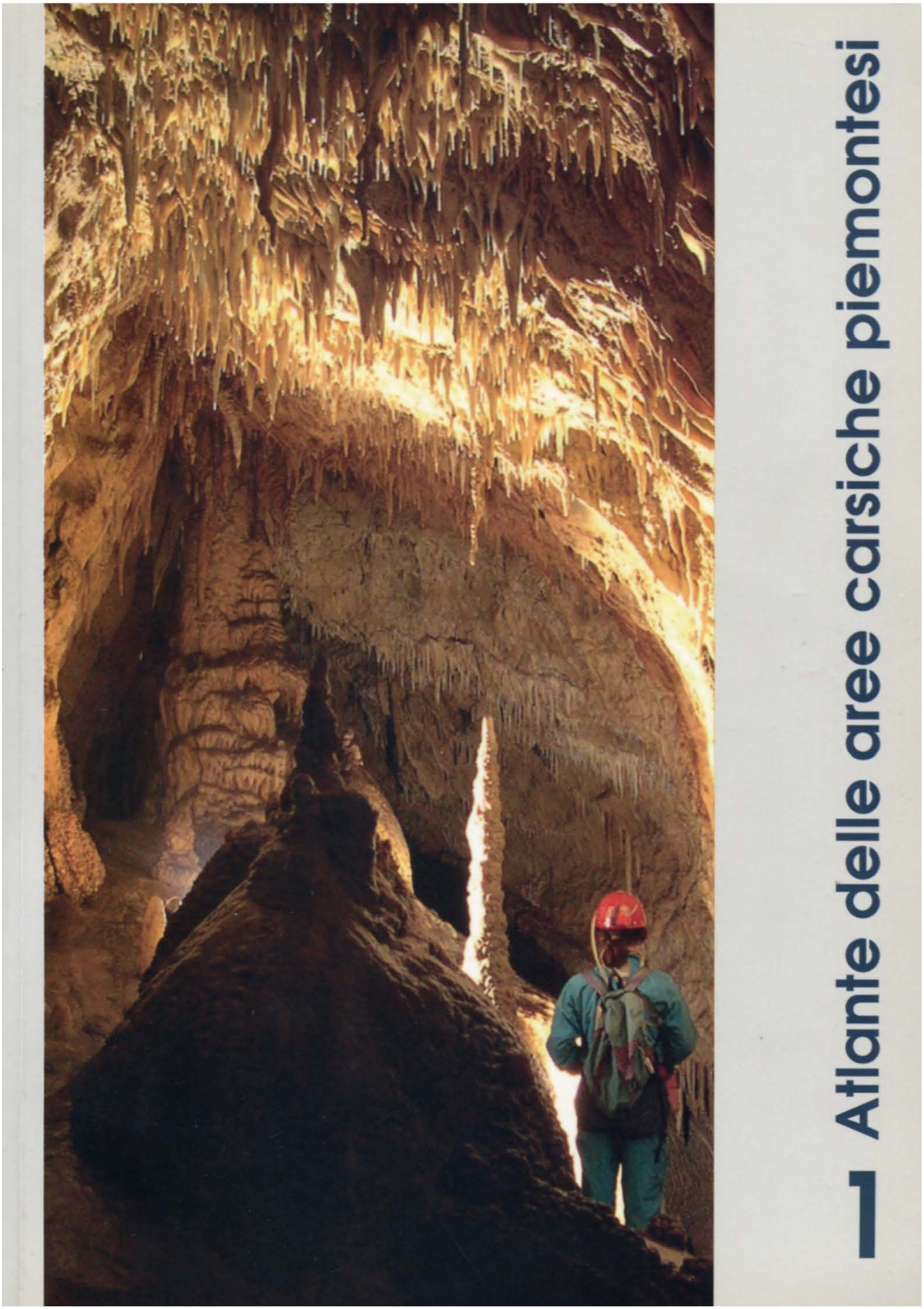
Index of the volume

Volume 2



Atlante delle aree carsiche piemontesi

Atlante delle aree carsiche piemontesi
volume 1

REGIONE PIEMONTE

AGSP
Associazione
Gruppi
Speleologici
Piemontesi

Redazione: Attilio Eusebio, Ube Lovera, Nicola Milanese, Chiara Silvestro, Lidia Veerman, Bartolomeo Vigna.

Hanno collaborato alla stesura e rielaborazione dei testi: Deborah Alterisio, Giovanni Badino, Cinzia Banzato, Manuel Barale, Vera Bengaso, Valentina Bertorelli, Dario Bonino, Diego Calcagno, Giandomenico Cella, Michelangelo Chesta, Igor Cicconetti, Agostino Cirillo, Ferruccio Cossutta, Alberto Cotti, Elisa D'Acunzo, Marziano Di Maio, Riccardo Dondana, Enrico Elia, Ezio Elia, Attilio Eusebio, Sara Filonzi, Alberto Gabutti, Ettore Ghielmetti, Gianluca Ghiglia, Marco Giraudo, Concha Jimenez Tubio, Jo Lamboglia, Simone Latella, Raffaele Lorenzo, Ube Lovera, Federico Magrì, Marco Marovino, Enrico Massa, Marco Massola, Nicola Milanese, Luisa Musiari, Riccardo Pozzo, Ivan Re, Massimo Sciandra, Renato Sella, Chiara Silvestro, Bartolomeo Vigna, Marina Zerbato, Raffaella Zerbetto.

Atlante delle aree carsiche piemontesi
Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi
Galleria Subalpina 30 - 10123 Torino
www.agsp.it - agsp@agsp.it

Disegni ripresi e modificati da vari bollettini, pubblicazioni ed archivi dei vari gruppi speleologici riprodotti a cura di Deborah Alterisio

Cartografia: Cinzia Banzato e Nicola Milanese

Composizione Grafica: www.side-design.it
Stampa: La Grafica Nuova, Via Somalia 108/32, Torino.
Foto di copertina: Bartolomeo Vogna, Grotta di Bossea

Lavoro pubblicato nell'ambito dei contributi della Regione Piemonte, Legge n. 69 del 1981.
Prima Edizione: 2010

AVVERTENZA E RINGRAZIAMENTI
Eventuali errori, imprecisioni o mancanze, di cui ci scusiamo, potranno essere comunicati tramite posta elettronica a: agsp@agsp.it. Le correzioni verranno pubblicate sul sito www.agsp.it.
I ringraziamenti vanno a tutti gli "esploratori" che hanno permesso con il loro contributo di raccogliere i dati che ora stiamo pubblicando e ai gruppi speleologici che diffondono la pratica speleologica, ne organizzano l'attività e garantiscono la continuità nel tempo.

Prefazione

L'Atlante dedicato alle grotte e alle aree carsiche del Piemonte è l'ultimo prodotto editoriale della quasi trentennale collaborazione tra la Regione e l'Associazione dei Gruppi Speleologici Piemontesi, che aggiorna ed integra il precedente, pubblicato a metà degli anni '90.

Come è noto, l'attenzione e l'impegno nella tutela del patrimonio biospeleologico da parte della Regione Piemonte parte da lontano: con la legge regionale n. 69/80 si sono infatti poste le basi per intervenire a sostegno dello studio, promozione e tutela del mondo sotterraneo. Tutto ciò ha reso possibili importanti realizzazioni, tra cui la creazione di una stazione scientifica a Bossea coordinata dal Gruppo Speleologico Alpi Marittime di Cuneo che, con le sezioni biologica e idrogeologica, opera in collaborazione con vari enti e istituti universitari.

L'attività dei gruppi speleologici rappresenta una preziosa sinergia tra pubblico e volontariato: attraverso la loro encomiabile attività, a cavallo tra attività sportiva e ricerca scientifica, gli speleologici penetrano in un mondo ritenuto dai più ostile e misterioso, si calano in passaggi così angusti, nel fango e nell'acqua, in una sorta di alpinismo alla rovescia.

Il mondo ipogeo rappresenta forse l'ultima frontiera dell'esplorazione dove né satelliti né telefonini possono gettare il proprio orecchio indiscreto, e quel che nasconde l'ultimo pozzo non può che essere scoperto con l'esperienza diretta: ciò che le grotte nascondono, è bene ricordarlo, fa parte a tutti gli effetti del nostro ecosistema e ne rappresenta uno dei tasselli più delicati, fragili e vulnerabili.

La loro conoscenza ci permette di capire meglio la complessità delle reti idriche e delle tendenze in atto in materia di mutamenti climatici. In questi ambienti molto particolari, la biodiversità si esprime con forme di adattamento estremo, con specie esclusive, non a caso, l'approfondita conoscenza delle cavità sotterranee ha permesso di individuare alcune aree particolarmente sensibili inserite a tutti gli effetti tra i SIC, i Siti di Interesse Comunitario della Regione, che la recente legge di riordino in materia di parchi e aree naturali, approvata dalla Regione Piemonte, mira a proteggere e tutelare.

Sfogliando l'Atlante ci si rende immediatamente conto di questo doppio patrimonio: della rilevanza che le aree carsiche rivestono nella nostra Regione come della passione e competenza scientifica di chi l'ha predisposta. Grazie per l'ottimo lavoro e buona lettura per chi vorrà esplorare questo volume.

William Casoni
Assessore all'Ambiente della Regione Piemonte

Presentazione

Chi sogna può muovere le montagne
Werner Herzog

Nel 1772 vedeva la luce, dopo 27 anni di lavoro durissimo, l'*Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers* più nota semplicemente come l'*Encyclopédie*. L'opera di Diderot e D'Alembert, redatta in pieno Illuminismo, aveva richiesto l'intervento di ben centosessanta collaboratori.

Non so se è per il tempo impiegato, se per la quantità di dati trattati, oppure per il numero di persone che a vario titolo hanno collaborato, o ancora per le ambizioni che ci portiamo dentro, ma certo è che qualcosa di maldefinito ci accomuna allo spirito illuminista che ha guidato Diderot e D'Alembert nella stesura della loro opera.

Forse in realtà quello che mi avvicina di più intellettualmente a questo approccio è il tentativo di dare una visione differente della pratica speleologica. Come l'opera di Diderot cercava di dare dignità alle arti e alle tecniche, considerate in passato come discipline inferiori, così il libro che avete tra le mani cerca di far fare un altro passo in avanti alla comunità speleologica ed alle conoscenze e ai valori che essa pensa di avere e di trasmettere.

Si, probabilmente è proprio una vicinanza intellettuale a questo ideale (e per questo i maliziosi potrebbero dire che siamo in ritardo di un paio di secoli) che ci spinge a questo, frutto di un "mélange" di voglia di conoscenza, di senso della sfida con l'ignoto, di determinazione personale e di gruppo nella ricerca geografica, di sacrificio fisico ed equilibrio mentale finalizzati all'esplorazione ed alla scoperta.

Tutto ciò ha sempre avvicinato – almeno nel mio immaginario - lo spirito dello speleologo ricercatore al moderno Fitzcarraldo. "Chi sogna può muovere le montagne", ovvero chi ha grandi progetti ed ampie visioni andrà lontano, ma per dare un senso superiore e più concreto ed una prospettiva più globale bisogna ancora inserire la convinzione che solo un'attenta capacità di documentare e comunicare può dare un senso complessivo alle nostre ricerche ed esplorazioni.

Ed ecco che fuoriesce lo spirito da ricercatore illuminista e prende corpo l'opera che avete tra le mani. Un'opera ambiziosa nata dalla sinergia tra la Regione Piemonte e l'AGSP, una collaborazione nata agli inizi degli anni '80 che ha permesso, in questi decenni, di far evolvere la conoscenza del fenomeno carsico piemontese in modo determinante, non solo verso gli adepti ma anche e soprattutto con ricadute dirette verso utenti, tecnici e amministratori del territorio, creando una cultura della consapevolezza del patrimonio carsico e speleologico.

La prima versione di questo volume, il "proto-atlante", fu realizzata nel 1986 con il titolo *Sintesi delle conoscenze sulle aree carsiche piemontesi* ed era rappresentata da un libretto di 80 pagine dove erano descritte le principali aree carsiche del Piemonte. Nel 1995 uscì l'*Atlante delle grotte e delle aree carsiche piemontesi*, un ideale aggiornamento costituito da un volume di oltre 200 pagine, che ne rappresenta la naturale prosecuzione e l'evoluzione in termini positivi del potenziale di ricerca.

Tra le due opere si colloca la fase di maturazione della speleologia piemontese: in prima istanza infatti essa acquisisce consapevolezza delle proprie capacità, ma soprattutto – e qui l'intervento pubblico della Regione Piemonte è stato fondamentale – intervengono una stabilità di rapporti ed una fiducia reciproca che permettono lo sviluppo di progetti ambiziosi, tra cui una costante pubblicazione dei dati.

Nei nove anni trascorsi tra le due pubblicazioni (1986-1995) furono diffusi oltre una decina di volumi ed una cinquantina di bollettini che raccolsero i dati esistenti negli archivi dei gruppi ed i risultati di ricerche durate anni, permettendo a tutti l'accesso delle informazioni; nello stesso senso si collocò l'apertura al pubblico di un ufficio ove è tuttora possibile la consultazione del Catasto delle Grotte Piemontesi.

La filosofia che guida la realizzazione di questi volumi, ma in generale la ricerca speleologica, non può quindi che proseguire di pari passo con la pubblicazione dei dati e l'esplorazione delle grotte, l'affinamento delle tecniche e della ricerca e la gestione, conservazione e valorizzazione delle aree carsiche.

Si tenga presente che in questi ultimi anni le conoscenze in termini di esplorato ma soprattutto di pubblicato sono quadruplicate rispetto alla somma di quanto fatto in tutti gli anni precedenti; nella scelta e nella compilazione dei capitoli e dei temi trattati si sono quindi fatte delle scelte.

In Piemonte attualmente sono conosciute oltre 2200 grotte appartenenti ad oltre 50 sistemi carsici che si estendono da pochi ettari fino a decine di chilometri quadrati come accade sui massicci del Marguareis-Mongioie.

Ora sono passati altri 15 anni, 24 dalla prima edizione (ed ecco la vicinanza spirituale con l'*Encyclopédie*) e la nuova opera supera abbondantemente le 600 pagine, vi sono descritte oltre 200 grotte e, per redigere i corposi volumi che avete tra le mani, hanno collaborato direttamente o indirettamente, più di cinquanta ricercatori consultando oltre 2000 pubblicazioni.

Si sono selezionate ed inserite le grotte più importanti, in genere prossime ad una profondità di 100 m, o quelle con sviluppi superiori ai 500 m, o ancora quelle aree e realtà sotterranee dove il fenomeno carsico ha una ricaduta diretta sul territorio.

Questo volume vuole essere l'ultimo contributo in termini di tempo a questa operazione.

Il presidente AGSP
Attilio Eusebio

Abstract

■ Questa pubblicazione, che rappresenta il lavoro di oltre 50 speleologi piemontesi e non, è il frutto della evoluzione della edizione del 1995, allora assai più essenziale.
La necessità di documentare ed informare su quanto è avvenuto, ed è molto, nella speleologia piemontese degli ultimi quindici anni, è la ragione di questa nuova pubblicazione che peraltro nasce molto più ricca e dettagliata di quella precedente. In essa innanzitutto mutano i principi organizzativi: a una struttura impostata su criteri geografici, ne succede una più articolata che presenta ancora una suddivisione geografica ma si integra con le attuali conoscenze idrogeologiche, suddivisione per aree e sistemi carsici.
Una dettagliata relazione sulla storia della speleologia in Piemonte apre la pubblicazione. Partendo da un breve cenno al materiale bibliografico dal 1500 al 1800, si racconta delle prime fondamentali esplorazioni della Grotta di Bossea e di come queste si siano rapidamente estese alle altre zone carsiche della regione. Nel corso dell'Ottocento nascono i primi speleologi scienziati, dediti alla paleontologia, alla topografia, all'idrogeologia, alla speleobiologia, che nella seconda metà del secolo iniziano a trovare spazio nelle riviste dedicate alla montagna. Il primo ventennio del '900 è scarno di importanti eventi speleologici che riprendono nel primo dopoguerra con fervore pionieristico fino ai primi anni cinquanta. La discesa in Piaggia Bella nel 1952 di Capello segna il passaggio alla speleologia moderna, con la fondazione dei primi gruppi speleologici cui segue la creazione del primo catasto delle grotte del Piemonte.
Segue un'esposizione del carsismo piemontese nella quale sono esaminati i diversi litotipi affioranti e i conseguenti livelli di carsificazione con le loro specifiche peculiarità.
A seguito di un esaustivo inquadramento geografico, viene affrontata la morfologia degli ambienti carsici, vengono descritte le rocce carsificabili, distinte in cinque diversi gruppi e inserite in una sintetica descrizione della geologia delle Alpi Occidentali.
Si entra quindi nella parte più strettamente speleologica nella quale il Piemonte viene suddiviso nelle sue aree settentrionale, occidentale e meridionale. Il capitolo "Altre Zone", esamina le aree carsiche del Piemonte sud-orientale, si occupa del trascurato fenomeno carsico nelle rocce evaporitiche e affronta l'insolito fenomeno del carsismo glaciale.
Per il Piemonte settentrionale e occidentale, che presentano generalmente fenomeni carsici meno sviluppati, è stata conservata una struttura legata all'orografia e le singole aree carsiche, spesso di ridotte dimensioni, sono state esaminate a partire dallo specifico contesto vallivo.
Il Piemonte meridionale, il più complesso, carsologicamente più esteso e articolato, è stato considerato in funzione delle sue aree carsiche, ricostruite sulla base delle strutture geologiche e dei principali corsi d'acqua. Nel contesto di ogni singola area sono stati esaminati in dettaglio i diversi sistemi, ovvero le zone carsiche di cui si conoscono, almeno sommariamente, i limiti delle strutture idrogeologiche comprese tra le zone di assorbimento e le zone sorgive, ed eventualmente il percorso del flusso sotterraneo.
Per ogni area carsica è presente un capitolo di inquadramento generale nel quale sono contenute le informazioni geografiche e morfologiche principali, cenni sulla geologia e sull'idrologia, nonché le indicazioni sommarie sui sistemi carsici che la compongono.
Le medesime indicazioni sono presenti, in forma più dettagliata, nei paragrafi attinenti ai singoli sistemi, corredati peraltro anche dalle note relative alle vie di accesso e da una per lo più sintetica storia delle esplorazioni ipogee, utile per comprendere la mole dell'impegno che i gruppi speleologici hanno profuso nel corso dei decenni.
Risulta peraltro evidente come sia stato necessario effettuare una selezione tra le quasi tremila grotte che punteggiano il territorio del Piemonte. Si è scelto in linea di massima, come nel precedente Atlante, di considerare le cavità di una certa rilevanza, le cui dimensioni superino i 100 metri di profondità o i 500 metri di sviluppo. Criterio peraltro ampiamente disatteso in molte zone del Piemonte settentrionale e occidentale che spesso presentano ambienti carsici meno sviluppati. Allo scopo di garantire adeguato spazio anche a fenomeni meno

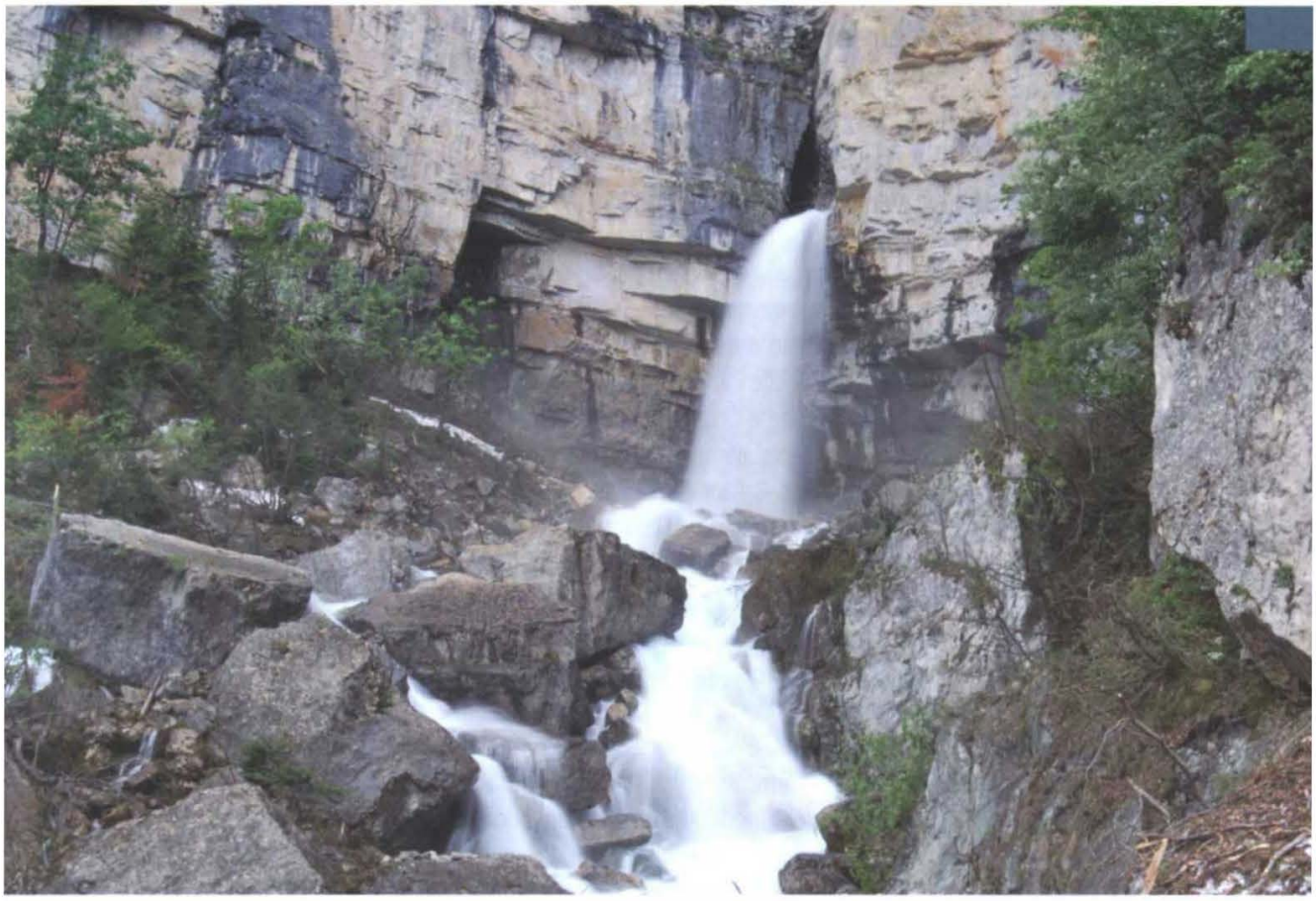
estesi ma comunque presenti e conosciuti anche in ambienti esterni al mondo della speleologia, si è scelto in molti casi di derogare dai criteri generali, comprendendo anche sistemi di piccole dimensioni.
Per ognuna delle grotte selezionate si forniscono le informazioni generali quali il numero di catasto, le coordinate geografiche, il dislivello, lo sviluppo e la quota dell'ingresso. Alla descrizione del percorso esterno seguono spesso alcune note sulla storia delle esplorazioni per poi entrare nel vivo con la descrizione della grotta stessa, il suo svilupparsi, le sue caratteristiche, indicando, quando necessario, la presenza di punti pericolosi.
I numeri citati in bibliografia fanno riferimento a un elenco, riportato in fondo alla pubblicazione, nel quale sono citate le principali pubblicazioni che trattano le varie grotte e dalle quali sono stati tratti i dati indispensabili alla compilazione delle descrizioni.
I rilievi topografici, completi di pianta e sezione, quando esistenti, di orientamento al nord e di scala metrica, sono tratti direttamente dalle pubblicazioni citate, con le sole modifiche, se necessarie, atte a renderli leggibili.

■ *This publication is the evolution of the first edition of 1995, and is up to date on what has happened in Piedmont in the last fifteen years. More than 50 Piedmont's cavers were involved in this new edition which is more detailed than the previous one with new organizational principles. The old organizational structure on geographical zone is maintained with a deeper explanation of the hydrology and geology of the most important karst systems.*
A detailed report on the history of caving in Piedmont open the publication. Starting with a brief mention of the historical material from 1500 to 1800, the book cover the first fundamental explorations of the Cave of Bossea and how these will be rapidly extended to other areas of the karst region. During the nineteenth century cavers started to be more involved on scientific aspect of speleology as paleontology, topography, hydrogeology and speleobiology. During the second half of this century, speleology started to find space in journals specialized in mountaineering. The first twenty years of the '900 were not relevant for caving in Piedmont and we have to wait until the postwar period to see a new pioneering fervor. The descent into Piaggia Bella of Capello in 1952 marks the transition to modern caving, with the founding of the first organized groups of cavers followed by the creation of the first register of caves in Piedmont.
The next chapter covers a detailed description of the karst in Piedmont with details on the different rocks and the resulting levels of karst with their specific peculiarities. A comprehensive geographical classification of the karst area is followed by insights on morphology of the karst environments. Karst rocks are divided into five different groups and included in a summary description of the geology of the Western Alps.
Piedmont is divided in three caving area: North, West and South and the different areas are fully described in separated chapters. An additional chapter "Other Areas" is dedicated to the cave of south-eastern Piedmont and covers often neglected karst phenomena in the Evaporitic rocks and faces the unusual phenomenon of glacial karst.
North and West Piedmont have less developed karst and the book follows the hydrological structure of the area. Individual karst areas, often of small size, are examined from the specific context of valleys.
Southern Piedmont, is the most complex area and is divided according to karst areas defined on the basis of geological and major hydrological structures. For each area the different hydrological systems are examined in detail and, where possible, data on the groundwater flow path are given.
For each karst area there is a chapter with a general overview containing geographical information and morphological notes, useful to address the geology and hydrology of the area. In addition, there is a short description of the karst systems of the area.
For each karst system there are fully dedicated paragraphs with details on geology and hydrology and notes on the access roads. For most of the systems there is a brief history of the exploration, useful to understand the scale of commitment that the caving groups have made over the decades.

It would appear obvious that it was necessary to make a selection among the nearly three thousand caves of Piedmont. It has been decided, as in the previous Atlas, to consider only cavities of a certain importance and to include only cavities deeper than 100 meters or with at least 500 meters of development. However, for many areas of North and West Piedmont

where the karst environments is less developed, it was decided to derogate from the general criteria, including small cavities well known also outside the world of caving.
For each cave, the Atlas provides general information and detailed description of the cavity with topographic drawings. Identification number, geographical coordinates, total topographical length, deepness and level are given. A short description of the outdoor trails is followed by the description of the cave itself, with information on the internal path and, when necessary, alert on dangerous passages. When available, are also included notes on the history of exploration.
Bibliographic references are shown at the end of the publication. References where made in order to include the major publications dealing with the various caves and used to collect information for this publication.
Topographic drawings were taken directly from the publications cited in the references. If necessary, only minor changes were made to modify the layout and make them more readable.

■ *Cette publication, qui représente le travail de plus de cinquante spéléologues, piémontais et autres, est le fruit de l'évolution de l'édition de 1995, qui était bien plus réduite.*
La nécessité de documenter et d'informer sur ce qu'il est advenu en spéléologie piémontaise durant les quinze dernières années - et beaucoup a eu lieu - a motivé cette nouvelle édition, en la concevant d'emblée beaucoup plus riche et plus détaillée que la précédente. Avant toute chose, dans cette nouvelle édition, on a modifié les principes d'organisation de l'ouvrage : plutôt qu'une structure uniquement basée sur des critères géographiques, on a préféré une ossature plus articulée, qui se présente encore avec des subdivisions géographiques mais qui intègre les connaissances hydrogéologiques d'aujourd'hui, avec des subdivisions rédigées par zones et par réseaux karstiques.
L'ouvrage commence par une présentation détaillée de l'histoire de la spéléologie en Piémont. Après un court aperçu de la bibliographie du XVIe au XIXe siècle, vient le récit des premières et fondamentales explorations de la Grotte de Bossea, explorations qui s'étendront ensuite rapidement aux autres aires karstiques de notre région. Le XIXe siècle voit apparaître les premiers savants spéléologues, dont les travaux ont trait à la paléontologie, à la topographie, à l'hydrogéologie et commencent d'être publiés dans les revues consacrées à la montagne. Peu de moments forts de la spéléologie se produisent durant les deux premières décennies du XXe siècle. Ceux-ci sont à nouveau présents dans le premier après-guerre, et jusqu'aux années 1950 l'ardeur des pionniers ne faiblit pas. En 1952, la descente de C.F. Capello dans les profondeurs de Piaggia Bella marque le passage à la spéléologie moderne, avec la création des premiers groupes spéléologiques, suivie de celle du premier cadastre des cavités du Piémont.
L'Atlas présente ensuite le phénomène karstique en Piémont, avec l'examen des différents lithotypes de surface et les différents niveaux de karstification consécutifs, avec leurs particularités spécifiques.
A partir d'une approche géographique exhaustive, la morphologie des milieux karstiques est abordée, avec la description des roches karstifiables scindées en cinq groupes différents, tout en les incluant dans une description synthétique de la géologie des Alpes Occidentales.
On entre ensuite dans la partie plus strictement spéléologique, dans laquelle le Piémont est subdivisé selon ses zones septentrionale, occidentale et méridionale. Le chapitre 'Autres Zones' fait l'examen des zones karstiques du Piémont sud-oriental, il traite du phénomène karstique des roches d'évaporation et il aborde l'extraordinaire phénomène du karsisme glaciaire.
Pour le Piémont septentrional et occidental, qui présente dans l'ensemble des phénomènes karstiques moins développés, on a conservé une structure liée à l'orographie ; chaque zone karstique, souvent de petites dimensions, a été examinée à partir du contexte spécifique de sa vallée.
Le Piémont méridional, le plus complexe, avec sa karstologie plus étendue et articulée, a été analysé en fonction de ses différentes zones karstiques, reconstruites à partir des structures géologiques et des cours d'eau principaux. Dans le contexte de chaque zone, on a examiné en détail les différents réseaux, ou alors les zones karstiques dont on connaît au moins sommairement les périmètres des structures hydrogéologiques comprises entre les zones d'absorption et celles de résurgence, et éventuellement le parcours de l'écoulement souterrain.
Pour chaque zone karstique un chapitre de présentation générale est développé, qui comprend les informations géographiques et morphologiques principales, des aperçus sur la géologie et l'hydrologie, ainsi que des indications résumées sur les réseaux karstiques qui la composent.
Des informations similaires sont contenues, sous forme plus détaillée, dans les paragraphes relatifs à chaque réseau,



La risorgenza del Pis del Pesio.

comprenant aussi les données sur les voies d'accès et un rappel historique synthétique des explorations souterraines accomplies, qui sera utile à l'appréhension de l'importance de l'engagement manifesté par les groupes spéléologiques au long des décennies.

De toute évidence, on été contraint de faire une sélection parmi les quasi trois mille cavités qui sont présentes sur le territoire du Piémont. De la même manière que dans l'Atlas précédent, on a pris pour règle de prendre en considération les cavités d'une certaine importance, celles dont les dimensions dépassent les 100 mètres de profondeur ou bien les 500 mètres de longueur. Ce principe a toutefois été éludé pour beaucoup de zones du Piémont septentrional et occidental, qui présentent souvent des milieux karstiques moins développés. Dans le but de garantir ainsi dans l'Atlas un espace approprié à des phénomènes moins étendus mais quoi qu'il en soit présents et connus également hors du monde de la spéléologie, on a dérogé en de nombreux cas aux critères de base, en prenant aussi en compte des réseaux de petites dimensions.

Pour chacune cavité sélectionnée des informations générales sont fournies, comme le numéro d'identification dans l'inventaire spéléologique, les coordonnées géographiques, la dénivellation, le développement et l'altitude de l'entrée. La description de l'itinéraire d'accès est accompagnée de notices sur l'histoire des explorations, puis on entre dans le vif du sujet avec la description de la cavité, de son développement, de ses caractéristiques, en indiquant, lorsque c'est nécessaire, la présence de passages dangereux.

Les chiffres cités en bibliographie font référence à la liste présente en fin d'ouvrage, dans laquelle sont citées les publications principales ayant trait aux différentes cavités et dont ont été extraites les informations nécessaires à la rédaction des descriptions.

Les relevés topographiques, complétés par des plans et des coupes lorsqu'ils existent, par l'orientation au nord et l'échelle métrique, sont tirés des publications citées et n'ont été éventuellement sujets qu'aux modifications nécessaires à leur bonne lisibilité.

Informazioni e avvertenze

Sistema di coordinate: WGS84-UTM
Toponimi: tratti da 25.000 ufficiale italiana IGM, 25.000 IGN, in assenza sono usati i toponimi locali e/o inventati dagli speleologi.
Gli **stralci planimetrici** nei quali sono ubicate le cavità sono ripresi dalla Carta Tecnica della Regione Piemonte a scala 1:10000 di recente elaborazione rielaborate a scala opportuna. L'ubicazione delle grotte è indicativa, i riferimenti per le coordinate UTM per l'Italia o Lambert per la Francia ed alle relative cartografie IGM o IGN sono da reperirsi sui catasti regionali e dipartimentali.
Alcuni aspetti relativi ai sistemi del Pesio e della Foce hanno bisogno di poche note esplicative. Per ovviare alle possibili difficoltà di rinvenimento delle informazioni all'interno dell'Atlante, in due sistemi che presentano rispettivamente una cinquantina di grotte e circa 65 abissi, si è scelto di esporre le grotte dalle quote più alte alle sorgenti, in chiave non esclusivamente altimetrica ma anche geografica. Ad esempio nel sistema della Foce si inizia dalle cavità di alta quota di Pian Ballaur per poi scendere verso Piaggia Bella con i suoi 15 ingressi e per proseguire con le molte grotte presenti nell'area. Si risale quindi sul M. Marguareis per descrivere il Libero, gli abissi della Zona O, A11, Ferragosto e scivolare quindi verso il Colle dei Signori. Dopo le cavità del versante francese della Conca di Navella e del Pian della Scovola si scende verso Labassa, si raccontano le antiche grotte del M. Ferà per scendere finalmente nella Gola delle Fascette e alla zona delle sorgenti.
Più complessa la questione dello spartiacque tra i sistemi della Foce e del Pesio: in assenza di corsi d'acqua esterni e di rii interni, nell'impossibilità, allo stato attuale delle conoscenze, di compiere colorazioni, per attribuire le cavità all'uno o all'altro sistema, è stato necessario ricorrere alla morfologia. Sapendo da un'antica colorazione francese che la grotta dell'Armuse, nella Conca di Navella, è tributaria della Foce, che il Collettore Nord di F5 si spinge fino all'imbocco della medesima conca e sapendo anche che l'inghiottitoio di Pian Ambrogi si dirige invece verso il Pesio, era quindi necessario individuare un limite probabile che dividesse i due sistemi. Il limite è stato individuato nella grande faglia che, risalendo dalla Valle del Pesio, dà origine al Canale dei Pancioni e taglia la Conca di Navella in direzione del Colle dei Signori, nella convinzione che questa possa costituire un serio ostacolo al deflusso interno delle acque. L'attribuzione all'uno o all'altro sistema delle diverse cavità potrà essere però modificata dalle future esplorazioni.

numero di catasto — **xxxx Pi/VB**

nome della grotta — **Nome Grotta (nome secondario)**

sviluppo e profondità — ■ **Sviluppo** xx m ■ **Profondità** -xx m

coordinate — ■ **WGS84-UTM 32T** xxxxxxx xxxxxxx ■ **Quota ingresso** xxxx m s.l.m.

descrizione dell'ubicazione — **Ubicazione**
[...]

storia delle esplorazioni — **Esplorazioni**
[...]

descrizione della cavità — **Descrizione**
[...]

informazioni particolari — **Informazioni**
[...]

viene segnato il numero relativo alla pubblicazione utilizzata come riferimento — **Bibliografia**
[...]

ABBREVIAZIONI

ACG: Abîme Club de Grasse
ACN: Abîme Club Niçois
ACT: Abîme Club Toulon
APaRS: Association Parisienne de Recherche Spéléologique
ARS: Association de Recherche Spéléologique (Sanary)
ASBTP: Association Sportive du Bâtiment et des Travaux Publics
ASG: Associazione Speleologica Genovese San Giorgio
ASSCA: Association de Spéléo et de Sauvegarde des Cavernes, Nancy
CAF Nice: Club Alpin Français Nice
CAI: Club Alpino Italiano
CAOS: Compagnia Alpi Occidentali Speleologia
CCDF: Camping Club de France
CDS o **CDS06**: Comité Départemental de Spéléologie des Alpes Maritimes
CM: Club Martel CAF Nice
CMS: Centre Méditerranéen de Spéléologie de Nice et Toulon
CNSA: Corpo Nazionale Soccorso Alpino
CNSAS: Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico
CSARI: Cercle Spéléo de l'Athénée Royal d'Ixelles
ESF: Expédition Française de Spéléologie
FFESM: Fédération Française Etudes Sports Sous Marins
FFS: Fédération Française de Spéléologie
GAL Mongioie: Gruppo di Azione Locale Mongioie
GASB: Gruppo Archeologico Speleologico Borgosesia CAI
GG Tassi: Gruppo Grotte i Tassi
GGC: Gruppo Grotte Cuneo CAI
GGD: Gruppo Grotte Carlo Debeljak CAI Trieste
GGM: Gruppo Grotte Milano SEM – CAI
GGN: Gruppo Grotte Novara CAI
GIRC: Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri
GLD: Gruppo Lavoro Disostruzione
GORS: Groupe Oraisonnais de Recherches Spéléologiques
GS Bologna: Gruppo Speleologico Bolognese CAI
GS Carpi: Gruppo Speleologico CAI Carpi
GS Cinghiali: Gruppo Speleo-alpinistico Cinghiali CAI Coazze
GS Cycnus: Gruppo Speleologico Cycnus Toirano
GS Espace Magnan: Groupe Spéléo Espace Magnan Nice
GS FA: Gruppo Speleologico Faentino CAI
GS Frejus: Gruppo Speleologico Frejus
GS La Vouivre: Groupe Spéléo La Vouivre
GS Monregalese: Gruppo Speleologico Monregalese
GS Rapetrous: Groupe Spéléo Rapetrous
GS Specus Cuneo: Gruppo Speleologico Specus Cuneo
GS Vercellese: Gruppo Speleologico Vercellese
GSA: Gruppo Speleologico Alassino CAI
GSAB: Groupe Spéléo Alpin Belge
GSAM: Gruppo Speleologico Alpi Marittime CAI Cuneo
GS Bolzaneto: Gruppo Speleologico CAI Bolzaneto
GSBi: Gruppo Speleologico Biellese CAI
GSCV: Gruppo Speleologico CAI Varallo
GSD: Gruppo Speleologico Dauno CAI Foggia
GSF: Gruppo Speleologico Fiorentino CAI
GSG: Gruppo Speleologico Giavenese Eraldo Saracco CAI
GSI CAI: Gruppo Speleologico Imperiese CAI
GSM: Gruppo Speleologico Marchigiano
GSM: Groupe Spéléo de Montreuil
GSMV: Gruppo Speleologico Mineralogico Valsesiano CAI
GSN: Groupe Spéléo La Neuveville
GSP: Gruppo Speleologico Piemontese CAI Uget Torino
GSPCCDF: Groupe Spéléo-Plongée du Camping Club de France
GSS: Gruppo Speleologico Savonese DLF (Dopo Lavoro Ferroviario) CAI
GSUM: Groupe Spéléologique Universitaire Montpellier
GSVP: Gruppo Speleologico Valli Pinerolesi CAI
GTS: Gruppo Triestino Speleologi CAI
LSD: Libera Speleologia Democratica
SC Aragnous: Spéléo Club Aragnous
SC de Dijon: Spéléo Club de Dijon
SC Li Darboun: Spéléo Club Li Darboun, Cavaillon
SC MAPS: Spéléo Club de Crosne
SC Panda: Speleo Club Panda
SCAF: Speleo Club Alpin Français
SCO: Speleo Club Orobico CAI Bergamo
SCO: Speleo Club Orvieto
SCS: Speleo Club Francesco Costa CAI Saluzzo
SCSP: Société Cévenole de Spéléologie et de Préhistoire de Alès
SCT: Speleo Club Tanaro CAI
SCV: Spéléo Club du Var
SCV: Spéléo Club Vallauris
SIS: Section INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique) de Spéléologie
SophiTaupes: Section Spéléo du COV (Club Omnisports de Valbonne)

Indice

Volume 1

	Prefazione	pag. 3
	Presentazione	4
	Abstract	6
	Informazioni e avvertenze	10
	Abbreviazioni	11
	Indice	12
1	**I pionieri**	16
2	**Il carsismo in Piemonte**	24
	Schema colorazioni	36
3	**PIEMONTE SETTENTRIONALE**	42
3.1	**Val d'Ossola**	44
	Voragine del Pojala	46
	Voragine del Cervo Volante	48
	Complesso del Monte Massone	50
3.2	**Valle Strona**	52
	Complesso dell'Intaglio	54
	Balma dai Faij di Sambughetto	56
3.3	**Monte Fenera - Sostegno**	58
	Grotta delle Arenarie	60
	Buco della Bondaccia	62
	Grotta della Fata Morgana	64
	Grotta di Bercovei	66
3.4	**Val Grande**	68
	Ca' d'la Cusc	70
4	**PIEMONTE OCCIDENTALE**	72
4.1	**Valle Orco**	74
	La Custreta	75
4.2	**Valle Stura di Lanzo**	76
	Borna Maggiore del Pugnetto	78
4.3	**Moncenisio - Val Susa**	80
	Il Giaset	82
4.4	**Valle Po**	84
	Grotta di Rio Martino	87
	Buco di Valenza	96
	Pertugio Stopponotto	98
4.5	**Val Varaita**	99
	Grotta delle Sorgenti del Reou	101
	Grotta delle Fornaci	102
4.6	**Valle Stura**	104
4.7	**Val Maira**	105
	Buco di Testa d'Asino	108
	V3	109
4.8	**Valle Grana**	110
	Abisso Benesi	112
	Grotta del Gatto	114
	Grotta della Fenice	116
	Buco della Mena	118
4.9	**Valle Gesso**	120
	Grotta occidentale del Bandito	122
	Sorgente della Dragonera	124
	Baron Litron	126
	Abisso Mauro Ezio Gola	128
	Grotta Alessandra	129
4.10	**Val Vermenagna - Val Grande**	130
5	**PIEMONTE MERIDIONALE**	132
	Geologia	134
5.1	**AREA CARSICA DELLA MIRAUDA**	140
5.1a	**Sistema della Barmassa**	142
	Abissotto della Mirauda	143
	Mir 1	144
	Abisso Miranca	145
	Matajur	146
	Grotta della Barmassa	148
5.1b	**Sistema delle Camoscere**	149
	Grotta delle Camoscere	150
5.2	**AREA CARSICA CARSENE-PIAN AMBROGI**	152
5.2a	**Sistema del Pesio**	153
	Inghiottitoio di Pian Ambrogi	169
	Abisso Penthotal	170
	Trou Chou-Fleur	174
	Aven de Navella	176
	Gouffre de la Meningite	180
	Gouffre Khazad'Dum	182
	Trou des Parisiens	184
	Aven du Téléphérique	186
	Aven Saint Loïc - Sainte Barbe	187
	Aven Marcel	190
	Abisso Scarasson	192
	Aven Beluga	194
	Abisso Valmar	198
	Pertüs d'le Masche	199
	Gouffre Fondant	200
	Abisso San Minorde	202
	Abisso Martine	205
	Abisso Serge	206
	Abisso Shukpa Chan	208
	Abisso dei Perdus	210
	Gouffre Goiran	213
	Gouffre P40	214
	Abisso Tranchero	215
	Complesso Cappa-18-Denver-Straldi	218
	Abisso Cappa	221
	Abisso Denver	234
	Abisso Straldi	235
	Abisso 18	236
	Jamaica Joe	237
	Abisso Rangjipur	238
	Abisso Vento	240
	El Topo	241
	Abisso Arrapanui	243

Trigomiro 248
Abisso 6C 251
S36 256
Abisso Sir Francis Drake 257
Innominata 258
Pis del Duca 261
Article Nou 263
Krinos 264
6/51 265
Su Dimoniu 266
Pozzo Pi Greco 268
Pozzo Trampolin 269
Upsilon 270
Pozzo 2-2 272
Abisso Carboné 273
Abisso Angela 274
Bab 2 276
Grotta Vittorio Strolengo 278
Abisso Parsifal 280
Cocomeri in Salita 288
3.14 291
Pis del Pesio 292

