiesa di S. Lucia	» 141
N. 226 Pi	Grotta «Le Camere»	» 141

APPENDICE 2: ELENCO DI GROTTE CON DATI MOLTO SCARSI » 143

BIBLIOGRAFIA » 145

Elenco sistematico delle specie animali rinvenute nelle grotte descritte
in questo volume » 147

RILIEVI » 151

212

ELENCO ALFABETICO DEI NOMI E DEI SINONIMI DELLE CAVITA'
DESCRITTE IN QUESTO VOLUME

ACQUA (Arma dell')	n. 204 Pi	pag. 21
ACQUA (Grotta inferiore dell')	n. 227 Pi	» 24
ACQUA (Grotta minore dell')	n. 228 Pi	» 25
ALLEGREZZE (Grotta delle)	n. 204 Pi	» 21
ALLEGRO (Grotta)	n. 196 Pi	» 127
ALMA (Grotta di)	n. 269 Pi	» 43
ANIMALI (Grotta degli)	n. 231 Pi	» 58
ANTOROTO (Pozzo sull')	n. 263 Pi	» 73
ARMA (L')	n. 282 Pi	» 29
ARMA (Caverna l')	n. 123 Pi	» 138
ARMA DA VIA (Risorgenza presso l')	n. 285 Pi	» 19
ARMETTA (Grotta grande di M.)	n. 217 Pi	» 31
ARMETTA (Grotta piccola di M.)	n. 216 Pi	» 31
ARMUSIN (L')	n. 185 Pi	» 52
ARMUSS (L')	n. 184 Pi	» 51
ARTESINERA (Buco dell')	n. 197 Pi	» 121
ASCENDENTE (Caverna - di M. Castello)	n. 305 Pi	» 126
ASSASSINI (Grotta degli)	n. 113 Pi	» 86
ASSUNTA (Garbo dell')	n. 256 Pi	» 55
ATTRaversamento A (Cunicolo di)	n. 232 Pi	» 59
ATTRaversamento B (Cunicolo di)	n. 233 Pi	» 59
AZZURRA (Grotta)	n. 310 Pi	» 37
BALME (Grotta grande delle)	n. 178 Pi	» 108
BALME (Grotta piccola delle)	n. 294 Pi	» 108
BANDITI (Grotta dei)	n. 206 Pi	» 13
BARMASSA (Pozzo della)	n. 191 Pi	» 116
BARACCONE (Grotta del)	n. 309 Pi	» 134
BASSA (Tana)	n. 255 Pi	» 62
BEC RONZINO (Grotta dell'Orso di)	n. 150 Pi	» 57
BELLA (Garbo della)	n. 240 Pi	» 63
BERGAMINO (Tana del)	n. 175 Pi	» 122
BERTE (Garbo delle)	n. 276 Pi	» 33
BERTE (Grotta delle)	n. 183 Pi	» 138
BIANCA (Arma)	n. 186 Pi	» 52
BOSSEA (Grotta di)	n. 108 Pi	» 102
BUCATA (Grotta)	n. 180 Pi	» 64
CAMERE (Le)	n. 226 Pi	» 141
CAMINO (Caverna con del M. Castello)	n. 173 Pi	» 140
CAMPLASS (Tana di)	n. 113 Pi	» 86
CANTARANA (Galleria di)	n. 277 Pi	» 35
CASE NASI SUPERIORE (Tana di)	n. 109 Pi	» 85
CASE NASI INFERIORE (Tana di)	n. 110 Pi	» 85

CASOTTO (Grotta di)	n. 117 Pi	pag. 79
CASTLET (Tana di)	n. 198 Pi	» 135
CAUDANO (Grotta inferiore del)	n. 121 Pi	» 111
CAUDANO (Grotta superiore del)	n. 122 Pi	» 111
CHIESA DI S. LUCIA (Grotta della)	n. 101 Pi	» 141
CHILLE (Grotta del)	n. 219 Pi	» 39
CHIUSO A (Garbo)	n. 257 Pi	» 62
CHIUSO B (Garbo)	n. 258 Pi	» 62
CIAPPE BIANCHE (Tana inferiore delle)	n. 262 Pi	» 71
CIAPPE BIANCHE (Tana superiore delle)	n. 261 Pi	» 71
CIMA CIUAIERA (Pozzo di)	n. 146 Pi	» 71
CIMA Q. 1790 (Pozzo di)	n. 192 Pi	» 121
CISA (Garbo della)	n. 303 Pi	» 108
CIUIERA (Buco della)	n. 192 Pi	» 121
CIUAIERA (Buco della)	n. 307 Pi	» 128
CIUAIERA (Voragine della)	n. 146 Pi	» 71
COIE (Arma delle)	n. 183 Pi	» 138
COLOMBARA (Arma della)	n. 207 Pi	» 14
COLOMBARA (Arma di fianco alla)	n. 246 Pi	» 14
COLOMBARA (I Grotta sotto la)	n. 247 Pi	» 15
COLOMBARA (II Grotta sotto la)	n. 248 Pi	» 15
CONCHE (Garbo delle)	n. 270 Pi	» 41
CORNAREA (Grotta della)	n. 218 Pi	» 38
CRESTA FRA CIUAIERA E ANTOROTO (Pozzo sulla)	n. 291 Pi	» 73
CROMME (Garbo delle)	n. 275 Pi	» 34
DIAVOLO (Garbo del)	n. 176 Pi	» 137
DIGHEA (Garb del)	n. 126 Pi	» 32
DONNA (Grotta della)	n. 181 Pi	» 53
DOSSI (Grotta superiore dei)	n. 106 Pi	» 132
DOSSI (Grotta inferiore dei)	n. 119 Pi	» 140
DRONERA (Tana della)	n. 151 Pi	» 131
ERBETTA (Tana dell')	n. 152 Pi	» 115
FALCONE (Garb del)	n. 229 Pi	» 55
FAVE (Garb delle)	n. 127 Pi	» 32
FEA (Arma della)	n. 123 Pi	» 138
FEA (Arma della)	n. 182 Pi	» 50
FINESTRA (Caverna con - del M. Castello)	n. 172 Pi	» 140
FLIP (Tana dei)	n. 193 Pi	» 116
FOGLIE (Buco delle)	n. 237 Pi	» 61
FONTANELLE (Tana delle)	n. 111 Pi	» 84
FORNACE (Tana della)	n. 117 Pi	» 79
FORNO (Bocca del)	n. 254 Pi	» 56
FORNO (Tana del)	n. 114 Pi	» 81
GALLIANI (Grotta dei)	n. 111 Pi	» 84
GAZZANO (Grotta dei - inferiore)	n. 125 Pi	» 137
GAZZANO (Grotta dei - superiore)	n. 177 Pi	» 137
GARAGE (Buco del)	n. 293 Pi	» 118
GHIACCIAIA DEL MONDOLE'	n. 102 Pi	» 123
GHIACCIATA DEL M. CASTELLO	n. 174 Pi	» 125
GIOVANNINI (Garbo)	n. 239 Pi	» 59
GOZI A (Caverna dei)	n. 223 Pi	» 119
GOZI B (Caverna dei)	n. 224 Pi	» 119
GRAI o GRAIE (Arma inferiore dei - o delle -)	n. 120 Pi	» 47

GRAI o GRAIE (Arma occidentale dei - o delle -)	n. 271 Pi	pag. 48
GRAI o GRAIE (Arma superiore dei - o delle -)	n. 145 Pi	» 48
GRAI o GRAIE (Pozzo dei - o delle -)	n. 272 Pi	» 49
GURA (Grotta della)	n. 301 Pi	» 134
LUNA (Garbo della)	n. 136 Pi	» 137
MANZO (Grotta della cava di)	n. 212 Pi	» 117
MARMO (Grotta della cava di)	n. 212 Pi	» 117
MARMORERA (Tana della)	n. 107 Pi	» 78
MECCA (Tana di)	n. 230 Pi	» 56
MERIZANA (Arma)	n. 245 Pi	» 16
MESSERE (Balma del)	n. 104 Pi	» 139
MONDOLE' (Caverna del)	n. 102 Pi	» 123
M. CASTELLO (Caverna ascendente di)	n. 305 Pi	» 126
M. CASTELLO (Caverna con finestra di)	n. 172 Pi	» 140
M. CASTELLO (Caverna con camino di)	n. 173 Pi	» 140
M. CASTELLO (Caverna ghiacciata di)	n. 174 Pi	» 125
M. CASTELLO (Cunicolo di)	n. 306 Pi	» 126
M. PIETRA ARDENNA (Grotta del)	n. 140 Pi	» 36
MOTTERA (Grotta della)	n. 242 Pi	» 91
MOTTERA (Grotta inferiore della)	n. 295 Pi	» 97
MOTTERA (Grotta di fianco all'inferiore della)	n. 296 Pi	» 97
MUSSIGLIONE (Garb del)	n. 116 Pi	» 76
NERA (Grotta)	n. 187 Pi	» 138
OMO (Garbo dell' - inferiore)	n. 138 Pi	» 64
OMO (Garbo dell' - medio)	n. 236 Pi	» 60
OMO MEDIO (Grotta sotto il Garbo dell' -)	n. 237 Pi	» 61
OMO MEDIO (Grotta a fianco del Garbo dell' -)	n. 238 Pi	» 61
OMO (Garbo dell' - superiore)	n. 137 Pi	» 138
OMO (Pozzo-Grotta dell' -)	n. 179 Pi	» 139
ORSÀ (Garbo dell' -)	n. 253 Pi	» 40
ORSO (Grotta dell' -)	n. 114 Pi	» 81
ORSO (Grotta dell' -)	n. 118 Pi	» 139
ORSO (Grotta dell' - di Bec Ronzino)	n. 150 Pi	» 57
ORSO (I cunicolo sotto la grotta dell' -)	n. 234 Pi	» 58
ORSO (II cunicolo sotto la grotta dell' -)	n. 235 Pi	» 58
PANNE (Arma delle)	n. 124 Pi	» 49
PARE' (Garbo del)	n. 140 Pi	» 36
PARTIGIANI (Grotta dei)	n. 286 Pi	» 124
PAVE' (Buco del)	n. 238 Pi	» 61
PECORA (Grotta della)	n. 264 Pi	» 43
PEIRANI (Buco di)	n. 302 Pi	» 100
PERABRUNA (v. Pietrabruna)		
PERTUSO (II)	n. 241 Pi	» 17
PIAN BERNARDO (Grotta di)	n. 252 Pi	» 53
PIAN DELLE ROLETTE (Buco di)	n. 194 Pi	» 107
PIETRABRUNA (Abisso di)	n. 289 Pi	» 74
PIETRABRUNA (Grotta B di)	n. 290 Pi	» 76
PIO (Grotta del)	n. 219 Pi	» 39
PIPISTRELLI (Garb dei)	n. 264 Pi	» 43
PIUMBERA (Tanza d'la)	n. 301 Pi	» 134
POGGIO (Caverna del)	n. 118 Pi	» 139
RAINÀ (Gheib della)	n. 195 Pi	» 107
RIFUGIO (Grotta del)	n. 297 Pi	» 98