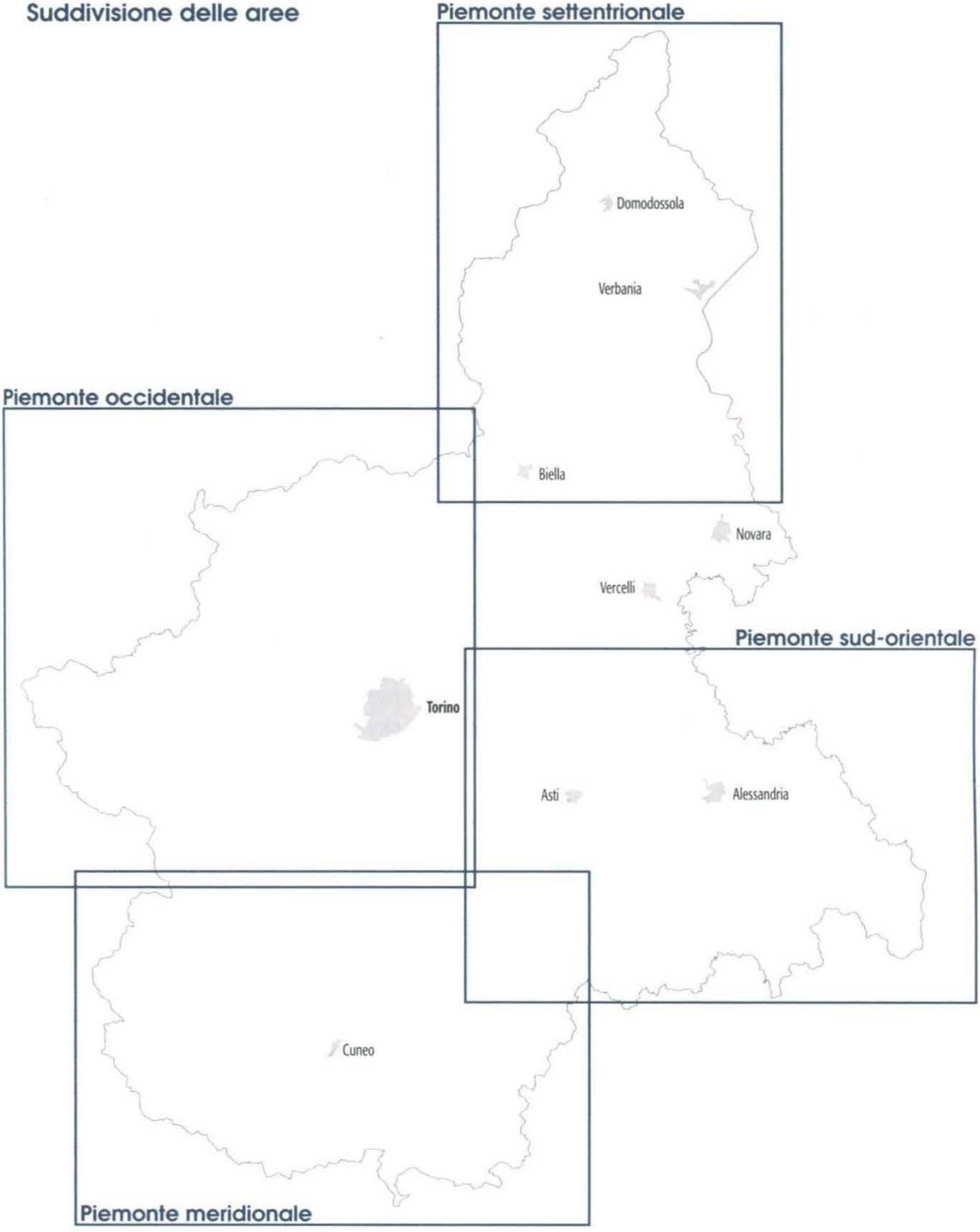
Volume 2

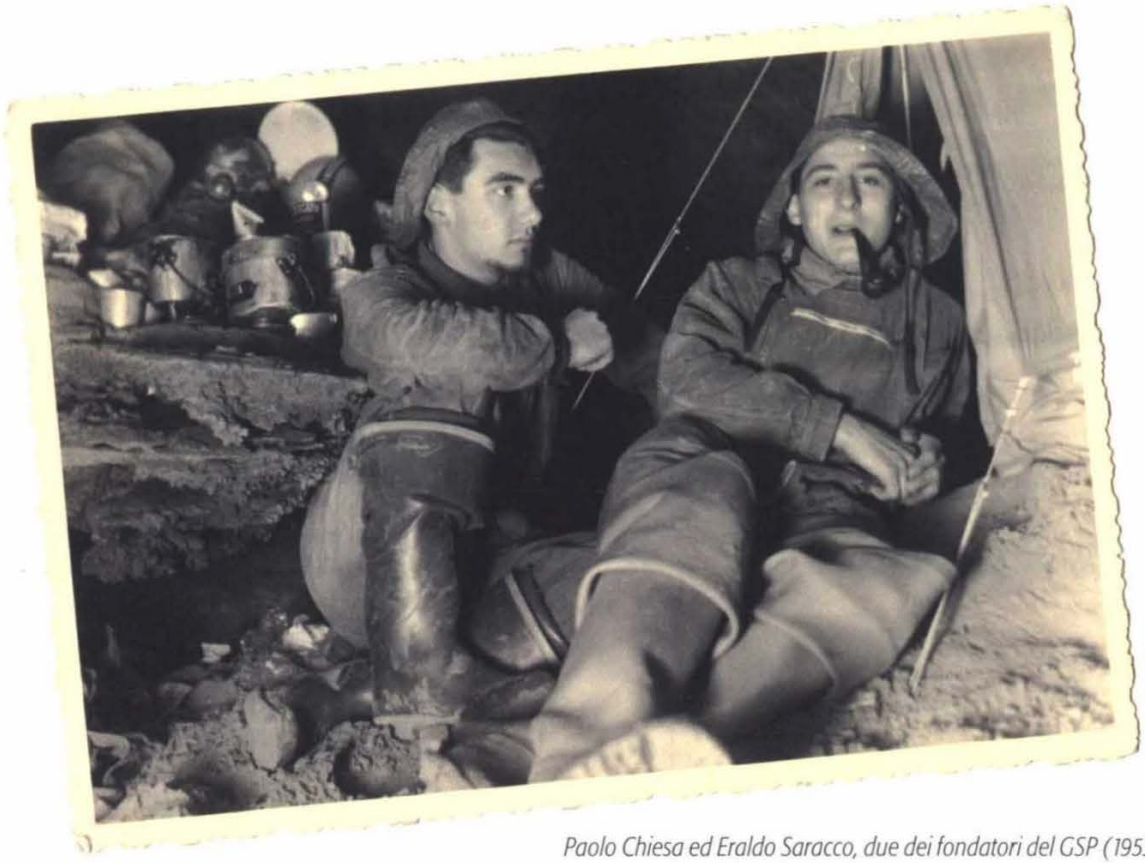
Informazioni e avvertenze 4
Abbreviazioni 5
Indice 6
5 PIEMONTE MERIDIONALE 10
5.3 AREA CARSICA BIECAI-SERPENTERA 12
5.3a Sistema di Pian Marchis 13
Abisso Ferro di Cavallo 16
Voragine del Biecai 22
Abisso di Serpentera 25
Buco di Ube 26
5.3b Sistema del Pis dell'Ellero 28
Abisso Sardu 34
Portugal 38
Mantra 39
Gonnos 40
Alfa B-19 42
Lo Sgarro 44
Ocarina 45
Prima Osteria 46
Pis dell'Ellero 48
5.4 AREA CARSICA MONTE CASTELLO 50
Grottumsla 52
Altavista 53
5.5 AREA CARSICA DEL MARGUAREIS MONTE BALLAUR 54
5.5a Sistema della Foce 55
Omega 5 72
Omega 38 74
Omega 8 76
Carsena di Piaggia Bella 78
Abisso Caracas 92
Abisso Raymond Gaché 94
Abisso dell'Indiano 96
Gola del Visconte 98
S2 102
Essebue 104
Abisso della Filologa 106
Abisso Jean Noir 109
Omega 3 110
Abisso Grassi Trichechi 114
Arma delle Mastrelle 116
Sciacalli 118
Buco delle Radio 120
Solai 121
Velasquez 122
Peter Pan 123
C1 del Ballaur 124
Abisso della Puerpera 125
Voragine A16 126
A20 127
A27 128
A28 130
Abisso dei Piedi Secchi 131
Abisso Deneb 132
Venantur 134
S24 135
Nevado Ruiz 136
O-Izza 138
Abisso O-Freddo 140
Complesso Fiume Yucon O3-O4-O5 144
Abisso Libero 146
Pozzo del Pettine 148
C100 del Marguareis 149
A11 150
Abisso Ferragosto 154
D69 156
Abisso F3 158
Abisso F15-F16 160
Complesso del Colle dei Signori F5-F33 161
Sisifo 166
Trou Souffleur 167
Abisso Joel 168
Grotta di Pian della Scovola 170
Grotte de la Bergère 172
Aven du Chardon 174
Aven le Gaspi 175
Aven de L'Ail 178
Le Mange-Pierre 182

Gouffre de l'Armuse 183
Aven du Ramaya 184
Merlino Incantatore 186
Putiferia 187
Labassa 188
Ombelico del Margua 196
Carsena del Ferà 198
Abisso Armaduk 200
Abisso Rocmos 201
Arma del Lupo Superiore 202
Arma del Lupo Inferiore 204
Garbo di Piancavallo 206
Garb d'la Fus 209
5.5b Sistema della Soma 210
5.6 AREA CARSICA DEL MONGIOIE 211
5.6a Sistema delle Vene - Fuse 214
Abisso dei Caprosci 219
Abisso Sono Velenoso 220
Terra Cava 222
Abisso Big Sur 223
Abisso Ngoro-Ngoro 224
Abisso E16 226
Sistema A7-Gruppetti-A29 227
Pozzo B11 230
M16 232
Abisso Joe-Gru 234
Abisso delle Frane 236
Abisso Baygon 237
Abisso Big Jim 238
Grotta delle Fuse 239
Grotta delle Vene 240
5.7 AREA CARSICA DEL MONTE CONOIA-REVELLI 244
5.7a Sistema del Regioso 245
Complesso C1 - Regioso 250
Pozzo C10 253
Abisso R5 254
5.8 AREA CARSICA VALDINFERNO-ROCCA D'ORSE 256
Garbo di S. Caterina 262
Garb dell'Omo Inferiore 264
Garb dell'Omo Superiore 266
Garb della Donna Selvaggia 268
Grotta dei Cinghiali Volanti 270
Arma del Tao 274
Arma Inferiore dei Grai 277
5.9 AREE CARSICHE MINORI DELLA VAL TANARO 278
La Grotta della Torre dei Saraceni 280
Pozzo di Antonio 282
Grotta di Villarchiosso 283
Grotta dell'Orso di Ponte di Nava 284
Grotta del Cinghiale 286
5.10 Sistema della Taramburla 288
Complesso della Taramburla 290
Complesso Tequila Bum Bum-Foglie Volanti 294
5.11 AREA CARSICA CIUAIERA-VERZERA CIMA MONTEROSSINO 298
5.11a Sistema della Mottera 299
Paperino 302
Complesso Omega 11-Omega X 304
Abisso 5000 308
Complesso Mottera-Fantozzi 310
Grotta della Mottera 313
Buco Fantozzi 325
5.11b Sistema di Borello 326
Abisso di Perabruna 329
Rem4 330
Voragine di Cima Ciuaiera 333
Abisso Luna d'Ottobre 334
5.12 AREA CARSICA ARTESINERA-PRATO NEVOSO 339
5.12a Sistema di Bossea 340
Grotta di Bossea 343
5.12b Sistema di Stalla Buorch 346
Abisso Bacardi 349
Abisso Artesinera 352
Buco dei Peirani 354
5.13 AREE CARSICHE DELLA VAL CASOTTO 355
5.14 AREA CARSICA DEL MUSSIGLIONE 356
Garb del Mussiglione 357
5.15 AREA CARSICA DELLA VOLPE 358
Tana della Volpe 359
5.16 AREA CARSICA DEL MONDOLÉ 360
5.16a Sistema delle Scalette 362
Pozzi ghiacciati del Mondolé 363
Balma ghiacciata del Mondolé 364
5.16b Sistema di Artesina 366
Buco dello Skilift 367
Abisso Dolly 368
Garbo du Bedun da e Cuatru Corne 370
Grotta dei Partigiani 372
5.17 AREA CARSICA DEL SEIRASSO 374
Grotta della Sella della Brignola 375
5.18 AREA CARSICA DEL CAUDANO 376
Grotta del Caudano 377
5.19 AREA CARSICA DEL MONTE SAVINO 382
5.19a Sistema dei Galliani 384
Tana delle Turbiglie 385
Tana dell'Orso 386
Grotta dei Galliani 388
Tana di Camplass 389
5.20 AREA CARSICA MONTE CALVARIO 390
Grotta di S. Lucia 392
Grotta superiore dei Dossi 393
6 ALTRE ZONE 394
6.1 Piemonte sud-orientale 395
Tana del Negrin 396
La Tana di Morbello 397
6.2 I gessi 398

Grotte di Moncalvo 402
Grotta di Monticello d'Alba 404
Grotta della Valentina 406
6.3 **Il carsismo glaciale** 408
Ciardonei 1 410
Grotta del Ghiacciaio della Rossa 412
Bibliografia 414

Suddivisione delle aree





Paolo Chiesa ed Eraldo Saracco, due dei fondatori del GSP (1953).

I pionieri

Se la speleologia nasce dal rapporto tra l'uomo e le grotte, essa è antica quanto l'umanità, che fin dai primordi ha indagato sulle cavità naturali per servirsene a scopo utilitaristico. L'uso preistorico di grotte è testimoniato anche in Piemonte, in una dozzina di casi.

Se però si considera che il termine "speleologia" è stato coniato da Edouard Alfred Martel per definire l'attività di esplorazione e di ricerca scientifica delle grotte, appare ovvio che la storia della speleologia nella nostra regione debba considerare gli aspetti esplorativi e l'evolversi delle conoscenze che ne derivano.

Gli elementi per tracciare la storia della speleologia, a parte i rari reperti di date o di scritte lasciate durante le visite dei secoli passati, sono le relazioni di esploratori e studiosi. Purtroppo, informazioni affidabili risalgono solo alla seconda metà dell'Ottocento.

Molte cavità erano senz'altro note da tempo immemorabile ai montanari (quasi tutte le nostre grotte sono in montagna), ma, fatta eccezione per la grotta di Bossea, sono ignoti gli scopritori, che le hanno esplorate per fini essenzialmente pratici.

Per conoscere quando e come si è cominciato a citare le nostre grotte bisogna ricorrere alla bibliografia.

Da tempo Giuliano Villa raccoglie notizie bibliografiche e ha pubblicato la *Bibliografia Analitica* 1961-77 (1981) e la *Bibliografia Analitica* 1978-97 (1999), seguite da quella dalle origini a tutto il 1960, edita da Giuseppe Dematteis e Carla Lanza (1961). Da quest'ultima e da ricerche ancora inedite dello stesso Villa possiamo inquadrare le fonti dell'epoca, per descrivere la situazione prima delle esplorazioni documentate.

Uno sguardo alla bibliografia sino al 1840

A parte notizie indirette sull'uso di cavità da parte dei Valdesi come rifugio durante le persecuzioni (Ghieiza dla Tana già prima della riforma luterana del 1555 e Bars dla Taiola), risalgono al Seicento le informazioni sulla grotta di Rio Martino (abate Valeriano Castiglione, 1627 e Francesco Agostino Della Chiesa 1635), del Monte Fenera (conte Giovanni Battista Fassola, 1672) e sulla Balma Ghiacciata del Mondolé (Pietro Gioffredo, metà Seicento).

Nel Settecento, l'Illuminismo inizia ad affrancare la scienza dai condizionamenti imposti dalla religione, ma in Piemonte si stenta ancora a ritenere naturali alcune delle maggiori cavità note: si pensa siano state scavate dall'uomo per ricerche minerarie o marmistiche.

Si è già quasi a fine secolo quando don Pietro Nallino cita la grotta di Santa Lucia e di nuovo la Balma Ghiacciata (1788, 1790, 1791) e poi descrive la scoperta della Grotta superiore dei Dossi (1797). Il conte Ponsillon illustra fantasiosamente la Borna del Pugnetto, che riconosce di origine naturale (1790), come Antonio Franchi, abate della Certosa di Pesio, cita (1793) le grotte Camoscere, Cravina, Pis del Pesio e altre due cavità misteriose, in Valle Pesio. Anche la prima metà dell'Ottocento trascorre con semplici citazioni: Bondaccia, Ciota Ciara e Ciutarun (N. Sottile, 1804); Barma di Rio Martino (Giacinto Carena, filologo, 1808; Delfino Muletti, storico, 1831; Giovanni Eandi, 1835; G. L. De Bartolomeis, 1840-47; ma già nel 1772 il medico Vittorio Malacarne ne aveva parlato come di una ex miniera e ancora ne tratterà Giovan Battista Araldo nel 1864); caverna delle Streghe di Sambughetto (Viglio 1813 e poi don Alessandro Piana, ante 1820); Borna di Pugnetto (Luigi Francesetti, 1823, Vincenzo Barelli, 1835); Garbo della Luna (conte Chabrol de Volvic, 1824), Arma Inferiore dei Grai, Garbo del Parè, Arma, Vene, Fata Alcina (barone Vagina d'Emarese, 1842). Goffredo Casalis riferisce di grotte nei 31 volumi del suo *Dizionario geografico storico-statistico-commerciale degli Stati di S.M. il Re di Sardegna* (1833-56).

Le predette citazioni si limitano a notizie che gli autori hanno appreso dagli abitanti, oppure impressioni raccolte in seguito a visite compiute con accompagnatori locali. Dal '700, certamente, i locali conoscevano le grotte del Caudano Superiore, delle Arenarie sino alla prima sala, di Bercovei, del Mussiglione, di Cima Ciuaiera e tante altre.

Gli autori delle note erano gente colta: abati e sacerdoti, conti e baroni, medici e avvocati e filologi, sovrintendenti e geografi governativi, storici di corte…

Bossea e il Club Alpino segnano la svolta

La metà dell'Ottocento in Piemonte segna lo spartiacque tra la semplice cronaca attestante l'esistenza di alcune cavità e una letteratura speleologica che riporta invece la storia delle esplorazioni, nonché ricerche sulla fenomenologia dell'ambiente sotterraneo.

Da questo momento, grazie a questa letteratura, si può tracciare la storia della speleologia.

È Bossea a lanciare la speleologia piemontese, con le sue appassionanti esplorazioni, con l'avvenuto adattamento turistico e con le ricerche, che hanno dato subito risultati incoraggianti ed eclatanti in campo paleontologico e biospeleologico.

La ricerca di grotte è anche incentivata dal reperimento di concrezioni da vendere, per adornare ville e giardini, secondo una moda diffusa nell'Ottocento.

Le ricerche nella grotta di Bossea sono ancora ai primordi quando nel 1863 nasce il Club Alpino Italiano. Nella concezione delle persone colte che l'hanno fondato, emergono chiaramente gli intenti di indagare sui vari aspetti della montagna e di farla conoscere e, in questa ottica, rientra pienamente la speleologia. La *Rivista delle Alpi Appennini e Vulcani*, edita da Giorgio Tommaso Cimino nel 1864, già dal primo anno ospita note speleologiche. È dell'anno seguente il Bullettino Trimestrale del Club Alpino di Torino, affiancato da L'Alpinista (1874). Nel 1882 nasce La Rivista Alpina Italiana, che diventerà la rivista mensile del CAI. In queste pubblicazioni sono riportate scoperte e ricerche speleologiche, che stimolano ulteriori sviluppi dell'attività.

Grotta di Bossea: messaggi lasciati dai primi visitatori della grotta nel settore della Sala Garelli.

Da metà Ottocento fino alla fine del secondo conflitto mondiale, la speleologia piemontese non mostra particolare vivacità, animata dall'attività isolata di singoli cultori, che continueranno ad essere interessati soprattutto alla paleontologia e alla biospeleologia.

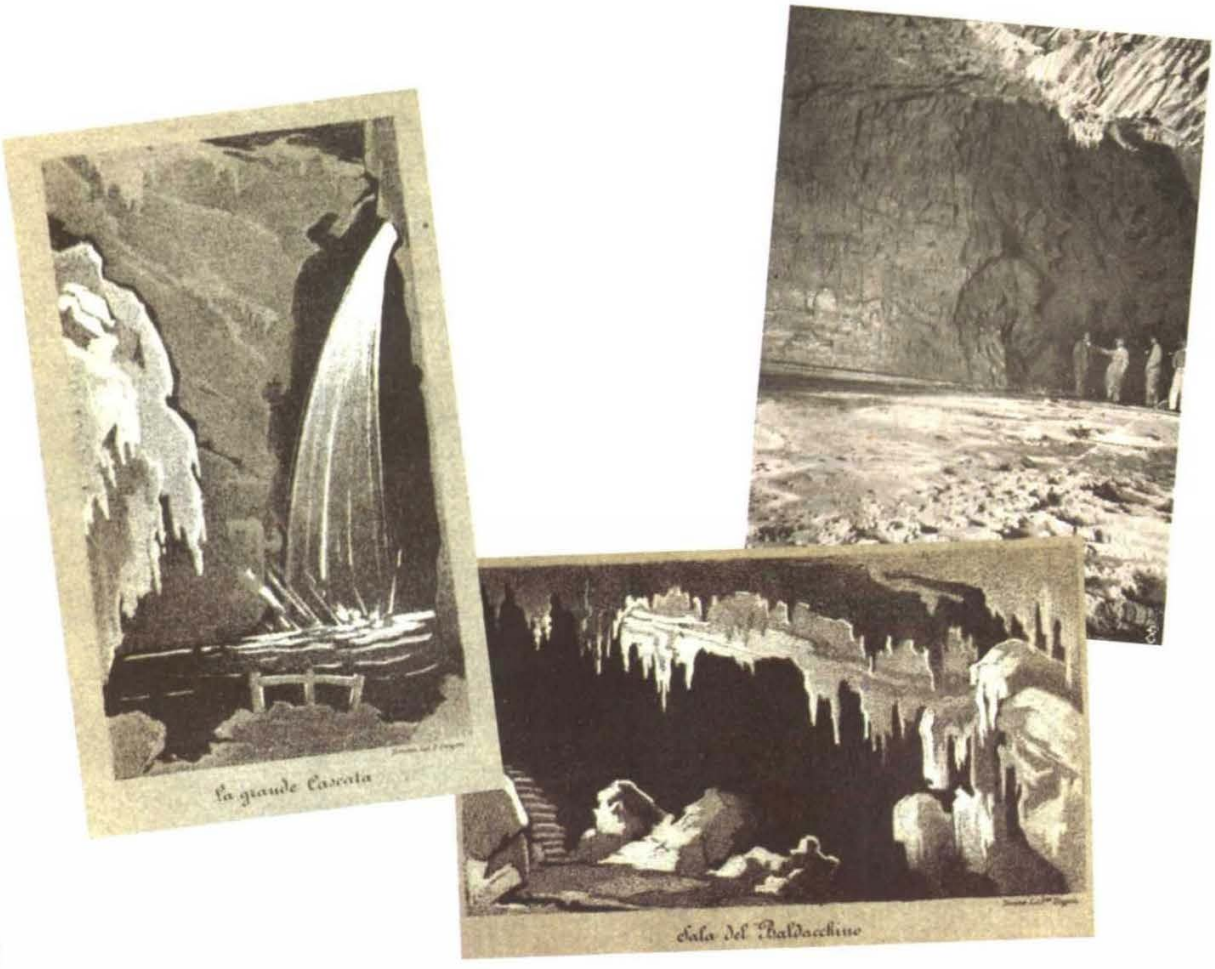
Da Bossea alla Prima Guerra Mondiale

Mancano notizie sulla scoperta della grotta di Bossea, ma la sua esistenza è citata dal geologo Angelo Sismonda nel 1842 e nel 1847 da De Bartolomeis. La grotta è dunque nota da parecchi anni quando, a metà degli anni '60 dell'Ottocento, il proprietario del terreno Domenico Mora richiama l'attenzione dello studioso don Carlo Bruno di Mondovì, che informa a sua volta Bartolomeo Gastaldi. Entrati con sei candele e magnesio, Bruno, Gastaldi, Mejnardi e una guida locale trovano ossa di orso speleo, descritte dallo stesso Gastaldi e da Ramorino (1865). Bruno rileva la parte iniziale (1867) e continua le ricerche. Nel 1874, durante i lavori di sistemazione per l'adattamento turistico, una spedizione diretta da Bruno supera la prima cascata, scoprendo i laghi superiori. Le esplorazioni cessano per quasi mezzo secolo, mentre continuano fruttuose ricerche: oltre a quelle cui si è accennato, sono degni di nota gli studi ipsometrici e gli accenni ai pipistrelli di Francesco Salino (1877).

Procedendo in successione cronologica, nel 1848 nell'Ossola si scopre la Tana dei Cucit; nel 1856 viene topografata da N.C. Maineri la Grotta di Rio Martino, attrezzata poi dal CAI Torino per la visita turistica nel 1878. Nel 1868 Gian Gerolamo Bazetta, con due omegnesi, supera la prima sala nella grotta di Sambughetto.

Gli alpinisti inglesi da tempo stanno esplorando le Alpi e nel 1878 uno di essi si cimenta anche sotto terra: è John Briges Lee con Giovanni Pilatone di Crissolo che, con altri montanari, scende con la corda nel Buco di Valenza, compiendo probabilmente la prima discesa in cavità verticale della nostra regione.

Nel 1884 Federico Sacco si interessa alle ricerche paleontologiche in Bossea e alla ricerca di altre cavità in alta Val Corsaglia e Val Casotto, esplorando le Tane Superiori e Inferiori di Case Nasi, la grotta dei Galliani,



quelle dello Spelerpes, degli Assassini, delle Turbiglie, la Tana del Forno, la Tana della Fornace di Casotto, le grotte del Bric Sciandrin, il Garbo del Mussiglione, la Tana di Camplass. Individua l'ingresso di Cima Ciuaiera, giudicandola "assai pericolosa".

È degli anni '80 l'esplorazione della grotta di Santa Lucia, che D. Orsi citerà nel 1893. Nel 1886, Francesco Launo, scavando le fondazioni d'un muro a secco nella sua vigna di Ponte di Nava, scopre la grotta dell'Orso, rinvenendo resti di *Ursus spelaeus*.

Nel 1889 G. Spezia rileva la grotta del Bandito orientale, già nota per ricerche aurifere, in cerca di ossa e altri reperti. Risalgono alla fine di quel secolo le prime osservazioni idrologiche della medesima zona, finalizzate alla captazione, che porteranno all'esplorazione della risorgenza della Dragonera.

Sempre nel 1889 si esplora il Buco della Bondaccia, citato da don Pietro Calderini nel 1868. Sono Allegranzini, Guglielmina e poi Alliata a portarne lo sviluppo a 202 m e il dislivello a -85 m.

Nel 1892, nelle Alpi Liguri, G. A. Randone avanza per circa 200 m nel Garbo del Parè, anche "col sussidio di mine ma senza risultato". Nel 1898 compie le imprese più notevoli: si fa calare con un cestone nel Garbo del Manco, partecipa con P. Bensa alla prima esplorazione nota della grotta delle Vene, esplora con A. Vacca, Bensa, Agostino Dodero la grotta di Fata Alcina, l'Arma Ciosa, la Carsna dle Aie, l'Arma della Cornarea, la grotta del Pio e l'arma del Lupo Inferiore. Nel 1901 trova una prosecuzione nelle Vene, esplorandola da solo.

Negli stessi anni Fritz Mader, tedesco di Lipsia, appassionandosi con Viglino alle esplorazioni delle Alpi Liguri e Marittime, non disdegna le grotte. Nel 1892 parla di "orrendi buchi" della zona Scevolai: con lo scandaglio ne misura qualcuno (17 m il più profondo). Nel 1896 aggiunge con preveggenza che "senza dubbio essi [i buchi] corrispondono a un vasto sistema di caverne sotterranee che ancora lungo tempo aspetteranno un investigatore; ora è impossibile (...) il fissare superficialmente lo spartiacque tra il mare Adriatico e il Mediterraneo". Nel 1897 ritorna al Marguareis con Viglino: i due individuano 22 pozzi ma ne discendono uno solo e Mader segnala l'ingresso di Piaggia Bella.

Bensa effettua nel 1898 il primo rilievo della grotta del Gazzano Inferiore e quello dell'Arma della Fea nel 1900. Nello stesso anno vince un premio, su proposta di Arturo Issel della Società Geografica Italiana, per il miglior lavoro su un sistema sotterraneo italiano. Fu pubblicato sul Bollettino del CAI n.66: 61 pagine più 2 tavole pieghevoli dove sono citate tutte le grotte esplorate fino ad allora nell'Appennino Ligure e nelle Alpi Liguri e Marittime. Oltre alle cavità già menzionate, si trovano il Garbo del Dighè e l'Arma delle Panne. Dello stesso anno è la scoperta della grotta del Caudano Inferiore, durante i lavori di realizzazione di un impianto idroelettrico. L'esplorazione del 1899, condotta dai fratelli Trona con Ettore Alessandri, porta alle luce resti di orso.

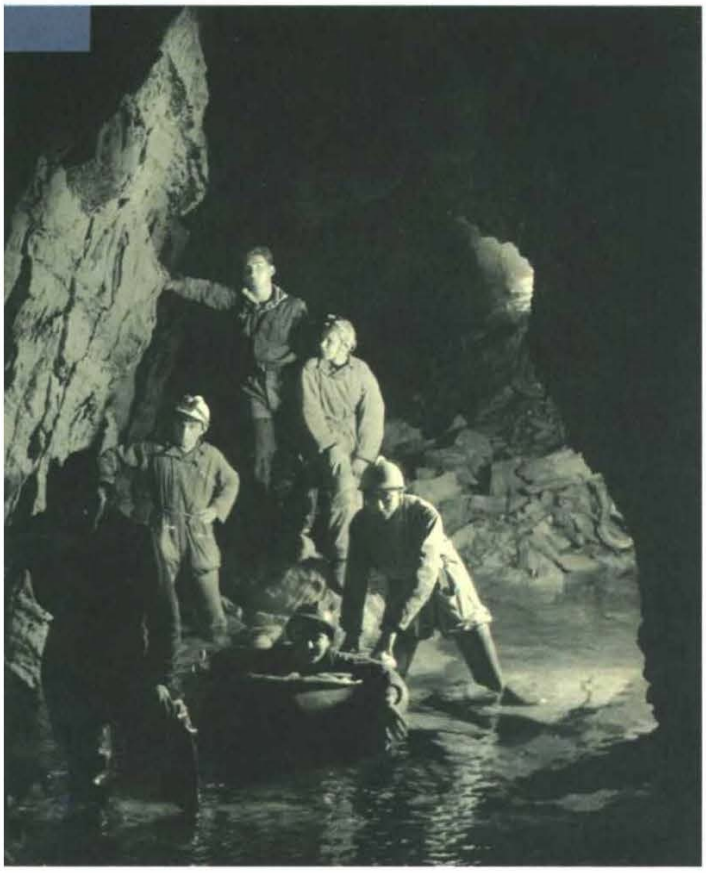
In questo periodo Vittorio Strolengo esplora la zona del Pis del Pesio, trovando, con la guida locale Stefano Mauro e con Carlo Errera, una cavità che Sacco chiamerà grotta Strolengo.

Il secolo si chiude con un'altra esplorazione parziale dell'Arma Inferiore del Grai ad opera di P. Aime di Ormea.

A inizio '900 le grotte turistiche piemontesi sono sei: Bossea, Rio Martino, Dossi, Orso di Ponte di Nava, Pugnetto e Caudano e parzialmente il Gazzano Inferiore. Le ricerche paleontologiche e biologiche vanno avanti così come la ricerca di prosecuzioni nelle grotte già note, ma sovente trascorrono molti anni tra una esplorazione e la sua continuazione.

In queste attività si rivelano preziosi i servigi dei montanari che in genere non vengono mai citati. Uniche eccezioni i fratelli Mauro di Chiusa Pesio, i Perotti di Crissolo, Antonio Launo detto Paiarin, G. Guglielmetti di Sambughetto nobilitati dal patentino di guida e di portatore del CAI. La progressione nelle cavità verticali è praticamente impossibile per i limiti delle tecniche, che non seguono lo sviluppo di quelle alpinistiche

Nel 1903 Nino Bazetta si reca a Sambughetto per proseguire nell'esplorazione della caverna inferiore delle Streghe, dove si era arrestato il padre 35 anni prima. Con gli amici Guglielmetti e Alessandro Malladra, l'alpinista Gottardo Schwarzenbach e l'alpino Leone Silvetti percorre tutti gli ambienti esplorabili con le tecniche e i mezzi dell'epoca: due lanterne, una torcia a vento che quasi li soffoca, molte candele con cui si bruciano le mani, due rotoli di



Vene: attraversamento del lago (1953).

spago da 500 m, due corde di manilla (fibra tessile) con cinture di sicurezza, due piccozze, un'accetta, due martelli da geologo, strumenti scientifici, viveri per due giorni e alcune bottiglie consolatrici.

Strolengo torna al Pis del Pesio nel 1905 ed organizza una spedizione facendo preparare dai fratelli Mauro un tronco d'abete, con l'aggiunta di opportuni travetti, per salire all'ingresso della risorgenza, posto a più di 20 m di altezza nella parete rocciosa in cui si apre. L'originale sistema di risalita si completa con una corda fissa e una di sicura. Anche Mader e la guida Giovanni Mauro accompagnano il cavaliere nell'impresa; salgono lungo l'abete con scarpe di feltro e nella grotta avanzano sin dove l'acqua li ferma.

Successivamente, per superare i primi laghi, Mader tornerà sei anni dopo con L. Galleani, salendo sullo stesso abete e portando una zattera.

Nel 1907 i fratelli Perotti iniziano i lavori di risalita della cascata della Barma di Rio Martino, fermandosi a +32 m grazie a scale a pioli e terrazzini di legno di larice. Completeranno l'impresa nel 1918, raggiungendo i livelli superiori servendosi di prigionieri austriaci impegnati nella costruzione della centrale idroelettrica di Calcinere.

Dalla Prima Guerra Mondiale all'ultimo dopoguerra

Nel periodo del primo conflitto mondiale è attivo solo Alessandro Brian, che oltre a compiere ricerche faunistiche e paleontologiche rileva, descrive e cerca prosecuzioni in grotte già note. Tra l'altro, nel 1914 aveva segnalato cavità in Valdinferno. Qui, nel 1918, indaga a fini scientifici cavità conosciute come l'Arma del Grai Inferiore, l'Arma delle Panne, la grotta del Pio, il Garbo del Parè, il Gazzano Inferiore, l'Arma della Fea, il Garbo dell'Omo Inferiore, l'Omo Superiore e la Donna Selvaggia; individua altre grotte nella zona del Mussiglione.

Dopo la guerra, l'attività speleologica stenta a riprendere in tutto il paese, anche se un certo fervore speleologico si manifesta con il passaggio di Trieste, del Carso e di Postumia all'Italia. In Piemonte i riflessi di questo entusiasmo si sentono comunque molto meno. Prima della seconda guerra mondiale, su 58 gruppi speleologici italiani soltanto due sono piemontesi.

Nel 1922 Guido Muratore, alpinista speleologo torinese, lavora sulla Borna del Pugnetto di cui fornirà documentate descrizioni (1923, 1925); in seguito darà notizia di cavità soprattutto nelle Alpi Graie e Cozie. Nel 1923, Felice Capra rileva la grotta di Bercovei e dà nuovo impulso alla biospeleologia con le sue ricerche faunistiche.

Qualche anno dopo Giulio Natta, imperiese e premio Nobel per la chimica nel 1963, realizza il primo rilievo dell'Arma Cianca e il rilievo speditivo dell'Arma del Lupo Inferiore.

In quegli anni molte cavità vengono esplorate, descritte e rilevate. Sovente si tratta di cavità oggi ritenute di importanza marginale: di scarso sviluppo, caverne, grotticelle parietali. Progredisce comunque l'esplorazione territoriale, che va individuando le numerose aree carsiche della regione.

Notevoli sono le ricerche nelle valli Po, Varaita e Maira da parte di Francesco Costa, autore della prima monografia di rilievo sulla Barma di Rio Martino.

Nel 1926 Tommaso Piccardo scende, assicurato da un ignoto compagno, nell'Arma del Grai Inferiore, rilevando

la cavità. Nel 1928, Sacco dà notizia delle grotte del Seguret, di Palanfrè e nei gessi di Savoulx. Accenna alla grotta delle Fornaci di Rossana, già segnalata da C. Isaia ma che Capello, nel 1950, affermerà essere ancora inesplorata.
Intorno al 1930, è la volta della Tana della Dronera, mentre nel 1932, F. Trossarelli e T. Valente del neonato Gruppo Grotte Cuneo rivedono l'Arma della Cornarea, già vista da Randone nel 1898. Nel 1933 M. e A. Falco rilevano la grotta del Bandito.
Sembra essere dei primi anni '30 un ritorno alle esplorazioni a Bossea, quando P. Rocchietta con due valligiani, approfittando di un periodo di siccità, supera la cascata con una scala a pioli e si inoltra nelle gallerie superiori, servendosi di un grosso tino per attraversare i laghi.
In questo periodo entra in scena l'appena citato Carlo Felice Capello, geografo torinese dai molteplici interessi scientifici, che si occupa della speleologia piemontese ed esplora aree carsiche e grotte delle province di Torino e Cuneo. Con l'inizio della seconda guerra mondiale, gli viene affidata la compilazione del catasto delle grotte piemontesi, promosso dall'Istituto Italiano di Speleologia di Postumia a fine degli anni '20. Capello è tra i pochi in grado di condurre qualche ricerca durante il periodo bellico: nel 1944 scende rilevando fino a –165 m nel complesso di Piaggia Bella.
Con la ripresa dell'attività dopo la guerra, Muratore torna ad interessarsi di Bossea. Nel 1948, con il passaggio della grotta alla Società di Investimenti a Capitale Variabile (proprietaria della seggiovia del Mondolé alla fine degli anni '40), che porta l'illuminazione elettrica sino alla cascata, riprende le esplorazioni: supera la cascata con impalcature di legno e giunge al lago Loser, così chiamato in onore del suo compagno di avventure. L'anno seguente, sotto la direzione del Capello e con la partecipazione di speleologi del CAI di Mondovì, vengono esplorate le Gallerie Paradiso, effettuati studi idrologici e realizzato il rilievo completo. Sull'onda dell'entusiasmo per queste scoperte (si spera in un futuro collegamento con le grotte del Caudano) si organizza uno storico ritrovo delle sezioni CAI liguri e piemontesi con centinaia di partecipanti.
Intanto, nel 1948 Renzo Amedeo di Garessio scopre la grotta dell'Orso di Bec Ronzino (con relativo scheletro del plantigrado), mentre qualche tempo dopo viene alla luce l'Abisso Benesì, trovato a Sant'Anna di Bernezzo scavando un pozzo su indicazione di un frate rabdomante.
Nel 1950 Capello pubblica un primo contributo sul fenomeno carsico in Piemonte, per conto del Centro di Studi per la Geografia fisica del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), nella collana *Ricerche sulla Morfologia e Idrografia carsica*. Seguiranno un secondo contributo nel 1952 e un terzo nel 1955. In totale le grotte descritte e rilevate non arrivano a 200: il 10% di quelle note ad oggi.

I fasti della biospeleologia

Se fino ai tempi moderni la speleologia piemontese ha avuto un ruolo di second'ordine rispetto ad altre regioni, in campo biospeleologico, invece, si può dire che a partire dall'ultimo quarto dell'Ottocento ne abbia tenuto il passo, con ricercatori sempre presenti e attivi la cui tradizione è continuata e si perpetua brillantemente anche ai giorni nostri.

È il 1874 quando E. Sella descrive il *Duvalius carantii*, carabide trechino troglobio rinvenuto nei sotterranei della Certosa di Pesio e più tardi ritrovato nella grotta delle Camoscere (Agostino Dodero, 1891) e nel Caudano. Sono invece del 1878 osservazioni sui pipistrelli di Michele Lessona, precursore delle ricerche del ligure Giovanni Dinale, vari decenni dopo. Nel 1880 C. F. Parona descrive l'*Alpioniscus feneriensis ssp caprae*, crostaceo isopode delle grotte del Monte Fenera.

Nel 1882 Giacomo Gentile trova all'Arma del Grai un altro dei trechini storici piemontesi, il *Duvalius gentilei gentilei*, ritrovato da Raffaele Gestro nel 1886 nella Grotta dell'Orso di Ponte di Nava. Altra scoperta importante è quella del trechino *Agostinia launoi* nelle Camoscere (Gestro, 1882).

Nel 1887 Bossea concede la prima delle sue attuali 20 specie cavernicole (di cui 10 troglobie): il *Polydesmus troglobius* dei genovesi Vacca e Barberi.

Nel 1908 si scopre il nuovo aracnide *Troglohyphantes pedemontanus*, endemico della grotta di Bossea (A. Gozo, 1908). Un'altra specie di *Troglohyphantes*, il *pluto*, sarà trovata 30 anni dopo al Caudano dove è endemica (Lodovico Di Caporiacco, 1938). Nel 1890 F. Baudi di Selve ritrova a Bossea lo *Sphodropsis ghilianii*, già noto nei sotterranei della Certosa.

Dopo la parentesi della prima guerra mondiale è di nuovo un coleottero ad apparire sulla scena: il leptodirino *Dellabeffaella roccai* (F. Capra, 1924). Nel 1930 è la volta del crostaceo isopode *Buddelundiella zimmeri*, di Bossea e, dopo la seconda stasi bellica, del suo simile *Trichoniscus voltai*, ancora in Bossea, scoperto da Alceste Arcangeli nel 1948.

L'era pionieristica si chiude nel 1953 con il ritrovamento di un altro leptodirino, la *Parabathyscia dematteisi dematteisi* nella grotta delle Fornaci di Rossana, da parte di uno dei fondatori del GSP CAI UGET, al quale è stata dedicata.

Queste scoperte di specie nuove rappresentano soltanto la punta dell'iceberg di una gran quantità di ricerche molto produttive.

Contributi conoscitivi di sintesi sono racchiusi nell'*Elenco sistematico e geografico della fauna cavernicola del Piemonte e della Valle d'Aosta*, pubblicato da Antonio Martinotti sul primo fascicolo RSI del 1968, sul corposo atlante fotografico *Biospeleologia del Piemonte, Atlante fotografico sistematico* di Enrico Lana (AGSP e Regione Piemonte, 2001) e su *Ragni cavernicoli del Piemonte e della Valle d'Aosta* (AGSP e Regione Piemonte, 2005) sempre dello stesso autore e di Claudio Arnòt.

Per il Piemonte il passaggio tra la speleologia pionieristica e quella moderna è individuabile nel 1952. In quell'anno i francesi del Club Martel Nice scendono a -385 m nel complesso di Piaggia Bella e quattro giovani fondano lo Speleo Club Torinese che l'anno seguente diventerà GSP CAI Uget, dando avvio alla speleologia moderna. Proprio al GSP il Comitato Scientifico del CAI affida la compilazione del catasto delle grotte piemontesi (1955). In quell'occasione l'incaricato Dematteis convoca la prima riunione dei gruppi regionali dell'epoca: Gruppo Archeologico Speleologico di Borgosesia, Gruppo Speleologico Specus di Cuneo, Gruppo Speleologico Vercellese, Speleo CAI di Domodossola.

È così che, nel 1959, viene pubblicato il primo elenco catastale con uno sviluppo totale rilevato di una entità ben maggiore rispetto a quello dell'epoca precedente.

Altri gruppi nasceranno dopo il 1952 e la conoscenza del mondo ipogeo piemontese crescerà in maniera esponenziale fino ai giorni nostri, come ci racconteranno le pagine di questo Atlante.

Prime esplorazioni dell'Abisso Saracco (1965).

La conca di Ngoro-Ngoro nel massiccio del Monte Mongioie.

Il carsismo in Piemonte

Il concetto di carsismo indica un insieme di fenomeni chimico-fisici attraverso i quali le rocce vengono portate in soluzione ed erose, con la costituzione di particolari morfologie in superficie e in profondità. Il più noto tra questi processi riguarda la dissoluzione di rocce carbonatiche ed evaporitiche ad opera dell'acido carbonico (H_2CO_3), che viene a formarsi grazie alla reazione tra anidride carbonica e acqua.

In realtà, però, tutti i tipi di rocce sono soggetti a tale dissoluzione. Le rocce carbonatiche o evaporitiche (definite carsificabili), si differenziano dagli altri litotipi meno carsificabili per il tempo necessario affinché avvenga tale dissoluzione: nelle prime, i tempi sono relativamente brevi (comunque sempre in senso geologico), nelle seconde, invece la dissoluzione richiede tempi decisamente maggiori. Ugualmente molto carsificabile è il salgemma.

Una considerazione a parte merita invece il ghiaccio, il quale, pur non essendo una roccia in senso stretto può essere interessato da fenomeni carsici in quanto presenta un'elevata capacità di fusione tale da consentire la formazione di pozzi, denominati mulini, meandri e condotti del tutto simili a quelli esistenti negli ambienti carsici più classici.

Possono inoltre essere definiti carsificabili anche i calcescisti, alcuni conglomerati nonché tutte le fasi intermedie esistenti tra rocce calcaree, dolomitiche e detritiche, nelle quali tuttavia il grado di carsificazione risulta inferiore in relazione alla diminuzione della componente calcitica.

Le rocce carbonatiche o dolomitiche appartengono alla famiglia delle rocce sedimentarie. Sono costituite da minerali quali calcite e/o dolomite in differenti percentuali, e/o da elementi terrigeni o mineralogici che all'aumentare della loro percentuale ne diminuiscono la purezza della roccia. Si riconoscono così, rispetto a calcari, dolomie e marmi (evoluzione metamorfica di un originario calcare/dolomia) più puri, le forme intermedie quali calcari dolomitici, marnosi, arenacei, silicei, scistosi, ecc.

Le rocce evaporitiche, anch'esse parte della famiglia delle rocce sedimentarie, si formano per evaporazione di forti quantità di acqua, con conseguente precipitazione di acque cariche di sali. Tra le evaporiti più comuni si riscontrano il gesso e l'anidrite, ossia solfati di calcio rispettivamente idrato e anidro, ma se ne possono trovare altre meno frequenti quali il salgemma.