RIO BUSCHEI (Fessura di)	n. 274 Pi	pag. 35
RIVOERA (Fessura nella cava di)	n. 292 Pi	» 89
RIVOERA (Pozzo della) .	n. 201 Pi	» 88
RIVOERA (Tana della) .	n. 200 Pi	» 87
ROATTINI (Tana dei)	n. 139 Pi	» 115
ROCCA BIANCA (Cunicolo di) . .	n. 311 Pi	» 39
ROCCA D'ORSE (Arma di)	n. 182 Pi	» 50
ROCCE DEL VESCOVO (Garbo delle)	n. 268 Pi	» 42
ROCCHE DELL'INFERNO (Caverna A delle)	n. 147 Pi	» 140
ROCCHE DELL'INFERNO (Caverna B delle -)	n. 148 Pi	» 140
ROCCHE DELL'INFERNO (Caverna C delle -)	n. 149 Pi	» 140
ROCCHE DU RE (Grotta delle)	n. 278 Pi	» 28
ROCCHE ROSSE (Garbo delle)	n. 171 Pi	» 19
ROCCHE ROSSE (Piccolo antrò delle)	n. 283 Pi	» 20
ROCCIA BIANCA (Gheib A di -)	n. 153 Pi	» 101
ROCCIA BIANCA (Gheib B di -)	n. 154 Pi	» 101
S. BASTIANO (Grotticella in parete di)	n. 281 Pi	» 18
S. CATERINA (Garbo di)	n. 266 Pi	» 45
S. CATERINA (Grotta a Est della grotta di)	n. 267 Pi	» 46
S. LUCIA (Grotta della chiesa di)	n. 101 Pi	» 141
S. ELIGIO (Pozzo di)	n. 191 Pi	» 116
S. LUIGI (Tana di)	n. 112 Pi	» 85
S. MARTIN (Tanza d')	n. 308 Pi	» 129
SARACENI (Caverna dei) .	n. 104 Pi	» 139
SCALETTE (Barma delle)	n. 300 Pi	» 99
SCIAPA D'LA TANA .	n. 280 Pi	» 28
SELLA DELLA BRIGNOLA (Grotta della)	n. 196 Pi	» 127
SERRA (Grotta della)	n. 279 Pi	» 27
SGARBA' (Arma)	n. 180 Pi	» 64
SICARDI (Pozzo)	n. 215 Pi	» 118
SOT D'LA TANHA	n. 288 Pi	» 79
SPELERPES (Grotta dello)	n. 112 Pi	» 85
SPULVRIN (Garb dello)	n. 265 Pi	» 44
SURIE (Tana delle)	n. 259 Pi	» 68
SURIE (Galleria delle)	n. 260 Pi	» 69
TAMBURO (Garbo del)	n. 312 Pi	» 41
TANA (Sciapa d'la)	n. 280 Pi	» 28
TANNE (E -)	n. 205 Pi	» 17
TARAMBURLA (Arma)	n. 204 Pi	» 21
TARAMBURLA (Grotta inferiore della) .	n. 227 Pi	» 24
TARAMBURLA (Grotta superiore della)	n. 284 Pi	» 25
TETTI DEL FORMAGGIO (Tana dei)	n. 304 Pi	» 101
TREBEGHINA (Arma della)	n. 243 Pi	» 15
TREBEGHINA (Arma inferiore della)	n. 244 Pi	» 16
TURBIGLIE (Tana delle)	n. 115 Pi	» 83
USBE' (Buco d')	n. 213 Pi	» 117
VAL MONGIA (Ponte naturale in)	n. 287 Pi	» 133
VERZERA (Grotta inferiore della)	n. 299 Pi	» 99
VERZERA (Buco superiore della)	n. 298 Pi	» 98
VIA (Arma da)	n. 208 Pi	» 18
VIA (Risorgenza presso l'Arma da)	n. 285 Pi	» 19
VILLARETTO (Pozzo di)	n. 273 Pi	» 36
VOLPE (Tana della)	n. 288 Pi	» 79

ELENCO CATASTALE DELLE GROTTE CON NUMERO COMPRESO
FRA 101 E 312

(N.B. - Tutte le grotte descritte in questo volume sono comprese in quest'elenco. Le grotte non appartenenti al Monregalese bensì a zone vicine, e quindi non descritte in questo volume, sono precedute da un asterisco (*). Le grotte con numero da 252 a 312 compaiono per la prima volta in un elenco catastale sia pure parziale, qual'è questo).