Inquadramento geografico

Il territorio piemontese, con un'estensione che supera i 25.000 km^2, è caratterizzato dalla presenza di zone montane, collinari e di pianura in percentuali diverse. Le zone interessate da fenomeni carsici riguardano le porzioni montane e subordinatamente collinari e soprattutto si riferiscono a quelle valli, rilievi o colline costituite dai litotipi descritti in precedenza, quali calcari, dolomie e gessi, nonché alcune delle loro fasi meno pure.
La carta delle aree carsificabili mette in risalto l'eterogenea e frammentaria distribuzione delle aree carsiche in Piemonte, nella quale viene evidenziata la particolare concentrazione nel settore meridionale della regione. Nella provincia di Cuneo infatti sono ospitate alcune tra le aree più interessanti del panorama carsico non solo italiano, mentre nel resto della regione, le zone carsificabili sono inferiori in numero ed estensione, spesso associate a calcescisti, o inglobate in altre unità metamorfiche.
Le zone interessate comprendono numerose valli cuneesi delle Alpi Liguri, Marittime e Cozie. Dal Monregalese alla zona di Ceva, fino alla Valle Maira, si osservano infatti aree abbastanza estese, più o meno continue, interrotte quasi sempre da incisioni vallive soprattutto tra le Alpi Marittime e Cozie. Una struttura allungata in direzione NW-SE le ospita, e osservandola ad una scala maggiore, si nota la presenza di diverse strutture distinte, alcune decisamente isolate rispetto alle altre.
Dalla Valle Varaita alla Val di Susa, la percentuale di affioramenti di rocce carsificabili diminuisce sensibilmente se si escludono l'alta e la media Val di Susa e la zona spartiacque tra l'alta Valle Po e la Val Pellice. Qui gli affioramenti hanno estensioni significative, ma sempre decisamente inferiori al Cuneese meridionale.
Dalle valli canavesane all'Ossola, i litotipi carsificabili risultano estremamente ridotti in quantità, rappresentati da piccole lenti o strette fasce allungate secondo l'andamento delle unità geologiche principali. Fanno eccezione le aree di Sostegno e Fenera prossime al corso del Fiume Sesia.
Affioramenti analoghi per estensione e dimensioni, ma di natura ed età diversa, si trovano nel settore sud-orientale del Piemonte in una fascia compresa tra le province di Alessandria, Asti e Cuneo, mentre nel settore centrale della regione (tra le province di Asti, Alessandria e Torino) si osservano affioramenti di maggiori dimensioni rappresentati da diverse piccole lenti, in corrispondenza delle colline di Torino, del Monferrato e delle Langhe.

Morfologia

Gli elementi che caratterizzano la morfologia carsica sono svariati e soprattutto interessano sia l'ambiente superficiale (epigeo), con morfologie generalmente prodotte dal ruscellamento delle acque di origine atmosferica su superfici di roccia esposte o coperte da detrito o suolo, sia l'ambiente profondo (ipogeo) nel quale le morfologie sono dovute alla circolazione profonda delle acque di infiltrazione. Le forme legate all'infiltrazione, tra cui le doline e gli ingressi delle grotte, pur manifestandosi in superficie, sono talvolta legate all'esistenza di un carsismo di sottosuolo e quindi possono essere considerate come intermedie o di interfaccia.
Le zone soggette a carsismo possono mostrare in superficie caratteristiche comuni che le rendono facilmente riconoscibili, tra queste la più appariscente riguarda l'assenza di un reticolo idrografico organizzato, causa la quasi completa infiltrazione delle acque meteoriche con conseguente circolazione in profondità. Alcune di queste possono essere celate dalla copertura vegetale, dal suolo o da depositi sedimentari di vario genere, per cui a priori è necessario distinguere tra carso coperto, mediamente coperto o scoperto, oppure tra carso di alta quota, con area assorbente posizionata a quota superiore a 2000 m, carso di media quota, con area assorbente compresa tra 1000 e 2000 m e carso di bassa quota, con area assorbente inferiore a 1000 m. (242)
Gli ambienti carsici ubicati in alta quota sono in genere caratterizzati da scarsa copertura vegetale e da suolo quasi assente. Le forme carsiche superficiali sono affiancate o modificate da forme periglaciali o glaciali, che nel complesso possono essere descritte comunemente come forme glacio-carsiche quali ad esempio le conche glacio-carsiche, ossia ampi pianori ubicati in ambienti montani, circondati da versanti scoscesi, nei quali si riconosce il rimodellamento glaciale. Alle forme carsiche più comuni, quali campi solcati, doline, valli chiuse generalmente allungate secondo la direzione delle discontinuità tettoniche principali, depressioni tettono-carsiche,

si affiancano quindi accumuli detritici, morene e rocce montonate. La morfologia di alta montagna è quindi dovuta all'azione combinata o successiva dei ghiacciai, dei fenomeni carsici, dello sviluppo della rete idrografica e del modellamento dei versanti, unitamente al condizionamento imposto dal substrato roccioso. Essa presenta l'impronta dell'ultima massima espansione glaciale pliocenica che ha modificato una superficie carsica già esistente; con evidenze di carsismo preglaciale nei relitti di numerose condotte freatiche site ad alte quote e venute alla luce a seguito dell'azione modellatrice dei ghiacciai. (242)

In questo tipo di carso, le rocce carsificabili sono in affioramento e soggette all'azione diretta dell'acqua per cui presentano lapiaz (o karren) di diverse dimensioni, vaschette di corrosione, pozzi, inghiottitoi, crepacci e doline. (295)

Le doline sono tra le forme più caratteristiche delle zone carsiche e si presentano come depressioni imbutiformi, tondeggianti o allungate, di diametro e profondità variabili da alcuni a molti metri, con superfici erbose o detritiche. Possono originarsi dal crollo di cavità sottostanti o per dissoluzione.

Nel caso in cui all'interno di queste depressioni si immetta un corso d'acqua, si parla allora di inghiottitoi.

I karren o lapiaz sono morfologie osservabili sulle superfici compatte di roccia carsificabile nuda, che spesso ha già subito l'azione del ghiacciaio, esposta all'erosione delle acque meteoriche. La superfici carsificate a karren sono dette campi solcati e sono caratterizzati da un insieme di piccoli solchi solitamente discontinui, sinuosi e anastomizzati.

Un esempio classico di tale tipo di carso è la zona del Marguareis-Mongioie (Alpi Liguri), dove i fenomeni carsici superficiali assumono notevole intensità. Vaste aree di rocce affioranti e forme miste carsico-glaciali caratterizzano paesaggi e morfologie esterne mentre tracce di un carsismo molto sviluppato già in epoca pre-würmiana si trovano nelle numerose cavità tagliate dall'esarazione glaciale. (292)

Il carso di bassa quota si differenzia dal primo per la presenza di una notevole copertura vegetale, rappresentata anche da piante di alto fusto, e spessori maggiori di suolo. Qui le forme sopra descritte, seppure generalmente presenti, non sono osservabili in quanto coperte. Possono essere però visibili forme maggiori quali doline, e altre depressioni strutturali più o meno estese, talvolta abbondantemente ricoperte da suolo e copertura vegetale. I rilievi collinari, spesso brulli, possono essere separati da incisioni torrentizie solitamente asciutte. Le zone più depresse possono ospitare doline, in continua evoluzione, che smaltiscono le acque trasportate da piccoli corsi d'acqua temporanei.

Il carso di bassa quota può essere osservato sul Fenera, ma soprattutto nel Monregalese. In questa zona sono infatti presenti alcune delle depressioni chiuse più importanti del Piemonte (Bassa di S. Salvatore, Conca delle Turbiglie). (292)

Il carso di media quota, con caratteristiche intermedie tra i due appena descritti, è caratterizzato dalla presenza di una copertura erbosa, da arbusti di diverse dimensioni e da abbondanza di depositi detritici.

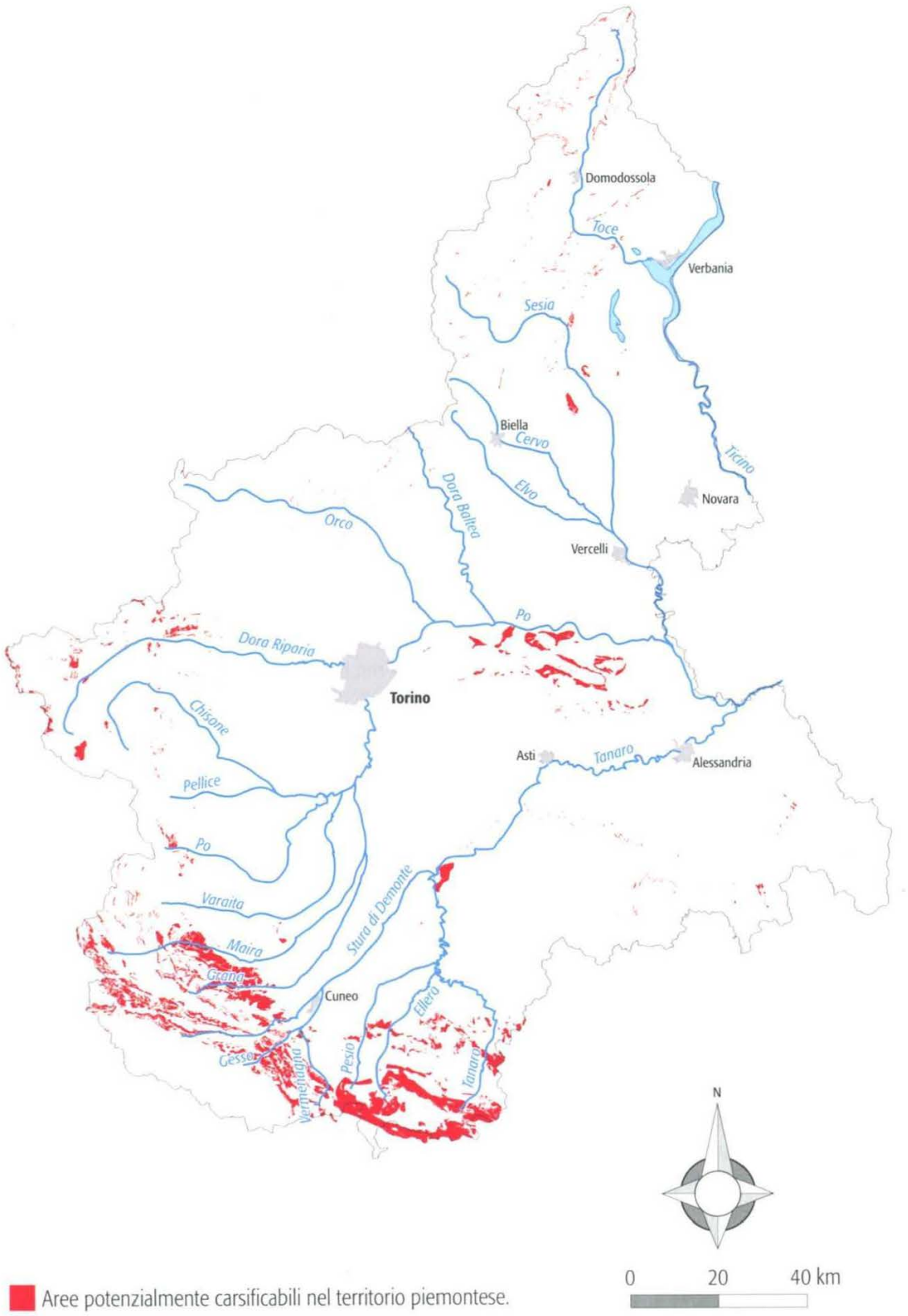
Le cavità sono senza dubbio le espressioni morfologiche più evidenti del paesaggio carsico. Esse vengono definite come "vuoti" di dimensioni variabili normalmente collegati tra loro a costituire i sistemi carsici sotterranei. Le loro origini possono essere svariate e, per semplicità, vengono distinte in tre differenti tipi:

Cavità generate sotto la copertura di un litotipo diverso da quello dove si sono sviluppate. Nascono a seguito dello sviluppo di pozzi a cielo aperto. Il litotipo superiore agisce come un livello impermeabile concentrando i deflussi in prossimità delle fratture e l'acqua, con la sua attività fisco-chimica percolando genera le cavità.

Pozzi di lapiaz. Si formano per corrosione superficiale e ruscellamento per lo più in corrispondenza di giunti o linee di faglia, il loro sviluppo è poco profondo e, verso il fondo, spesso occupato da neve, tendono a restringersi notevolmente. Nei mesi caldi lo scioglimento produce acque ricche di anidride carbonica che percolando allargano il pozzo per corrosione.

Cavità originate prima dell'attuale morfologia ed intercettate dalla superficie esterna. Sono costituite essenzialmente da pozzi, doline di sfondamento e condotte venute a giorno i cui esempi più significativi sono i segni che esprimono l'antecedente creazione di queste forme come per esempio le impronte lasciate dalla circolazione idrica sotto pressione nelle condotte sotto forma di scallop.

CARTA DELLE AREE CARSIFICABILI



Aree potenzialmente carsificabili nel territorio piemontese.

Il carsismo in Piemonte

Alcuni fattori influiscono sul grado di carsificazione di una roccia, tra i quali i più importanti sono la natura del litotipo, il grado di fratturazione/scistosità di un ammasso roccioso, l'età della roccia; questi complessivamente possono fornire un'indicazione sulla possibilità di formazione di cavità naturali.

La composizione chimico-mineralogica di una roccia ha una forte influenza sul grado di carsificazione di un litotipo in quanto alcuni minerali sono maggiormente attaccabili per dissoluzione rispetto ad altri. Tra i minerali maggiormente solubili si riconoscono (in ordine decrescente) il salgemma, il gesso, la calcite e la dolomite. Maggiore è la quantità di questi minerali in una roccia, sedimentaria o metamorfica che sia, maggiore risulterà la propria capacità di dissoluzione.

Le discontinuità di una roccia, necessarie alla formazione di ogni tipo di carsismo, permettono all'acqua meteorica e di scorrimento superficiale, di infiltrarsi all'interno dell'ammasso roccioso in modo da consentire il lento e continuo lavoro di corrosione/dissoluzione. L'intensità della carsificazione è influenzata dalla quantità di queste vie di drenaggio. L'intensità di fratturazione/scistosità di una roccia influisce infatti sul grado di carsificazione in modo inversamente proporzionale: in una roccia fortemente fratturata difficilmente si svilupperanno cavità carsiche poiché l'acqua d'infiltrazione ha a disposizione molti punti in cui incanalarsi. In questo modo la limitata quantità d'acqua che si infiltra in ogni discontinuità ha scarsa capacità erosiva e di dissoluzione. Diversamente rocce meno fratturate ospitano una minore quantità di punti infiltrativi per l'acqua superficiale che può quindi concentrarsi in pochi punti con una "forza" maggiore.

L'età di una roccia influisce positivamente sul grado di carsificazione, in quanto maggiore è il tempo di esposizione di una roccia all'azione dell'acqua, più a lungo sarà soggetta all'azione corrosiva/dissolutiva con risultati sempre maggiori nel tempo. Una più lunga esposizione di una roccia all'azione dell'acqua, corrisponde quindi in linea di principio ad un maggiore grado di carsificazione.

Tutti questi fattori complessivamente influenzano il grado di carsificazione di una roccia, ed è quindi in funzione di questi parametri, dell'intensità e durata delle piogge, nonché della presenza o meno di suolo e copertura vegetale, che ogni roccia è sottoposta ad azioni di dissoluzione con risultati più o meno intensi.

I litotipi affioranti in Piemonte, suddivisi in funzione del loro grado di carsificazione, possono essere distinti in cinque unità differenti.

Unità francamente calcaree, formate da calcari e marmi. Appartengono a questo gruppo, rocce con alta percentuale di carbonato di calcio e quindi potenzialmente assai carsificabili. Sono caratterizzate da ricchezza di morfologie superficiali e da uno sviluppo di fenomeni ipogei anche di dimensioni considerevoli. Poiché tali serie presentano rare intercalazioni impermeabili, le vie percorse dalle acque in profondità risultano di medio-grandi dimensioni, con un conseguente scorrimento delle acque sotterranee estremamente veloce.

Unità calcareo-scistose, formate da calcari arenacei, marnosi, scistosi, calcari dolomitici. Tale unità comprende serie carbonatiche a scheletro terrigeno più o meno prevalente, serie silico-calcaree e silico-dolomitiche, la cui componente dolomitica o terrigena assume una relativa importanza, oppure rocce fortemente scistose. Complessivamente per ogni tipo di roccia appartenente a questo gruppo la carsificazione è poco sviluppata ed è funzione della percentuale in carbonati, di componente terrigena e dell'indice di fratturazione. La circolazione idrica sotterranea è ostacolata dalla presenza di livelli impermeabili che condizionano quindi la formazione di importanti sistemi ipogei.

Unità prevalentemente dolomitiche. Appartengono a questa unità rocce con una notevole percentuale di dolomite e quindi risultano poco carsificabili. Il processo di carsificazione è generalmente più lento e meno sviluppato in confronto alle serie maggiormente calcaree per cui lo sviluppo di cavità è generalmente ridotto, provocando così la mancanza di grotte di un certo interesse. La circolazione delle acque è impostata prevalentemente in fratture e altre discontinuità e in quantità minore in reticoli carsici.

Unità gessose, formate da gessi, anidriti e carniole. Tale unità comprende rocce evaporitiche (anidriti e gessi) e carniole (particolari calcari spesso associati alle rocce evaporitiche), le quali mostrano un chimismo diverso

Pozzi-doline nei gessi della Valle Stura.

rispetto alle prime suddivisioni, che induce un carsismo, quando presente, diverso da quello tipico dei calcari. La carsificazione può essere elevata. La circolazione sotterranea avviene mediante discontinuità o condotti carsici, che possono essere anche molto sviluppati.

Unità calcarenitica. Causa l'elevata presenza di frazione arenacea, appartengono a questa unità le rocce meno carsificabili tra quelle elencate, nelle quali l'evidenza di fenomeni carsici superficiali e profondi è quasi del tutto assente. La circolazione delle acque avviene prevalentemente in fratture.

Cenni di geologia delle Alpi

Le serie carbonatiche piemontesi, generalmente caratterizzate da alternanze di formazioni assai differenti, nel settore alpino occidentale sono rappresentate dalle rocce di copertura mesozoico-terziarie (circa 250 Ma – 15 Ma) appartenenti a varie unità tettoniche, ossia settori con analoga storia geologico-strutturale, che possono anche essere costituiti da litotipi diversi, tra le quali quelle dei Massicci Cristallini Esterni, della Zona Subbrianzonese, della Zona Brianzonese e della Zona Piemontese, mentre minore importanza rivestono le coperture della Zona Sesia-Lanzo, del Canavese e del Sudalpino.

Le sequenze evaporitiche invece interessano due periodi distinti della storia geologica del Piemonte, in quanto la parte di gessi e anidriti disposti lungo l'arco alpino, è associata a rocce carbonatiche triassiche, mentre il resto dei gessi piemontesi appartiene alla Formazione Gessoso-Solfifera del Bacino Terziario Piemontese (BTP) e del Monferrato di età Messiniana (5-6 Ma).

Gli ambienti sedimentari nei quali sono stati depositati sedimenti di natura carbonatica o gessosa sono spesso inglobati in sequenze di altro genere, si riscontrano quindi in diversi settori delle Alpi e delle colline piemontesi. La loro composizione calcareo-dolomitica o gessosa, alla quale si può associare una certa percentuale di componente terrigena, fa si che questi litotipi possano ospitare i fenomeni carsici.

Mentre il settore collinare del Piemonte centro-meridionale è suddivisibile in poche zone tra le quali il Bacino Terziario Piemontese (BTP), il Monferrato e la Collina di Torino, l'arco alpino, con una storia più lunga e più complessa, si palesa mediante una complicata struttura formata da diversi domini.

Limitandosi ai soli domini che interessano il territorio regionale, la loro distribuzione nella catena alpina viene brevemente descritta di seguito. (293)

Nel settore più esterno della catena alpina (a cavallo del confine di Stato) si trova la Zona Elvetico-Delfinese, costituita da litotipi appartenenti a zone crostali profonde (prevalentemente granitoidi), che affiorano in corrispondenza dei massicci "esterni" (nel nostro caso l'Argentera), a cui sono associate le coperture sedimentarie (detritiche e carbonatiche) più o meno scollate e sovrascorse sui basamenti.

Spostandosi verso l'interno si incontra quindi la Zona Pennidica caratterizzata anch'essa da rocce di basamento e copertura. Le porzioni di basamento corrispondono alla finestra dell'Ossola-Ticino, al massiccio del Gran San Bernardo, del Monte Rosa, del Gran Paradiso e del Dora Maira. Le coperture, sedimenti e rocce eruttive e metamorfiche che componevano il fondo marino e gli alti strutturali esistenti nel mare della Tetide, coincidono con la Zona Vallesana (calcescisti), con la Zona Subbrianzonese, caratterizzata da solchi e altofondi, con la piattaforma carbonatica Brianzonese, digradante verso il fondo del bacino oceanico, con la Zona Piemontese, vero e proprio bacino oceanico rappresentato da sequenze di calcescisti e pietre verdi.

L'Austroalpino affiora con continuità lungo la Zona Sesia-Lanzo, mentre il resto è suddiviso in diverse scaglie all'interno del Pennidico (Dent Blanche, M. Emilius, Glacier-Refray). Si tratta di rocce appartenenti al basamento continentale, con una esigua copertura sedimentaria metamorfica.

Il Sudalpino, debolmente interessato dal metamorfismo legato all'orogenesi alpina, è formato da rocce caratterizzate da associazioni mineralogiche tipiche di zone profonde, che si riferiscono ad eventi più antichi, quali granuliti, kinzigiti, anfiboliti e marmi, legati a micascisti anfibolitici. Presenta scarse coperture, ma di un certo interesse.

Come sono state suddivise le zone carsificabili in Piemonte

L'area carsica descrive una porzione di territorio che raggruppa una serie di "formazioni" rocciose più o meno carsificabili (carbonatiche o evaporitiche), posizionate anche a quote diverse, che possono avere gradi di carsificabilità differenti, caratteristiche geologiche, morfologiche e idrologiche differenti, delimitata da "formazioni" non carsificabili. Tale definizione permette quindi di circoscrivere delle aree, anche quando non si hanno conoscenze dettagliate sulle stesse, semplicemente con l'ausilio di una carta geologica, sulla base delle strutture geologiche e dei principali corsi d'acqua. Una volta individuata quindi la presenza di rocce carbonatiche/dolomitiche o evaporitiche, si tracciano i limiti definendo così un'area carsica. Dove la struttura idrogeologica interessa una regione molto estesa, la stessa è suddivisibile in diverse aree carsiche in corrispondenza dei principali corsi d'acqua superficiali, che costituiscono, con una buona approssimazione, i livelli di base delle possibili unità idrostrutturali e quindi i limiti delle aree stesse.

Quando invece le conoscenze relative ad una determinata zona diventano cospicue, soprattutto dal punto di vista idrogeologico, si è in grado di individuare un sistema carsico. Con sistema si intende quindi una zona carsica di cui si conoscono, almeno sommariamente, i limiti delle strutture idrogeologiche comprese tra le zone di assorbimento e le zone sorgive, ed eventualmente il percorso del flusso sotterraneo. Un sistema carsico può contenere una o più grotte, sicuramente in collegamento idrologico anche quando non siano stati individuati percorsi che le uniscano.

Solamente in poche zone del Piemonte è possibile identificare con precisione i limiti dei diversi sistemi carsici. Infatti la presenza di una serie di sorgenti o di cavità attive, non sono elementi sufficienti per determinare gli spartiacque sotterranei dei differenti sistemi. La zona in cui è presente la maggior quantità di informazioni valide ed attendibili per il compimento di tale distinzione, è quella delle Alpi Liguri. Qui, sia in zone di alta montagna, dove si riscontra la maggior concentrazione di grotte conosciute oggetto di costanti esplorazioni e di svariate colorazioni, sia a quote più basse, dove le informazioni provengono da diversi lavori, è possibile realizzare la suddivisione dei principali sistemi carsici.

Il carsismo nei diversi settori piemontesi

Tra i diversi domini descritti solo alcuni mostrano evidenze di fenomeni carsici, il più importante dei quali corrisponde al Pennidico ed in particolare ad una porzione di esso: il Brianzonese. Qui l'abbondanza di rocce carbonatiche e le condizioni strutturali consentono un elevato potenziale carsificabile che si manifesta con la maggior concentrazione di cavità del Piemonte. I litotipi presenti in questa unità sono rappresentati da rocce "non permeabili" quali conglomerati quarzitici e "porfiroidi" di età permiana su cui poggiano le serie calcareo-dolomitiche triassiche, calcaree giurassico-cretacee e calcareo-detritiche del Terziario.

Altri complessi strutturali con potenti serie calcareo-detritiche, dolomitiche e pelitiche ma con limitati fenomeni carsici sono il dominio Subbrianzonese e le unità appartenenti ai calcescisti con pietre verdi. Alcune cavità carsiche sono inoltre presenti nelle coperture sedimentarie del Sudalpino, mentre in tutti gli altri settori possono essere riconosciute manifestazioni carsiche esterne, con qualche accenno di formazione di cavità, senza però essere in presenza di cavità significative.

COPERTURE RELATIVE AI MASSICCI CRISTALLINI ESTERNI

Le coperture dei massicci cristallini esterni, in Piemonte, bordano principalmente il massiccio dell'Argentera. (292, 300) La serie carbonatico-evaporitica che va dal Trias medio fino al Cretaceo, comprende inizialmente litotipi principalmente dolomitici seguiti da livelli evaporitici, per passare successivamente a fasi più calcaree nel Giurassico nelle quali si riconoscono a grande scala due diverse sequenze. In una, affiorante tra il Colle del Puriac ed Entracque (alta e media Valle Stura e Valle Gesso), si osserva un inizio decisamente calcareo a cui seguono marne scistose, calcari scuri con interstrati marnosi e argilloscisti con intercalazioni di brecce, per poi passare nuovamente a calcari e calcari dolomitizzati. La seconda invece (tra Entracque e il Col di Tenda) è interamente caratterizzata da calcari biancastri più o meno dolomitizzati. La serie cretacea, con una componente terrigena decisamente più abbondante rispetto alle sequenze precedenti, inizia con un orizzonte discontinuo, di calcari selciferi e marne, seguite da una formazione a calcari marmorei, calcareniti, calcari arenacei che raggiunge potenze anche dell'ordine di 400-500 m come lungo l'alta Valle Stura di Demonte. Verso sud-est, a causa di una progressiva riduzione delle facies pelagiche, affiorano calcari più o meno dolomitizzati. La serie termina con calcari nummulitici, spesso arenacei (Val Bevera, Trucco) del periodo Luteziano.

Corrispondono a questo settore litotipi appartenenti principalmente all'unità calcareo-scistosa, e secondariamente all'unità principalmente dolomitica caratterizzati quindi da un possibile carsismo superficiale, mentre quello profondo risulta difficilmente sviluppato. In queste zone si osserva infatti un numero limitato di cavità carsiche generalmente di modeste dimensioni (qualche decina di metri di sviluppo), poco significative dal punto di vista speleologico.

In questi settori si trovano infatti grotte come quelle ubicate all'interno del comune di Sambuco o Vinadio, con uno sviluppo che varia tra 20 m e 40 m (se si escludono le due "Tana Neirassa" la cui lunghezza non arriva a 10 m), tra cui la Sagna, il Buco del Nebino e il Buco di Varirosa. Anche nei comuni di Valdieri ed Entracque le grotte conosciute hanno uno sviluppo che varia tra 10 m e 20 m, tra le quali la Barma Pertus, la Grotta del Bec Ghincia e la Balma della Reina.

ZONA SUBBRIANZONESE

Le sequenze carbonatiche relative a questa zona occupano settori compresi tra l'alta Valle Stura di Demonte e il Col di Tenda. Durante il Mesozoico, questo settore comprendeva una serie di depressioni e altofondi che giustificano così sequenze diverse tra loro che possono essere interessate da lacune, attualmente completamente scollegate dal basamento originale. La parte più antica della serie (Trias) comprende calcari, calcari dolomitici, dolomie cariate, mentre tra i litotipi appartenenti al Giurassico si osservano calcari scuri, calcari dolomitici, calcari ardesiaci (versante sinistro della Valle Stura di Demonte). Più a sud fino al Col di Tenda affiorano invece calcari fossiliferi, calcari con selce (dorsale Stura-Gesso) e calcari ricristallizzati e spesso dolomitizzati potenti sino 200-300 m. Sempre in questo settore, la serie cretacea è invece caratterizzata da calcari scistosi, scisti calcareo ardesiaci, calcari pelagici grigio chiari con spessori inferiori al centinaio di metri. (292, 300)

I litotipi corrispondenti a questo dominio sono stati raggruppati in due delle unità sopra descritte: quella calcareo-scistosa e quella francamente calcarea. La prima affiora in sinistra orografica della Valle Stura ed esattamente lungo il Vallone dell'Arma ospitando alcune grotte ubicate all'interno dei comuni di Marmora e Demonte. Tra queste si riconoscono il Pozzo Alien, con 130 m di profondità, l'Abisso Mengacci (65 m), l'Abisso Moana (50 m) e altre di dimensioni minori.

Sulla destra orografica della Valle Stura di Demonte, all'altezza del comune di Moiola, oltre ad una fascia più interna appartenente all'unità calcareo-scistosa, comincia quella porzione attribuita all'unità francamente calcarea, che da qui fino alla Val Vermenagna, affiora in modo continuo, mentre nel tratto che prosegue fino al Col di Tenda, si presenta in modo più frazionato. (296)

In questa unità si trovano alcune grotte il cui sviluppo ricopre centinaia di metri, tra le quali la Grotta del Bandito (690 m), la Grotta occidentale del Bandito (336 m), la Grotta della Sorgente del Bandito (135 m), nonché diverse grotte la cui lunghezza si aggira intorno a qualche decina di metri, tra le quali la più nota è quella della Sorgente Dragonera.

Nonostante le limitate dimensioni delle grotte di questa zona, alcune di esse sono parte dei reticoli carsici che alimentano due importanti sorgenti piemontesi, le Sorgenti del Bandito e della Dragonera.

ZONA BRIANZONESE

In posizione più interna rispetto alla Zona Subbrianzonese, comincia la Zona Brianzonese, che si estende in modo continuo dalla Liguria fino al confine franco-svizzero-italiano, ma affiora in territorio piemontese solamente in una porzione dell'alta Val di Susa e più abbondantemente nel sud del Piemonte. Qui infatti la sequenza carbonatico-dolomitica della Zona Brianzonese è ampiamente distribuita tra le Alpi Marittime e Liguri e lungo lo spartiacque Stura-Maira e comincia con una potente sequenza calcareo-dolomitica del Trias. (295) I litotipi prevalenti sono calcari e calcari dolomitici più o meno ricristallizzati del Trias medio, con altre facies di potenza molto più limitata, quali calcari dolomitici, calcari con selci e brecce calcareo-dolomitiche. Nelle Alpi Liguri (M. Marguareis, M. Mongioie) la serie triassica con spessore di circa 300 m, è formata da un membro inferiore, alla base del quale si trovano intercalazioni pelitiche, costituito da calcari e subordinatamente da dolomie e da un membro superiore, meno potente, più nettamente dolomitico. (297, 298)

Generalmente alle dolomie del Trias medio seguono i calcari del Giurassico medio-superiore (con una potenza complessiva di circa 100 m), spesso caratterizzati da calcari scuri alla base (Dogger), seguiti da calcari micritici grigio chiari, localmente nodulari (Malm). Nelle Alpi Liguri questa porzione di sequenza è rappresentata da calcari in genere molto puri. (292, 300)

Il Cretaceo è caratterizzato da una sedimentazione lacunosa in quanto manca spesso la sua parte inferiore ad esclusione della zona del Marguareis, dove calcari micritici del Cretaceo inferiore si trovano in continuità stratigrafica con i calcari giurassici sottostanti. Il Cretaceo superiore, con caratteristiche analoghe quasi ovunque, è contraddistinto invece da calcari marnosi, più o meno arenacei, con sottili livelli pelitici e arenacei e scisti grafitici. Gli stessi tipi di calcari si riscontrano fino all'Eocene inferiore, quando comincia una sedimentazione maggiormente terrigena (arenarie, brecce, argille). Nella zona del Marguareis invece vengono ancora sedimentati calcari a nummuliti.

Mentre i litotipi di questa unità affioranti in alta Val di Susa sono stati associati alle unità calcareo-scistosa e principalmente dolomitica, la parte di Brianzonese affiorante tra il Col di Tenda e il confine con la Liguria, è stata attribuita quasi interamente all'unità francamente calcarea. A dolomie e calcari di vario genere con basso grado di carsificazione con conseguente quantità e dimensione delle cavità limitata, affioranti presso il confine di Stato in prossimità di Bardonecchia, si contrappongono quindi rocce potenzialmente altamente carsificabili nel sud del Piemonte.

Il Brianzonese attribuito all'unità francamente calcarea affiora in modo continuo mediante due strutture orientate circa E-W, una delle quali inizia poco più a ovest del Col di Tenda per terminare presso i comuni di Alto

e Caprauna al confine con la Liguria. La seconda in posizione più interna, si sviluppa tra i comuni di Frabosa Sottana (Val Maudagna) e Garessio (Val Tanaro). (301, 302)
Solamente nel settore più orientale della Zona Brianzonese, principalmente all'interno del comune di Garessio, si trovano litotipi carsificabili assegnati alle unità principalmente dolomitiche e calcareo-scistose, nei quali, nonostante le manifestazioni esterne, non si osservano fenomeni carsici particolarmente sviluppati.
Lungo queste due strutture si trova la maggior quantità di grotte del Piemonte tra cui quelle più profonde e di maggior sviluppo del territorio piemontese. Tra queste, si ricorda il complesso carsico più esteso del Piemonte (Piaggia Bella) con oltre 40 km di sviluppo, il Complesso Labassa-Ombelico del Margua (circa 13,5 km), l'Abisso Cappa (oltre 18 km) la Grotta della Mottera (circa 15 km), la Grotta delle Vene (oltre 6 km), l'Abisso Bacardi (circa 3 km).
Molte di queste grotte sono parte di un sistema acquifero che alimenta alcune delle sorgenti carsiche più importanti e imponenti del territorio piemontese, tra le quali ad esempio la Sorgente Foce, che viene alimentata dal sistema carsico in cui sono impostati il complesso di Piaggia Bella e di Labassa, nonché numerose altre grotte anche di sviluppo significativo. La Sorgente Pesio viene alimentata da un sistema carsico in cui si sviluppano numerose grotte tra le quali il Complesso Cappa-18-Denver-Straldi (circa 18 km di sviluppo), l'Abisso Valmar (circa 2 km), l'Abisso Parsifal (6 km).

ZONA PIEMONTESE

La Zona Piemontese affiora con buona continuità dalle basse valli Casotto e Corsaglia (Alpi Liguri) fino oltre il Gran Paradiso. (294) All'interno di essa si possono distinguere grossolanamente due principali "unità", una formata in prevalenza da rocce eruttive e ultrabasiche, l'altra costituita in buona parte da calcescisti. Quest'ultima alla base può essere formata da serie calcareo-dolomitiche, come nel caso delle basse valli Maira e Grana (Rossana, Dronero), della Valle Po (Crissolo) e della Valle Ellero (Villanova Mondovì). In questi casi affiorano dolomie, calcari dolomitici, da grigi a scuri riferibili al Trias ai quali seguono calcescisti intercalati a calcari

Zona C1-Regioso, nel massiccio del Mongioie.

microcristallini, calcari selciferi, calcari brecciati. Nella zona compresa tra la media Val Maira e la Valle Stura di Demonte le serie prevalentemente calcaree hanno spessori rilevanti, mentre verso nord costituiscono in genere bancate o lenti di dimensioni molto più ridotte.

In tutto l'arco alpino, dove affiorano i calcescisti della Zona Piemontese, i litotipi carsificabili appartenenti a tale zona, sono stati attribuiti alle unità principalmente dolomitiche e calcareo-scistose.

A sud, tra Chiusa Pesio e Castelnuovo di Ceva – Priola, si osservano strutture carsificabili associate prevalentemente alle unità principalmente dolomitiche, che raggiungono anche dimensioni significative, in cui si sviluppano numerose cavità, tra le quali la Grotta Superiore dei Dossi ((580 m, Villanova Mondovì - Monregalese), la Grotta del Cinghiale (di poco superiore a 1000 m, Bagnasco - Val Tanaro). In questo settore sono osservabili anche manifestazioni carsiche superficiali molto sviluppate, che vista la modesta quota dei rilievi di questo settore, si sviluppano prevalentemente mediante doline.

Come in precedenza, anche tra le valli Maira e Stura di Demonte, i litotipi carsificabili sono stati associati in prevalenza all'unità principalmente dolomitica. In questo caso però il carsismo ipogeo risulta meno sviluppato in quanto solo alcune grotte raggiungono le centinaia di metri, tra le quali la più nota è la Grotta di Rossana in Val Varaita che raggiunge quasi 200 m di sviluppo.

In Valle Po e lungo la dorsale compresa tra la stessa valle e la Val Pellice, predominano calcari e calcari dolomitici associati ad una minore quantità di dolomie. Le unità relative a questi litotipi sono quindi prevalentemente quella calcareo-scistosa e subordinatamente quella principalmente dolomitica. Nella prima si aprono il Buco di Valenza (circa 550 m di sviluppo) e la Grotta di Rio Martino che con uno sviluppo superiore a 3000 m, rappresenta una delle grotte maggiormente estese tra quelle ubicate al di fuori del sud del Piemonte, entrambe situate all'interno del comune di Crissolo (Valle Po).

In Val di Susa e in Val Chisone le aree carsiche sono abbastanza numerose e talvolta anche di dimensioni significative. Affiorano prevalentemente dolomie e calcari, quasi sempre con una componente terrigena rilevante, nonché marmi più o meno puri, associati in prevalenza all'unità calcareo-scistosa, anche se le aree di dimensioni maggiori sono associate all'unità principalmente dolomitica. Le manifestazioni carsiche in queste unità risultano limitate sia in superficie, sia in profondità. Unica eccezione è il Giaset, una grotta di circa 500 m di sviluppo, posta in prossimità del Colle del Moncenisio, dal 1947 in territorio francese, che si apre all'interno dei calcescisti. Oltre a queste cavità meritano un'osservazione particolare alcune grotte (Grotta del Pugnetto) ubicate in Val di Lanzo tra i comuni di Traves e Mezzenile, impostate nei calcescisti. All'interno di questi comuni si trovano 4 grotte, la maggiore delle quali raggiunge uno sviluppo superiore a 770 m, mentre le altre 3 si limitano a qualche decina di metri.

ULTERIORI COPERTURE: PENNIDICHE, AUSTROALPINE, CANAVESANE E SUDALPINE

A tali unità corrispondono sequenze carbonatiche spesso di potenza assai limitata, caratterizzate in genere da calcari dolomitici e dolomie riferibili al Trias. Talvolta le porzioni carsificabili corrispondono a strette fasce di marmi spesso associate a calcescisti, come ad esempio in Ossola, o in alcune valli canavesane. (294)

Spesso ai litotipi appartenenti a questi domini è stata associata l'unità calcareo-scistosa e talvolta quella principalmente dolomitica. In ogni caso quasi ovunque, mentre il carsismo superficiale può essere sviluppato, quello profondo risulta quasi ovunque alquanto limitato. Fa eccezione il Sudalpino della zona del Fenera.

In Val di Susa (tra Foresto e Chianocco) affiorano marmi e marmi dolomitici appartenenti alla copertura del Dora Maira, mentre nella parte superiore della vallata le serie calcareo-dolomitiche sono riferibili in parte alla copertura del Massiccio d'Ambin (dolomie talvolta laminate, spesso brecciate, associate a marmi e gessi presenti in quantità minori) ed in parte M. Chaberton. È tra le coperture dell'Ambin che si riscontrano alcune cavità carsiche anche se di modeste dimensioni.

Tra la Val di Susa e la dorsale Val Chisone – Val Pellice affiorano calcari cristallini marmorei, micacei, marmi dolomitici appartenenti in parte alle coperture del Dora-Maira (Pennidico). In entrambi i casi tali rocce rientrano

nell'unità calcareo-scistosa, quindi, nonostante possano essere presenti forme carsiche di superficie, le manifestazione ipogee risultano estremamente ridotte e poco significative.
Il Canavese vede qualche affioramento di calcare o dolomia, sempre attribuiti all'unità calcareo-scistosa, in cui non si riscontra carsismo evidente.
Più a nord, si osserva un certo numero di lembi sedimentari alcuni dei quali abbastanza estesi (Gozzano, Fenera, Sostegno) appartenenti alle coperture del Sudalpino. Sul Fenera, ai calcari dolomitici del Trias, seguono calcari puri di potenza limitata preceduti da un orizzonte detritico di brecce ed arenarie a cemento dolomitico. Nelle zone di Sostegno e Villa del Bosco, oltre alle dolomie triassiche, si trovano anche calcari selciferi, di probabile età liassica. In questo settore i litotipi sono stati associati prevalentemente all'unità principalmente dolomitica. Nell'area del Fenera si trovano più di sessanta cavità a catasto tra le quali due delle maggiori del Piemonte del nord: la Grotta delle Arenarie, con uno sviluppo di circa 3000 m, il Buco della Bondaccia di circa 500 m e il complesso del Monte Massone di oltre 2000 m. Gli altri lembi ospitano cavità naturali, ma di dimensioni decisamente minori.
Nella parte nord del Piemonte tra la provincia del Verbano-Cusio-Ossola e l'alto Vercellese sono state riconosciute diverse aree carsiche all'interno delle quali si osservano prevalentemente cavità con estensione limitata a qualche decina di metri, mentre le forme superficiali possono essersi sviluppate. Queste aree rientrano all'interno di litotipi appartenenti alle coperture Pennidiche e Austroalpine, quali marmi cristallini, talvolta micacei e dolomitici, marmi dolomitici saccaroidi spesso in lenti intercalate tra micascisti e gneiss, tutti appartenenti all'unità calcareo-scistosa.
All'interno di tali strutture si riconoscono alcune grotte tra le quali la Caverna delle Streghe (o grotta di Sambughetto) in Valle Strona (circa 700 m di sviluppo), la Ca' d'la Cusc a San Bernardino Verbano (circa 600 m), la voragine del Pojala (circa 400 m) in Val d'Ossola e la Voragine del Cervo Volante nel comune di Baceno (circa 500 m).

SEQUENZE CALCAREO-DOLOMITICHE NEL SETTORE COLLINARE

All'interno del settore collinare solamente alcune sequenze di età compresa tra il Trias e il Miocene, presentano evidenze di carsismo superficiale, mentre il carsismo ipogeo risulta estremamente limitato. Tali formazioni sono state raggruppate principalmente nell'unità calcarenitica precedentemente descritta.
Lungo le colline casalesi e in quelle presenti all'intersezione tra la province di Torino-Asti-Alessandria, affiorano ad esempio la Pietra da Cantoni (Miocene) e un Complesso Indifferenziato (Cretaceo-Eocene), formati entrambi da calcareniti, marne, calcari arenaceo-marnosi, arenarie calcaree. La carsificazione di questi litotipi è alquanto limitata, se si escludono alcune manifestazioni superficiali ad eccezione della grotta denominata "Tana dei Saraceni", all'interno del comune di Ottiglio Monferrato che si apre nella Pietra da Cantoni (di fatto artificiale ad eccezione di un canalino di 2-3 m praticamente impercorribile).
Nel settore meridionale della provincia di Alessandria, affiora la Formazione di Visone: si tratta di calcari miocenici con una discreta componente terrigena, che ne determina quindi un limitato grado di carsificazione. Sempre nella stessa zona si trovano anche i Calcari di Gallaneto associati alla Dolomia principale, anch'essi scarsamente carsificabili. In tutto questo settore si riscontrano infatti pochissime cavità naturali, parte delle quali ubicate in prossimità di Acqui Terme.

SEQUENZE GESSOSE LUNGO L'ARCO ALPINO E SEQUENZE GESSOSE NEL SETTORE COLLINARE

I litotipi gessosi presenti in Piemonte possono essere distinti in due tipi in funzione della loro età. Si riconoscono infatti gessi triassici e gessi messiniani la cui differenza consiste non solo nel tipo di gesso o nel tipo di rocce a cui sono sovente associati, ma anche nella distribuzione all'interno del territorio piemontese.
I gessi, le anidriti e le carniole triassiche (circa 230 Ma) sono osservabili solamente lungo l'arco alpino, mentre i gessi messiniani (tra 5 Ma e 7 Ma) affiorano in zone comprese tra il Torinese, l'Astigiano e l'Alessandrino. (303)

SCHEMA COLORAZIONI

zona	sistema	luogo di immissione	portata	data	anno	tipo tracciante
Valle Po	Rio Martino	rio anonimo	10 l/s	19-set	1966	fluoresceina
Valle Po	Rio Martino	rio anonimo	10 l/s	11-mag	2003	fluoresceina
Val Maira	Maira	rio Munie	1 l/s	4-lug	1990	fluoresceina
Val Gesso	Dragonera	rio della Freida	3 l/s	16-set	2002	Tinopal CBS-X
Val Gesso	Beinette	Canale Naviglio	-	-	1972	fluoresceina
Val Gesso	Beinette	Canale Naviglio	100 l/s	24-ott	2006	fluoresceina
Val Vermenagna	S. Macario	Torrente Vermenagna	500 l/s	25-gen	2003	fluoresceina
Val Grande di Vernante	Alberghi	rio degli Alberghi	-			fluoresceina
Val Grande di Vernante	Alberghi	rio degli Alberghi	5 l/s	4-set	2003	fluoresceina
Val Grande di Vernante	S. Macario	rio Valgrande	400 l/s	25-gen		Tinopal CBS-X
Marguareis sud	Pesio	Inghiottitoio Pian Ambrogi	5 l/s	30-giu	1963	fluoresceina
Carsene	Pesio	abisso Perdus	1 l/s	16-ago	1961	fluoresceina
Carsene	Pesio	abisso Cappa	2 l/s	19-lug	1968	fluoresceina
Carsene	Pesio	abisso Cappa	ca. 10 l/s			fluoresceina
Marguareis sud	Pesio	abisso Penthotal		luglio	2008	fluoresceina
Valle Ellero	Pis dell'Ellero	abisso Gachè	2 l/s	7-ago	1956	fluoresceina
Valle Ellero	Pis dell'Ellero	abisso Gachè		agosto	2001	Tinopal CBS-X
Valle Ellero	Pis dell'Ellero	Portugal				
Valle Ellero	Pian Marchis	voragine Biecai	piena	giugno	1967	fluoresceina
Valle Ellero	Pian Marchis	voragine Biecai		11-ago	2008	fluoresceina
Marguareis sud	Foce	Piaggia Bella		8-ago	1953	fluoresceina
Marguareis sud	Foce	Piaggia Bella			1957	
Marguareis sud	Foce	abisso Volante			1965	fluoresceina
Marguareis sud	Foce	abisso Volante	3 l/s	18-ago	1966	fluoresceina
Marguareis sud	Foce	Gola del Visconte		4-ago	1975	fluoresceina
Marguareis sud	Foce	Omega 5			1979	fluoresceina
Marguareis sud	Foce	Bebertu		7-lug	1984	fluoresceina
Marguareis sud	Foce	Labassa		17-mag	1986	fluoresceina
Marguareis sud	Foce	Piaggia Bella		13-giu	1987	fluoresceina
Marguareis sud	Foce	Piaggia Bella		4-mag	1997	rodamina B
Marguareis sud	Foce	Solai	2 l/s	agosto	2001	fluoresceina
Marguareis sud	Foce	Grotta Scovola		13-ago	2004	fluoresceina
Marguareis sud	Foce	Trou Souffleur			1967	

quantità	uscita	tempo percorrenza	distanza in linea d'aria	dislivello	bibliografia	note
5 kg	grotta di Rio Martino	< 6 giorni	2000 m	500 m		
2 kg	grotta di Rio Martino	48 ore	2000 m	500 m		
5 kg	prob. sorgenti del Maira	oltre 10 mesi			(311)	
1 kg	sorgente Dragonera	48 ore			(311)	
3 kg?	sorgenti di Beinette	inferiore 7 giorni			(180)	
3 kg?	sorgenti di Beinette	96 ore			(311)	
1 kg	sorgente S. Macario	7 ore			(311)	
	sorgente degli Alberghi					
0.5 kg	sorgente degli Alberghi	117 ore	1500 m		(311)	
1 kg	sorgente S. Macario	5 ore			(311)	
10 kg	sorgente Pesio 18 ?	< 12 giorni	4100 m	720 m	(95)	
3,8 kg	sorgente Pesio 18 ?	327 ore +/- 20 ore	2900 m	880 m	(95)	immissione in torrente sotterraneo a -285 m
	sorgente Pesio?	209 ore	2300 m	800 m	(95)	immissione in torrente sotterraneo a -134 m
1kg	sorgenti del Pesio e Pesio 18				(311)	
3 kg?	sorgenti Pesio e Pesio 18	oltre 30 giorni			(311)	
5 kg	sorgenti Ellero	110 ore	2300 m	775 m	(95)	
2 kg	sorgenti Ellero	< 30 giorni			(128)	
	sorgenti Ellero			350 m	(212)	
1.5 kg	sorgenti di Pian Marchisa	< 15 giorni	1500 m	500 m	(313)	
	sorgenti di Pian Marchisa	5 giorni	1500 m	500 m	(314)	
3,5 kg	sorgenti della Foce	152 ore	5000 m	979 m	(95)	
	sorgenti della Foce	168 ore			(95)	
	sorgenti della Foce				(95)	
5 kg	sorgenti della Foce	3 giorni	6000 m	1040 m	(315)	
0,5 kg	PB - torrente Piedi Umidi	1 giorno			(316)	
2 kg	PB - Réseaux A e B				(317)	
	PB - ramo Montoneros	6 ore			(246)	
3 kg	sorgenti della Foce	5 ore	4000 m	560 m	(318)	
3 kg	sorgenti della Foce	60 ore			(319)	
3,5 kg	abisso Filologa				(95)	
2 kg	abisso Filologa	< 6 giorni	200 m		(217)	
2 kg	abisso Labassa	< 30 giorni			(218)	
	sorgenti della Foce	1 giorno	6000 m	922 m	(320)	

zona	sistema	luogo di immissione	portata	data	anno	tipo tracciante
Mongioie	Vene-Fuse	Abisso Gruppetti		agosto	1975	fluoresceina
Mongioie	Vene-Fuse	Vene (a monte del sifonetto)			1972	fluoresceina
Mongioie	Vene-Fuse	grotta dei Tumpi	1-2 l/s	10-ago	1972	fluoresceina
Mongioie	Vene-Fuse	Abisso Joe Gru			1996	fluoresceina
Mongioie	Vene-Fuse	inghiottitoio Tumpi	2 l/s	novembre	1986	fluoresceina
Mongioie	Vene-Fuse	Inghiottitoio Tumpi	5 l/s	maggio	1987	fluoresceina
Mongioie	Vene-Fuse	Caprosci		agosto	1977	fluoresceina
Mongioie	Vene-Fuse	inghiottitoio Tumpi	2 l/s	6-lug	2010	tinopal
Mongioie	Vene-Fuse	inghiottitoio delle Colme	20 l/s	6-lug	2010	fluoresceina
M. Rotondo	Regioso	Abisso C1	2 l/s	10-ott	1973	fluoresceina
M. Rotondo	Regioso	Dolina del Prefundo	-	giugno	1981	fluoresceina
Val Corsaglia	Mottera	Zotte degli Stanti	-	-	1983	fluoresceina
Val Corsaglia	Mottera	Celle degli Stanti	10 l/s	1-giu	2008	fluoresceina
Val Corsaglia	Mottera	rio degli Stanti	20 l/s	24-giu	1966	fluoresceina
Val Corsaglia	Borello	Abisso Luna d'Ottobre	-		2003	fluoresceina
Val Corsaglia	Borello	Abisso di Cima Ciuaiera	-	22-giu	2008	fluoresceina
Val Corsaglia	Borello	Abisso di Cima Ciuaiera	1 l/s	23-giu	2010	Tinopal CBS-X
Val Corsaglia	Borello	inghiottitoio Zottazzi	-	21-giu	2010	fluoresceina
Val Corsaglia	Borello	rio La Mastra	4 l/s			Tinopal DMS-X
Val Corsaglia	Bossea	rio Bertino	5 l/s	giugno	1986	fluoresceina
Val Corsaglia	Bossea	rio Roccia Bianca	5 l/s	dicembre	1986	fluoresceina
Val Corsaglia	Bossea	rio Roccia Bianca	10 l/s	aprile	1989	fluoresceina
Val Corsaglia	Bossea	rio Roccia Bianca	20 l/s	aprile	1986	fluoresceina
Val Corsaglia	Bossea	rio Roccia Bianca	8 l/s	maggio	2007	fluoresceina
Val Corsaglia	Bossea	rio Roccia Bianca	15 l/s	ottobre	2008	fluoresceina
Val Corsaglia	Bossea	rio Roccia Bianca	30 l/s	29-giu	1966	fluoresceina+ ammoniaca
Mondolè	Artesina	Abisso Dolly			1980	fluoresceina
Val Maudagna	Caudano	rio del Serro	20 l/s	5-giu	1966	fluoresceina
Val Maudagna	Case Bergamino	inghiottitoio di Prato Nevoso	5 l/s	maggio	1987	fluoresceina
Val Roburentello	Galliani	Tana dell'Orso	-	agosto	1972	fluoresceina
Val Roburentello	Roà de Volpi	Bassa di S. Salvatore	-	giugno	1972	fluoresceina
Val Roburentello	Doce	Dolina dell'Occhio	-	aprile	1972	fluoresceina
Val Roburentello	Doce	torrente Vallengio	-	ottobre	1973	fluoresceina
Val Roburentello	Prato	rio Garrian	-	ottobre	1973	fluoresceina

quantità	uscita	tempo percorrenza	distanza in linea d'aria	dislivello	bibliografia	note
2 kg	sorgenti Vene-Fuse	meno di 1 settimana	2500 m	500 m	(56)	
	Vene (dopo alcune ore anche alle Fuse)	15 minuti			(321)	
2 kg	sorgente Vene	4 giorni	3650 m	330 m	(321)	
	sorgente Fuse		1500 m	700 m	(254)	
1 kg	sorgente Vene	244 ore			(322)	
1 kg	sorgente Vene	24 ore			(322)	
	sorgente Vene		5000 m	960 m	(325), (65)	
1 kg	sorgenti Vene e Fuse	S. Vene: 55 ore S. Fuse: 62 ore	S. Vene: 3700 m S. Fuse: 3740 m	S. Vene: 325 m S. Fuse: 375 m		Curva di risposta rilevata con fluorimetro
0,5 kg	sorgente Fuse	20 ore	2020 m	825 m		Curva di risposta rilevata con fluorimetro
0.5 kg	sorgenti Regioso				(66)	
0.7 kg	sorgenti Regioso	pochi giorni			(66)	
0.5 kg	Grotta della Mottera	16 ore			(312)	
0.5 kg	Grotta della Mottera	3 ore			(312)	
3 kg	Grotta della Mottera	20 ore	2000 m	500 m	(315)	
3 etti	sorgente di Borello				(312)	
?	sorgente di Borello?				(312)	
2,5 kg	sorgente di Borello superiore	32 ore	5500 m	1100 m		Curva di risposta rilevata con fluorimetro
0,5 kg	sorgente di Borello superiore	35 ore	4000 m	770 m		Curva di risposta rilevata con fluorimetro
4 kg	sorgente di Borello	3-7 giorni			(311)	
2 Kg	Grotta di Bossea	-			(311)	
4 kg	Grotta di Bossea	300 ore			(45)	
3.6 kg	Grotta di Bossea	130 ore			(45)	
4 kg	Grotta di Bossea	24 ore			(45)	
1 kg	Grotta di Bossea	120 ore			(311)	
1 kg	Grotta di Bossea	24 ore			(311)	
2 kg + 450 g	Grotta di Bossea	18 giorni	2300 m	500 m	(315)	
1 kg	sorgenti di Artesiana	18 ore		400 m.	(324)	
0,5 kg	Grotta del Caudano	<4 giorni	870 m		(315)	
2 kg	sorgenti di Case Bergamino	pochi giorni			(311)	
	sorgente Galliani				(180)	
2 kg	sorgente Roà de Volpi	12 ore			(180)	
-	sorgente Doce				(180)	
-	sorgenti M. Grosso e Doce				(180)	
-	sorgente Prato				(180)	

zona	sistema	luogo di immissione	portata	data	anno	tipo tracciante
Val Roburentello	Galliani	Grotta delle Turbiglie			1967	fluoresceina
Formazza	P.so San Giacomo	Dolina D3	90-150 l/s	2-ago	1970	fluoresceina
Formazza	P.so San Giacomo	Dolina D4	526 l/s	10-ago	1971	fluoresceina
Lago di Agaro	Pojala	fondo Pojala	40 l/s	settembre	2002	Fluoresceina
Lago di Agaro	Pojala	ingresso Pojala	40 l/s	ottobre	2003	Fluoresceina
Val Grande	Ca d'la Cusc	inizio ramo attivo	5 l/s	nn	2001	Fluoresceina
Val Grande	Ca d'la Cusc	torrente Buè	20	luglio	2001	Fluoresceina
Val Grande	Ca d'la Cusc	affluente Buè	nn	agosto	2001	Fluoresceina
Ornavasso	Massone	sifone Inbarbalia	ca 5 l/s	23-feb	1992	Fluoresceina
Ornavasso	Massone	sifone Inbarbacella	ca 5 l/s	23-mag	1995	Fluoresceina
Ornavasso	Massone	Twergi della Kalmatta	nn	giugno	1995	Fluoresceina
Val Strona	Cav. Streghe	Briglia Chignolo	20 l/s	febbraio	1967	Fluoresceina
Val Strona	Intaglio	ruscello Intaglio	2 l/min	marzo	1989	Fluoresceina
Arona	Vevera	Tana Cusciot	10 l/min	17 sett.	1989	Fluoresceina
Arona	-	Cascina casa Vescovo	ca 5	5 mag.	1991	Fluoresceina
Arona	-	inghiottitoio Maneggio	ca 1	12 mag.	1991	Fluoresceina
Morbello	Tana	Tana, ramo Vaschette	10 l/min	6-gen	1985	Fluoresceina
Morbello	Tana	Campo Moiè	30 l/min	3-mar	1985	Fluoresceina
Perlo	Thana Castlet	Salone centrale Castlet	0,1 l/min	23-set	2009	Fluoresceina

quantità	uscita	tempo percorrenza	distanza in linea d'aria	dislivello	bibliografia	note
	sorgente Galliani				(323)	
15 g	sorgenti sopra dolina D4	< 20 h	ca 750 m	ca 100 m	(327)	
15 g	risorgente 29	> 5 gg	ca 600 m	ca 80 m	(328)	
1000g	sorgente Pojala	36 h	ca 2000	ca 250	(166)	
300 g	sorgente Pojala	nn	ca 2100	ca 300	(166)	
30 g	sorgente sul Buè	1 h	ca 300 m	ca 50 m	(288)	
250 g	Ca d'la Cusc	nn	ca 300 m	ca 150 m	(288)	
400 g	non individuata	nn	-	-	(288)	
50 g	sifone Inbarbacella	30 min	30 m	0 m	(329)	
200 g	sorgente a monte Segheria	nn	ca 500 m	ca 150 m	(329)	
150 g	sorgente a monte Segheria	3 h	ca 200 m	ca 50 m	(329)	
500 g	Caverna Streghe, poi torrente Strona	> 6h	ca 700 m	ca 150 m	(313)	
150 g	Caverna Streghe, poi torrente Strona	nn	ca 500 m	ca 180 m	(153)	
50 g	Grotta Furnaseta	<24 h	ca 100	ca 5 m	(328)	
500 g	Fornace lungolago	< 12 h	ca 500 m	ca 80 m	(328)	
200 g	non individuata	-	-	-	(328)	
50 g	sorgente esterna Tana	2 h	ca 40	nn	(132)	
350 g	non individuata	-	-	-	(132)	
300 g	torrente a ovest Castlet	< 7 gg	ca 150	ca 50 m	(330)	

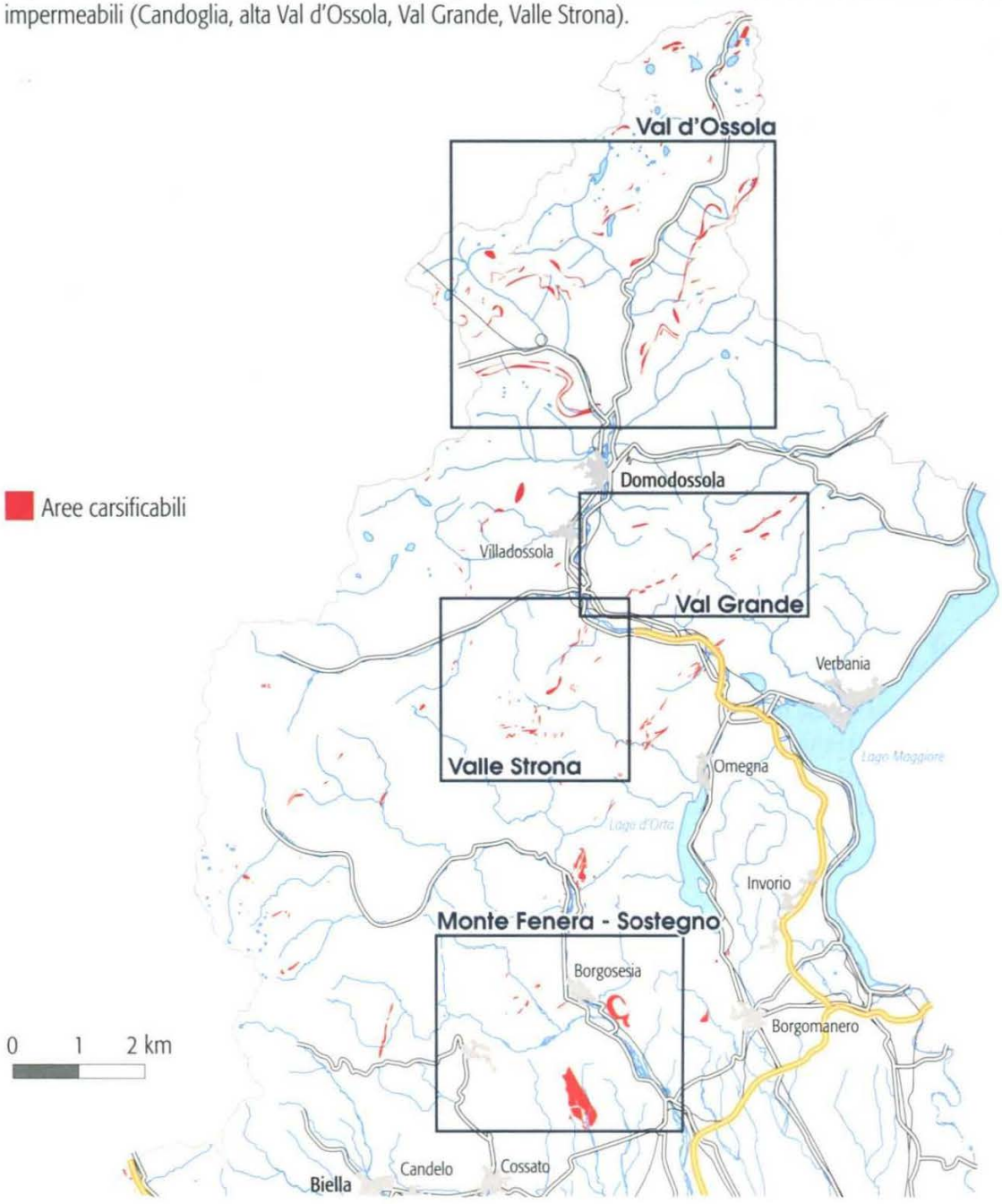
PIEMONTE SETTENTRIONALE

Inquadramento

Le parti montane del Piemonte settentrionale (province di Novara, Verbania, Vercelli e Biella) non presentano significative aree carsiche ma modesti affioramenti di marmi calcarei e dolomitici (di età triassica e giurassica) appartenenti alle Unità tettoniche Subalpine e Austro-Alpine.

Si tratta di piccoli lembi carbonatici disarticolati ed isolati tra di loro che, partendo dal blocco veneto-lombardo geneticamente comune, vanno assottigliandosi dal Lago Maggiore fino al basso Canavese, oppure di lembi di calcescisti e marmi interclusi all'interno di formazioni di natura gneissica.

Nel primo caso ci troviamo di fronte a relitti strutturali della vecchia piattaforma carbonatica e lembi, interpretati come "trucioli" tettonici, coinvolti nei movimenti dei principali disturbi locali (Linee della Cremosina e del Canavese). Indubbiamente quelle del Fenera, di Gozzano, di Arona e di Sostegno sono le aree carsiche più importanti. Nel secondo caso si tratta di orizzonti più o meno continui di rocce carsificabili all'interno di litotipi impermeabili (Candoglia, alta Val d'Ossola, Val Grande, Valle Strona).

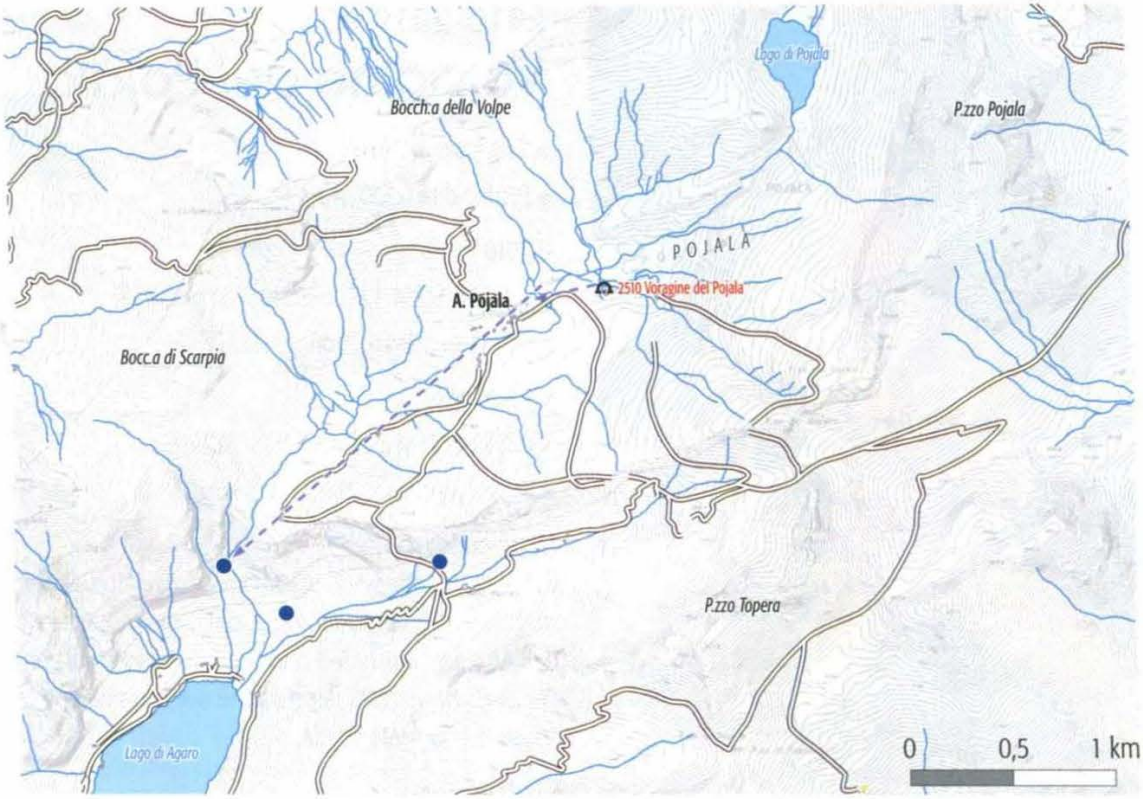


La valle sospesa di Pojala.

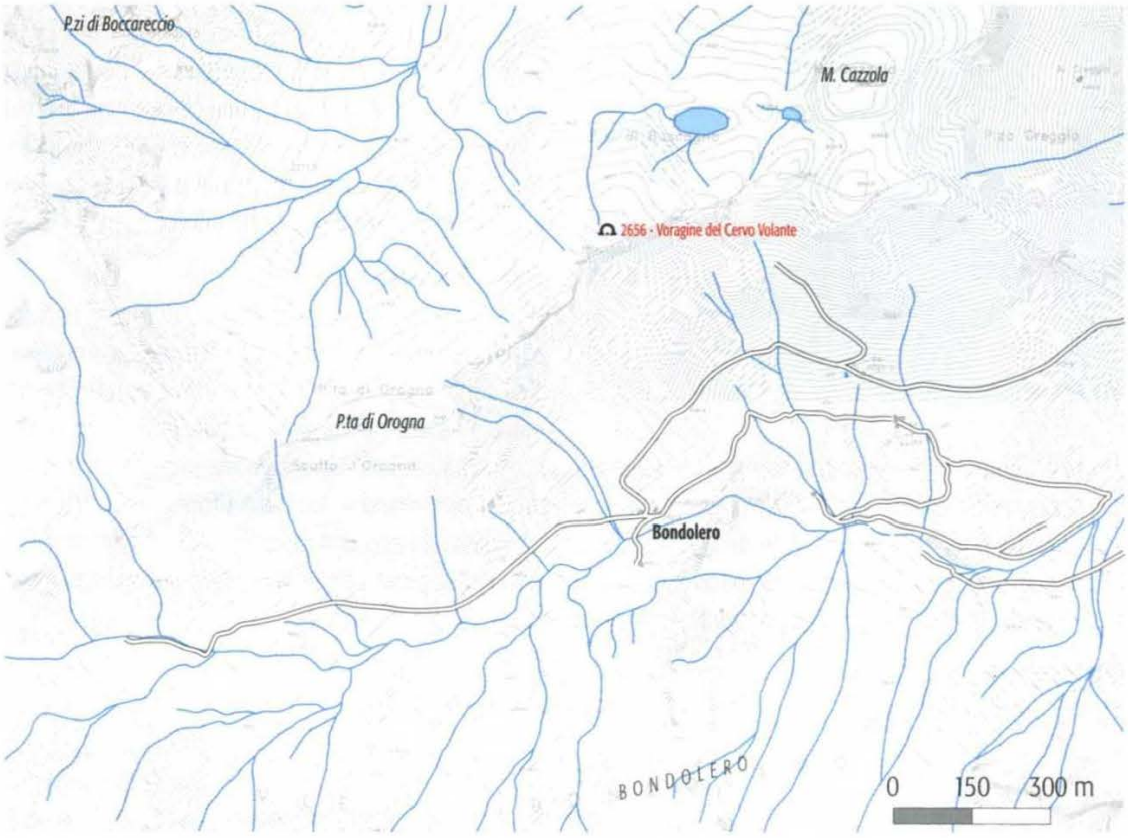
Val d'Ossola

La Val d'Ossola nel suo settore meridionale attraversa le unità geostrutturali Subalpine. All'altezza di Ornavasso è presente infatti la Formazione Kinzigitica, sottounità della Zona Ivrea-Verbano, che ingloba alcune lenti di marmo ben carsificate. Tra le grotte conosciute sono da citare: la Voragine del Pojala, la Voragine del Cervo Volante e il Complesso del Monte Massone.

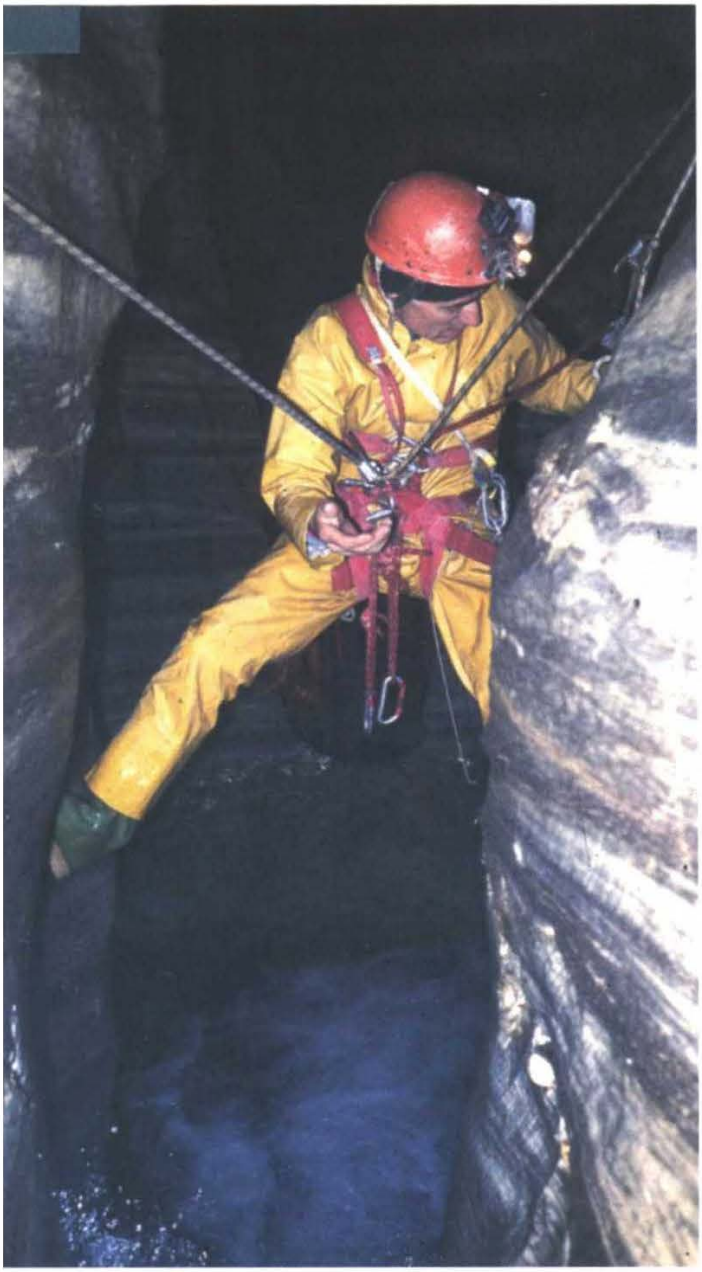
Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
2510-2519	Voragine del Pojala	2146/7 m s.l.m.	-100 m	406 m
2656	Voragine del Cervo Volante	2377 m s.l.m.	-148 m	515 m
2758	Complesso del Monte Massone	355 m s.l.m.	-212 m	2165 m



Voragine del Pojala, inquadramento geografico dell'area.



Voragine del Cervo Volante, inquadramento geografico dell'area.



2510-2519 Pi/VB

Voragine del Pojala

- **Sviluppo** 406 m
- **Profondità** -100 m
- **2510 Pi/VB**
- **WGS84-UTM 32T** 0448105 5129930
- **Quota ingresso** 2146 m s.l.m.
- **2519 Pi/VB**
- **WGS84-UTM 32T** 0448115 5129930
- **Quota ingresso** 2146/7 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta si apre 500 m a monte dell'Alpe Pojala, raggiungibile comodamente dal Lago di Agaro o dall'Alpe Devero (2.5-3 h di cammino), in corrispondenza di un marcata depressione ove scompaiono le acque del Torrente Pojala.

Esplorazioni

Fu esplorata dagli speleologi biellesi negli anni 1977 e 1984; nel 1989 e nel 2002 il GGN vi ha esplorato alcuni rami laterali.

Recentemente sono stati individuati nei dintorni una serie di pozzi, profondi fino a una cinquantina di metri (Voragine delle Marmotte, Pozzo del Gerontocomio), che, dopo aver attraversato un livello di scisti, raggiungono in profondità il piano dei marmi.

Descrizione

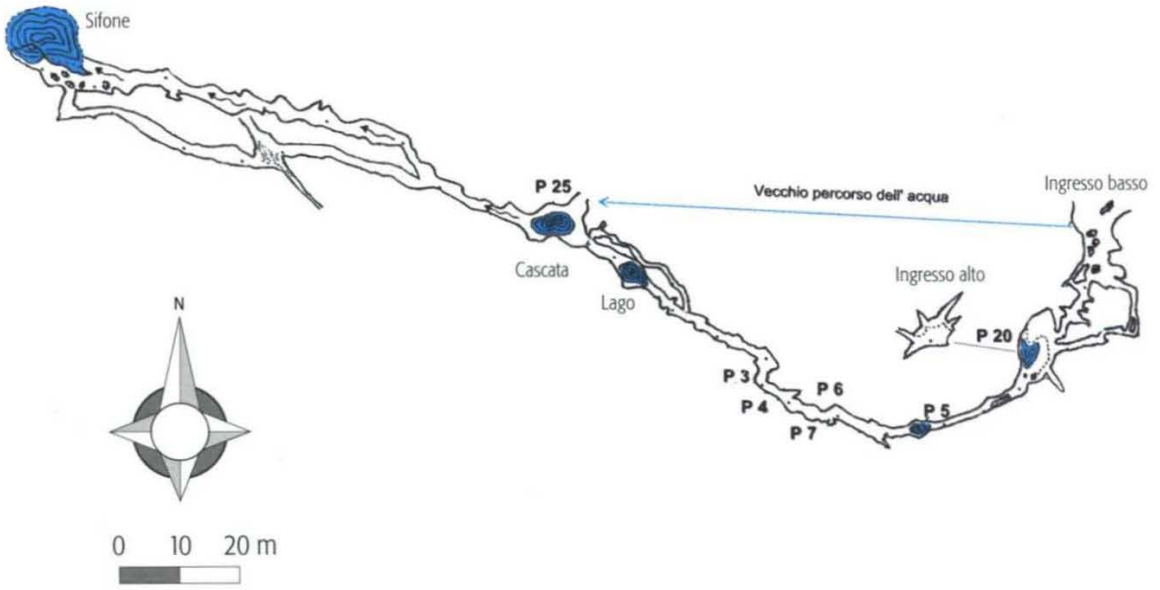
La grotta si apre in un affioramento di marmi triassici, appartenente ad un'area geologicamente complessa. Una serie di pozzetti e traversi, intramezzati da marmitte e vasconi allagati, porta sull'orlo di un pozzo profondo 25 m, in cui precipita con grande fragore una cospicua cascata. Un lungo meandro, in moderata pendenza, porta quindi al fondo della grotta, dove le acque scompaiono in un nero sifone, per riemergere due chilometri più a valle, alla base della alta cascata che sovrasta il Lago di Agaro.

La progressione, non difficile ma mai banale, richiede continua attenzione, anche per evitare antipatici bagni in acque gelide. In caso di forti precipitazioni occorre prestare attenzione alle piene.

Bibliografia

37, 115, 116, 166.

Pianta



Sezione

Voragine del Pojala
Rilievo: GSBi (1977-1984), GGN (1988)
Tratto da: Labirinti n.15 (115)

2656 Pi/VB

Voragine del Cervo Volante

- **Sviluppo** 515 m
- **Profondità** -148 m
- **WGS84-UTM 32T** 0440503 5126656
- **Quota ingresso** 2377 m s.l.m.

Ubicazione

Per raggiunge la grotta, occorre risalire il sentiero che da Devero conduce all'Alpe Buscaglia e da qui proseguire per il Monte Cazzola.

Esplorazioni

L'area è stata studiata dagli speleologi biellesi nel 1983. La più profonda grotta finora esplorata è appunto la Voragine del Cervo Volante.

Descrizione

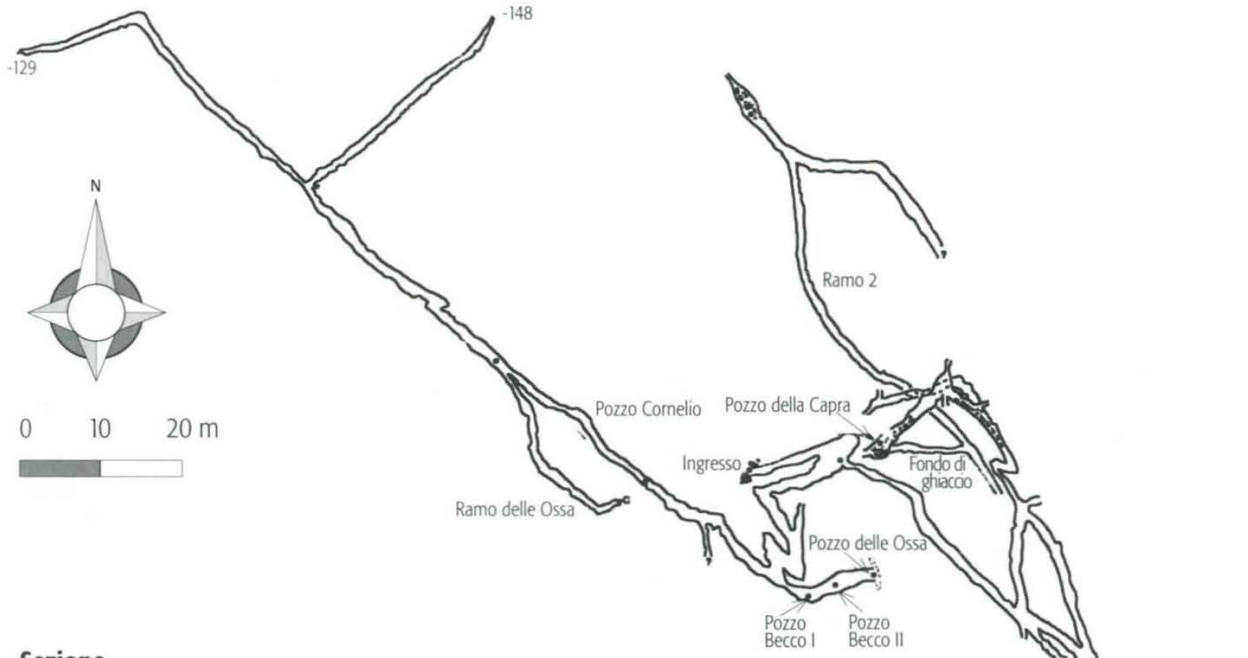
La cavità è impostata lungo due fasci di fratture ortogonali che influenzano profondamente la morfologia; la scistosità della roccia e l'intensa fratturazione, oltre a rendere problematico l'armo, hanno generato diffusi crolli nei quali la progressione richiede attenzione.

Nonostante la notevole quantità di acqua che percorre la grotta nel periodo del disgelo e lo stillicidio sempre presente, non si notano segni evidenti di corrosione carsica. Al fondo, sono state rinvenute modeste cristallizzazioni di calcite.

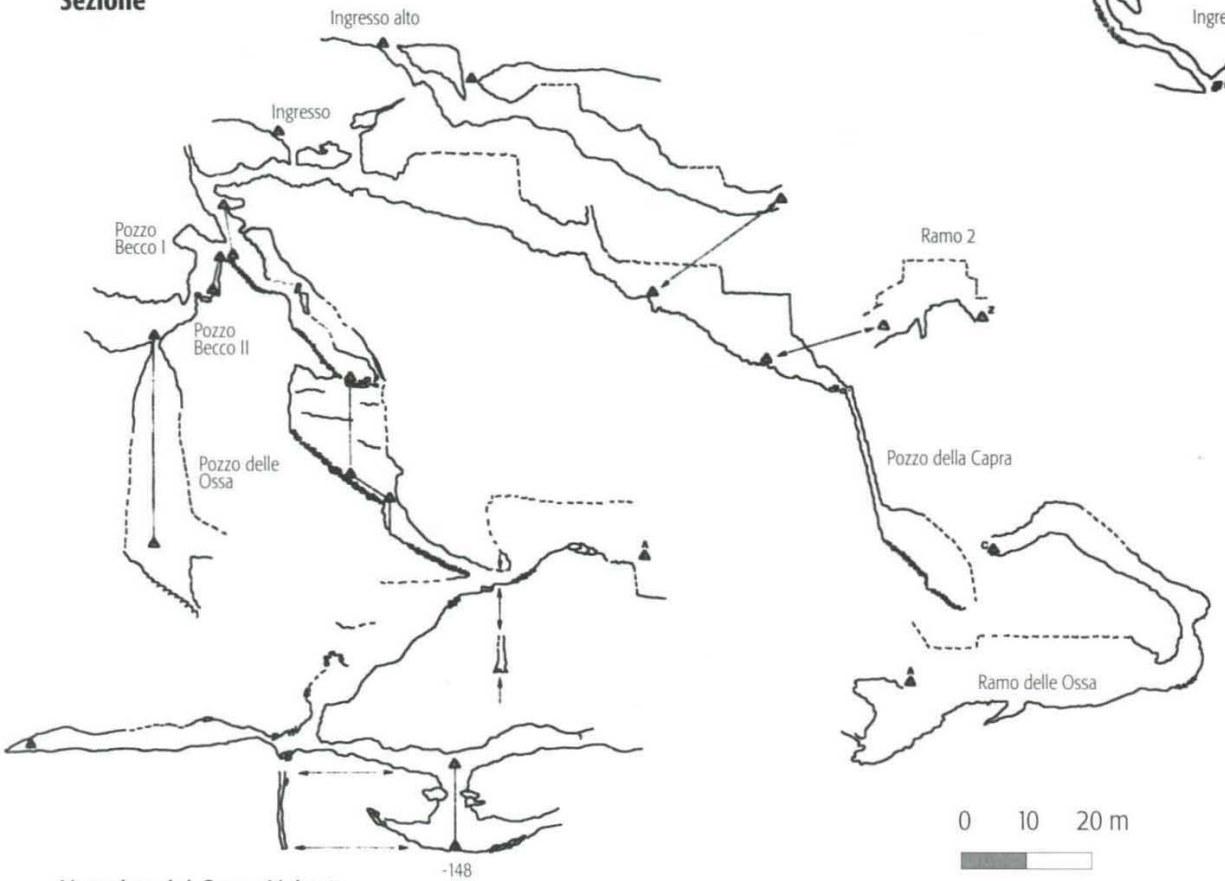
Bibliografia

119.

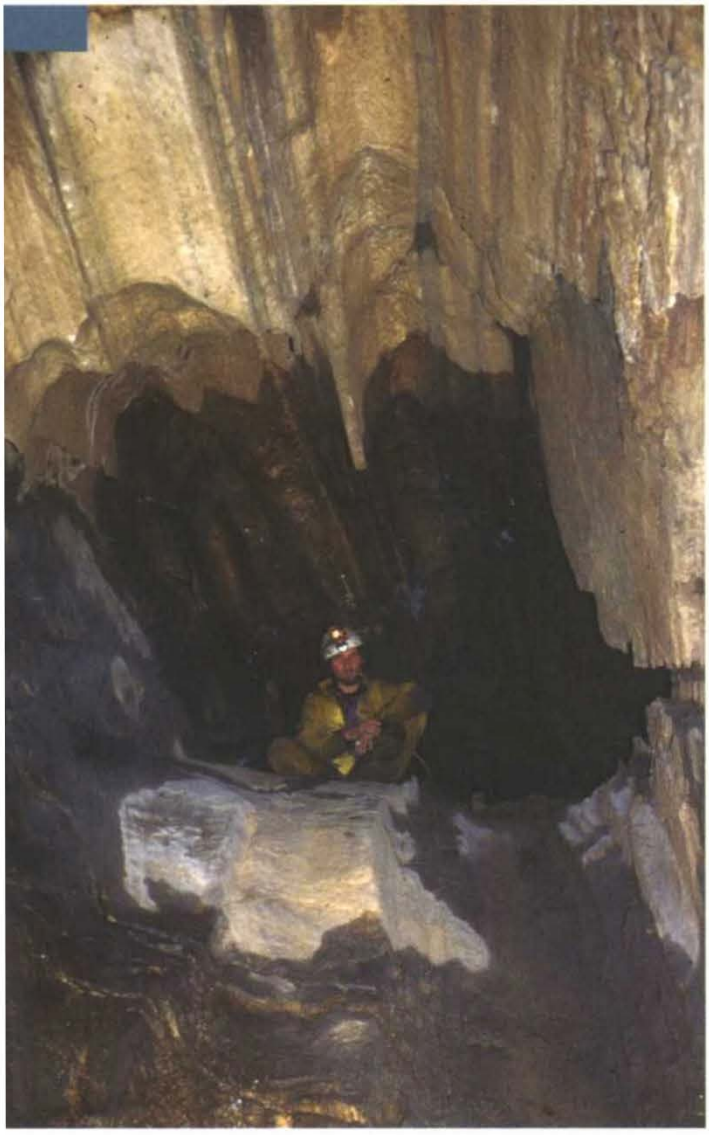
Pianta



Sezione



Voragine del Cervo Volante
Rilievo: GSBi (1983)
Tratto da: Orso Speleo Biellese n.11 (119)



2758 Pi/VB

Complesso del Monte Massone

- **Sviluppo** 2165 m (670 m in settori artificiali)
- **Profondità** -212 m
- **WGS84-UTM 32T** 0453767 5090851
- **Quota ingresso** 355 m s.l.m.

Ubicazione

Da Ornavasso si segue per il Santuario del Boden. L'ingresso basso si apre al termine di una carrareccia che si stacca poco sopra la chiesa della Guardia (grotta chiusa da cancellata). Per raggiungere l'ingresso alto si procede per un centinaio di metri, prendendo un sentiero che, superata una cappella prima, una condotta forzata poi, porta all'ampio imbuto di accesso.

Esplorazioni

Il sistema del Monte Massone è un complesso carsico intercettato da quattro antichi livelli ipogei di cava. È stato esplorato dagli speleologi novaresi negli anni 1991-1995.

Descrizione

Partendo dal basso all'alto si incontrano i settori Inbarbalia, Inbarbacella, Inbarbatutti, Barbealte, che sboccano all'esterno con un impressionante pozzo a cielo aperto alto 55 m.

La grotta è composta tipicamente da gallerie inclinate, interrotte da brevi pozzi, scavate in un marmo con tonalità che vanno dal grigio all'azzurro, dal bianco al rosato: non per nulla la cava veniva utilizzata in passato per fornire marmo alla Veneranda Fabbrica del Duomo di Milano.

Le morfologie sono di natura prevalentemente freatica. Tra le curiosità sono da segnalare la presenza di nicchie con piccole stalattiti e stalagmiti in argilla e alcune microvaschette rosse costituite da ematite.