N. 101 Pi (CN) - Grotta della Chiesa di S. Lucia (Villanova Mondovi)	pag. 141
N. 102 Pi (CN) Caverna del Mondolè (Frabosa Sottana)	» 123
(*) N. 103 Pi (CN) Grotta delle Vene (Ormea)	» 139
N. 104 Pi (CN) Caverna dei Saraceni (Ormea)	» 139
(*) N. 105 Pi (CN) Grotta delle Camoscere (Chiusa Pesio)	» 132
N. 106 Pi (CN) Grotta dei Dossi (sup.) (Villanova Mondovi)	» 78
N. 107 Pi (CN) Tana della Marmorera (Garessio)	» 102
N. 108 Pi (CN) Grotta di Bossea (Frabosa Soprana)	» 85
N. 109 Pi (CN) - Tana di Case Nasi (sup.) (Roburent)	» 85
N. 110 Pi (CN) Tana di Case Nasi (inf.) (Roburent)	» 84
N. 111 Pi (CN) - Tana delle Fontanelle (Roburent)	» 85
N. 112 Pi (CN) - Tana di S. Luigi (Roburent)	» 86
N. 113 Pi (CN) - Tana di Camplass (Roburent)	» 81
N. 114 Pi (CN) - Tana del Forno (Pamparato)	» 83
N. 115 Pi (CN) - Tana delle Turbiglie (Pamparato)	» 76
N. 116 Pi (CN) - Garb del M. Mussiglione (Garessio)	» 79
N. 117 Pi (CN) - Tana della Fornace (Garessio)	» 139
N. 118 Pi (CN) - Grotta dell'Orso (Ormea)	» 140
N. 119 Pi (CN) - Grotta inferiore dei Dossi (Villanova Mondovi)	» 47
N. 120 Pi (CN) - Arma dei Grai (inf.) (Ormea)	» 111
N. 121 Pi (CN) - Grotta del Caudano (inf.) (Frabosa Sottana)	» 111
N. 122 Pi (CN) Caverna sup. del Caudano (Frabosa Sottana)	» 138
N. 123 Pi (CN) Caverna «L'Arma» (Garessio)	» 49
N. 124 Pi (CN) Arma delle Panne (Ormea)	» 137
N. 125 Pi (CN) Grotta dei Gazzano (inf.) (Garessio)	» 32
N. 126 Pi (CN) Garb del Digheà (Ormea)	» 32
N. 127 Pi (CN) Garb delle Fave (Ormea)	» 137
(*) N. 128 Pi (CN) Caverna sopra il passo delle Fascatte (Briga Alta)	
(*) N. 129 Pi (CN) Buco sulla strada di Upega (Briga Alta)	
(*) N. 130 Pi (CN) Garbo del Manco (Ormea)	
(*) N. 131 Pi (CN) - Carsena dell'agnello (Ormea)	
(*) N. 132 Pi (CN) Arma delle Fascatte (Briga Alta)	
(*) N. 133 Pi (CN) - Caverna sotto il passo del Lagarè (Briga Alta)	
(*) N. 134 Pi (CN) - Grotta del Pis di Pesio (Chiusa Pesio)	
(*) N. 135 Pi (CN) - Grotta Strolengo (Briga Alta)	
N. 136 Pi (CN) - Garbo della Luna (Garessio)	» 137