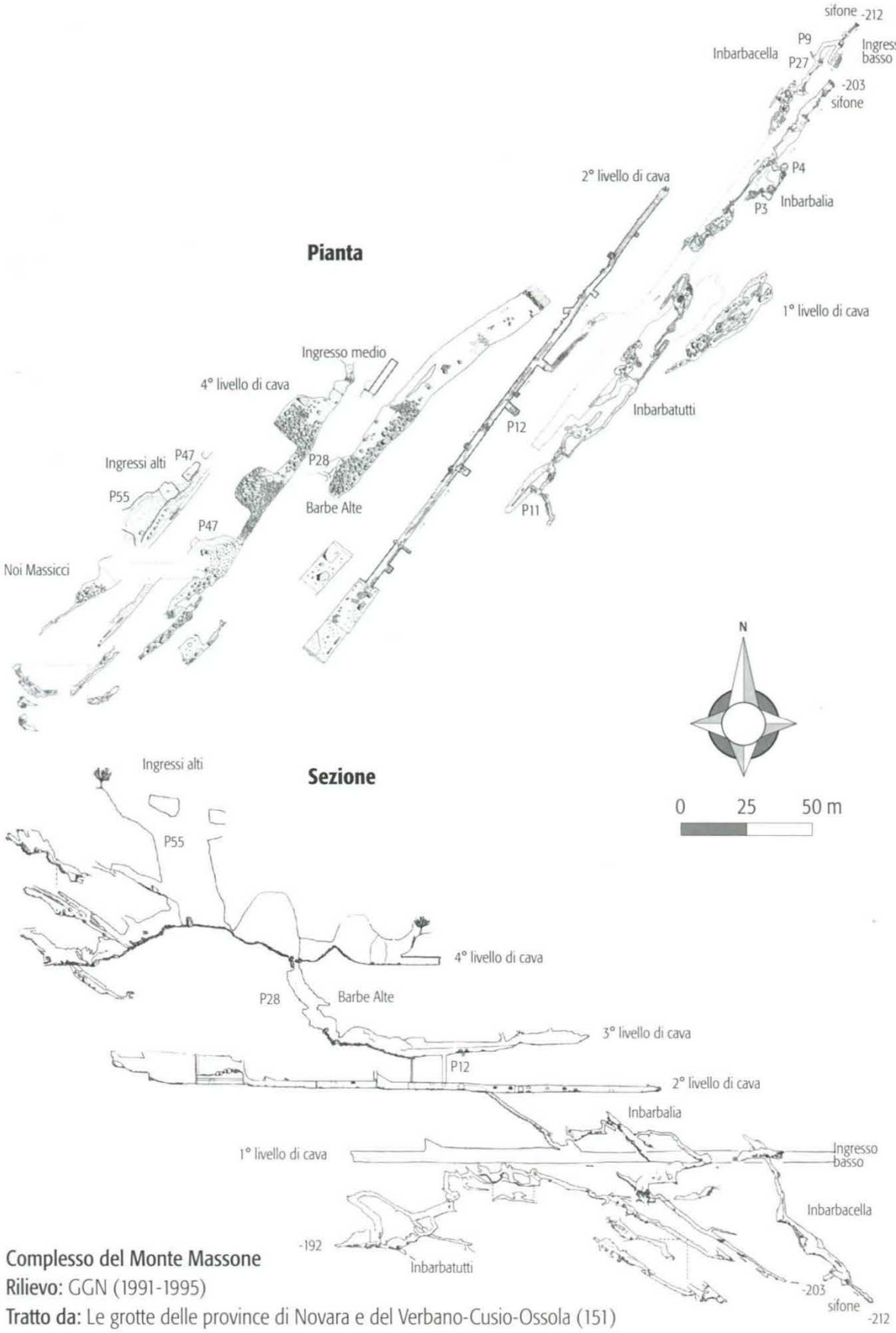
Le parti più profonde sono interessate dalla presenza di due torrentelli e da tre sifoni. Un tracciamento con coloranti ha mostrato che due sifoni sono collegati tra di loro e che le acque riemergono, dopo avere probabilmente toccato un settore inesplorato della sottostante grotta dei Twergi.

Informazioni

Le grotte si sviluppano all'interno di cave sotterranee di proprietà privata, per cui è necessario richiedere preventivamente l'autorizzazione di accesso ai proprietari. Attualmente il secondo livello di cava è illuminato e aperto al pubblico per manifestazioni artistiche.

Bibliografia

151, 152.



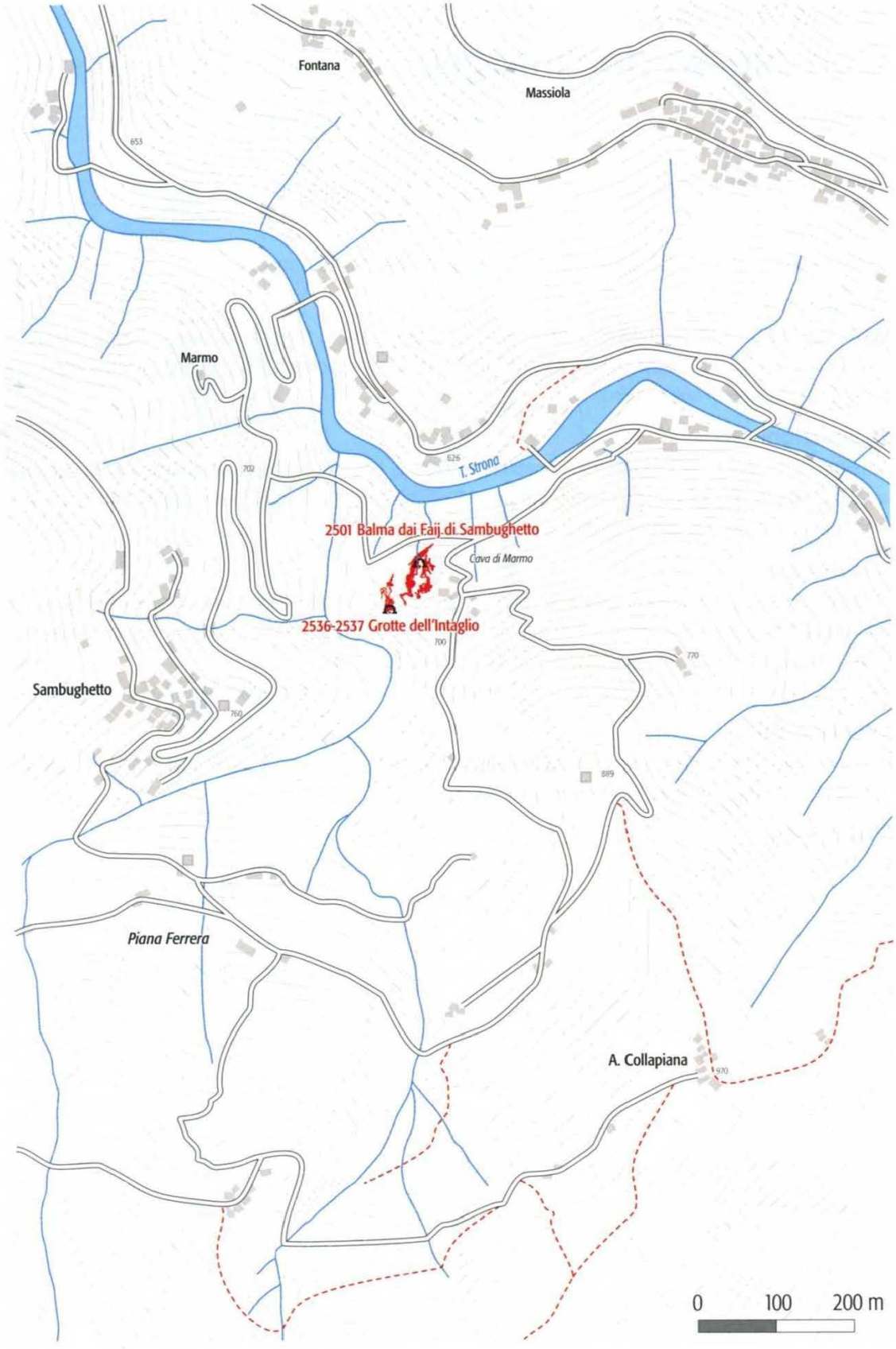
Complesso del Monte Massone
Rilievo: GGN (1991-1995)
Tratto da: Le grotte delle province di Novara e del Verbano-Cusio-Ossola (151)

La Valle Strona.

Valle Strona

La valle seziona il più esteso affioramento di crosta continentale profonda appartenente al basamento sudalpino. Anche qui la Formazione Kinzigitica, sottounità della Zona Ivrea-Verbano, ingloba numerose piccole lenti di marmo e calcescisti marmorei, altamente carsificati. Lungo la valle sono note non meno di trenta grotte, molte delle quali superano il centinaio di metri di sviluppo (Balma dai Faij di Chesio, Balma dai Faij di Sambughetto, Grotte dell'Intaglio, Balma dal Diau, Grotta dell'Alpe Ravinella).

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
2536, 2537	Complesso dell'Intaglio	699, 691 m s.l.m.	21 m (+3,-18)	357 m
2501	Balma dai Faij di Sambughetto	641, 629 m s.l.m.	64 m (+18, -46)	735 m



Valle Strona, inquadramento geografico dell'area.

2536-2537 Pi/VB

Complesso dell'Intaglio

- **Sviluppo** 357 m
- **Profondità** 21 m (+3, -18)
- **2536 Pi/VB**
- **WGS84-UTM 32T** 0446894 5083987
- **Quota ingresso** 699 m s.l.m.
- **2537 Pi/VB**
- **WGS84-UTM 32T** 0446893 5083956
- **Quota ingresso** 691 m s.l.m.

Ubicazione

Dal Museo di Marmo di Sambughetto, attraversato il ponte in ferro, si segue la carrareccia fino al piazzale di cava. Di qui, tramite una traccia che ne aggira la parete occidentale, portarsi al soprastante piano. L'ingresso è ben visibile alla base di una paretina.

Esplorazioni

Le prime esplorazioni sono da attribuire, quasi certamente, ai frequentatori della sottostante Balma dai Faij e ai cavatori, mentre il primo studio scientifico risale al 1963, ad opera di Carlo Balbiano d'Aramengo. Il GGN ha svolto nuove accurate ricerche negli anni 1981-1991.

Descrizione

La grotta, intercettata da lavori di cava in sei punti, si presenta come un intricatissimo complesso di gallerie e laminatoi scavati a pressione, che si intrecciano tra di loro. Le acque del torrentello interno si gettano parte nel sifone, parte in una sorgentella del ramo fossile della sottostante grotta.
Ripetuti tentativi di trovare un collegamento tra le due grotte non hanno finora fornito risultati incoraggianti.

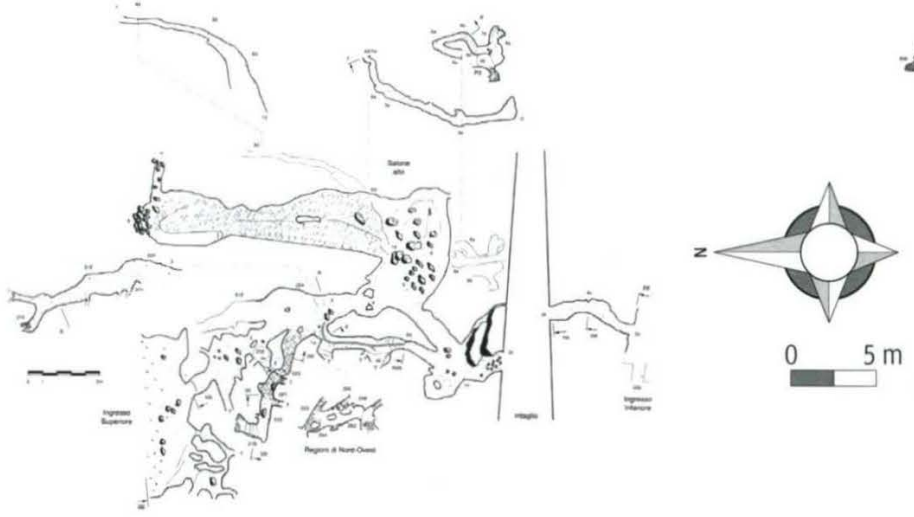
Informazioni

Di grande importanza è stato il rinvenimento di una abbondante fauna fossile risalente al periodo all'interglaciale Würm I-II, comprendente 15 specie in parte estinte.

Bibliografia

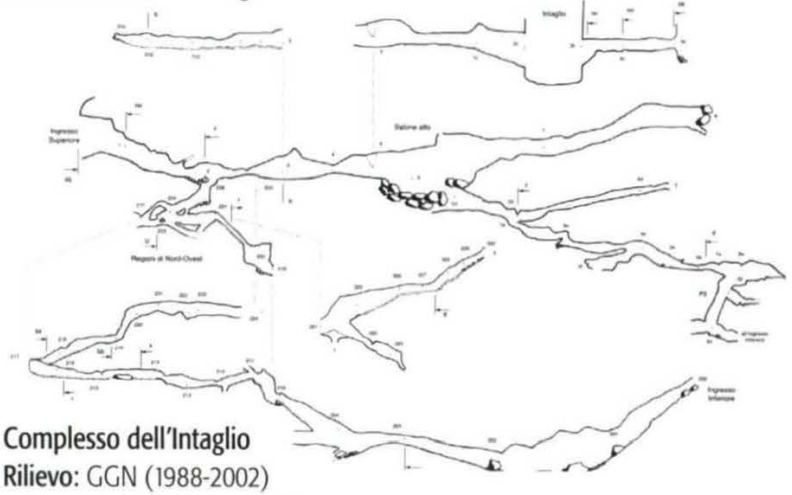
117, 151, 153.

Pianta Grotta l'Intaglio

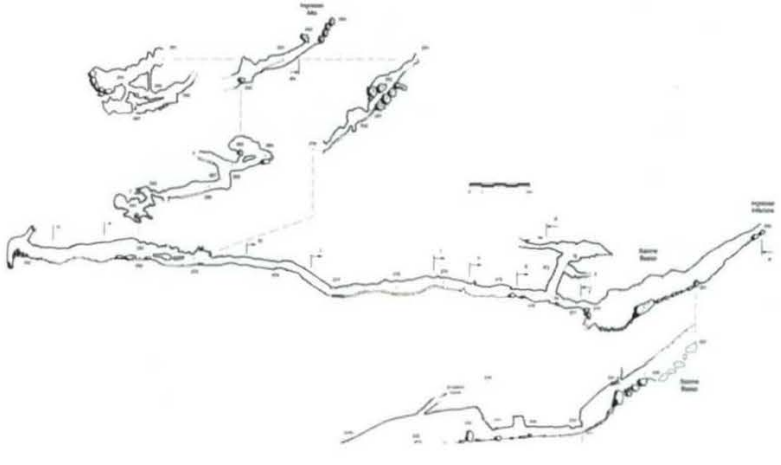


Pianta Grotta sotto l'Intaglio

Sezione Grotta l'Intaglio



Sezione Grotta sotto l'Intaglio



Complesso dell'Intaglio
Rilievo: GGN (1988-2002)
Tratto da: Labirinti n.21 (153)

2501 Pi/VB

Balma dai Faij di Sambughetto
(o caverna delle Streghe)

- **Sviluppo** 735 m
- **Profondità** 64 m (-46, +18)
- **WGS84-UTM 32T** 0446873 5084049
- **Quota ingresso** 641 m e 629 m s.l.m.

Ubicazione

Poco prima dell'abitato di Marmo, si lascia l'auto in un piccolo posteggio sulla destra. Si scende al torrente per una carrareccia, chiusa da una sbarra, che si sviluppa a tornanti. Dagli edifici presenti a bordo torrente (ecomuseo), si traversa il rio sul ponte metallico. Si risale quindi per la ripida traccia nel bosco, raggiungendo una strada sterrata che si segue in salita, fino a raggiungere il piano di cava dove si aprono gli ingressi.

Esplorazioni

La grotta è oggetto di numerose leggende e racconti popolari; ospitava altresì una ricca fauna fossile quaternaria (orsi), andata in parte distrutta a causa dell'attività estrattiva ed in parte dispersa.

Le prime esplorazioni risalgono all'anno 1820; negli anni 1869, 1903, 1913, 1949 seguirono altre esplorazioni ad opera di Bessaro, Bazzetta, del prof. Viglio e degli scout di Omegna. Tutti questi rami sono andati distrutti con la cava: la grotta conta attualmente 16 ingressi, tutti artificiali. Il primo studio scientifico risale al 1963, ad opera di Balbiano d'Aramengo; a partire dal 1982 il GGN ha svolto accurate ricerche, esplorando i rami superiori ed il sifone a monte.

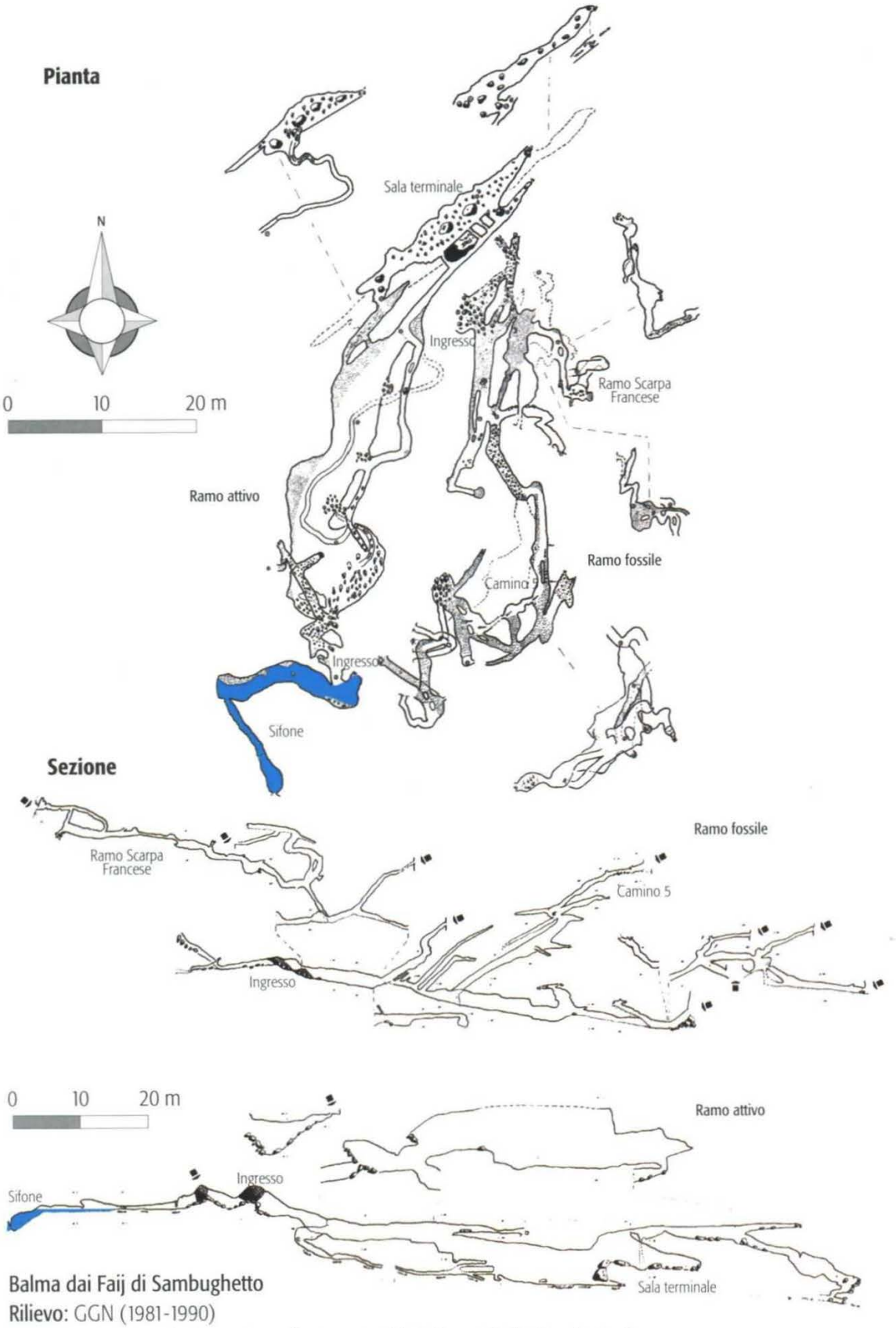
Descrizione

La grotta è costituita da un settore fossile, che conserva parte delle originarie strutture freatiche e da un ramo attivo, caratterizzato da suggestivi meandri in un candido marmo bianco. Le acque interne provengono da una perdita dal torrente Chignolo nonché dalle sovrastanti Grotte dell'Intaglio e vengono poi a giorno nel Torrente Strona, poco a monte del ponte dell'acquedotto.

La visita lungo il percorso principale non presenta difficoltà particolari. La visita ai rami laterali richiede senso di orientamento e discrete capacità da strettoista e arrampicatore.

Bibliografia

1, 117, 118, 151.

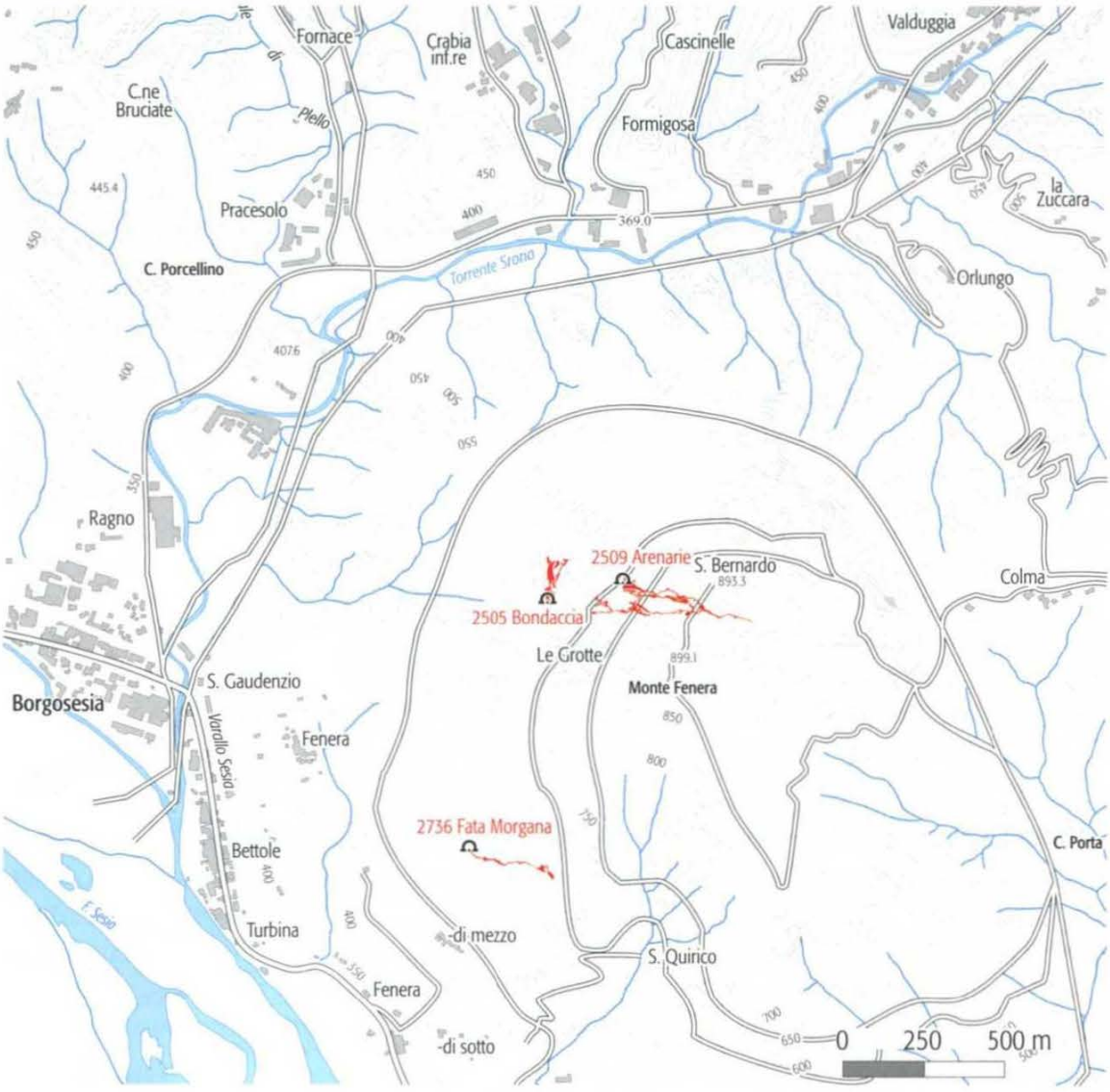


Balma dai Faij di Sambughetto
Rilievo: GGN (1981-1990)
Tratto da: Le grotte delle province di Novara e del Verbano-Cusio-Ossola (151)

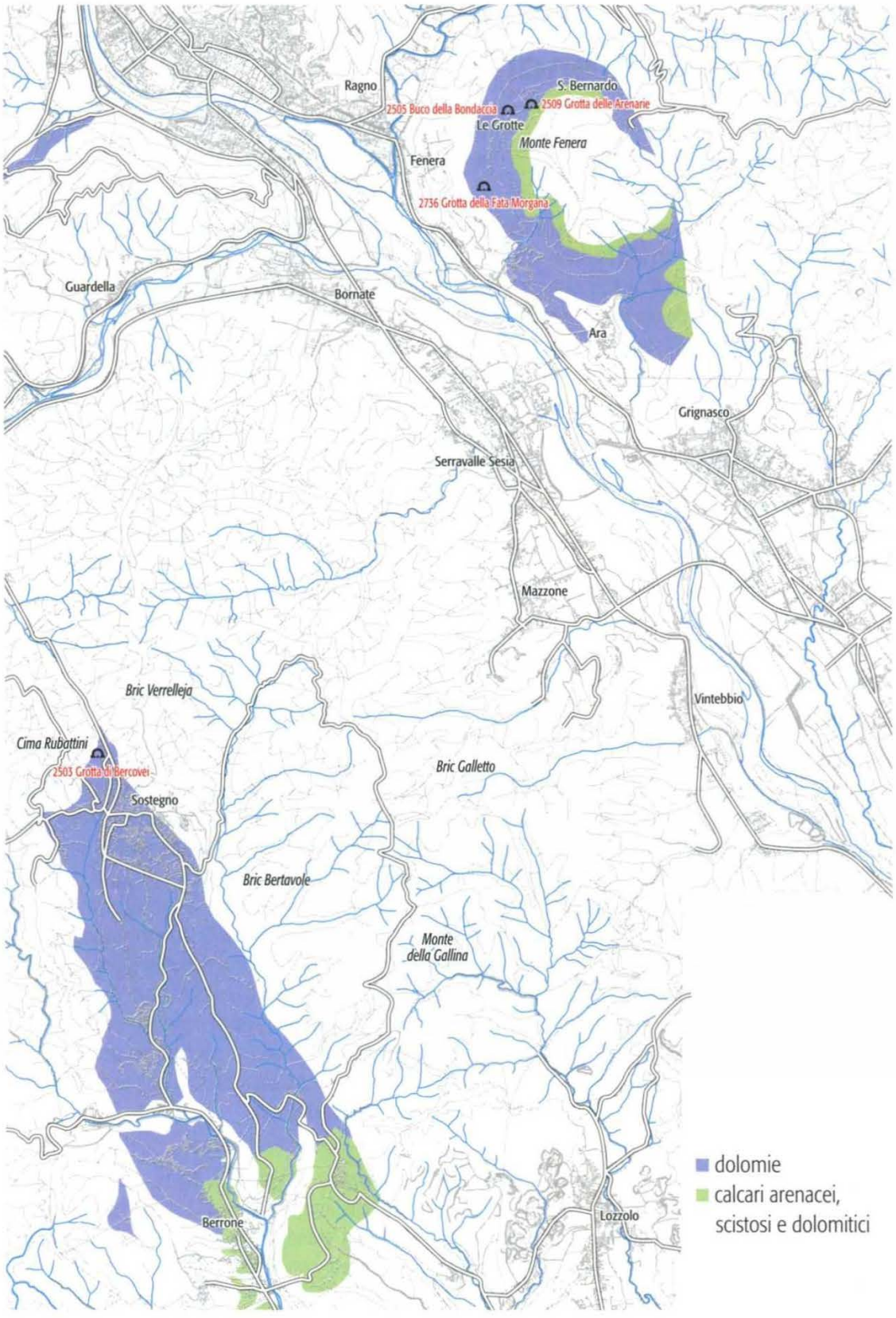
Monte Fenera - Sostegno

Tra le province di Biella, Vercelli e Novara, dove i confini quasi si accavallano, affiorano svariati lembi di coperture sedimentarie appartenenti all'estesa Zona Subalpina. I più significativi, per estensione e numero di grotte ospitate, sono quelli di Fenera e Sostegno, formati principalmente da calcari dolomitici triassici, seguiti da calcari e/o calcari selciferi, mentre i lembi minori, tra i quali quello di Gozzano, sono interessati da un solo litotipo.
Al loro interno si aprono le cavità più estese del Piemonte settentrionale, tra le quali la grotta delle Arenarie, il Buco della Bondaccia e la grotta della Fata Morgana all'interno della zona del Fenera e la grotta di Bercovei all'interno del sistema di Sostegno.

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
2509	Grotta delle Arenarie	760/780 m s.l.m.	-143 m	3500 m
2505	Buco della Bondaccia	690 m s.l.m.	-101 m	500 m
2736	Grotta della Fata Morgana	478 m s.l.m.	-55 m	350 m
2503	Grotta di Bercovei	415 m s.l.m.	-17 m	158 m



Monte Fenera - Sostegno, inquadramento geografico dell'area.



Monte Fenera - Sostegno, schema geologico del settore.

2509 Pi/VC

Grotta delle Arenarie

- **Sviluppo** 3500 m
- **Profondità** -143 m
- **WGS84-UTM 32T** 0446643 5062273
- **Quota ingressi** 760/780 m s.l.m.

Ubicazione

Per raggiungere la cavità è necessario risalire da Borgosesia verso Valduggia, qui prima di raggiungere il paese, si svolta a destra e si sale fino alla frazione Colma dove si può lasciare l'auto. Usciti dall'abitato, si oltrepassa il cimitero e, dopo circa trenta minuti di cammino, sul comodo tratturo che porta alla cima del monte Fenera, si devia a sinistra, imboccando una via pianeggiante ben visibile.
Superato un grosso slargo, il sentiero si riduce di dimensioni continuando a costeggiare il monte pressoché alla stessa quota. Raggiunto un bivio, si prosegue a sinistra fino ad arrivare in prossimità di un canalone ricoperto da detriti. A questo punto si scende a sinistra e, tra gli alberi, si potrà scorgere la botola che protegge il secondo ingresso della grotta (Via Nuova). Traversando pressoché in piano verso sinistra, in direzione sud-ovest, si raggiunge in pochi minuti il primo ingresso (Via Vecchia) situato alla base di una modesta parete di arenaria.

Esplorazioni

La grotta delle Arenarie era una piccola cavità, con uno sviluppo inferiore ai 20 m, conosciuta già da tempo. Nel 1971 i biellesi del GSBi riescono a liberare un passaggio nella frana che costituiva il termine della grotta, dando così il via alle esplorazioni. In breve tempo la grotta delle Arenarie diventa la più importante del monte Fenera e la più estesa del Piemonte nord. Tra il 1977 e il 1978, viene scoperta ed esplorata la cosiddetta Via Nuova. Nonostante il nome, solo un'esigua parte si sviluppa nelle arenarie (Via Vecchia): infatti, già nel primo pozzo, risulta visibile il passaggio dalle arenarie alla dolomia, dove si estende il resto della grotta.

Descrizione

VIA VECCHIA

Un ridotto passaggio, tra i resti di un'antica inferriata, immette in uno scivolo che termina in una modesta sala. Sul fondo, infilandosi in un breve meandro, si perviene all'attacco del primo pozzo. Da qui una serie di salti, intervallati da passaggi molto stretti, conduce in breve a -60 m dall'ingresso. È interessante segnalare la presenza, sul secondo pozzo, di uno strato fossilifero a crinoidi. Proseguendo verso valle, alcuni passaggi disagevoli sfociano in grandi ambienti in successione. Dall'ultimo salone, sulla sinistra, ha inizio la stretta forra attiva che porta verso il fondo della grotta. Dopo circa 200 m di percorso stretto, si raggiunge il Quadrivio: evidente punto d'intersezione tra la Via Vecchia e la Via Nuova. Dal Quadrivio, verso valle, in pochi minuti si giunge alla base dello spettacolare camino di 80 m (che continua poi con un cunicolo, per un dislivello totale di circa +120 m), risalito dai biellesi alla fine degli anni '70. Seguendo l'acqua, attraverso ambienti sempre più stretti, si arriva all'imbocco del Sifone: condotto alto dai 30 ai 50 cm e lungo oltre 20 m con l'acqua che, nei periodi secchi, lascia lo spazio necessario a respirare. Un P10 e una stretta forra che diventa impraticabile, per le dimensioni e per l'acqua, segnano la fine delle esplorazioni biellesi alla profondità di -143 m.

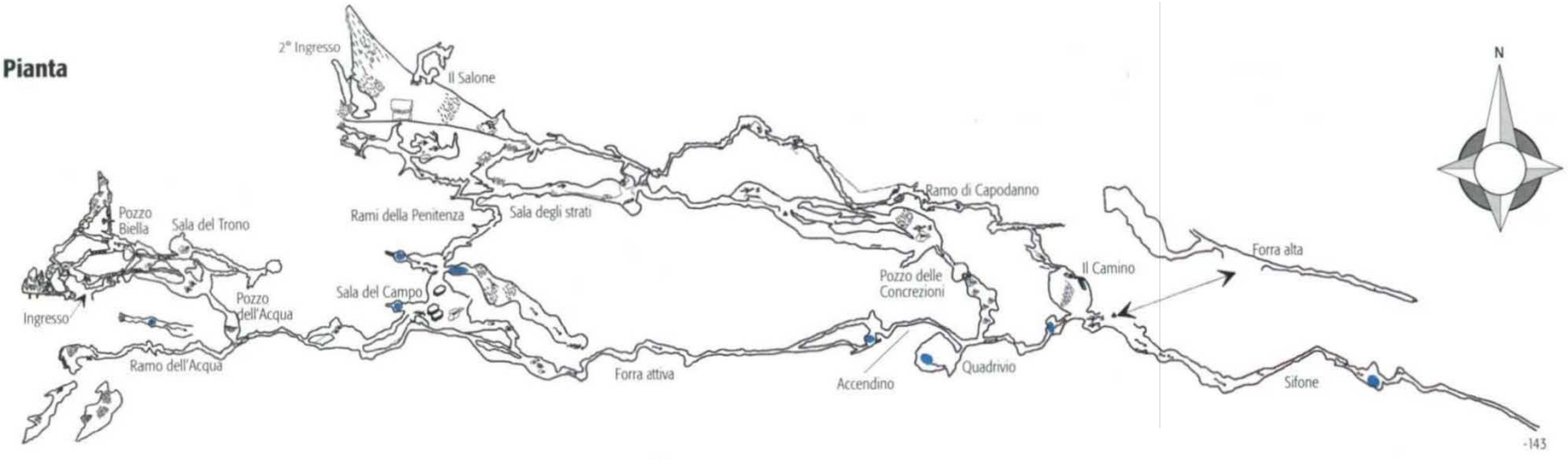
VIA NUOVA

Rappresenta sicuramente la via più rapida e comoda per raggiungere il camino da 80 m e da lì, eventualmente, il fondo. L'ingresso è costituito da un saltino di circa 4 m che immette in uno scivolo basso e fangoso. Proseguendo per uno stretto budello, si sbuca alla sommità di un grande ambiente. Da qui si comincia a scendere su frana e una serie di saloni intervallati da passaggi stretti conducono all'attacco del Pozzo delle Concrezioni (P15). Dalla base del pozzo, in breve, si raggiunge il Quadrivio e quindi la Via Vecchia.

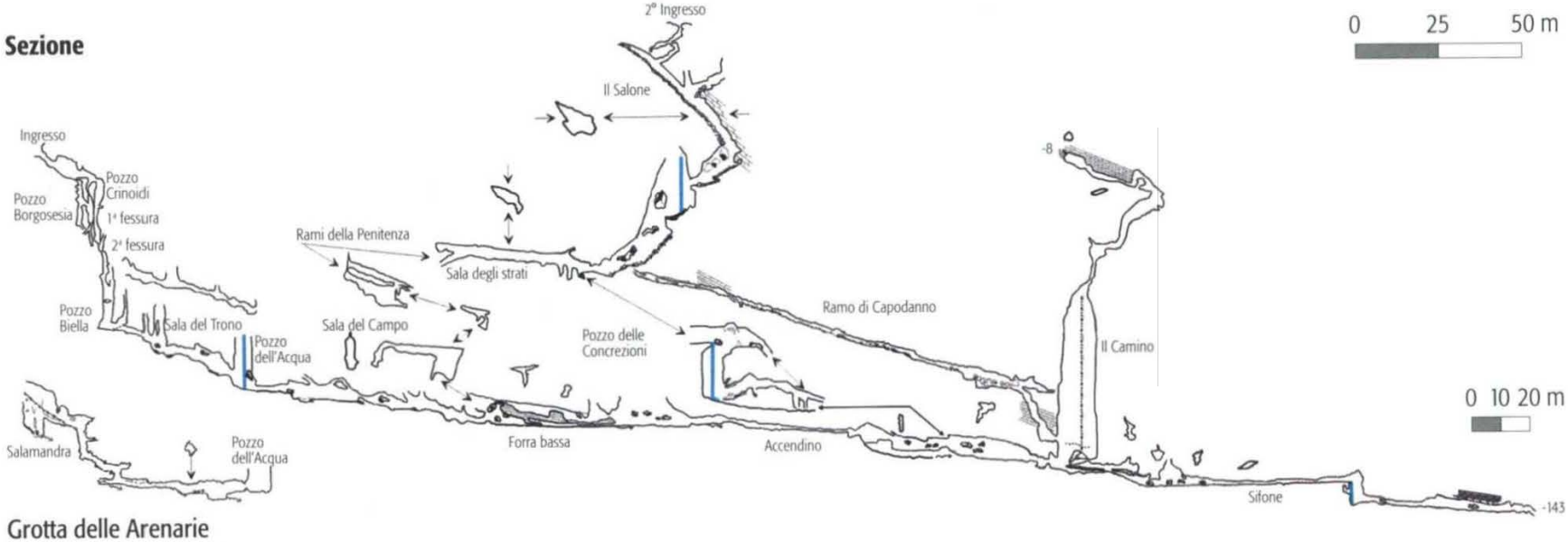
Bibliografia

1, 37, 120, 121.

Pianta



Sezione



Grotta delle Arenarie
Rilievo: GSBi (1981)
Tratto da: Orso Speleo Biellese n.8 (120)

2505 Pi/VC

Buco della Bondaccia

- **Sviluppo** 500 m
- **Profondità** -101 m
- **WGS84-UTM 32T** 0446437 5062218
- **Quota ingresso** 690 m s.l.m.

Ubicazione

Da Borgosesia si raggiunge su strada carrozzabile la frazione di Fenera San Giulio. Lasciata l'auto, si prosegue sul sentiero indicato dal segnavia 769, che conduce alla cima del monte Fenera. Oltrepassato l'ampio portale della Ciota Ciara, al termine di un tratto di percorso semi pianeggiante protetto da cavetti d'acciaio, prima di attraversare un marcato canalone, si risale sulla destra. Dopo circa un'ora di cammino dalla partenza, una salita particolarmente impegnativa permette di raggiungere la base di una parete, dove si apre il ben visibile ingresso.
Proseguendo sul sentiero, circa 100 m più in alto, si trovano gli ingressi della grotta delle Arenarie.

Esplorazioni

Il buco della Bondaccia è una delle grotte più conosciute e studiate del Piemonte settentrionale. Segnalata già alla fine del '600 e successivamente dal Capello, verso la metà degli anni '50 ha visto importanti esplorazioni ad opera dei borgosesiani del GASB. Le sue caratteristiche le hanno permesso da sempre di rappresentare un importante punto d'inizio per numerosi speleo-neofiti. Recentemente il Parco del Fenera ne ha trasformato il primo tratto in un percorso pseudo-turistico, mettendo le luci e chiudendo l'ingresso con un cancello (per le chiavi contattare il Parco).

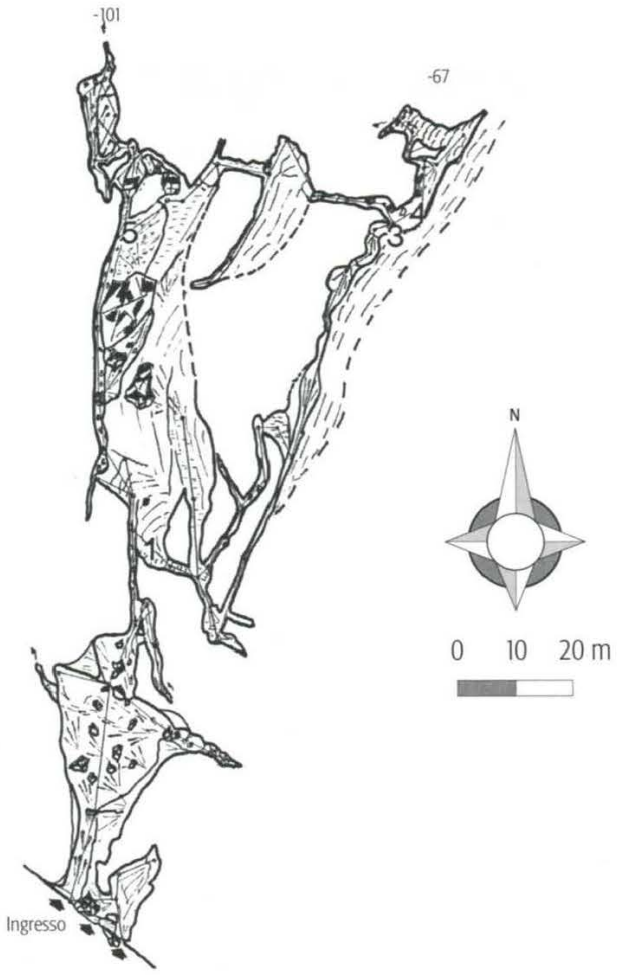
descrizione

La grotta si sviluppa nella Dolomia di S. Salvatore ed è impostata principalmente su due grandi fratture (NS e NNE-SSW) che hanno portato alla formazione di due rami distinti. Nella parte superiore, che fa da cerniera tra i due rami, esistono significativi indizi di un freatismo più antico rispetto ai due rami principali, che permettono di ipotizzare due momenti differenziati della genesi della grotta.
L'ingresso, caratterizzato da un pozzo profondo circa 3 m, è facilmente superabile grazie alla presenza in loco di una scala di acciaio inglobata in una gabbia. Proseguendo in leggera discesa, si raggiunge un notevole salone dove, nonostante la presenza di alcune concrezioni, la morfologia clastica è prevalente. In fondo a questo primo grande ambiente un torrentello conduce verso valle a un P20. Qui le possibilità sono due: scendere il pozzo oppure risalire fino all'imbocco della Via dei Tre Amici. Dalla base del pozzo, continuando a scendere, si perviene in un altro grande ambiente, caratterizzato da grandi massi staccatisi dalla volta. Dal fondo del salone, seguendo l'acqua, si arriva in una saletta dalla quale parte un P20. Alla base del pozzo un cono di detriti fluitati dall'acqua conduce verso il sifone di fango, che segna il termine della cavità.
La Via dei Tre Amici, invece, parte da una finestra posta sopra al primo P20 (corda per la risalita in loco). Da qui, uno scivolo prima e uno stretto meandro sulla destra poi immettono in una galleria dalla morfologia parzialmente freatica. Percorrendo la galleria verso valle, superati alcuni passaggi un po' ostici, si giunge all'attacco di un P15, che alla base chiude. Dalla parte opposta, una finestra conduce a un meandro che sbuca nella saletta sopra al P20 finale. Per riuscire a fare l'anello completo, la cosa migliore è fare due squadre che s'incrociano sul P15.

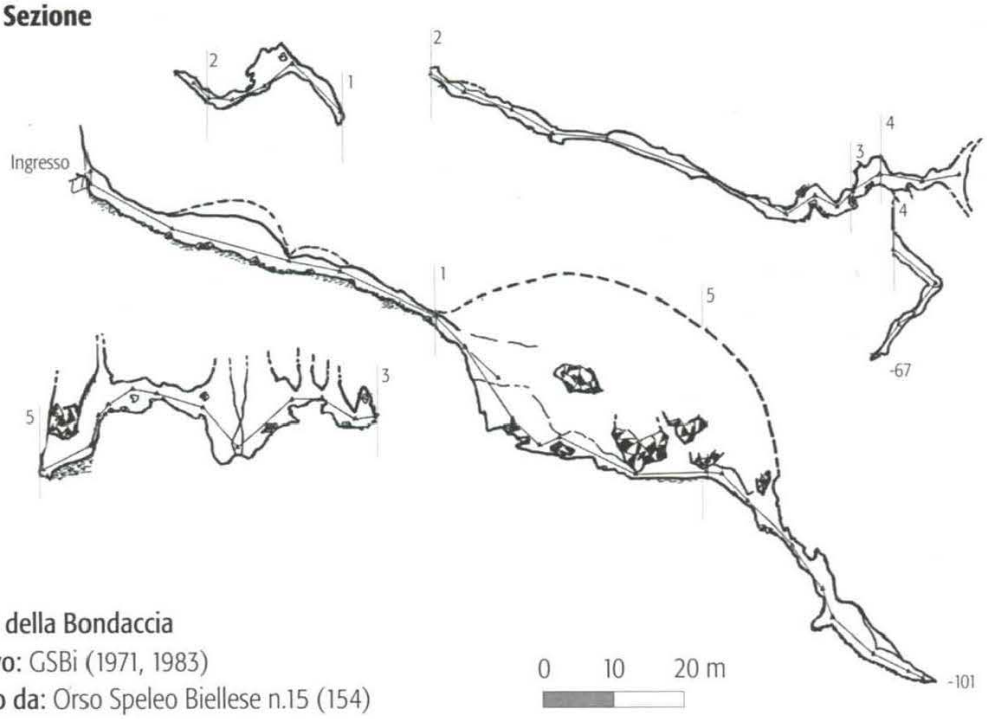
Bibliografia

1, 37, 154, 155.