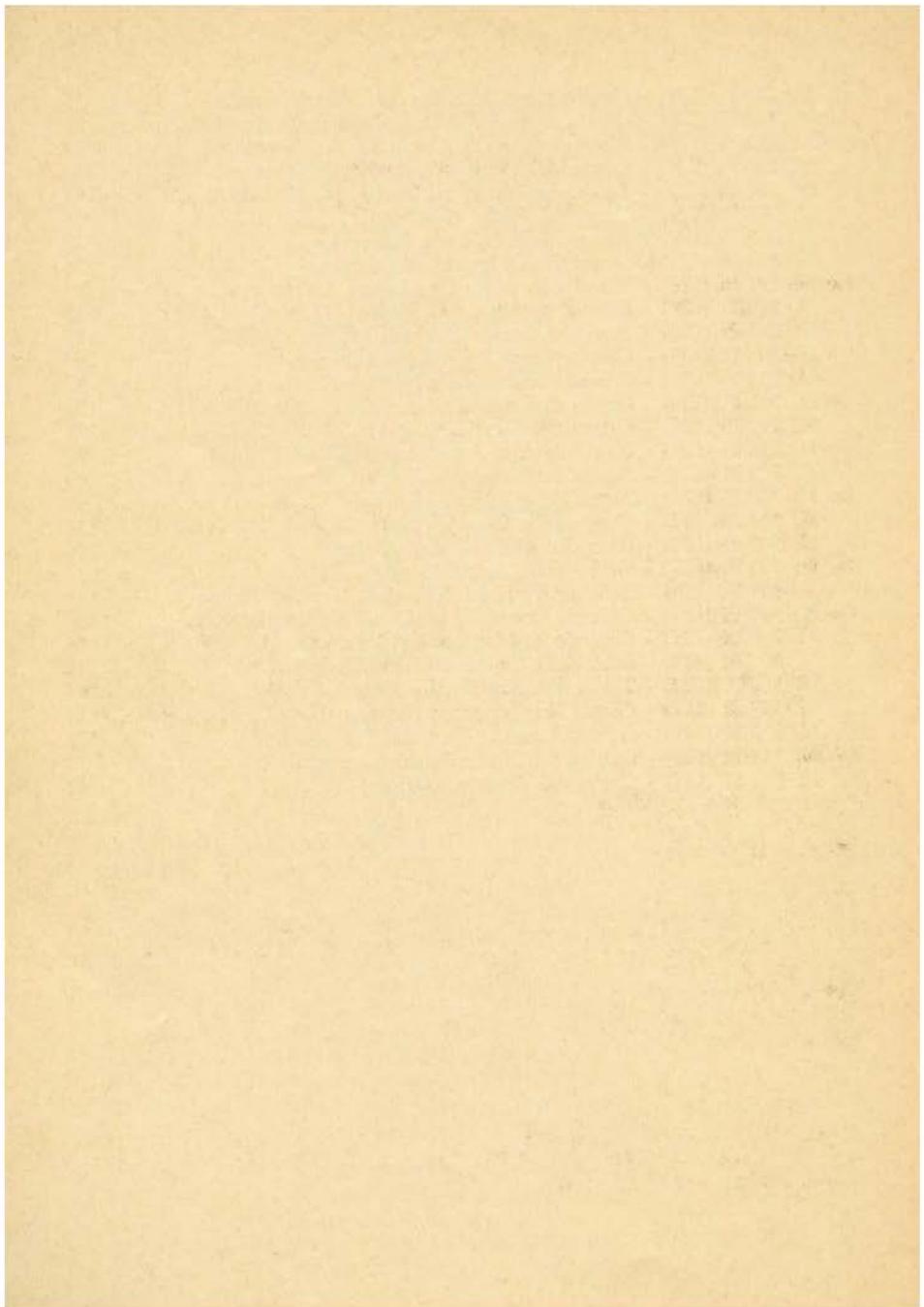
N. 137 Pi (CN) - Garb dell'Omo (sup.) (Garessio)	pag. 138
N. 138 Pi (CN) - Garbo dell'Omo (inf.) (Garessio)	» 64
N. 139 Pi (CN) - Tana dei Roattini (Frabosa Soprana)	» 115
N. 140 Pi (CN) - Garbo del Parè (Garessio)	» 36
(*) N. 141 Pi (CN) - Arma del Lupo (inf.) (Briga Alta)	
(*) N. 142 Pi (CN) - Arma del Lupo (sup.) (Briga Alta)	
(*) N. 143 Pi (CN) - Pozzo del passo del Duca (Briga Alta)	
(*) N. 144 Pi (CN) - Grotta dello Scorpione (Briga Alta)	
N. 145 Pi (CN) - Arma sup. dei Grai (Ormea)	» 48
N. 146 Pi (CN) - Pozzo di Cima Ciuaiera (Ormea)	» 71
N. 147 Pi (CN) - Caverna A) delle Rocche dell'Inferno (Roccaforte Mondovì)	» 140
N. 148 Pi (CN) - Caverna B) delle Rocche dell'Inferno (Roccaforte Mondovì)	» 140
N. 149 Pi (CN) - Caverna C) delle Rocche dell'Inferno (Roccaforte Mondovì)	» 140
N. 150 Pi (CN) - Grotta dell'Orso di Bec Ronzino (Garessio)	» 57
N. 151 Pi (CN) - Tana della Dronera (Vicoforte Mondovì)	» 131
N. 152 Pi (CN) - Tana dell'Erbetta (Frabosa Soprana)	» 115
N. 153 Pi (CN) - Gheib di Roccia Bianca A) (Frabosa Soprana)	» 101
N. 154 Pi (CN) - Gheib di Roccia Bianca B) (Frabosa Soprana)	» 101
(*) N. 155 Pi (CN) - Caverna A) del Marguareis (Chiusa Pesio)	
(*) N. 156 Pi (CN) - Caverna B) del Marguareis (Chiusa Pesio)	
(*) N. 157 Pi (CN) - Pozzo-fessura delle Moglie (Roccaforte Mondovì)	
(*) N. 158 Pi (CN) - Abisso di Serpentera (Roccaforte Mondovì)	
(*) N. 159 Pi (CN) - Voragine di Biecai (Roccaforte Mondovì)	
(*) N. 160 Pi (CN) - Carsena di Piaggia Bella (Briga Alta)	
(*) N. 161 Pi (CN) - Chiesa di Bac (Briga Alta)	
(*) N. 162 Pi (CN) - Grotta J. Noir (Briga Alta)	
(*) N. 163 Pi (CN) - Garb del Butaù (Briga Alta)	
(*) N. 164 Pi (CN) - Caverna A) del Rio Bombasa (Briga Alta)	
(*) N. 165 Pi (CN) - Caverna B) del Rio Bombasa (Briga Alta)	
(*) N. 166 Pi (CN) - Cunicolo sotto la strada di Upega (Briga Alta)	
(*) N. 167 Pi (CN) - Carsena delle Colme (Roccaforte Mondovì)	
(*) N. 168 Pi (CN) - Grotta dell'Argilla (Roccaforte Mondovì)	
(*) N. 169 Pi (CN) - Grotta «Tumpi» (Roccaforte Mondovì)	
(*) N. 170 Pi (CN) - Caverna del Portico (Roccaforte Mondovì)	
N. 171 Pi (CN) - Garbo delle Rocche Rosse (Caprauna)	» 19
N. 172 Pi (CN) - Caverna con finestra del M. Castello (Roccaforte Mondovì)	» 140
N. 173 Pi (CN) - Caverna con camino del M. Castello (Roccaforte Mondovì)	» 140
N. 174 Pi (CN) - Caverna ghiacciata del M. Castello (Roccaforte Mondovì)	» 125
N. 175 Pi (CN) - Tana di Bergamino (Frabosa Sottana)	» 122
N. 176 Pi (CN) - Garbo del Diavolo (Garessio)	» 137
N. 177 Pi (CN) - Grotta dei Gazzano sup. (Garessio)	» 137
N. 178 Pi (CN) - Grotta grande delle Balme (Pamparato)	» 108
N. 179 Pi (CN) - Pozzo-grotta dell'Omo (Garessio)	» 139
N. 180 Pi (CN) - Arma sgarbà (Garessio)	» 64
N. 181 Pi (CN) - Caverna della Donna (Garessio)	» 53
N. 182 Pi (CN) - Arma della Fea (Garessio)	» 50