Pianta



Sezione



Buco della Bondaccia
Rilievo: GSBi (1971, 1983)
Tratto da: Orso Speleo Biellese n.15 (154)

2736 Pi/VC

Grotta della Fata Morgana

- **Sviluppo** 350 m
- **Profondità** -55 m
- **WGS84-UTM 32T** 446221 5061531
- **Quota ingresso** 478 m s.l.m.

Ubicazione

Lasciata l'auto nel piazzale della sede del Parco, a Fenera Annunziata, si torna indietro sulla strada fino ad incontrare, sulla destra, il bivio per Fenera di Mezzo. In pochi minuti si raggiungono il gruppetto di case e il sentiero che porta a San Giulio. Giunti in prossimità di un pianoro erboso, prima di incontrare un evidente canalone, si devia sulla destra seguendo la linea di massima pendenza. Si superano in successione alcuni evidenti terrazzi naturali fino a scorgere i primi affioramenti di dolomia. Tenendo a sinistra, dopo qualche centinaio di metri, alla base di una modesta paretina, si apre l'ingresso della cavità, alquanto difficile da scorgere.

Esplorazioni

Fata Morgana viene scoperta dal GSBi durante una campagna di ricerca nel gennaio del 1998.

Descrizione

Il suo ingresso si apre alla base delle Dolomie del Fenera, quasi al contatto con i porfidi. Un ripido scivolo iniziale conduce alla partenza di uno stretto cunicolo, che sfocia in una sala-camino di discrete dimensioni: qui, sul pavimento, viene rinvenuto il cranio concrezionato di un orso speleo (prelevato successivamente dalla Sovrintendenza ai Beni Archeologici del Piemonte in collaborazione col GSBi).

La grotta sembra chiudere e le esplorazioni, per un certo periodo, si fermano per riprendere nel 2003, dopo aver disostruito uno stretto passaggio. Si presenta subito un grande ambiente e, dopo pochi metri, il pavimento cede il posto a uno sfondamento di pochi metri. Dalla sua base, verso monte, prosegue una caratteristica galleria pianeggiante a sezione rettangolare, che porta a una sala dove una grossa frana ostruisce un probabile collegamento con l'esterno.

Verso valle, invece, scendendo lungo un interstrato, si finisce in un sifone di fango, attualmente reso facilmente praticabile. Strisciando per circa 4-5 m, si sbuca in un primo salone di notevoli dimensioni. Attraversandolo alla base, per tutta la sua lunghezza, si arriva al fondo, dove una parete ricoperta di concrezioni fa da imbocco ad un altro sifone. A differenza del primo, pianeggiante, questo secondo sifone ha un andamento a V.

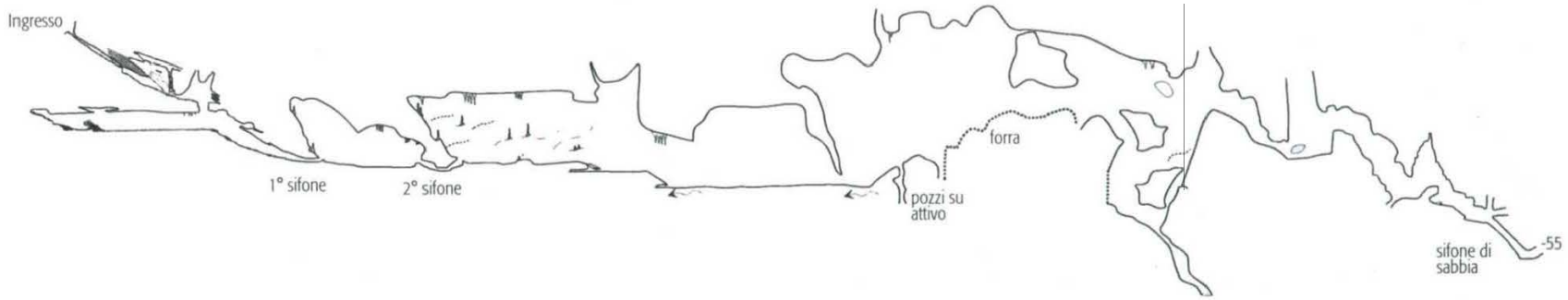
Acqua permettendo, lo si supera rapidamente e dall'altra parte attendono ambienti di notevoli dimensioni e bellezza. Un secondo salone, più grande e concrezionato del primo, conduce fino a un nuovo restringimento. Passando oltre, la grotta cambia morfologia e risale con una discreta galleria che va via via restringendosi fino a formare un'alta e stretta forra. Dopo alcune decine di metri, ci si trova su una notevole finestra che guarda su un enorme vuoto. Scendendo con una corda una verticale di circa 15 m, si poggiano i piedi sul pavimento del salone che prosegue sia in salita che in discesa. Sul fondo chiude su un sifone impraticabile e, alla sommità, una risalita termina in uno stretto meandro. Dalla parte opposta alla finestra, quasi alla stessa altezza, parte un nuovo ramo raggiungibile utilizzando una corda fissa in loco. Dopo alcune decine di metri e un P20 si perviene a un ennesimo sifone, stavolta pieno di sabbia.

Svariati tentativi di prosecuzione un po' in tutte le direzioni hanno per ora smorzato le velleità esplorative suscitate dalle prime scoperte.

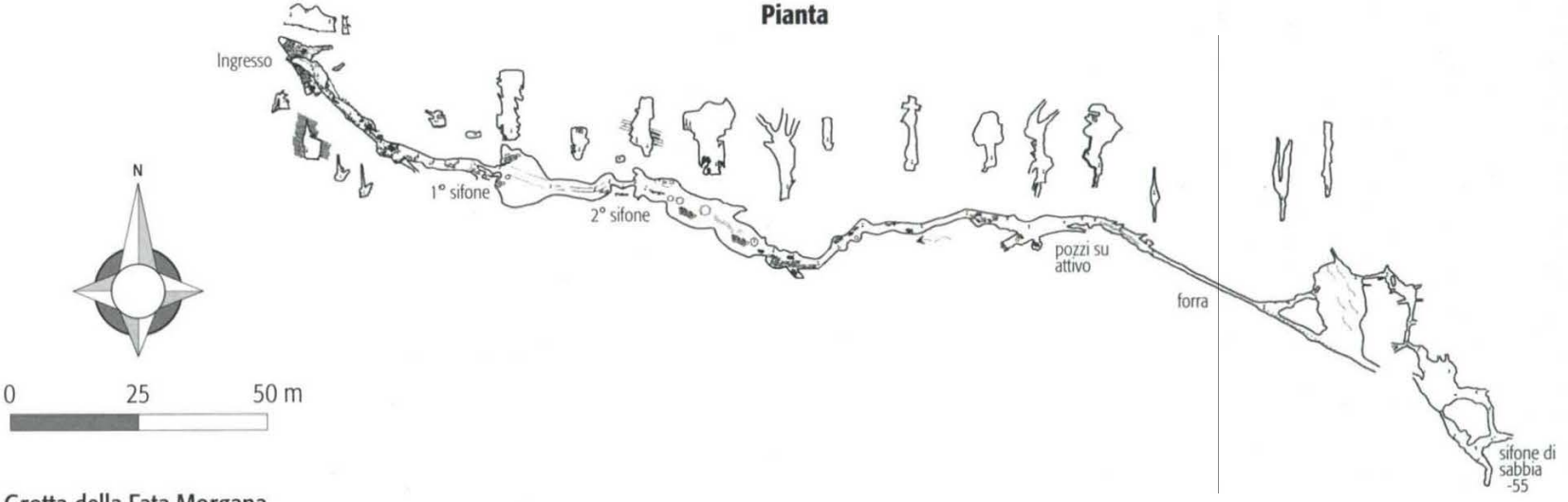
Bibliografia

156, 157.

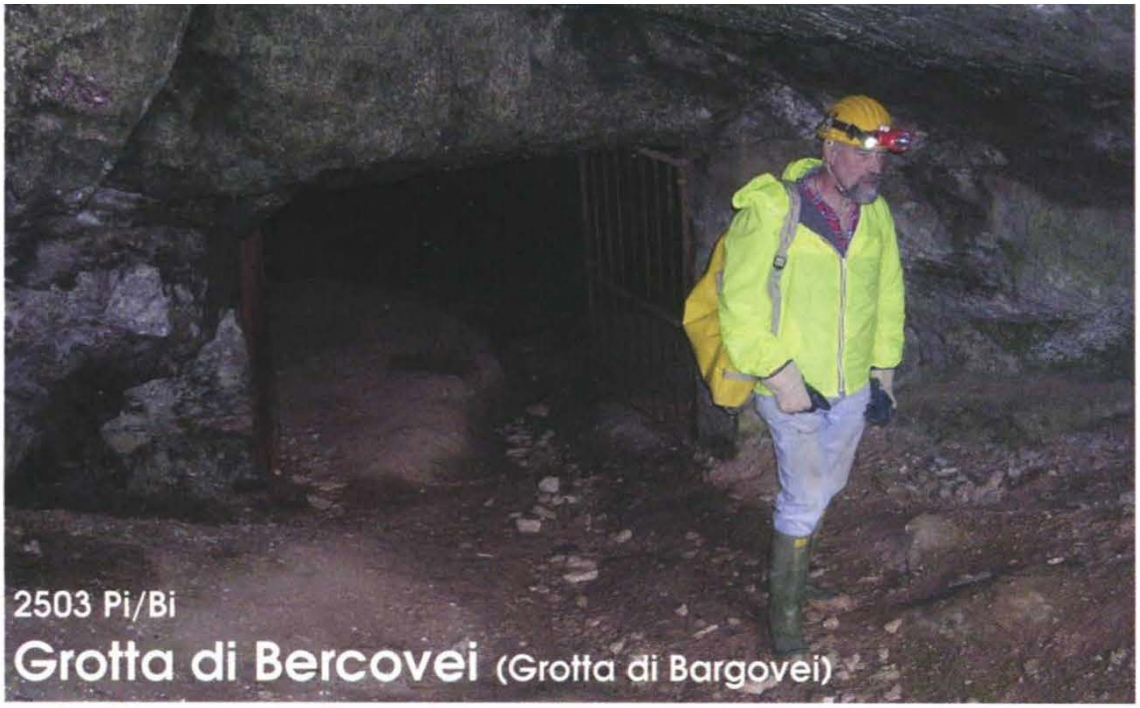
Sezione



Pianta



Grotta della Fata Morgana
Rilievo: GSBi (1971, 1983, 2003-2005), GSP (2006)
Tratto da: inedito



2503 Pi/Bi
Grotta di Bercovei (Grotta di Bargovei)

- **Sviluppo** 158 m
- **Profondità** -17 m
- **WGS84-UTM 32T** 0442742 5056585
- **Quota ingresso** 415 m s.l.m.

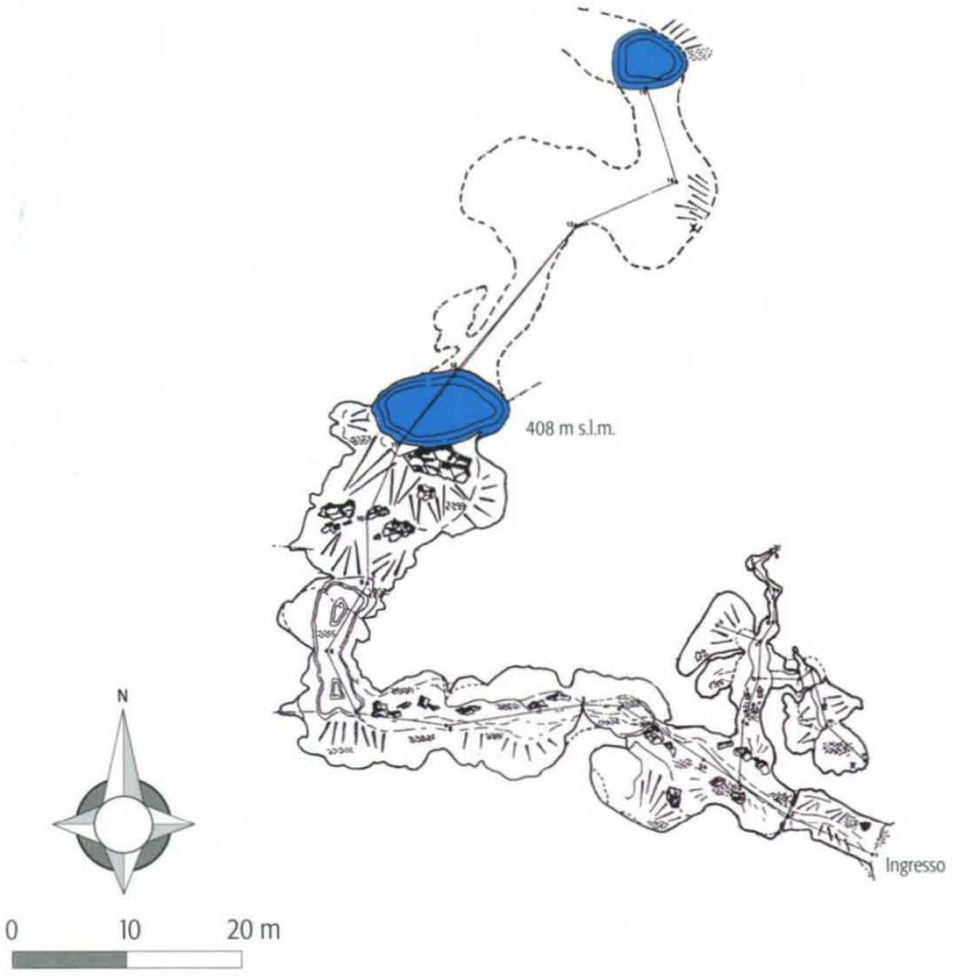
Ubicazione
La cavità si apre ad 1 km circa dal comune di Sostegno verso nord (direzione Crevacuore). Si procede verso ovest e si supera il rio Valnava (ponte). Risalendo per un centinaio di metri su un sentiero ben segnato, si trova l'ingresso, ben in evidenza.

Descrizione
Presumibilmente la grotta è il tratto fossile di una più vasta cavità: infatti esistono relitti di pareti concrezionate lungo il torrente citato.
La cavità si apre nei calcari dolomitici-dolomie triassici (Anisico-Ladinico) con immersione verso nord ed inclinazione 20°. La prima parte va in direzione ovest, impostata su un fascio di discontinuità EW. Dopo una sessantina di metri, il condotto principale svolta ad angolo retto seguendo l'immersione degli strati per una quindicina di metri; qui si trova un'antica frana, staccatasi dal soffitto, che costringe ad una piccola risalita. Poco dopo si incontra un lago (12 m x 7 m) con livello stabile collegato ad un ramo allagato, esplorato per 40 m. È un largo condotto che raggiunge subito una profondità di una decina metri, per poi risalire fino ad una bolla d'aria. Il ramo prosegue nuovamente in discesa. La zona immersa è stata esplorata a più riprese, ma non si è mai superato tale limite a causa di un forte aumento della torbidità (sollevamento della cospicua presenza di argilla sul fondo). C'è notizia che questo ramo sia stato svuotato con sistemi rudimentali e che sia stata verificata l'attendibilità del rilievo. La presenza di grandi quantità di argilla in sospensione non ha permesso una ulteriore esplorazione. Lateralmente, presso l'ingresso, esiste una complessa diramazione bassa, suddivisa in due corpi. Uno dei cunicoli finali, allargato successivamente al rilevamento topografico (1970), conduce ad uno sbocco verso l'esterno, sul sentiero a valle dell'ingresso.

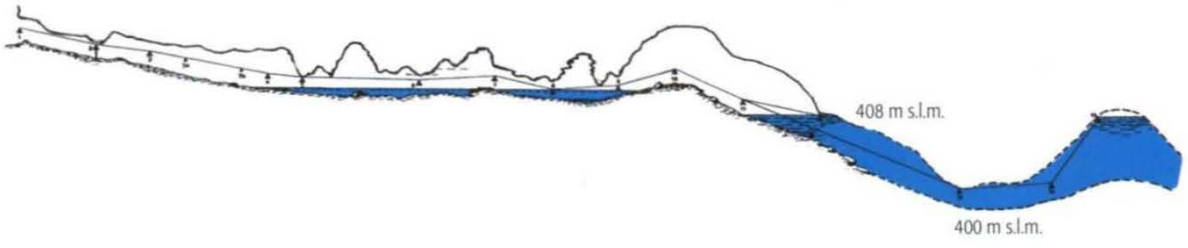
Informazioni
All'interno della cavità sono state censite un limitato numero di specie troglobie e troglofile, mentre è stato rilevato un cospicuo numero di troglosseni. Molto importante risulta lo studio effettuato sulla fauna tricotterologica.
Gli abbondanti depositi di argilla sono stati utilizzati massicciamente per la realizzazione di manufatti di terracotta.

Bibliografia
158.

Pianta



Sezione



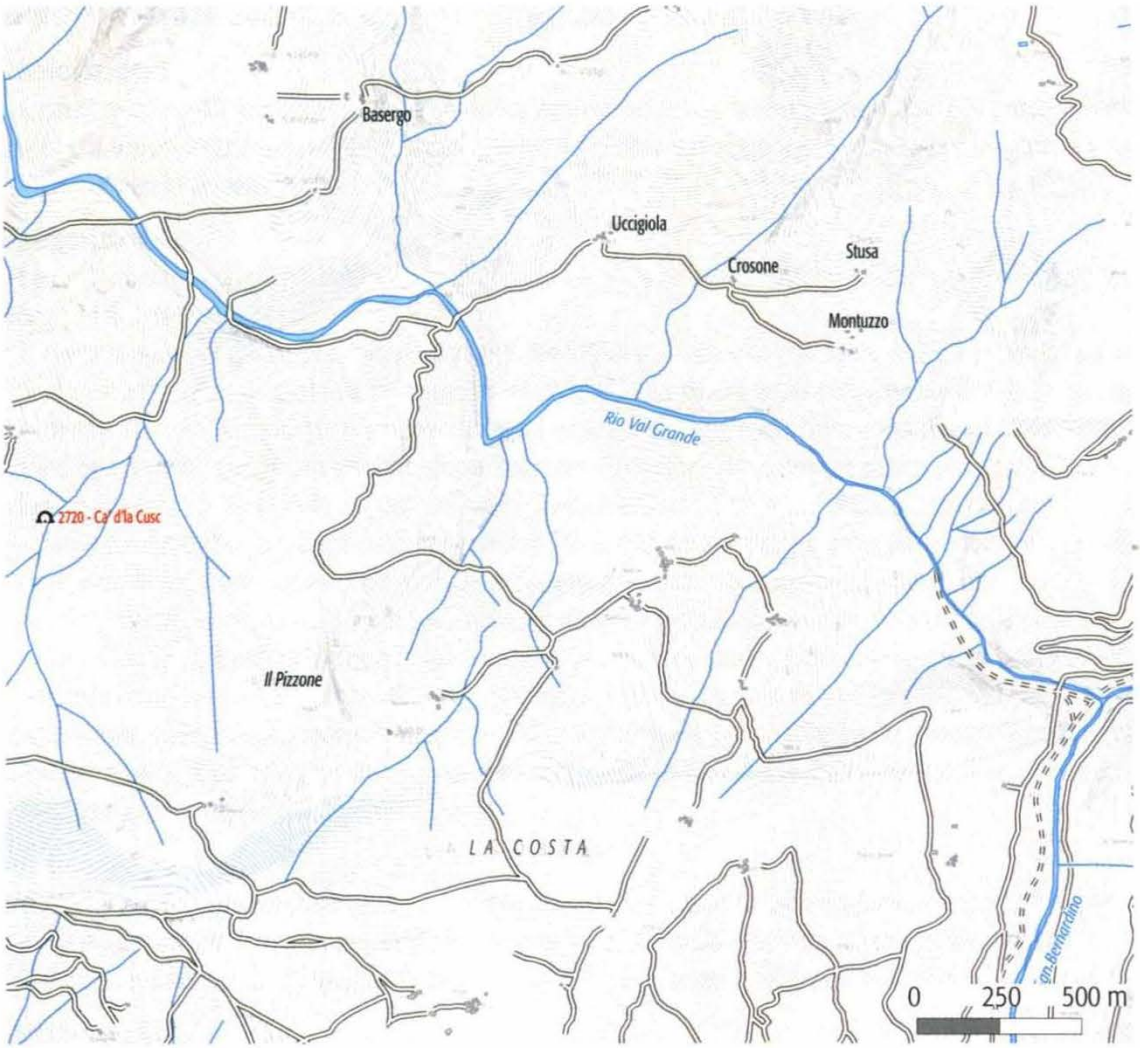
Grotta di Bercovei
Rilievo: GSBi (1970)
Tratto da: Orso Speleo Biellese n.5 (158)

Val Grande

Con questo nome viene usualmente indicato l'insieme delle valli che convergono nei torrenti San Bernardino e Pogallo: si tratta di una vasta area che va dalla bassa Val d'Ossola alle sponde del Lago Maggiore e costituisce, oggi, il Parco Nazionale della Val Grande. Questi luoghi sono tra i più selvaggi e meno abitati dell'Italia e inoltrarsi costituisce un'autentica avventura.

La Formazione Kinzigitica (Unità Ivrea-Verbano) e gli Scisti di Fobello (Austroalpino) inglobano alcune lenti di marmo carsificate, all'interno delle quali, attualmente, sono note 16 grotte anche di discreto sviluppo. Tra queste, merita di essere ricordata la Ca' d'la Cusc.

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
2720	Ca' d'la Cusc	815 m s.l.m.	86 m (+40, -46)	624 m



Val Grande, inquadramento geografico dell'area.

Val Grande

2720 Pi/VC
Ca' d'la Cusc

- **Sviluppo** 624 m
- **Profondità** 86 m (+40, -46)
- **WGS84-UTM 32T** 0457321 5093826
- **Quota ingresso** 815 m s.l.m.

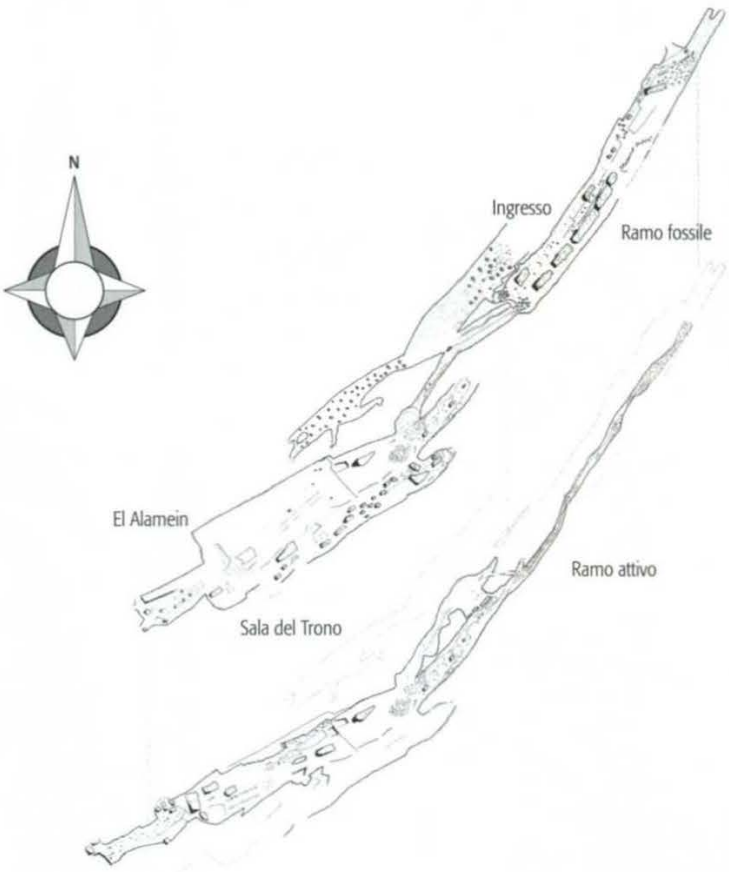
Ubicazione
Lasciata la macchina in località Ruspesso, si prosegue lungo il sentiero fino al rifugio A. Fantoli. Si sale ad una bocchetta, dove si accede alla Val Grande, e si continua in discesa fino ad un ampio canalone. Si risale sul versante opposto, con frequenti svolte, fino a raggiungere una radura della faggeta. Da qui si inizia un largo giro a mezza costa, in discesa, che termina infine alla sommità di un prato.
La grotta, di difficile reperimento, si apre poco sotto, in un'intricata vegetazione.

Esplorazioni
Parte della grotta era già localmente conosciuta, ma solo nel 1999 gli speleologi novaresi, grazie a una preziosa segnalazione, ne hanno iniziato l'esplorazione. Per l'accesso è opportuno richiedere l'autorizzazione alla direzione del Parco.
L'antro, molto temuto dai locali, è ritenuto abitato dai *cucitt* e, in particolare, da una femmina: una *cuscia*. Vi risiedeva anche una vecchia solitaria, che custodiva le anime di coloro che erano morti nella valle.

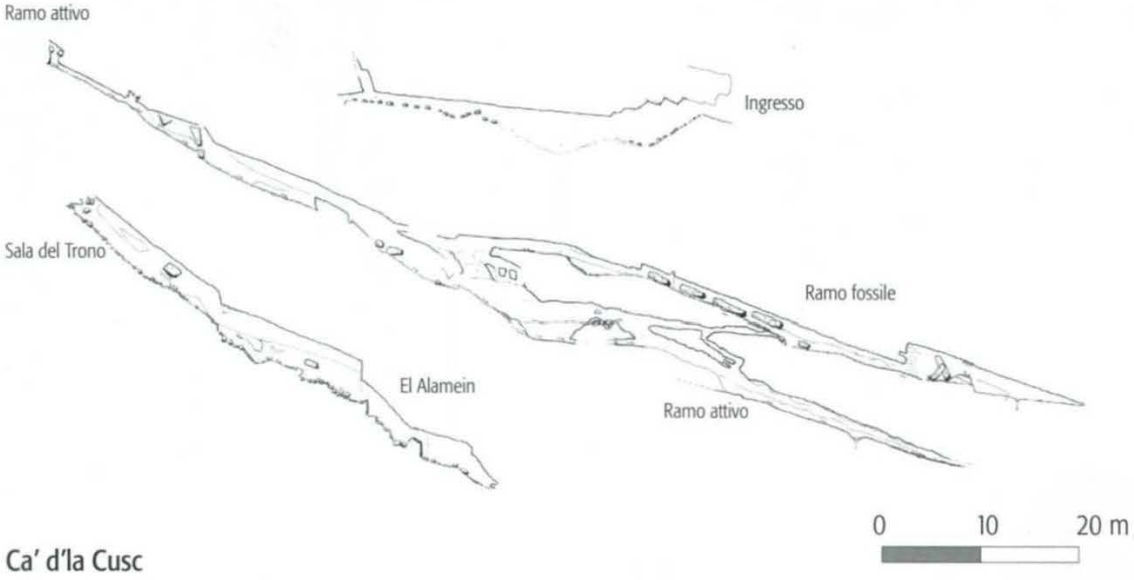
Descrizione
La grotta è costituita da un settore fossile, lungo un centinaio di metri, da cui è possibile scendere, grazie a un pozzo di una decina di metri, al ramo attivo percorso da due torrenti. In parecchi punti il banco di marmo è stato interamente disciolto dall'acqua ed entrambe le pareti sono ora formate da rocce cristalline.
A monte, la grotta chiude nei pressi di due grandi saloni (El Alamein, Sala del Trono), a valle con strettoie oramai prossime all'esterno. Insolitamente per l'area, la grotta è discretamente concrezionata. Test con traccianti hanno permesso di individuare la perdita che alimenta uno dei torrenti interni e di individuare la risorgenza della grotta.

Bibliografia
151, 288.

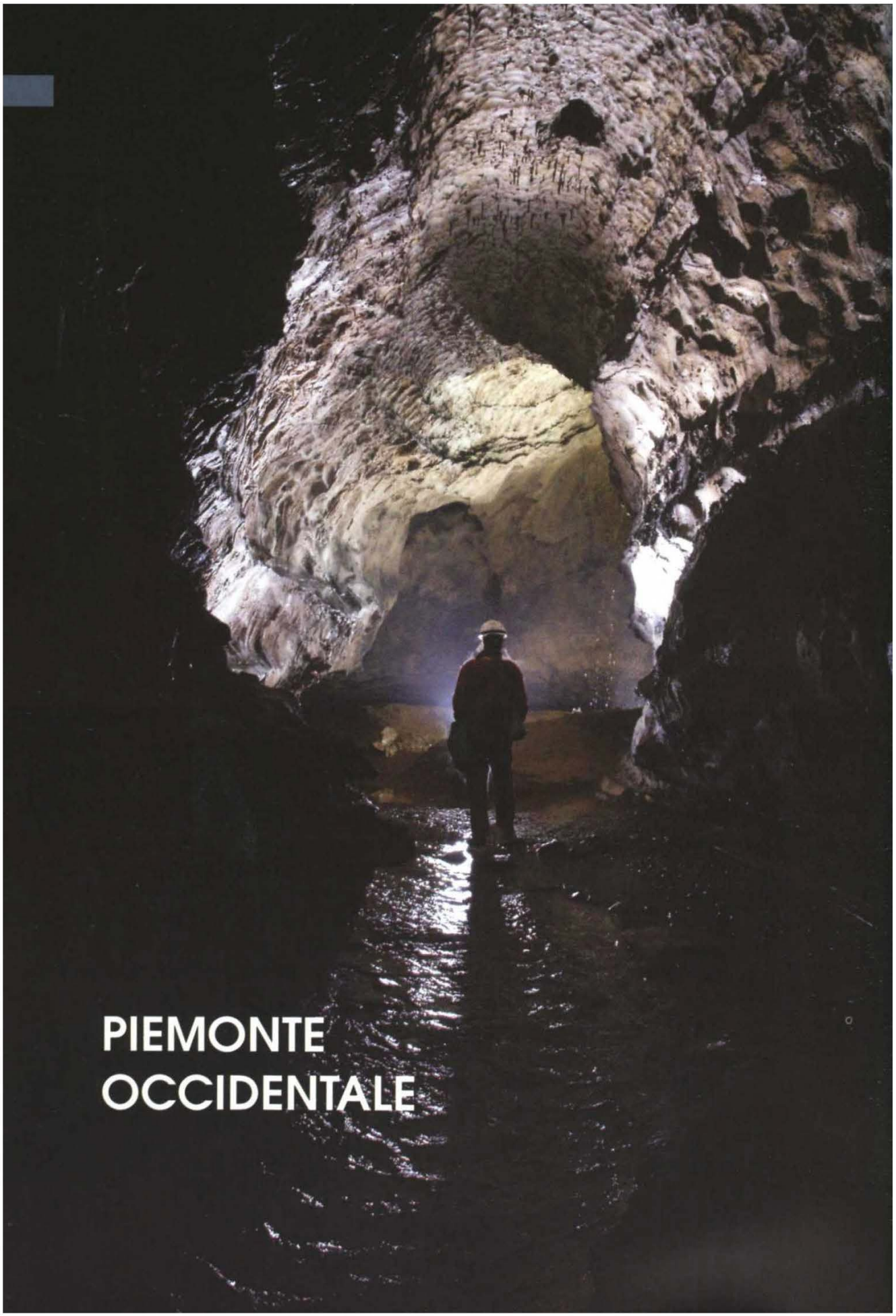
Pianta



Sezione



Ca' d'la Cusc
Rilievo: GGN (1999-2001)
Tratto da: Le grotte delle province di Novara e del Verbano-Cusio-Ossola (151)



PIEMONTE OCCIDENTALE

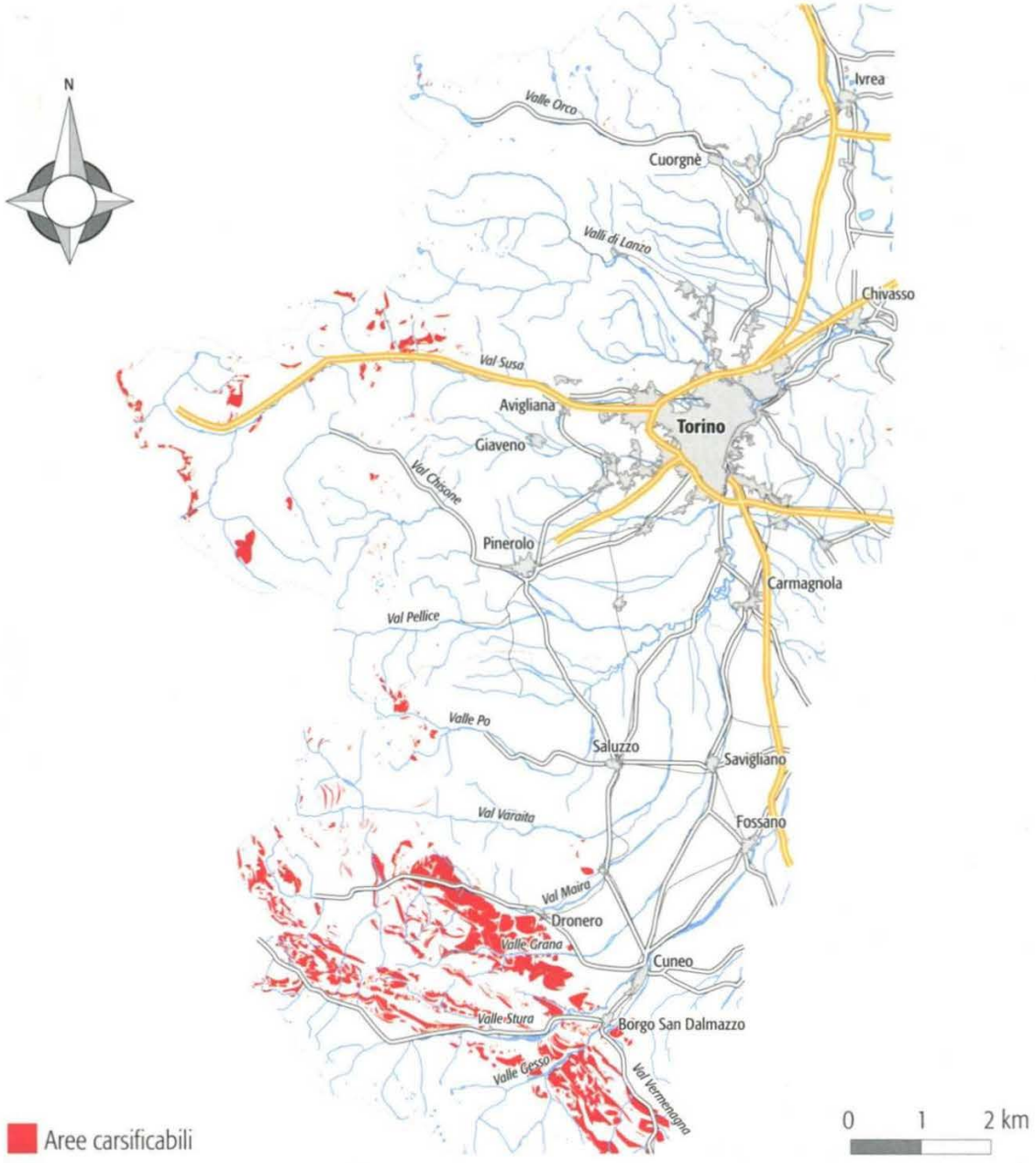
Inquadramento

All'interno del capitolo "Piemonte occidentale" sono state concentrate le valli nelle quali il fenomeno carsico ricopre una certa importanza sia per quanto riguarda l'estensione delle aree carsiche, all'interno delle quali possono anche non essere presenti cavità carsiche naturali, sia per la presenza di grotte di una certa rilevanza. Sono state inoltre segnalate delle zone con caratteristiche geologico-carsiche specifiche o zone in cui la presenza di grotte risulta alquanto particolare.

Questa porzione di arco alpino ricopre il settore che, dall'imbocco della Valle d'Aosta, si prolunga sino alla Val Vermenagna, alla cui testata il Colle di Tenda collega la Francia con il Cuneese.

Poiché l'area attraversa buona parte della struttura alpina, le unità geologiche attraversate sono le più svariate e i litotipi interessati da carsismo nonché le loro associazioni con altre rocce, sono estremamente variabili.

Le coperture carbonatiche rientrano quindi tra quelle dei massicci cristallini esterni, delle Zone Subbrianzonese e Brianzonese, della Zona Piemontese, nonché delle Zone Pennidiche, Austroalpine, del Canavese e Subalpine.



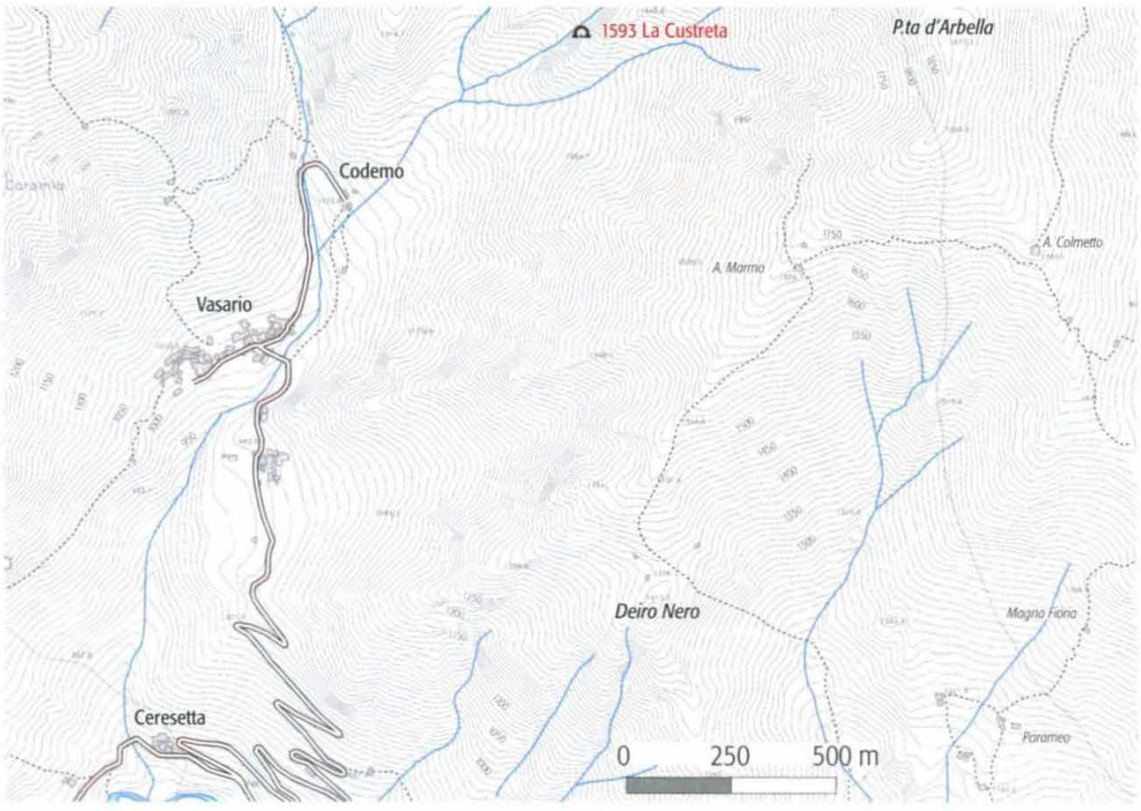
Valle Orco

La Valle Orco, il cui torrente principale rientra tra gli affluenti sinistri del fiume Po, è situata nel settore più settentrionale della provincia di Torino. Vista la natura prevalentemente silicea delle rocce che affiorano lungo questa valle, non si riscontrano molti litotipi carsificabili, ad eccezione di alcuni tipi di marmi associati alle Zone Sesia Lanzo e Piemontese.

Gli affioramenti, spesso di forma allungata secondo le strutture principali di questo settore o semplicemente con forma lenticolare, non superano mai il chilometro quadro di estensione e sono formati principalmente da unità calcareo-scistose o prevalentemente dolomitiche.

In questo settore sono poche le grotte conosciute, la più nota (La Custreta) si trova all'interno di una lente di marmo con uno sviluppo di 250 m.

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
1593	La Custreta	1350 m s.l.m.	40 m	250 m



Valle Orco, inquadramento geografico dell'area.

1593 Pi/TO

La Custreta

- **Sviluppo** 250 m
- **Profondità** 40 m
- **WGS84-UTM 32T** 0386257 5033561
- **Quota ingresso** 1350 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta si apre sul versante occidentale di Punta d'Arbella nel Vallone di Ribordone in Valle Orco. Per raggiungere la cavità bisogna partire da Sparone e proseguire fino alla frazione Vasario. Da lì, si segue il sentiero per le miniere fino a raggiungere le baite Codemo, dove lo si lascia per risalire sulla sinistra orografica del rio. La grotta si apre in una lente di marmo.

Esplorazioni

Le esplorazioni tuttora in corso da parte del GS Cinghiali hanno permesso, dopo una breve risalita e relativa disostruzione, di raggiungere un ramo superiore, parallelo al principale, che immette in una bella saletta con concrezioni, la cui prosecuzione purtroppo stringe fino ad essere impraticabile.
Il ramo principale, dopo un'ennesima disostruzione, è risultato continuare oltre il meandro finale fino a raggiungere la base di un pozzo, alla cui sommità riprende lungo il piano di diaclasi e con una discreta corrente d'aria una condotta che sarà sicuramente percorribile dopo un'adeguata pulizia.

Descrizione

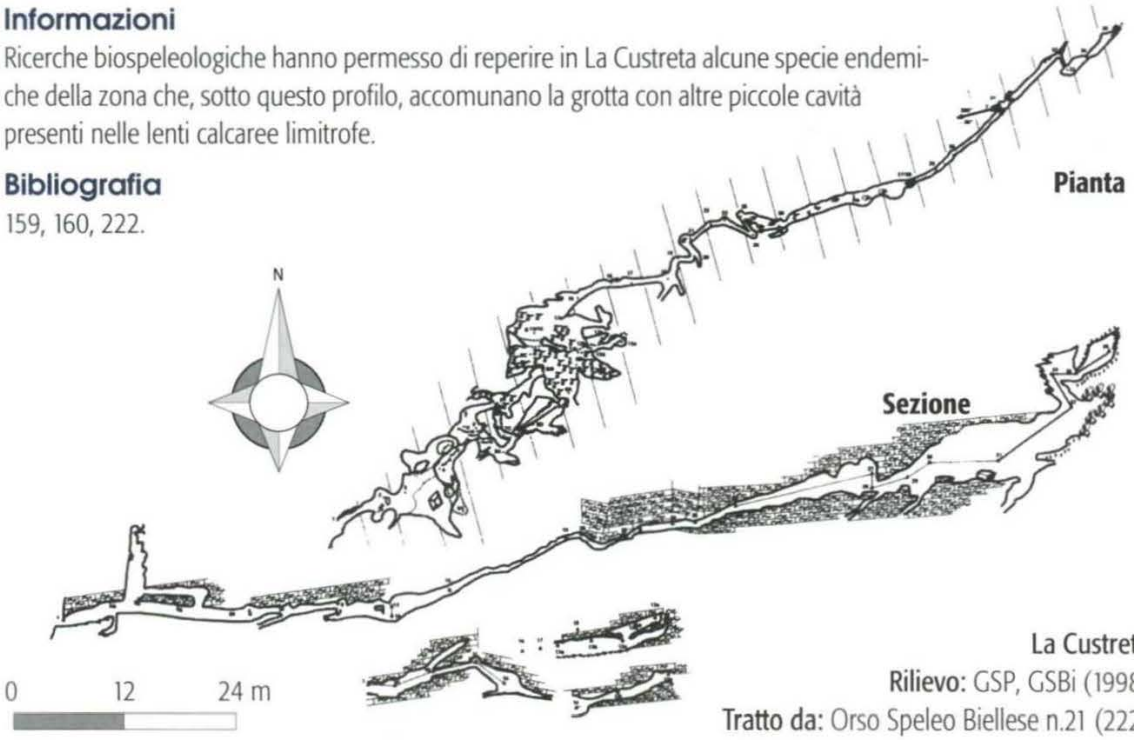
L'ingresso, che si comporta come ingresso basso della cavità, interrompe bruscamente l'antico condotto freatico su cui si sviluppa la grotta, proprio sul limite di smantellamento dell'area carsica, affacciandosi a metà di una delle creste che sovrastano l'ampio cono detritico del monte. Percorrendo la grotta, si intervallano tratti di stretto freatico, inizialmente sub-orizzontale, a tre sale con morfologia di crollo. Dall'ultima, la cavità si biforca: il ramo di destra con un percorso ad U riporta nella parte più bassa della grotta, in prossimità dell'ingresso. Il ramo freatico principale continua invece a salire seguendo il piano di diaclasi (circa 35°), fino a raggiungere un tratto meandriforme che conduce ad una sala con costante stillicidio, che per molto tempo è stata considerata la parte terminale della cavità.

Informazioni

Ricerche biospeleologiche hanno permesso di reperire in La Custreta alcune specie endemiche della zona che, sotto questo profilo, accomunano la grotta con altre piccole cavità presenti nelle lenti calcaree limitrofe.

Bibliografia

159, 160, 222.



La Custreta
Rilievo: GSP, GSBi (1998)
Tratto da: Orso Speleo Biellese n.21 (222)

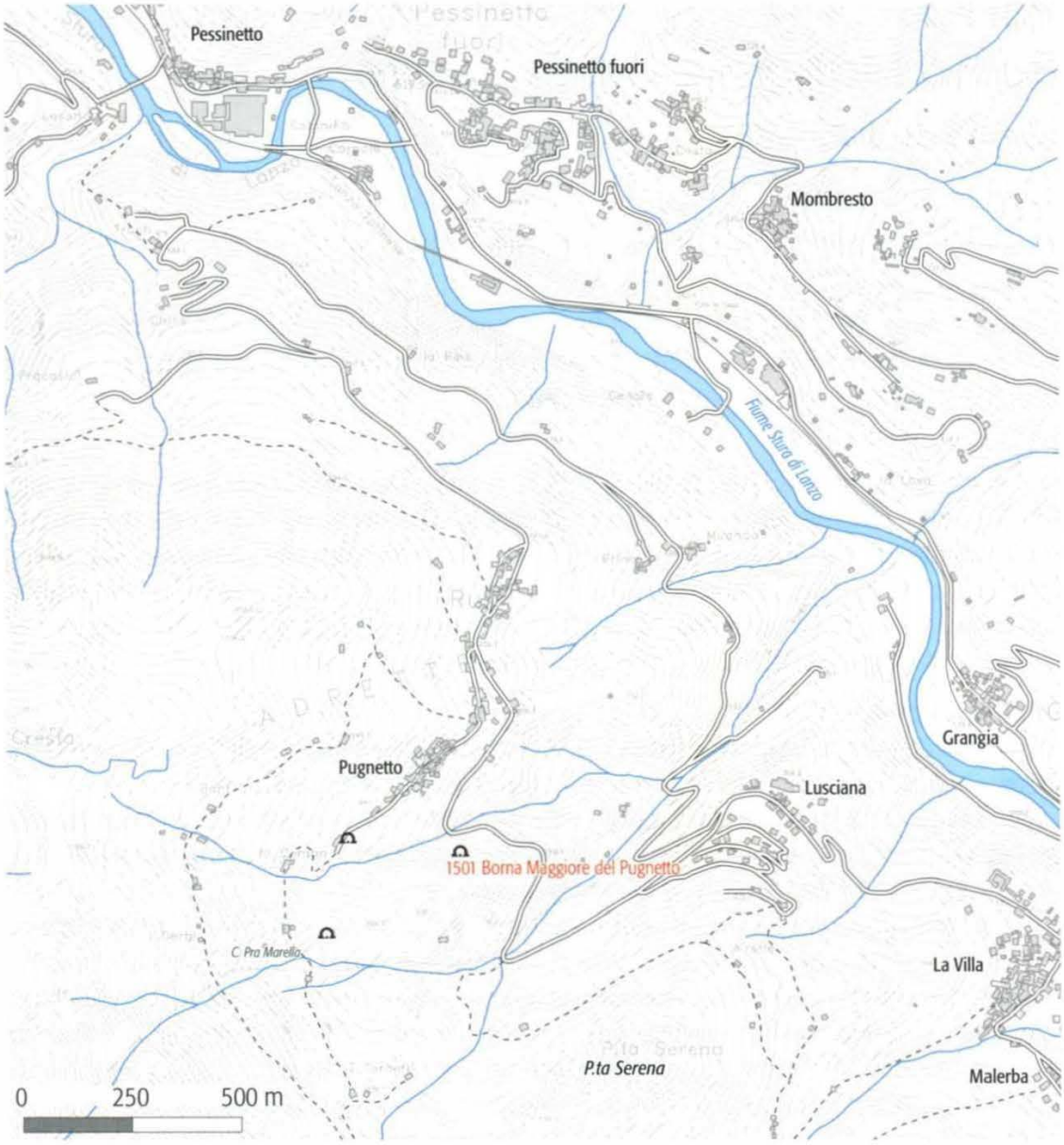
La Borna Maggiore del Pugnetto.

Valle Stura di Lanzo

Il settore ubicato a nord-ovest di Torino è interessato dalle tre Valli di Lanzo. Queste valli, con un asse circa ovest-est, sono attraversate principalmente da tre Unità geologico-strutturali, la più importante delle quali, da un punto di vista speleologico, è la Zona Piemontese. In essa, a parte i litotipi praticamente impermeabili costituiti dai vari tipi di pietre verdi, si riscontra qualche lente più o meno estesa di marmo, nonché vaste aree coperte da calcescisti, all'interno dei quali si sviluppano le poche grotte presenti in questo settore.

Causa il basso grado di carsificazione, questo litotipo non è stato inserito nella carta delle aree carsiche del Piemonte ma, data la peculiarità delle grotte che sviluppano al suo interno, la cavità maggiore di questo settore è stata descritta di seguito. Nelle sue vicinanze, nonché lungo la stessa valle, si riscontrano altre piccole cavità.

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
1501	Borna Maggiore del Pugnetto	810 m s.l.m.	30 m (+10, -20)	765 m



Valle Stura di Lanzo, inquadramento geografico dell'area.

1501 Pi/To

Borna Maggiore del Pugnetto

(Grotta del Pugnetto)

- **Sviluppo** 765 m
- **Profondità** 30 m (-20, +10)
- **WGS84-UTM 32T** 0375484 5014438
- **Quota ingresso** 810 m s.l.m.

Ubicazione

La cavità è ubicata nelle Valli di Lanzo in Val d'Ala. Da Traves si segue per Pugnetto. Poche curve prima della frazione si vede, sul lato sinistro della strada, un cartello che indica Grotta della Madonna. Da lì parte il sentiero che, risalendo per una trentina di metri, porta all'ingresso.

Descrizione

La cavità è sub-orizzontale, a più livelli, con ampi saloni di crollo ed approfondimenti delle vecchie strutture freatiche. Il ramo principale della grotta si biforca nella parte terminale formando il Ramo della Madonna ed il Ramo della Fontana, al di sotto del quale parte l'unico tratto della grotta ancora attivo, denominato Via dei Babi, dove per una trentina di metri è possibile seguire un piccolo rigagnolo, che presto si perde filtrando tra i massi. In prossimità dell'ingresso, scendendo sulla sinistra, si raggiunge la parte più bassa della cavità, dove fino ad alcuni decenni or sono era presente un laghetto, ora scomparso per approfondimenti naturali.

Informazioni

La mancanza di fenomeni carsici nell'area delle Valli di Lanzo rende assolutamente interessante il fenomeno che interessa i calcescisti, notoriamente poco carsificabili, presenti nell'area di Pugnetto.

La Borna Maggiore del Pugnetto e le altre quattro grotte minori della zona sono infatti un'eccezione, soprattutto per l'estensione con cui il fenomeno si presenta. Il primo che ne fornisce una descrizione completa è Muratore nel 1924; il rilievo è del 1946 ad opera del GSP che lo ha aggiornato nel 1984.

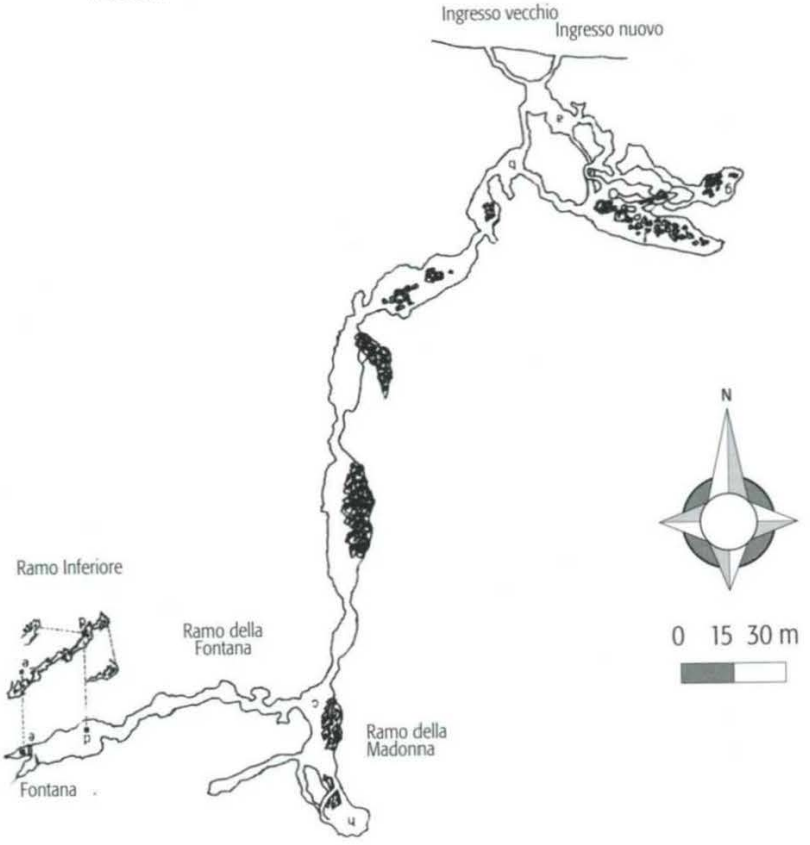
La Borna Maggiore è nota e frequentata dai valligiani fin dal passato ed era nella tradizione dei paesani effettuare, con cadenza annuale, una cerimonia religiosa nella piccola cappella ricavata al fondo del Ramo della Madonna. Da notare che l'ingresso naturale della grotta è un piccolo foro che si trova a pochi metri a destra di quello artificiale, costruito per agevolarne la frequentazione. L'area è un SIC (Sito di Interesse Comunitario) perché frequentata da almeno tre specie di chirotteri, *Rhinolophus ferrumequinum, Myotis emarginatus* e *Myotis myotis/Myotis blythii.* Importante la presenza di artropodi fra i quali il coleottero *Dellabeffaella roccai*, endemico di Pugnetto e la sottospecie *caprae* dell'isopode *Alpioniscus feneriensis*. Segnalati inoltre: *Nesticus eremita, Troglohyphantes sp., Porrhomma convexum, Dolichopoda ligustica subsp. septentrionalis, Oxychilus sp.* e *Niphargus sp.*

Per motivi di tutela la grotta rimane chiusa fra il 1 novembre e il 31 marzo.

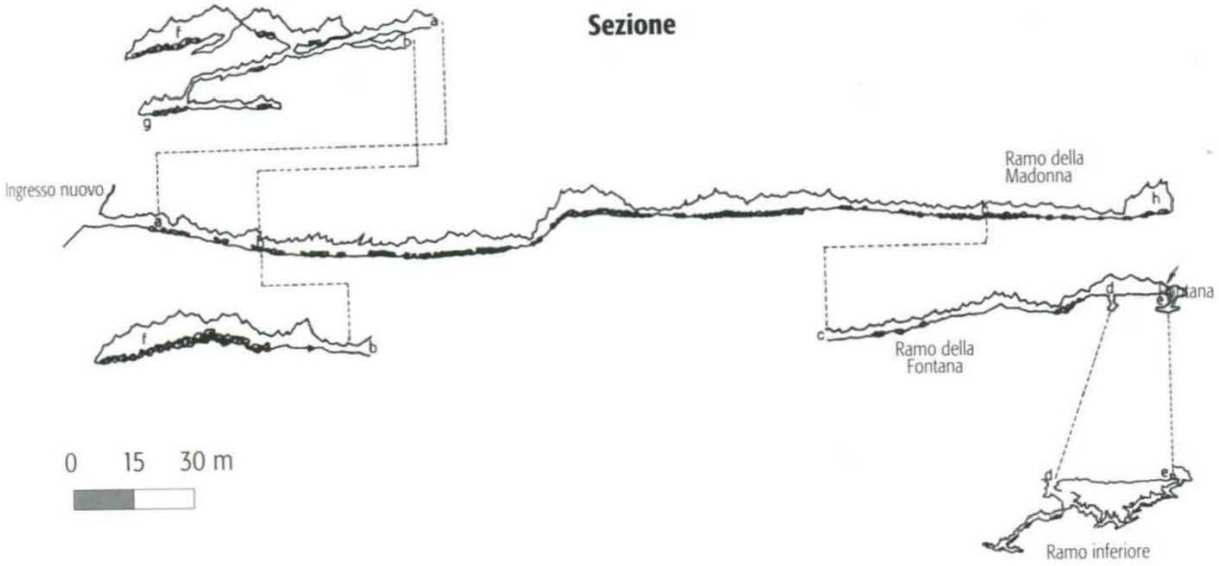
Bibliografia

1, 37, 161.

Pianta



Sezione



Borna Maggiore del Pugnetto
Rilievo: GSP (1946-1984)
Tratto da: Le grotte del Piemonte (1)

Versante destro della Val Susa, in prossimità dell'abitato di Chianocco.

Moncenisio - Val Susa

Il settore che da Torino va verso il confine francese occidentale è occupato interamente dalla Val Susa dove si incontrano le coperture delle Unità Strutturali Piemontesi, del Pennidico, del Dora Maira.

All'interno della valle, nonché alla sua testata, affiorano svariati litotipi diversamente carsificabili, appartenenti alle unità dolomitiche, calcareo-scistose o gessose. Il grado di carsificazione non è mai molto alto ma, nonostante ciò, si possono osservare diverse cavità.

La maggior parte delle grotte si riscontra presso i comuni di Bussoleno e Mompantero oppure tra Oulx e Salbertrand, nonché in prossimità del confine con la Francia, dove il Giaset, in Val Cenischia, dal 1947 in territorio francese, con 500 m di sviluppo e 232 m di profondità, è la maggiore cavità del settore.

La lente di dolomie del Monte Seguret, presso Oulx, all'interno della quale si sviluppano svariate grottine e caverne, è la maggiore tra quelle presenti nell'area.

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
-	Il Giaset	2690 m s.l.m.	-232 m	500 m

Dolina nei gessi del Moncenisio.

Moncenisio - Valle Susa, inquadramento geografico dell'area.

Il Giaset

- **Sviluppo** 500 m
- **Profondità** -232 m
- **WGS84-UTM 32T** 0336693 5007868
- **Quota ingresso** 2690 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta si apre presso le fortificazioni del Giaset, circa 300 m sotto la Punta Malamot ad ovest del Colle del Moncenisio, in alta Val Cenischia, in un'area caratterizzata da doline ed altri fenomeni di carsismo superficiale.

Esplorazioni

Dal 1947 l'area è politicamente nel territorio francese. La grotta è stata per la prima volta esplorata da Muratore nel 1925, poi dal GSP dal '62 al '65.

Descrizione

L'inghiottitoio di ingresso, che si apre in una dolina sgombra dalla neve solo pochi mesi all'anno, si presenta con uno scivolo in forte discesa che porta ad un primo salto di 7 m (-37 m, limite di Muratore del 1925) a cui segue una condotta in forte discesa che termina in un grande salone ingombro di massi (-103 m). Dal salone è necessario infilarsi tra i massi di crollo fino a trovare la strettoia, disostruita durante le prime esplorazioni. Da lì si ha accesso ad una galleria freatica, a tratti di discrete dimensioni e che, scendendo con una successione di piccoli salti, porta all'attuale fondo ostruito da detriti.

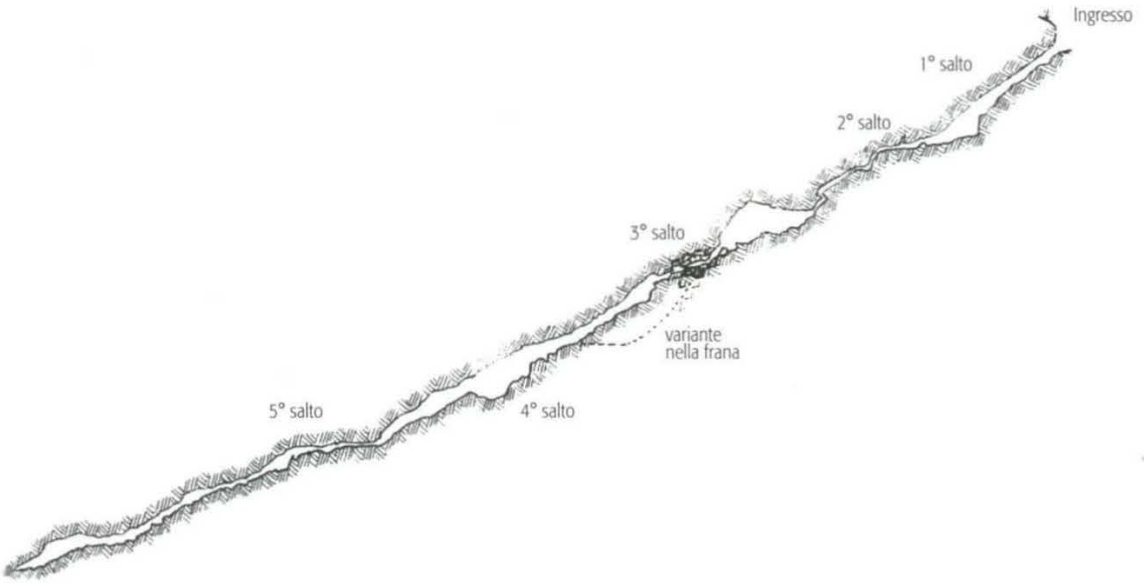
Informazioni

Durante il disgelo la grotta è percorsa da abbondanti acque di fusione che, secondo le colorazioni effettuate negli anni '70 dal GSP, riemergono ben 1000 m più in basso; ciò rende probabile la presenza di prosecuzioni percorribili oltre la frana terminale, su cui si è attualmente fermi. La cavità appartiene, dal punto di vista idrogeologico, al bacino della Dora Riparia.

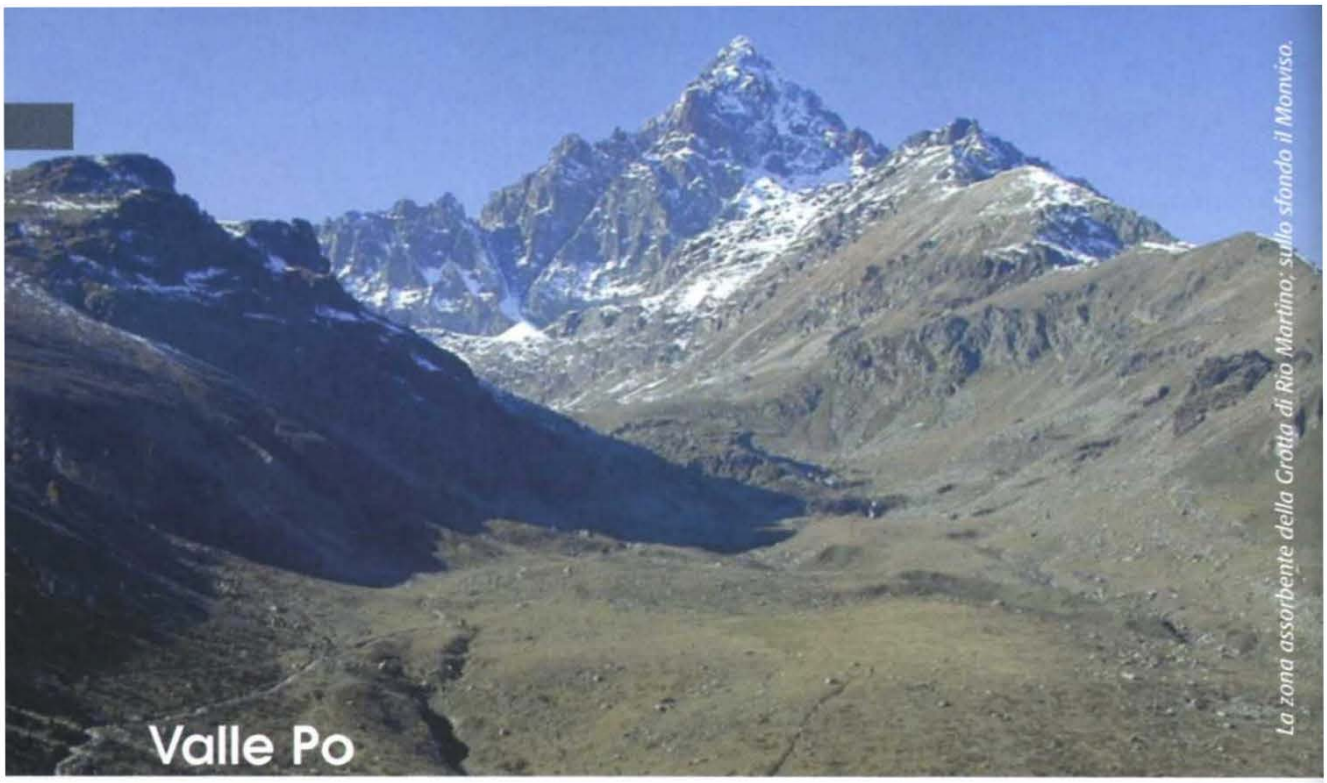
Bibliografia

37, 149.

Sezione



Il Giaset
Rilievo: GSP (1962-65)
Tratto da: Grotte n.28 (149)



La zona assorbente della Grotta di Rio Martino; sullo sfondo il Monviso.

Valle Po

L'alta Valle Po si sviluppa alle falde del Monviso ed è costituita da rocce metamorfiche appartenenti al complesso dei Calcescisti con Pietre Verdi, elementi del gruppo del Monviso e Monte Granero. Si tratta di rocce originate in un fondo oceanico attraverso l'intrusione e l'effusione di magma e la conseguente deposizione di sedimenti di varia natura. Le rocce così formatesi, sottoposte all'azione delle tormentate fasi geologiche culminate con l'orogenesi alpina, hanno subito intensi processi metamorfici che le hanno trasformate nelle odierne pietre verdi (prasiniti, anfiboliti, eclogiti, che costituiscono le piramidi del Monviso e del Monte Granero), nelle sottostanti serpentiniti e serpentinoscisti (che affiorano lungo la linea che va da Rocca Nera al Monte Granè, passando per punta Gardetta), nonché nei marmi e calcescisti, equivalenti metamorfici degli originari calcari, calcari dolomitici e calcari con una certa componente terrigena.

Le rocce carbonatiche sono presenti su un'area piuttosto vasta, incisa dalla Val Po, che va dalla Punta Sea Bianca ad Oncino. Mentre sul versante sinistro della vallata i calcari sono affioranti e facilmente riconoscibili (Rocca Bianca deve il suo nome proprio al colore chiaro delle rocce calcaree), sul versante destro i potenti depositi glaciali ricoprono i calcari. Questi affiorano solamente in una piccola fascia alle falde del Monte Granè (in corrispondenza dell'ingresso della Grotta di Rio Martino), in minuscoli lembi ai margini di Pian Giasset (pertugio Stopponotto) ed infine in una ristretta area in prossimità di Oncino (nella quale si apre il Buco di Valenza). Qui la quota permette lo sviluppo del bosco e la vegetazione tende a nascondere il substrato roccioso.

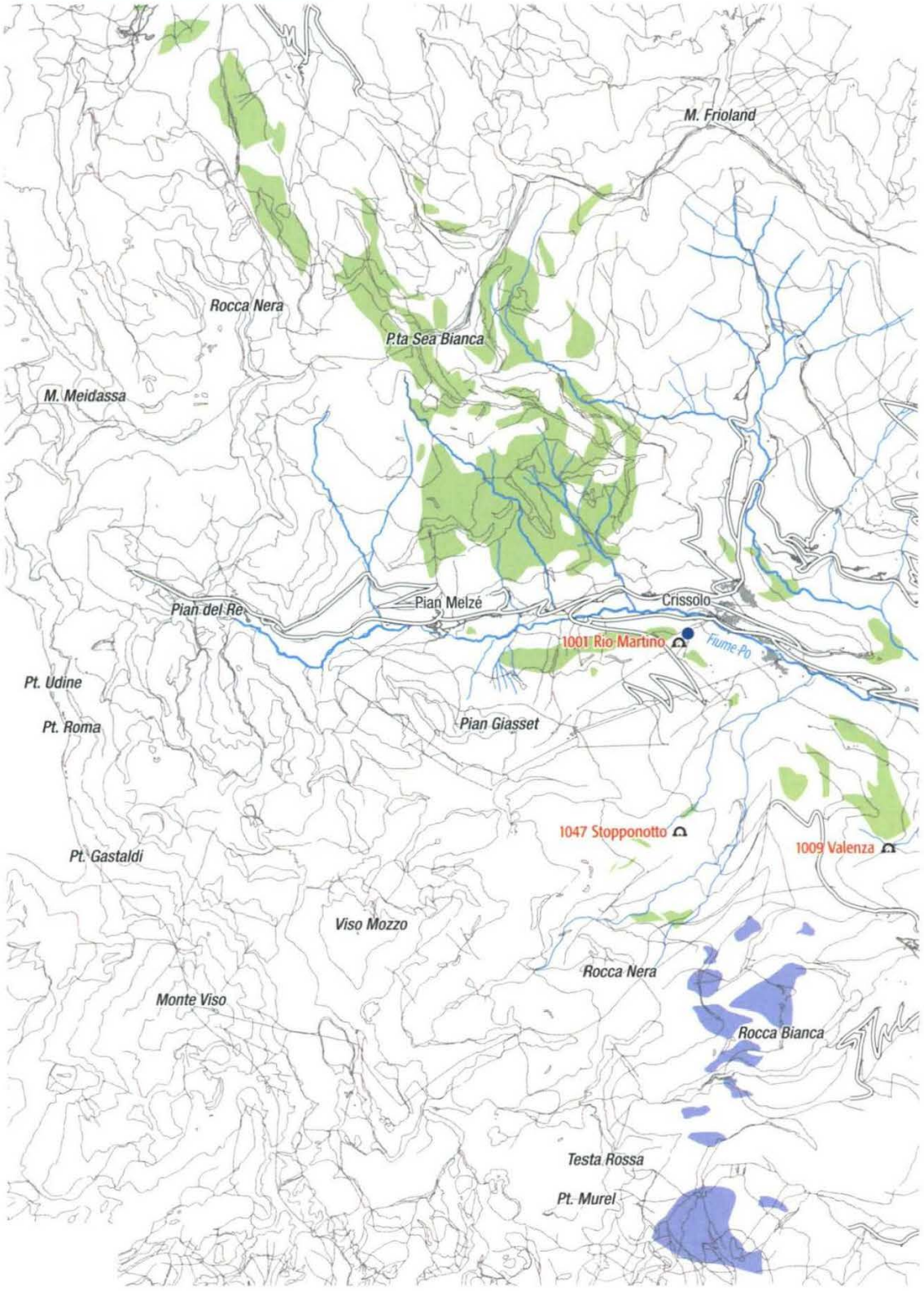
I depositi glaciali che coprono la zona di assorbimento della Grotta di Rio Martino hanno granulometria estremamente varia, che va dal limo alla ghiaia fino a massi di grandi dimensioni. Questa caratteristica influenza fortemente il comportamento idrico della grotta, smorzando l'intensità delle piene e funzionando da riserva d'acqua: rende il flusso idrico relativamente costante, con assenza di deflussi eccessivamente scarsi in periodi siccitosi.

Dove i depositi glaciali hanno uno spessore minore, come ai margini di Pian Giasset ed in corrispondenza del contatto fra le rocce calcaree e quelle di altra natura, vi sono alcune doline assorbenti, spesso di forma allungata.

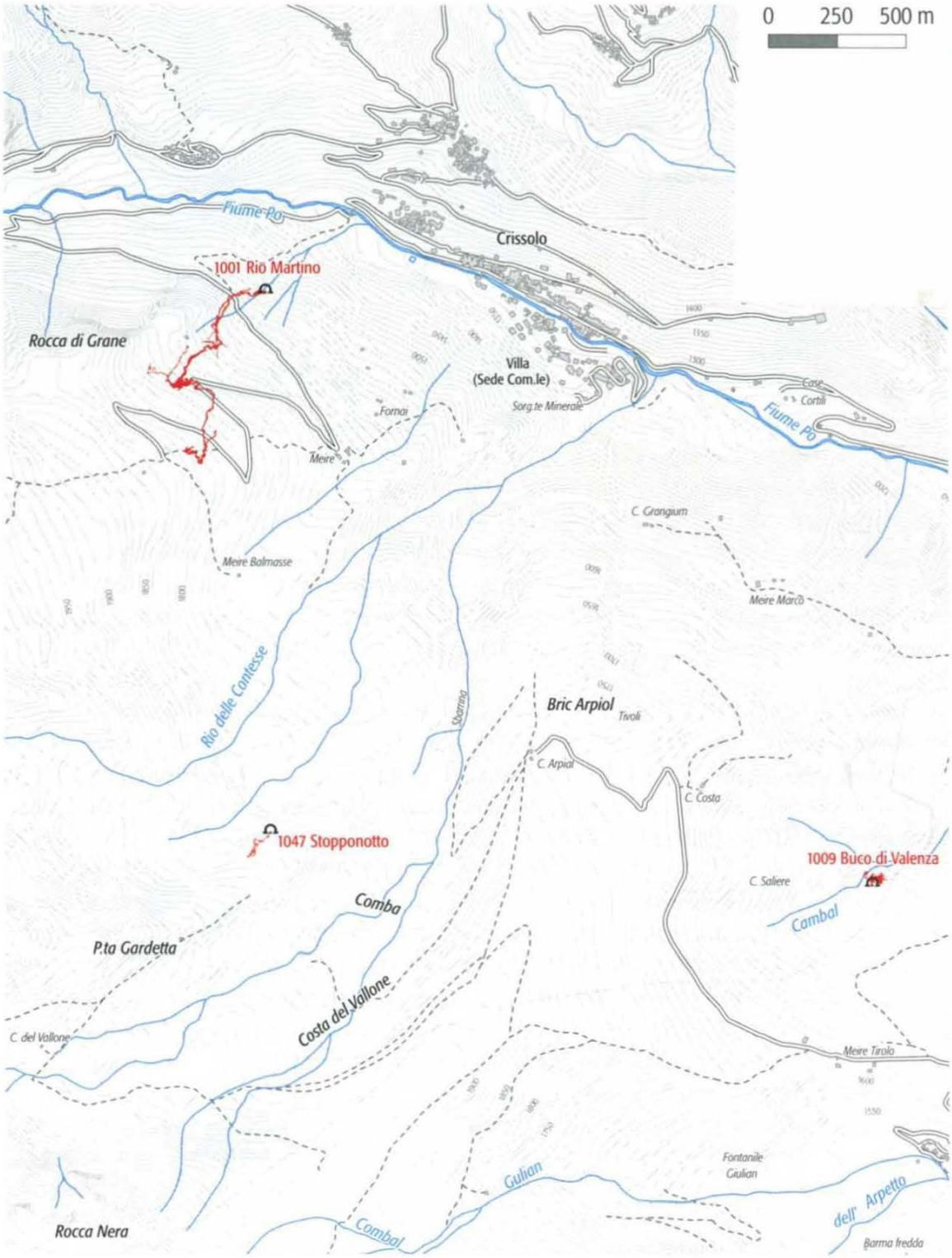
È possibile ipotizzare che la Grotta di Rio Martino e il Pertugio Stopponotto siano stati parte di un unico sistema, separati nel corso del Quaternario dall'esarazione glaciale e da riempimenti clastici, pelitici e di concrezioni carbonatiche. Probabilmente molto più recente è l'origine delle numerose piccole cavità note sul versante SE di Punta Gardetta.

Differente e del tutto distinta è la genesi del Buco di Valenza, grotta probabilmente originata da perdite subalveari dell'asta torrentizia (oggi normalmente in secca) di Combal Brusà.

Valle Po, inquadramento idrogeologico.



Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
1001	Grotta di Rio Martino	1530 m s.l.m.	191 m (+174, -17)	2905 m
1009	Buco di Valenza	1440 m s.l.m.	-102 m	632 m
1047	Pertugio Stopponotto	1870 m s.l.m.	15 m (+6, -9)	225 m



Valle Po, inquadramento geografico dell'area.

1001 Pi/CN

Grotta di Rio Martino (Barma di Rio Martino)

- **Sviluppo** 2905 m
- **Profondità** 191 m (+174, -17)
- **WGS84-UTM 32T** 0353144 4951185
- **Quota ingresso** 1530 m s.l.m.

Ubicazione

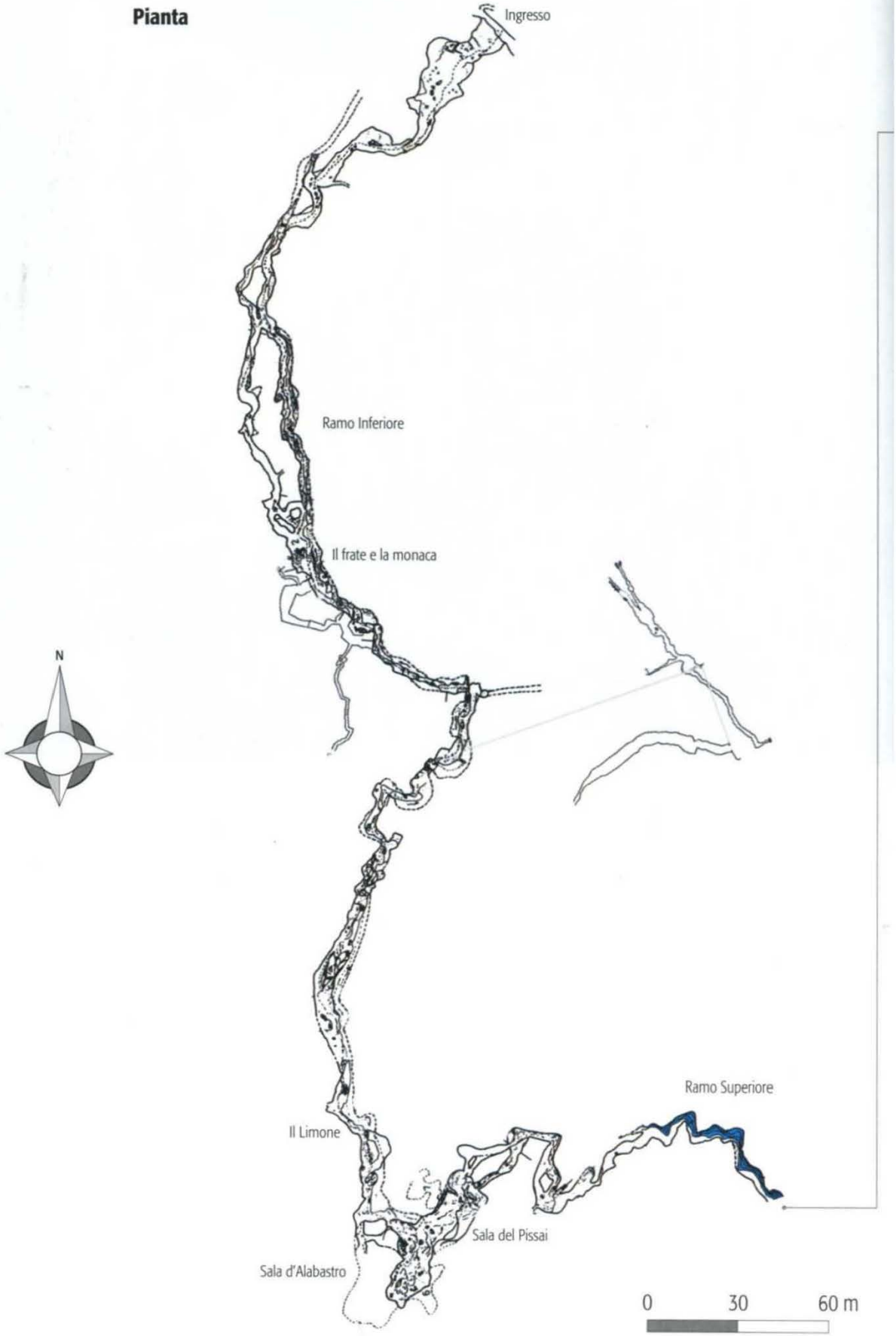
La via più breve per raggiungere l'ingresso parte dal bar-ristorante La spiaggia, a circa 500 m a monte dalla piazza di Crissolo, lungo il corso del Po. Dall'ampio posteggio si attraversa il Po su un ponte pedonale in legno e si segue il sentiero, piuttosto ripido, che fiancheggia il corso del Rio Martino, alimentato dalle acque che fuoriescono dalla grotta. In venti minuti circa, si intercetta un sentiero pianeggiante che, percorso verso sinistra per poco meno di cinque minuti, conduce all'ampio cavernone di ingresso della grotta.

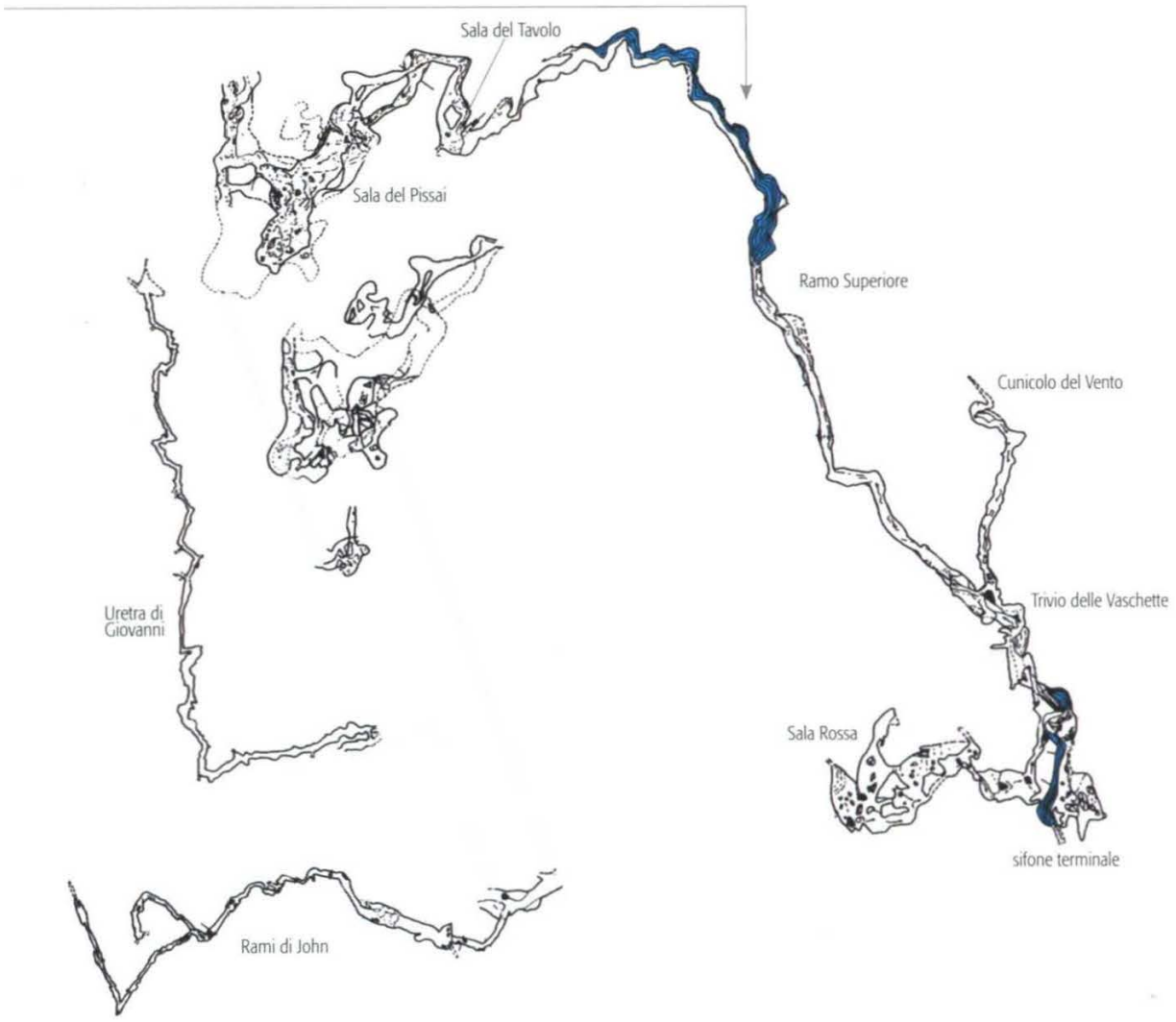
Esplorazioni

Scarne sono le notizie relative alla Grotta di Rio Martino nella preistoria. Una pubblicazione del 1911 cita il ritrovamento di un'ascia in pietra verde levigata, ma tentativi di scavo, di qualche anno successivi, non hanno portato a rinvenimenti significativi.

Nel 1878, la Sezione del CAI di Torino realizzò un percorso turistico nel Ramo Inferiore della grotta. Ancora oggi si segue questa via per raggiungere la Sala del Pissai. Risale al 1907 la posa ad opera dei fratelli Perotti, guide alpine di Crissolo, di scale in legno per salire al livello superiore. I resti sono ancora oggi visibili a fianco della

Pianta


Ingresso
Ramo Inferiore
Il frate e la monaca
N
Ramo Superiore
Il Limone
Sala del Pissai
Sala d'Alabastro
0
30
60 m



Grotta di Rio Martino
Rilievo: GSP
Tratto da: Le grotte del Piemonte (1)

cascata. I lavori di adattamento furono ripresi negli anni successivi (1918), fino a permettere di raggiungere la Sala del Tavolo.

Descrizione

L'ingresso della grotta è un ampio cavernone dal pavimento in salita. Un restringimento (circa 1x0,50 m^2) dà accesso al Ramo Inferiore, lungo circa 700 m e percorso dal torrente sotterraneo. A poche decine di metri dall'ingresso della grotta, si incontra il torrente, che devia verso una piccola galleria semi sifonante (percorribile nel suo primo tratto in condizioni di secca) per poi riemergere nel letto del Rio Martino, alcuni metri più in basso rispetto alla quota di ingresso. Dopo i primi metri, il Ramo Inferiore segue la via dell'acqua, sviluppandosi lungo il letto del torrente. Questo tratto della grotta è un insieme di gallerie sempre ampie, spesso formate dall'anastomosi di più livelli sovrapposti. È un ambiente povero di concrezioni e termina in un vasto ambiente, la Sala del Pissai (circa 50x10 m), dove una fragorosa cascata precipita da circa 40 metri più in alto, nebulizzando finemente l'acqua. Pochi metri prima del Pissai, sulla destra del tratto di galleria che arriva dalla Sala d'Alabastro, un condottino in salita dà accesso alla Via dei Saluzzesi.

Si tratta di ambienti con morfologie molto varie: sale altissime, condottini, traversi più o meno esposti ed un pozzo di 8 m, che permette di risalire alla sommità della Sala del Pissai. Qui arriva la galleria, pressoché orizzontale, in cui scorre il torrente che precipita nella cascata. Risalendo il torrente, poco oltre, si giunge alla Sala del Tavolo, facilmente riconoscibile per la presenza di un tavolo con tanto di sedile. L'acqua fuoriesce da una stretta fessura e, per raggiungere nuovamente il torrente, si superano una risalita di circa 3 m (corda fissa) e un paio di restringimenti.

Si entra nel Ramo Superiore, che prosegue con andamento sub orizzontale e senza difficoltà fino alla Zampa d'Elefante, una caratteristica stalattite che deve il nome alla sua forma. Immediatamente dopo, si deve superare lo scomodo Mezzo Sifone: un laghetto-sifone posto in corrispondenza di una colata stalattitica, che abbassa e restringe il passaggio, costringendo a bagnarsi. Segue, per circa 40 m, una galleria piuttosto malagevole, bassa e percorsa dall'acqua, che conduce ad un'ampia sala e ad un bivio: a destra si raggiunge la Sala del Ciccio, a sinistra (seguendo il torrente) si raggiunge il sifone terminale, una polla di circa due metri, che alimenta il torrente sotterraneo.

L'ultima esplorazione speleo-subacquea effettuata nel sifone risale al 2009, ed ha rilevato 60 m di galleria, arrestandosi su una strettoia in sabbia. Dalla zona del sifone, alcune risalite hanno portato a un livello di gallerie intasate di fango e, più in alto, ad uno stretto meandro, disostruito nel 2006 per alcuni metri, ma che finora non ha portato a nulla.