N. 183 Pi (CN) - Arma delle Coie (Garessio)	pag. 138
N. 184 Pi (CN) L'Armuss (Garessio)	» 51
N. 185 Pi (CN) L'Armusin (Garessio)	» 52
N. 186 Pi (CN) - Arma Bianca (Garessio)	» 52
N. 187 Pi (CN) Arma Nera (Garessio)	» 138
(*) N. 188 Pi (CN) Grotta Barmassa (Limone Piemonte)	
(*) N. 189 Pi (CN) - Carsena di Cian Tmus (Limone Piemonte)	
(*) N. 190 Pi (CN) - Abisso Raymond Gaché (Briga Alta)	
N. 191 Pi (CN) - Pozzo Barmassa (Frabosa Soprana)	» 116
N. 192 Pi (CN) - Buco della Ciuciera (Frabosa Sottana)	» 121
N. 193 Pi (CN) - Tana dei Flip (Frabosa Soprana)	» 116
N. 194 Pi (CN) - Buco di Pian delle Rolette (Frabosa Soprana)	» 107
N. 195 Pi (CN) Gheib della Raina (Frabosa Soprana)	» 107
N. 196 Pi (CN) - Grotta della Sella Brignola (Maglano Alpi)	» 127
N. 197 Pi (CN) - Buco dell'Artesinera (Frabosa Sottana)	» 121
N. 198 Pi (CN) - Tana del Castlèt (Nucetto)	» 135
(*) N. 199 Pi (CN) - Carsena di Frippi (Briga Alta)	
N. 200 Pi (CN) - Tana della Rivoera (Montaldo)	» 87
N. 201 Pi (CN) - Pozzo della Rivoera (Montaldo)	» 88
(*) N. 202 Pi (CN) - Carsena del Ferà (Briga Alta)	
(*) N. 203 Pi (CN) - Buco sopra Maire Valletta (Limone Piemonte)	
N. 204 Pi (CN) - Arma Taramburla (Caprauna)	» 21
N. 205 Pi (CN) - E Tann-e (Alto)	» 17
N. 206 Pi (CN) - Grotta dei Banditi (Alto)	» 13
N. 207 Pi (CN) - Colombara (Alto)	» 14
N. 208 Pi (CN) Arma da Via (Alto)	» 18
(*) N. 209 Pi (CN) - Abisso delle Frane (Ormea)	
(*) N. 210 Pi (CN) 1° riparo sotto roccia presso T. Pignuna (Robilante)	
(*) N. 211 Pi (CN) - 2° riparo sotto roccia presso T. Pignuna (Robilante)	
N. 212 Pi (CN) Grotta della Cava di Manzo (Frabosa Soprana)	» 117
N. 213 Pi (CN) - Buco d'Usbè (Frabosa Soprana)	» 117
N. 214 Pi (CN) - Grotta di fianco al Buco d'Usbè (Frabosa Sopr.)	
N. 215 Pi (CN) - Pozzo Sicardi (Frabosa Soprana)	» 118
N. 216 Pi (CN) Grotta piccola di M. Armetta (Ormea)	» 31
N. 217 Pi (CN) - Grotta grande di M. Armetta (Ormea)	» 31
N. 218 Pi (CN) Grotta della Cornarea (Garessio)	» 38
N. 219 Pi (CN) Grotta del Chille (Garessio)	» 39
(*) N. 220 Pi (CN) - Pozzo del Frate (Limone Piemonte)	
(*) N. 221 Pi (CN) Voragine di Scarassòn (Briga Alta)	
(*) N. 222 Pi (CN) Voragine di Punta Straldi (Briga Alta)	
N. 223 Pi (CN) Caverna A) dei Gozi (Frabosa Sottana)	» 119
N. 224 Pi (CN) Caverna B) dei Gozi (Frabosa Sottana)	» 119
(*) N. 225 Pi (CN) Grotta della Cravina (Chiusa Pesio)	
N. 226 Pi (CN) - «Le Camere» (Alto)	» 141
N. 227 Pi (CN) - Grotta inferiore della Taramburla (Caprauna)	» 24
N. 228 Pi (CN) - Grotta minore dell'acqua (Caprauna)	» 25
N. 229 Pi (CN) - Garb del Falcone (Garessio)	» 55
N. 230 Pi (CN) - Tana dei Mecca (Garessio)	» 56
N. 231 Pi (CN) - Grotta degli Animali (Garessio)	» 58
N. 232 Pi (CN) - Cunicolo di attraversamento (A) (Garessio)	» 59

N. 233 Pi (CN) - Cunicolo di attraversamento (B) (Garessio)	pag.	59
N. 234 Pi (CN) - 1° Cunicolo sotto la grotta dell'Orso (Garessio)	»	58
N. 235 Pi (CN) - 2° Cunicolo sotto la grotta dell'Orso (Garessio)	»	58
N. 236 Pi (CN) - Garb dell'Omo medio (Garessio) .	»	60
N. 237 Pi (CN) - Grotta sotto il Garb dell'Omo medio (Garessio)	»	61
N. 238 Pi (CN) - Grotta a fianco del Garb dell'Omo medio (Gar.)	»	61
N. 239 Pi (CN) - Garbo Giovannini (Garessio)	»	59
N. 240 Pi (CN) - Garbo della Bella (Garessio)	»	63
N. 241 Pi (CN) - Il Pertuso (Arma del) (Alto)	»	17
N. 242 Pi (CN) Grotta della Mottera (Ormea)	»	91
N. 243 Pi (CN) Arma Trebeghina (Alto)	»	15
N. 244 Pi (CN) Arma inferiore della Trebeghina (Alto)	»	16
N. 245 Pi (CN) Arma Merizana (Alto)	»	16
N. 246 Pi (CN) - Arma di fianco alla Colombara (Alto)	»	14
N. 247 Pi (CN) - 1° Grotta sotto la Colombara (Alto)	»	15
N. 248 Pi (CN) - 2° Grotta sotto la Colombara (Alto)	»	15
(*) N. 249 Pi (CN) - Grotta del Castello (Boves)		
(*) N. 250 Pi (CN) - Grotta sup. delle Camoscere (Chiusa Pesio) (¹)		
(*) N. 251 Pi (CN) Grotta di Cima della Fascia (Limone Piem.) (¹)		
N. 252 Pi (CN) Grotta di Pian Bernardo (Garessio)	»	53
N. 253 Pi (CN) Garbo dell'Orsa (Garessio)	»	40
N. 254 Pi (CN) - Bocca del Forno (Garessio)	»	56
N. 255 Pi (CN) - Tana Bassa (Garessio)	»	62
N. 256 Pi (CN) - Garbo dell'Assunta (Garessio)	»	55
N. 257 Pi (CN) - Garbo Chiuso «A» (Garessio)	»	62
N. 258 Pi (CN) - Garbo Chiuso «B» (Garessio)	»	62
N. 259 Pi (CN) Tana delle Surie (Garessio)	»	68
N. 260 Pi (CN) - Galleria delle Surie (Garessio)	»	69
N. 261 Pi (CN) - Tana sup. delle Ciappe Bianche (Garessio)	»	71
N. 262 Pi (CN) - Tana inf. delle Ciappe Bianche (Garessio)	»	71
N. 263 Pi (CN) - Pozzo sull'Antoroto (Garessio)	»	73
N. 264 Pi (CN) Grotta della Pecora (Ormea)	»	43
N. 265 Pi (CN) Garb dello Spulvrin (Ormea)	»	44
N. 266 Pi (CN) - Garbo di S. Caterina (Ormea)	»	45
N. 267 Pi (CN) - Grotta a Est della Grotta di S. Caterina (Ormea)	»	46
N. 268 Pi (CN) - Garbo delle Rocce del Vescovo (Ormea)	»	42
N. 269 Pi (CN) - Grotta di Alma (Ormea)	»	43
N. 270 Pi (CN) - Garbo delle Conche (Ormea)	»	41
N. 271 Pi (CN) - Arma occidentale dei Grai (Ormea)	»	48
N. 272 Pi (CN) - Pozzo dei Grai (Ormea)	»	49
N. 273 Pi (CN) - Pozzo di Villaretto (Ormea)	»	36
N. 274 Pi (CN) - Fessura di Rio Buschel (Ormea)	»	35
N. 275 Pi (CN) - Garbo delle Cromme (Ormea)	»	34
N. 276 Pi (CN) - Garbo delle Berte (Ormea)	»	33
N. 277 Pi (CN) - Galleria di Cantarana (Ormea)	»	35
N. 278 Pi (CN) - Grotta delle Rocche du Re (Caprauna)	»	28
N. 279 Pi (CN) - Grotta della Serra (Caprauna)	»	27
N. 280 Pi (CN) - Sciapa d'la Tana (Caprauna)	»	28
N. 281 Pi (CN) - Grotticella in parete di S. Bastiano (Alto)	»	18
N. 282 Pi (CN) L'Arma (Caprauna)	»	29

(1) I dati catastali completi di questa grotta verranno prossimamente pubblicati in altra sede.

N. 283 Pi (CN) - Piccolo antro delle Rocche Rosse (Caprauna)	pag.	20
N. 284 Pi (CN) Grotta superiore della Taramburla (Caprauna)	»	25
N. 285 Pi (CN) Risorgenza presso l'Arma da Via (Caprauna)	»	19
N. 286 Pi (CN) Grotta dei Partigiani (Roccaforte Mondovì)	»	124
N. 287 Pi (CN) - Ponte naturale in val Mongia (S. Michele M.)	»	133
N. 288 Pi (CN) - Tana della Volpe (Garessio)	»	79
N. 289 Pi (CN) - Abisso di Pietrabruna (Garessio) .	»	74
N. 290 Pi (CN) - Grotta B di Pietrabruna (Garessio)	»	76
N. 291 Pi (CN) Pozzo sulla cresta fra Ciuaiera e Antoroto (Or.)	»	73
N. 292 Pi (CN) - Fessura nella Cava di Rivoera (Montaldo)	»	89
N. 293 Pi (CN) - Buco del Garage (Frabosa Soprana)	»	118
N. 294 Pi (CN) Grotta piccola delle Balme (Pamparato)	»	108
N. 295 Pi (CN) Grotta inferiore della Mottera (Ormea) .	»	97
N. 296 Pi (CN) Grotta di fianco alla inf. della Mottera (Ormea)	»	97
N. 297 Pi (CN) - Grotta del Rifugio (Ormea)	»	98
N. 298 Pi (CN) - Buco superiore della Verzera (Ormea)	»	98
N. 299 Pi (CN) - Grotta inferiore della Verzera (Ormea)	»	99
N. 300 Pi (CN) - Barma delle Scalette (Ormea)	»	99
N. 301 Pi (CN) - Grotta della Gura (Priola)	»	134
N. 302 Pi (CN) - Buco di Peirani (Frabosa Soprana)	»	100
N. 303 Pi (CN) - Garbo della Cisa (Montaldo)	»	108
N. 304 Pi (CN) Tana dei Tetti del Formaggio (Frabosa Soprana)	»	101
N. 305 Pi (CN) Caverna ascend. di M. Castello (Roccaforte M.)	»	126
N. 306 Pi (CN) Cunicolo di M. Castello (Roccaforte M.)	»	126
N. 307 Pi (CN) Buco della Ciuaiera (Chiussi Pesio)	»	128
N. 308 Pi (CN) - Tanha d'S. Martin (Roccaforte M.)	»	129
N. 309 Pi (CN) Grotta del Baraccone (Bagnasco) .	»	134
N. 310 Pi (CN) - Grotta Azzurra (Garessio)	»	37
N. 311 Pi (CN) - Cunicolo di Rocca Bianca (Garessio)	»	39
N. 312 Pi (CN) Garbo del Tamburo (Ormea)	»	41



ELENCO PER COMUNI
DELLE GROTTE DESCRITTE IN QUESTO VOLUME

- Comune di Alto*
171 - 205 206 - 207 208 226 - 241 - 243 - 244 245 - 246 - 247 - 248 -
281 - 285
- Comune di Bagnasco*
309
- Comune di Caprauna*
171 - 204 - 227 - 228 278 - 279 - 280 282 283 - 284
- Comune di Chiusa Pesio*
307
- Comune di Frabosa Soprana*
108 139 - 152 153 - 154 - 191 - 193 - 194 195 - 212 - 213 - 215 - 293 -
302 304
- Comune di Frabosa Sottana*
102 121 - 122 - 175 192 - 197 - 223 224
- Comune di Garessio*
107 - 116 - 117 - 123 - 125 - 136 - 137 - 138 - 140 - 146 - 150 - 176 - 177 -
179 180 - 181 182 - 183 - 184 185 186 - 187 - 218 - 219 - 229 - 230 -
231 232 - 233 234 - 235 - 236 237 238 - 239 - 240 - 252 - 253 - 254 -
255 256 - 257 258 259 - 260 261 - 262 263 - 288 - 289 - 290 - 310
311
- Comune di Magliano Alpi*
196
- Comune di Montaldo di Mondovì*
200 201 - 292 303
- Comune di Nucetto*
198
- Comune di Ormea*
104 - 118 - 120 124 - 126 - 127 145 - 216 - 217 - 242 264 265 - 266 -
267 - 268 - 269 - 270 - 271 - 272 273 - 274 - 275 - 276 277 - 291 - 295 -
296 - 297 - 298 299 - 300 - 312
- Comune di Pamparato*
114 - 115 - 178 - 294
- Comune di Priola*
301
- Comune di Roburent*
109 - 110 111 - 112 - 113
- Comune di Roccaforte di Mondovì*
147 - 148 - 149 - 172 - 173 - 174 - 286 - 305 - 306 - 308
- Comune di S. Michele di Mondovì*
287
- Comune di Vicoforте*
151
- Comune di Villanova di Mondovì*
101 - 106 - 119