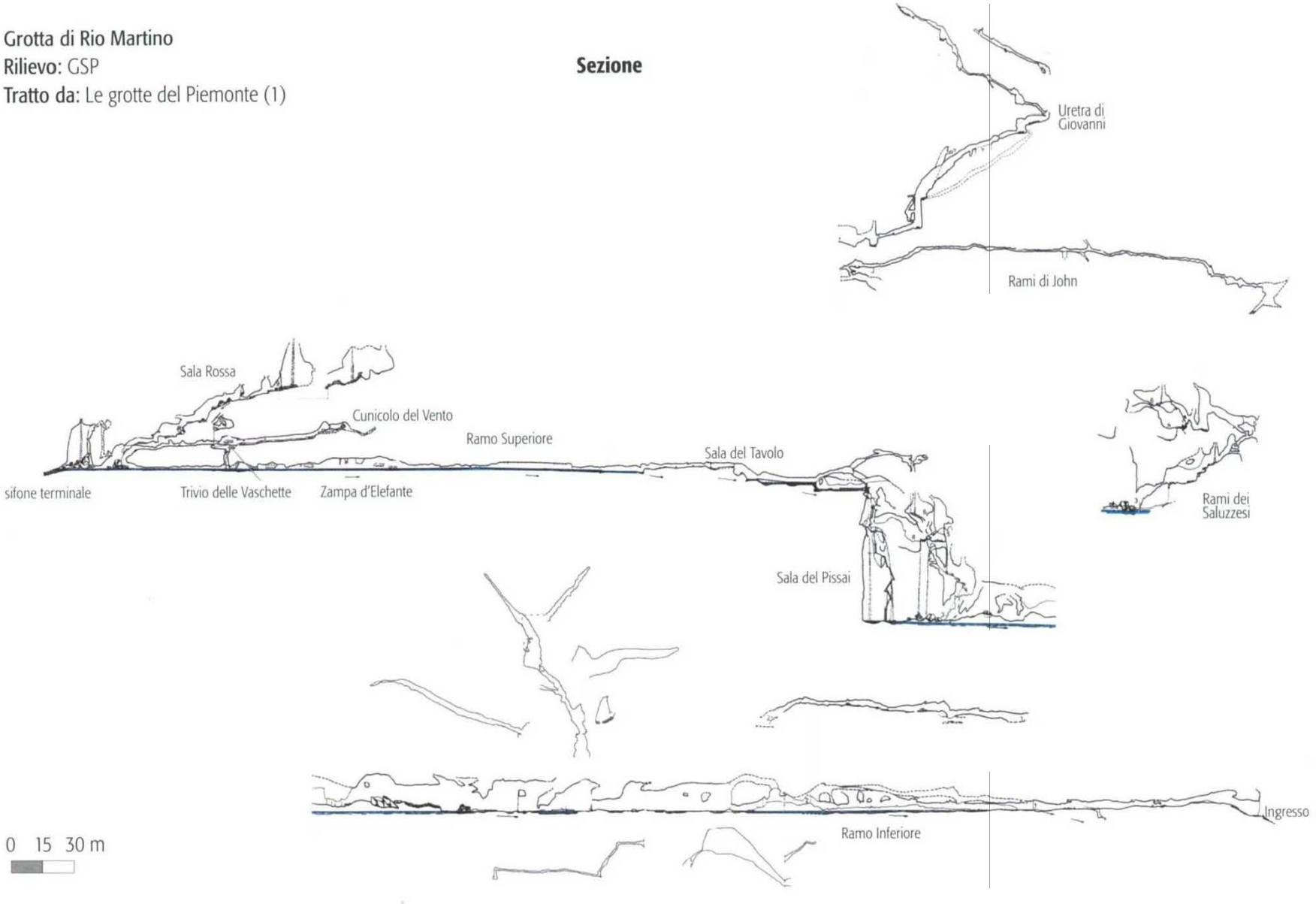
Dalla Sala del Ciccio partono le gallerie che risalgono verso le zone più alte della grotta, a circa +160 m rispetto all'ingresso. Quest'area della grotta è particolarmente articolata e caotica, con molti passaggi, risalite, sale e gallerie che spesso si ricongiungono. L'impressione è che la dissoluzione carsica abbia interessato una serie di fratture tettoniche intersecantisi e i crolli successivi abbiano poi contribuito a complicare l'ambiente. Si giunge alla caratteristica Sala Rossa, che deve il suo nome alla patina ocracea che ne ricopre le pareti. Le gallerie più alte terminano tutte in frana: i depositi morenici di pietre verdi che ricoprono la zona carsica si sono infiltrati in ogni apertura comunicante con la superficie.

Dalla sommità della Sala del Pissai si dipartono altri due rami: il Ramo di John e l'Uretra di Giovanni. Il Ramo di John inizia dalla Via dei Saluzzesi, poco prima del P8 e punta decisamente verso l'alto. L'accesso, piuttosto difficile, avviene dal caposaldo 30, del vecchio rilievo del GSP, seguono il Pozzo dei Comancheros (+15 m) e poi alcuni salti (rispettivamente P5, P5 e P6), che conducono all'ultimo tratto, orientato verso nord e con un dislivello di +180 m dall'ingresso. Da una saletta si diparte un ramo di 36 m (Cunicolo Anomalo), che presenta un collegamento verso il Pozzo dei Comancheros.

Molto diversa è la morfologia dell'Uretra di Giovanni: si tratta di una galleria, a tratti fangosa ed invasa dalle concrezioni, che con scarso dislivello si sviluppa pressappoco sovrapposta al Ramo Inferiore. Termina in una

Grotta di Rio Martino
Rilievo: GSP
Tratto da: Le grotte del Piemonte (1)

Sezione



saletta, con sifone di fango, allineata e poco distante da un altro ramo, raggiungibile con una risalita dal Ramo Inferiore, localizzata oltre il Pisset.
Attualmente le possibilità esplorative sono notevoli, almeno in linea teorica e si concentrano nella zona soprastante il sifone terminale. I dati idrogeologici danno chiara indicazione della presenza, al di là del sifone, di gallerie abbastanza ampie, estese e non completamente allagate. Il sifone ha finora resistito ai tentativi di immersione, a causa della tendenza ad accumulare sabbia che restringe molto la parte percorribile con tecniche speleosubacquee. Vana, per ora, è risultata la ricerca di un by-pass, malgrado alcune disostruzioni. Numerose risalite sono state effettuate sia partendo dal Ramo Inferiore sia dalle gallerie soprastanti la Sala Rossa. Nel primo caso sono stati raggiunti alcuni rami in salita, bloccati da frane; nel secondo è stato esplorato un reticolo di meandri, pozzi e camini che si intersecano vicendevolmente e che ritornano sempre su gallerie già note.
Pur presentando alcuni punti pericolosi, il Ramo Inferiore, fino alla Sala del Pissai, può essere visitato anche con attrezzatura di fortuna e non richiede necessariamente esperienza speleologica, anche se è meglio essere accompagnati da speleologi esperti. Per essere raggiunte e percorse in sicurezza, tutte le zone dei Rami Superiori richiedono invece attrezzatura e conoscenza delle tecniche speleologiche. Il pericolo di piene improvvise è molto limitato, poiché la portata del torrente non subisce sbalzi improvvisi e presenta picchi molto meno pronunciati rispetto alle normali cavità carsiche. Questo comportamento è dovuto alla copertura morenica che sovrasta la zona di assorbimento, che si comporta come una spugna in grado di assorbire le precipitazioni improvvise ed intense, rilasciandole poi gradualmente.
Attualmente la visita alla cavità è regolamentata dal comune di Crissolo.

Bibliografia

1, 37, 91, 92, 162.

La fauna della Grotta di Rio Martino

La grotta è classificata nella Rete Natura 2000 della Comunità Europea come Sito di Interesse Comunitario (SIC) per la presenza di una folta colonia di Barbastelli (*Barbastella barbastellus*), una particolare specie di pipistrelli la cui diffusione è estremamente limitata. Nei mesi invernali, da novembre a marzo, il Ramo Inferiore della grotta ospita una colonia di questi chirotteri, che vi svernano in condizioni di letargo. In accordo con il Parco del Po – Tratto Cuneese e con il Gruppo di Studio dei Chirotteri Italiani, i gruppi speleologici afferenti alla AGSP si sono impegnati a non organizzare visite alla grotta nel periodo del letargo, in modo da non disturbare i Barbastelli.
Ma la Grotta di Rio Martino ospita chirotteri di varie altre specie, fra cui alcune appartenenti ai generi Myotis, Plecotus, Rhinolophus, Eptesicus.
Il progetto di ricerca portato avanti dalla AGSP ha comportato lo studio anche sotto l'aspetto della fauna. La grotta ospita infatti numerose specie entomologiche estremamente adattate alla vita nell'ambiente sotterraneo, fra le quali una specie endemica appartenente al genere Ischiropsalis, un opilione che nell'ambito dell'entomofauna della grotta svolge il ruolo di predatore. Fra le sue prede vi sono diplopodi del genere Crossosoma, i quali a loro volta traggono nutrimento dai detriti organici che arrivano nella grotta trascinati dall'acqua o portati dai visitatori. Nelle acque del torrente sotterraneo sono invece presenti alcuni crostacei acquatici del genere Proasellus e Niphargus.
Poiché si tratta di esseri di ridotte dimensioni, presenti in numero assai ridotto, la loro osservazione è estremamente difficile; la vulnerabilità di tutti questi animali è elevata. Quindi, se capita di avvistarne qualcuno, è d'obbligo evitarne il disturbo ed ancor più la cattura o l'uccisione.

Il "Progetto Rio Martino"

Nel 2002 l'Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi, con un progetto finanziato dalla Regione Piemonte sulla base della Legge Regionale 69/81, ha avviato una campagna di studio denominata "Progetto Rio Martino".

L'ideazione del progetto e la conseguente scelta della Grotta di Rio Martino sono state effettuate per l'importanza della Grotta di Rio Martino per sviluppo metrico, notorietà e frequentazione, per l'assoluta peculiarità del sistema carsico di Rio Martino, la relativa scarsità di informazioni scientifiche sul sistema carsico nel suo insieme e la facilità d'accesso al ramo inferiore della grotta.

Il progetto, innovativo ed interessante, oltre che per i risultati scientifici, per la sua impostazione, vede operare speleologi di più gruppi, attraverso l'AGSP, con il consenso dell'Ente Locale (la Regione Piemonte), ed in stretta collaborazione con enti di ricerca scientifica, ed in particolare con l'Università di Torino – Istituto di Fisica Nucleare ed il Politecnico di Torino – Dipartimento Georisorse e Territorio. Il primo cura le misure termometriche che permettono di ricavare informazioni sulla dinamica ed i flussi energetici dell'atmosfera interna alla grotta, oltre a mettere a punto il delicato sistema di misura con precisione maggiore di 1/100 di °C; il secondo segue gli aspetti idrogeologici ed idrochimici impiegando anche strumentazione automatica per il rilevamento a cadenza prefissata di alcuni parametri (portata del torrente, temperatura e conducibilità dell'acqua). Questi studi sono completati dall'aggiornamento del rilievo della grotta, compresi tutti i rami secondari, e da una campagna esplorativa, attuata con le moderne tecniche di progressione e ricerca, finalizzata a conoscere le parti ancora ignote della grotta.

Il progetto ha previsto inoltre la realizzazione di una agile guida alla grotta, da distribuire a livello locale ad uso dei visitatori della stessa: *La Grotta di Rio Martino (Valle Po – Piemonte)*.

Per ulteriori informazioni sul progetto consultare il sito www.agsp.it

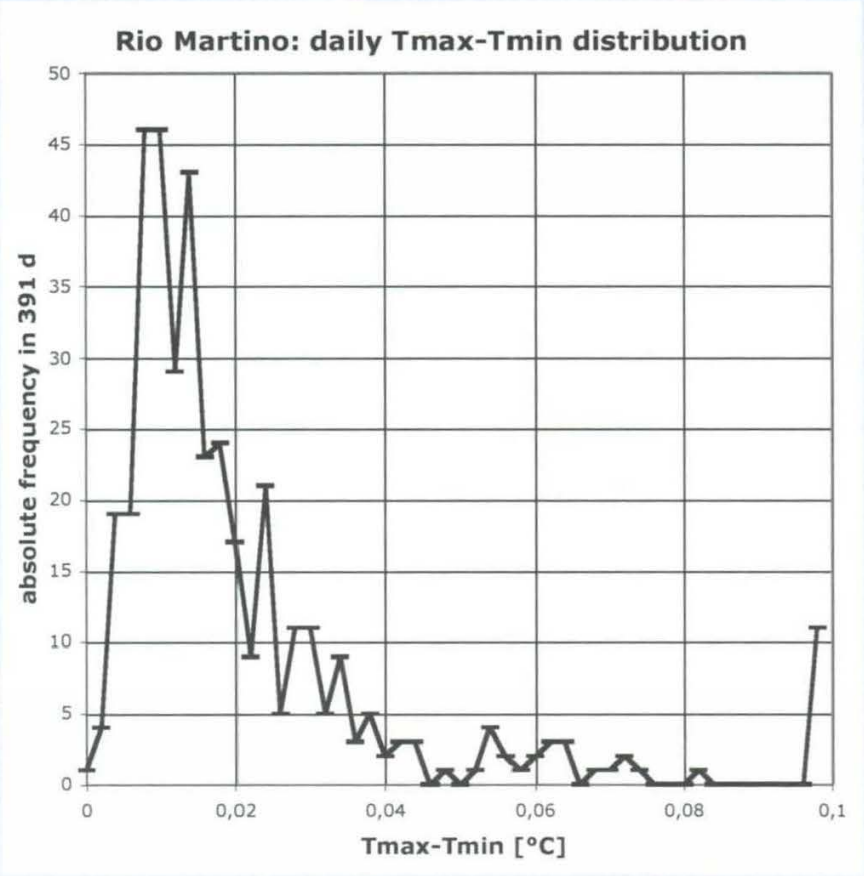
Rio Martino: la stazione scientifica

Negli ultimi anni è andato crescendo l'interesse delle grotte come Archivi del Tempo, dato che le vicissitudini climatiche e meteorologiche esterne spesso lasciano segni all'interno delle montagne. Le condotte carsiche sono infatti dei luoghi privilegiati per la deposizione di concrezionamenti, che contengono tracce delle atmosfere passate, e più in generale per riempimenti che possono dare informazioni sui livelli antichi delle falde, dei ghiacciai o di eventi catastrofici.

Il problema attuale di questo campo d'indagine è la definizione del rapporto fra il clima interno e quello esterno, vale a dire le modalità con le quali il clima esterno "scrive" nelle grotte.

In questo senso la stazione micro-meteorologica di Rio Martino si è rivelata assai utile perché ha permesso di sviluppare le più avanzate tecniche di misura attualmente esistenti al mondo.

In particolare è stato utilizzato un approccio originale alla misura delle temperature, con media su gruppi di sensori posizionati in modo identico, e questo ha permesso di eliminare le derive strumentali e spingere la risoluzione sino a pochi millesimi di grado. A quel punto sono diventati rilevabili effetti prima invisibili, quali le variazioni di temperatura fra giorno e notte e lungo l'anno, micro-fluttuazioni legate a correnti d'aria e precipitazioni esterne, e cose simili.



Distribuzione delle differenze fra le temperature massime e minime di ogni giorno alla stazione di misura di Rio Martino. All'esterno la distribuzione Tmax-Tmin ha un valore medio intorno ai 10-12 °C, nel nostro caso è intorno ai 20 millesimi di grado. Il rapporto fra i due parametri quantifica l'isolamento termico della particolare zona di grotta in cui viene effettuata la misura.

In pratica, possiamo affermare che è stata la stazione scientifica che ha fondato gli studi di micro-meteorologia delle grotte, cioè delle variazioni delle loro atmosfere, mentre classicamente gli studi erano indirizzati ai soli valori medi e quindi erano studi di "microclimatica".
Inoltre ha permesso di introdurre un parametro che quantifica il grado di isolamento termico dall'esterno, il "coefficiente di adiabaticità". Il risultato inatteso è che questo grado di isolamento varia moltissimo anche nel raggio di poche decine di metri, e questo indica che bisognerà porre estrema attenzione nelle scelte dei campioni da cui trarre informazioni paleoclimatiche.
Si è anche affrontato in modo sistematico lo studio delle sedimentazioni termiche in grotte ventilate, che sono di estremo interesse per la speleogenesi da condensazione, da cui risultano periodicità stagionali e gradienti verticali molto grandi, sino a 0.2 °C/m.
L'estrema accuratezza dei dati ha reso evidenti anche fenomeni inattesi, come ad esempio certi improvvisi raffreddamenti della grotta durante l'inverno, seguiti da un ritorno alle temperature precedenti in qualche ora. Grazie alla collaborazione con la Società Meteorologica Italiana, abbiamo scoperto che questi raffreddamenti si hanno quando all'esterno c'è un periodo relativamente caldo, che provoca fusione nei manti nevosi sovrastanti la grotta e di conseguenza l'immissione in sotterraneo di acqua a 0°C. In questo caso abbiamo quindi dimostrato che le temperature esterne e quelle interne sono anti-correlate!
Infine è stato possibile correlare le visite realizzate con il programma Speleo-a-Scuola, di cui si conosceva durata e immissione energetica, con i minimi riscaldamenti che esse inducono. Questo ha permesso di calcolare la capacità termica della "grotta" - in realtà di rocce e acque che contiene - e il suo tempo di riequilibratura.
Nel futuro è necessario proseguire su questa strada, allargando lo spettro delle misure anche a pressione, correnti d'aria e umidità, se possibile con un controllo remoto, eventualmente con un ripensamento sulla posizione della stazione che si è rivelata un po' troppo prossima all'esterno e con l'acquisizione di dati anche in altri punti, per caratterizzare la fisica della grotta nel suo complesso.

1009 Pi/CN

Buco di Valenza

- **Sviluppo** 632 m
- **Profondità** -102 m
- **WGS84-UTM 32T** 0355127 4949229
- **Quota ingresso** 1440 m s.l.m.

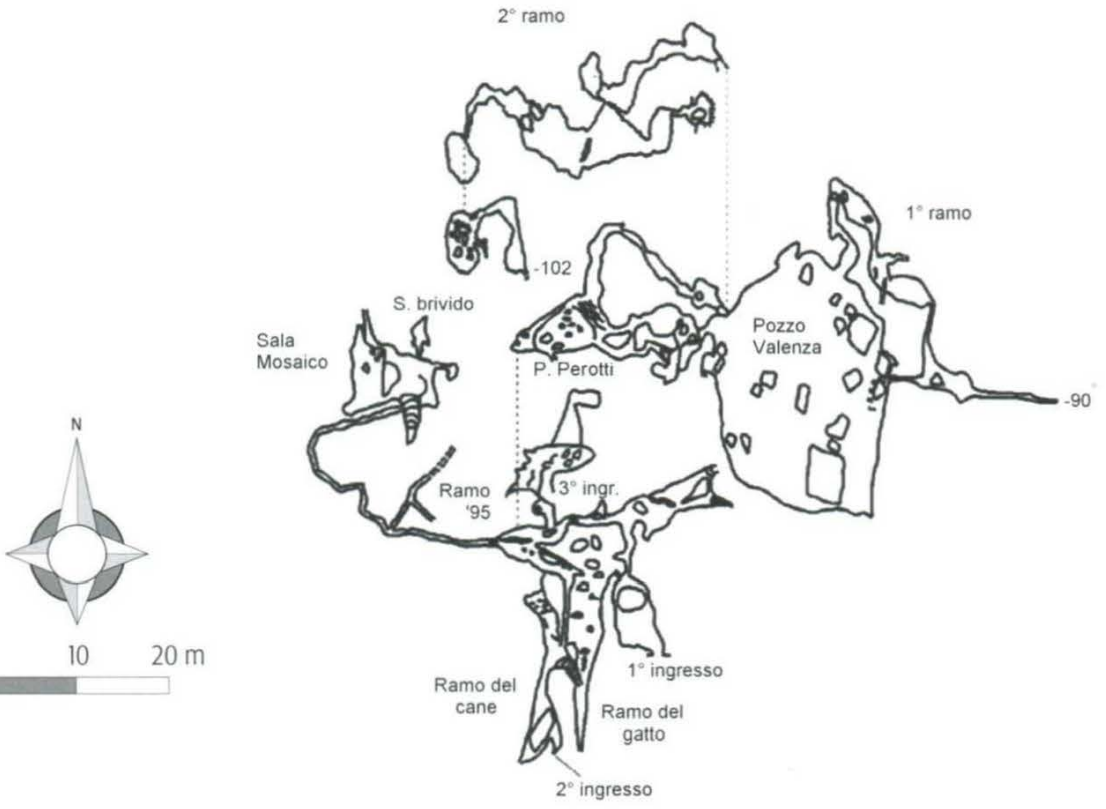
Ubicazione

Seguendo la mulattiera GTA che da Crissolo porta ad Oncino, si raggiunge il Cumbal Brusà dal quale si prosegue fino a raggiungere una piccola dorsale, dove la mulattiera svolta a destra in salita. Qui si lascia il sentiero principale, per seguire una traccia che punta verso il rio del Cumbal, dove si trovano i tre ingressi del buco di Valenza. L'ingresso principale con un'apertura di 70x70 cm, si trova sulla sponda del rio in direzione nord; il secondo, di dimensioni 30x40 cm, si apre nel letto del rio e il terzo ingresso, in posizione più elevata, si trova tra il sentiero d'arrivo e l'ingresso principale.

Descrizione

Seguendo la via principale, si scende al Pozzo degli Inglesi caratterizzato da un grosso masso staccatosi dal soffitto. Da qui, superando il ponte di tronchi, ci si immette in un meandrino che, seguendo dal bivio a sinistra, porta alla partenza del Pozzo Perotti, di 30 m. Alla base si sale di qualche metro in direzione NE, dove un cunicolo in discesa porta all'attacco del P10. Appare qui evidente il passaggio per scendere nel Pozzo Valenza, 25x12 m, alto una quarantina di metri, ricoperto da depositi di frana.

Pianta



Buco di Valenza
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.15 (163)

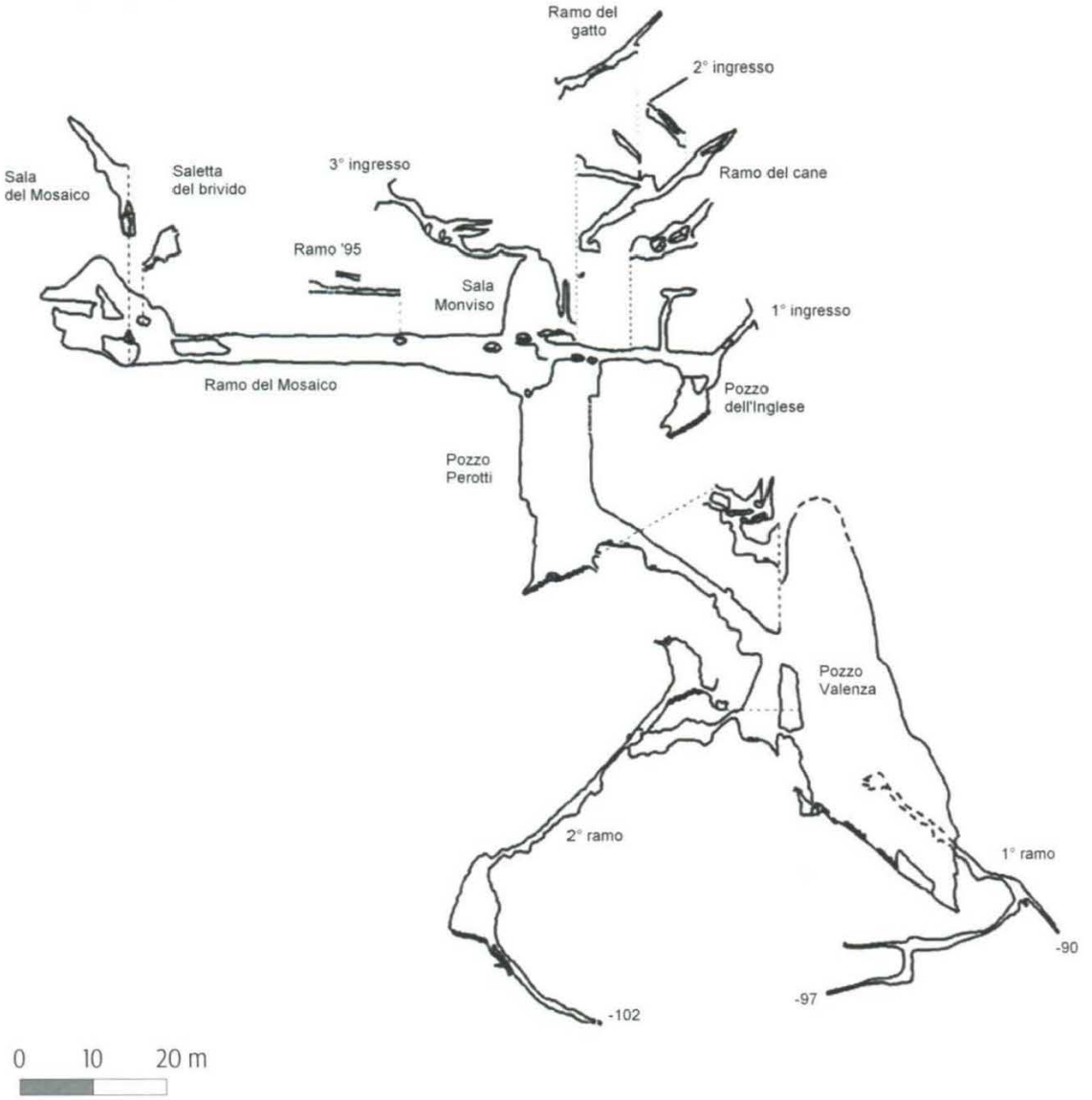
Informazioni

Le esplorazioni della grotta sono recentemente state riprese dal GSAM con la scoperta del terzo ingresso, che ne aumenta lo sviluppo e la profondità.
Nel corso di varie uscite sono stati osservati esemplari di chirotteri e ghiri.

Bibliografia

93, 163.

Sezione



1047 Pi/CN

Pertugio Stopponotto

(Grotta dello Stopponotto)

- **Sviluppo** 225 m
- **Profondità** 15 m (+6, -9)
- **WGS84-UTM 32T** 0353159 4949401
- **Quota ingresso** 1870 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta si trova lungo la dorsale est della Punta Gardetta, sul fianco che si affaccia sul Vallone delle Contesse. Si percorre il sentiero che da Crissolo conduce al rifugio Quintino Sella. In direzione est, giunti a metà dorsale della Punta Gardetta, prima che il sentiero scollini nell'altro vallone, si nota un affioramento calcareo e due pini, dove è situata la grotta.

Esplorazioni

Le ultime esplorazioni sono opera del GSAM.

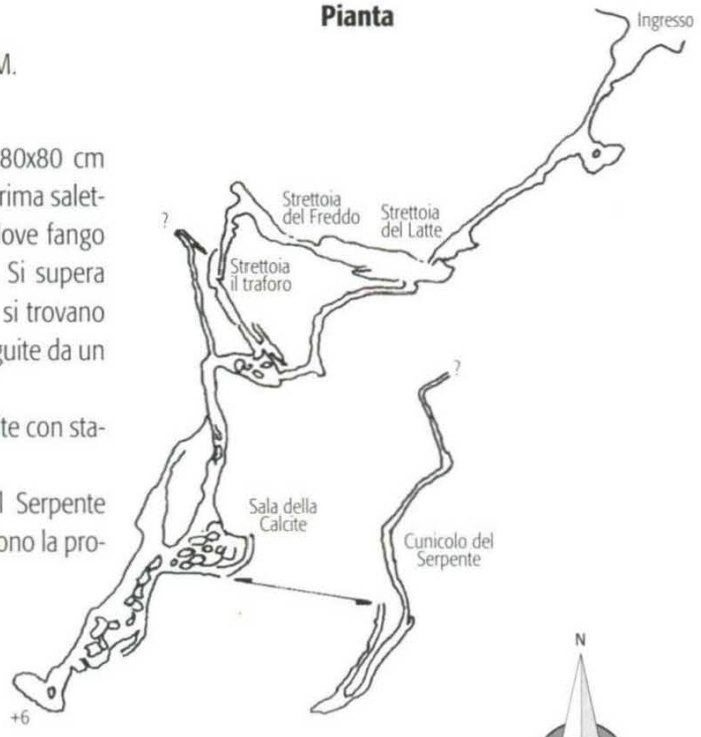
Descrizione

L'ingresso si presenta con un cunicolo di 80x80 cm con soffitto concrezionato; si incontra una prima saletta e poi, ancora più stretta, una seconda, dove fango e detriti bloccarono le prime esplorazioni. Si supera quindi la Strettoia del Latte e proseguendo si trovano altre due strettoie Del Freddo e Il Traforo seguite da un pozzetto che porta in spazi non praticabili.
Proseguendo ci si trova nella Sala della Calcite con stalattiti e concrezioni varie.
Ora l'unica prosecuzione è il Cunicolo del Serpente dove fango, acqua e dimensioni ridotte rendono la progressione problematica.
La temperatura interna è di 4° C.

Bibliografia

167.

Pianta

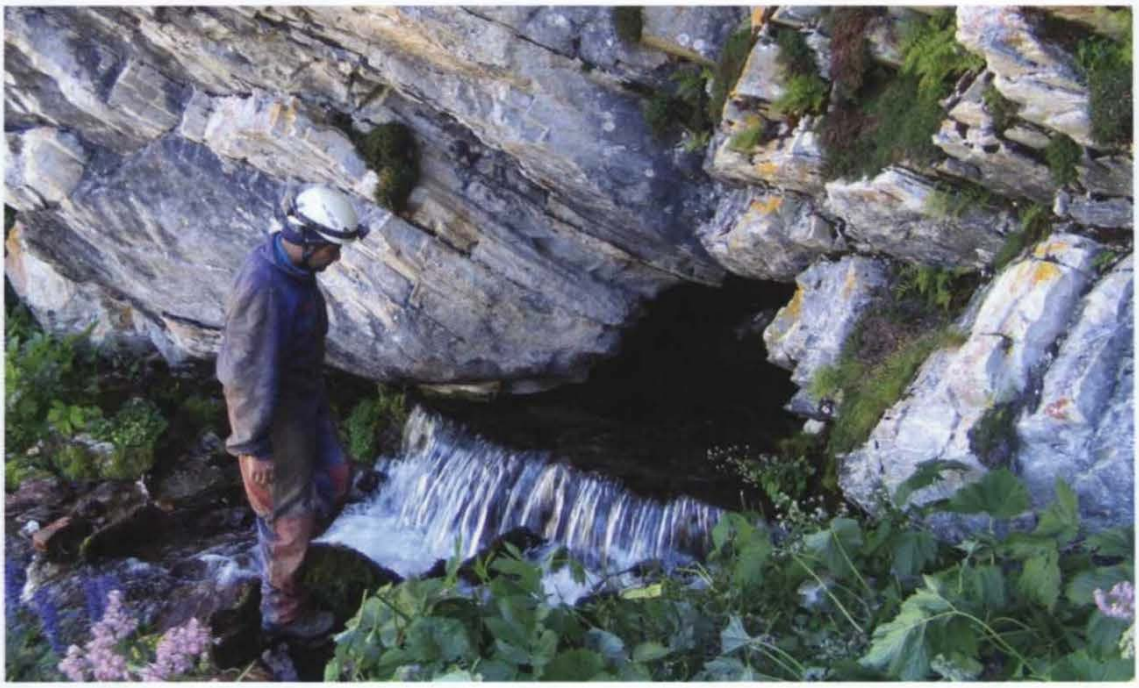


Sezione

Pertugio Stopponotto
Rilievo: GSAM
Tratto da: inedito

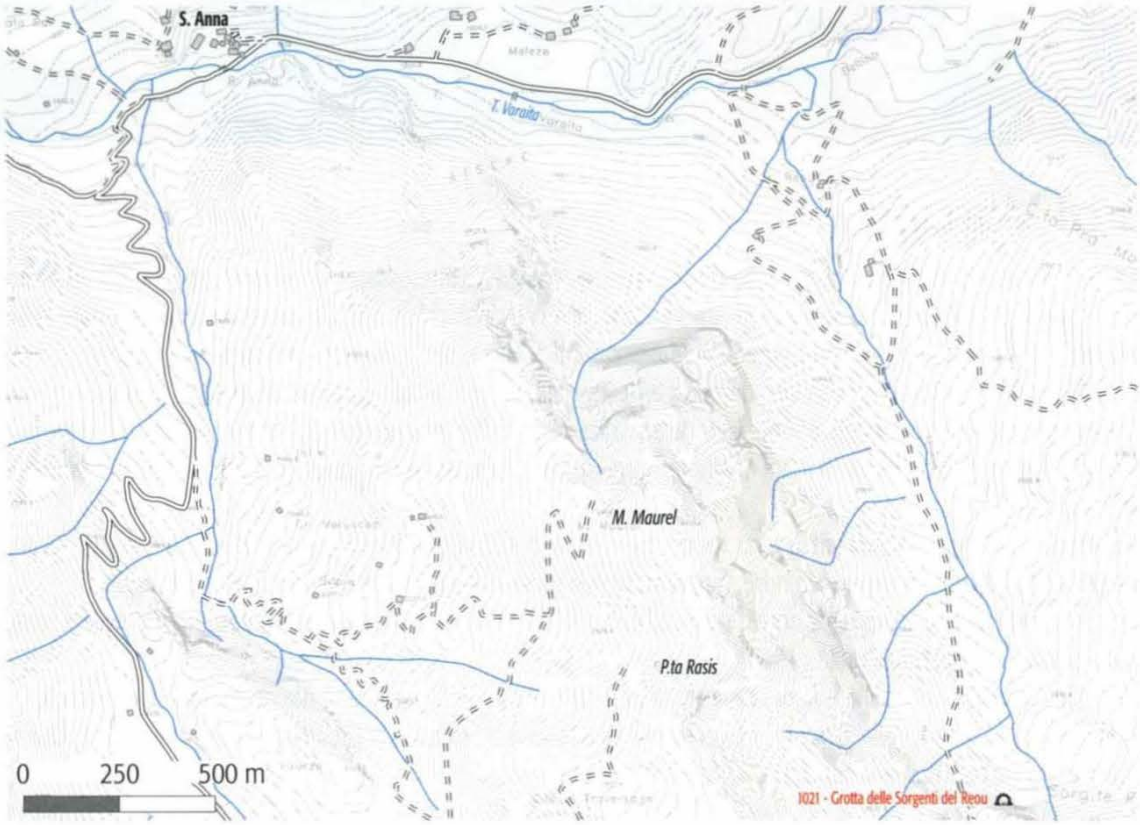
Val Varaita

La Valle Varaita è, allo stato attuale delle conoscenze, quella meno interessata da fenomeni ipogei, nel contesto della provincia di Cuneo. Sono pochi gli affioramenti di rocce carsificabili, poiché l'ossatura fondamentale delle dorsali è impostata in rocce appartenenti al Massiccio Dora-Maira, di natura non carbonatica o gessosa.
La valle, con un andamento regolare da ovest ad est, si allarga alla testata con due importanti diramazioni: qui si trova la maggior parte degli affioramenti carbonatici. Alcuni affioramenti di rocce potenzialmente carsificabili sono ubicati verso la pianura: si tratta di affioramenti isolati e comunque non caratterizzati da evidenti fenomeni di carsismo.
La testata della valle è caratterizzata da rocce che rientrano nella Zona Piemontese (calcescisti e pietre verdi), rappresentati da calcari di vario genere, raggruppati nell'unità dei calcari scistosi, arenacei e dolomitici.
Al centro della valle e verso la pianura, i pochi affioramenti di età triassica, appartenenti sempre alla stessa zona, sono stati raggruppati nell'unità delle dolomie.
Alle due estremità della valle è nota la presenza di grotte, di piccole dimensioni, ma comunque interessanti.
L'ultimo rilievo prima della pianura, nel comune di Rossana, è, infatti, costituito da calcari marmorei. Qui si aprono la grotta di Rossana ed altre cavità di minore interesse.
Alla testata della valle, invece, nel Vallone del Reu, una lente di calcari ospita un piccolo ma completo sistema carsico. Nel resto della vallata sono noti pochi e ridotti fenomeni ipogei, soprattutto di origine tettonica.



Val Varaita

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
1021	Grotta delle Sorgenti del Reou	2200 m s.l.m.	28 m	218 m
1010	Grotta delle Fornaci	550 m s.l.m.	8 m (+3, -5)	195 m



Grotta delle Sorgenti del Reou, inquadramento geografico dell'area.

1021 Pi/CN

Grotta delle Sorgenti del Reou

- **Sviluppo** 218 m
- **Profondità** +28 m
- **WGS84-UTM 32T** 0341186 4935817
- **Quota ingresso** 2200 m s.l.m.

Ubicazione

A Bellino località Vallone del Reu nella Val Varaita, in una lente di calcari, pizzicati tra rocce impermeabili, si è sviluppato un piccolo ma significativo sistema carsico. La cavità si apre alla base di una parete dalla quale sgorga il principale torrentello del vallone.

Esplorazioni

Le prime segnalazioni di questa grotta sono state fatte da Dematteis nel 1958. Visite del GSS ed esplorazione completa del GSAM.

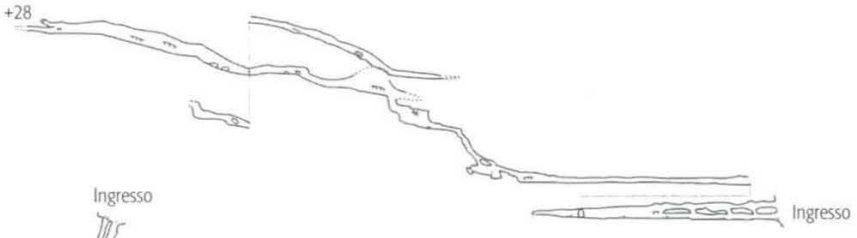
Descrizione

All'ingresso, conviene percorrere il livello superiore raggiungibile con 2 m di arrampicata (utile una corda), poiché la prima parte della cavità è costituita da un ramo attivo percorso da un cospicuo corso d'acqua. Sulla sinistra si apre l'evidente ramo semifossile, che ad un certo punto si complica con due salette intervallate da una buca da lettere. Un meandrino ascendente conduce poi alla Saletta delle Scritte, dove si continua a salire per arrivare a una lunga frattura. Con parecchi metri di strisciata, si accede ad un grande meandro percorribile a monte ed a valle e che presenta una strettoia laterale e una saletta.
Al momento la grotta blocca ulteriori esplorazioni con strettoie impraticabili.
La progressione interna è molto ginnica ma senza corde. La temperatura è gelida.

Bibliografia

163.

Sezione



Pianta

Grotta delle Sorgenti del Reou
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.15 (163)

1010 Pi/CN

Grotta delle Fornaci (Grotta di Rossana)

- **Sviluppo** 195 m
- **Profondità** 8 m (-5, +3)
- **WGS84-UTM 32T** 0375308 4932217
- **Quota ingresso** 550 m s.l.m.

Ubicazione

L'entrata della grotta, modellata dall'uomo, si presenta con forma irregolarmente triangolare a quota 550 m circa sulla sinistra della strada che collega Rossana alla Colletta, anticipata dalle costruzioni dei forni da calce e poco oltre un tracciato sterrato che conduce alle cave soprastanti.

Descrizione

L'accesso più frequentato è in leggera salita. I primi metri sono costituiti del relitto di una condotta elicoidale di modeste dimensioni. In questa parte si deve proseguire con torsioni continue per assecondare l'andamento del passaggio. Dopo uno spuntone, il corridoio si allarga rimanendo bassissimo e piega bruscamente presentando una sezione circolare. Superato questo tratto e seguendo il corridoio si scendono pochi metri sino a raggiungere il torrentello.

Lo spettacolo è abbastanza grandioso dando passo ad un caos di massi provocati da una grande frana. L'altezza del passaggio è di circa 9 m. Dalla Grande Sala si dipartono parecchi cunicoli con possibilità di prosecuzione. Il cunicolo sulla parete destra conduce a passaggi successivi in salita; arrampicando su massi e concrezioni si arriva ad una parete liscia con un'unica fessura e numerosissime stalattiti, che porta alla grande sala della frana circondata di salette dalle colate rosse, fino allo scivolo a 140 m dall'ingresso. Da uno strettissimo passaggio si accede a una saletta dalla quale si può raggiungere un ulteriore tratto di galleria con acqua. La cavità è soggetta a crolli anche improvvisi.

Informazioni

Sono presenti chirotteri (*Rhinolophus ferrumequinum*) e fauna troglobia (*Parabathyscia dematteisi, Doderotrechus casalei, Centromerus pasquini*).

Bibliografia

164, 165.

Grotta delle Fornaci
Rilievo: GSP, GSAM
Tratto da: inedito

0 10 20 m

Le grotte di Aisone hanno dato interessanti reperti del neolitico.

Valle Stura

La Valle Stura di Demonte ha un orientamento geografico che, da dove si unisce alla testata della Val Maira, scende in direzione SE per poi flettere a E tra Vinadio e Borgo San Dalmazzo. La parte alta della Valle Stura è caratterizzata da litotipi carsificabili, riscontrabili prevalentemente lungo il versante sinistro. Si tratta di litotipi carbonatici e gessosi di vario genere, appartenenti alle zone Brianzonese, Subbrianzonese e alle coperture del massiccio cristallino esterno dell'Argentera, di età compresa tra il Trias e l'Eocene.

Lungo il versante destro della valle invece, affiorano principalmente rocce metamorfiche e magmatiche.

Nel tratto inferiore della valle, analogamente alla Val Maira, affiorano, sia in destra che in sinistra, calcari e calcari dolomitici triassici e calcari scistosi cretacei, nonché livelli gessosi, tutti appartenenti alla Zona Piemontese.

In alta valle solo l'altopiano della zona del Puriac presenta fenomeni carsici di superficie, mentre in bassa valle le rocce carbonatiche sono significativamente presenti solo a partire dal Colle dell'Arpione fino alla pianura (vedi descrizione della Valle Gesso).

Meritano menzione particolare le cavità dislocate lungo il fondovalle di Aisone, importanti siti paletnologici, ma di scarso interesse speleologico.

Nella zona dei calcescisti, ultimi promontori prima della pianura, sono da segnalare due significative cavità carsiche presso Valloriate ed una, tettonica, sopra Roccasparvera: il buco dell'Aria Calda.

Val Maira

La Val Maira è collocata a nord di Cuneo e si sviluppa con andamento circa ovest-est.
I litotipi carsificabili affiorano nella parte intermedia e finale della porzione montana della valle, in settori geologici di diverso significato.
La zona più vicina alla pianura presenta calcari e calcari dolomitici triassici, calcari scistosi cretacei e livelli gessosi appartenenti alla Zona Piemontese. Nel settore mediano, affiorano diversi litotipi carbonatici e gessosi appartenenti alle Zone Brianzonese, Subbrianzonese e alle Coperture del massiccio cristallino esterno dell'Argentera. Quest'ultima struttura interessa non solo l'alta Val Maira, ma anche la media e l'alta Valle Stura e si sviluppa secondo la direzione NW-SE. Le due valli si uniscono nella zona di testata, dove si intrecciano creste allungate.
Il versante sinistro della Val Maira presenta, nel tratto centrale, una notevole continuità di rocce carbonatiche, ma sono conosciute solo poche, disperse e piccole cavità.
Evidenti sorgenti carsiche sono osservabili alla base degli affioramenti calcarei della dorsale Agnelliera-Cialancia, ma non sono note grotte di particolare interesse.
Il pozzo di Testa dell'Asino è una delle poche cavità di una qualche profondità in tutta la valle, si sviluppa però in rocce non calcaree del Permiano: quarziti e scisti quarzosi evidentemente di origine tettonica, così come alcune piccole cavità esplorate intorno a Cima Nebin.
Alla testata della valle, nella zona del Vallone Maurin, sono invece visibili elementi di carsismo superficiale.
Con ben maggiore grandiosità e continuità si presentano, invece, le rocce carbonatiche ed i fenomeni carsici del versante destro della Val Maira. La zona montuosa è vasta ed articolata, con significativi valloni laterali e zone di ampi altopiani. È opportuno considerare tale zona contestualmente al versante sinistro della Valle Stura ed alla testata della Valle Grana.
Questa grande dorsale presenta estesi affioramenti di rocce calcaree e gessose, intercalati da rocce impermeabili. Le evidenti tracce dell'azione glaciale si confondono con significative forme superficiali di carsismo, ma anche con evidenti fenomeni tettonici, che influenzano lo stesso carsismo. Si incontrano grandi doline e laghi carsici (Munie, Apzoi, Visaisa) mentre meno frequenti sono i campi solcati, significativi solo nella zona del Colle Fauniera.
In diversi punti dell'altopiano principale, quello della Gardetta, emergono gessi altamente carsificati, con doline ad imbuto e calanchi.
L'analisi delle sorgenti permette di individuare diversi sistemi carsici: il principale afferisce alle sorgenti del Maira, nei cui pressi sono state esplorate alcune grotticelle.
Purtroppo tanto grandiosi sono i fenomeni superficiali, tanto rare e piccole sono le grotte conosciute. La più significativa di origine carsica è la grotta della Balmoura.
Le cavità più diffuse ed esplorate sono invece di origine tettonica, con influenze crionivali. La zona più ricca di tali grotte è la dorsale Cima di Test-Fauniera (Abisso V3 o Alien, Abissotto del Fauniera, ecc), ma vanno anche ricordate le cavità del Monte Omo, del Gorfi, del Varirosa.

AREA CARSICA DEL VALLONASSO

In corrispondenza della testata della Val Maira, in prossimità del confine con il territorio francese, è presente una vasta area carsica che alimenta le sorgenti del Maira che costituiscono, con una portata media di 800 l/s, uno dei principali fronti sorgivi della regione Piemonte. Il gruppo sorgentizio è costituito da numerose polle, la principale delle quali è ubicata a quota 1645 m s.l.m., presso una vasta pineta poco a monte del paese di Saretto. Le acque vengono alla luce in corrispondenza di depositi morenici, in parte cementati da potenti depositi travertinosi, che ricoprono l'ammasso carbonatico.
La vasta area carsica che alimenta questo sistema comprende una lunga catena montuosa che si estende da Rocca Bianca (3021 m) e Monte Viraysse (2838 m) verso sud-est, comprendendo l'intero settore dell'Auto

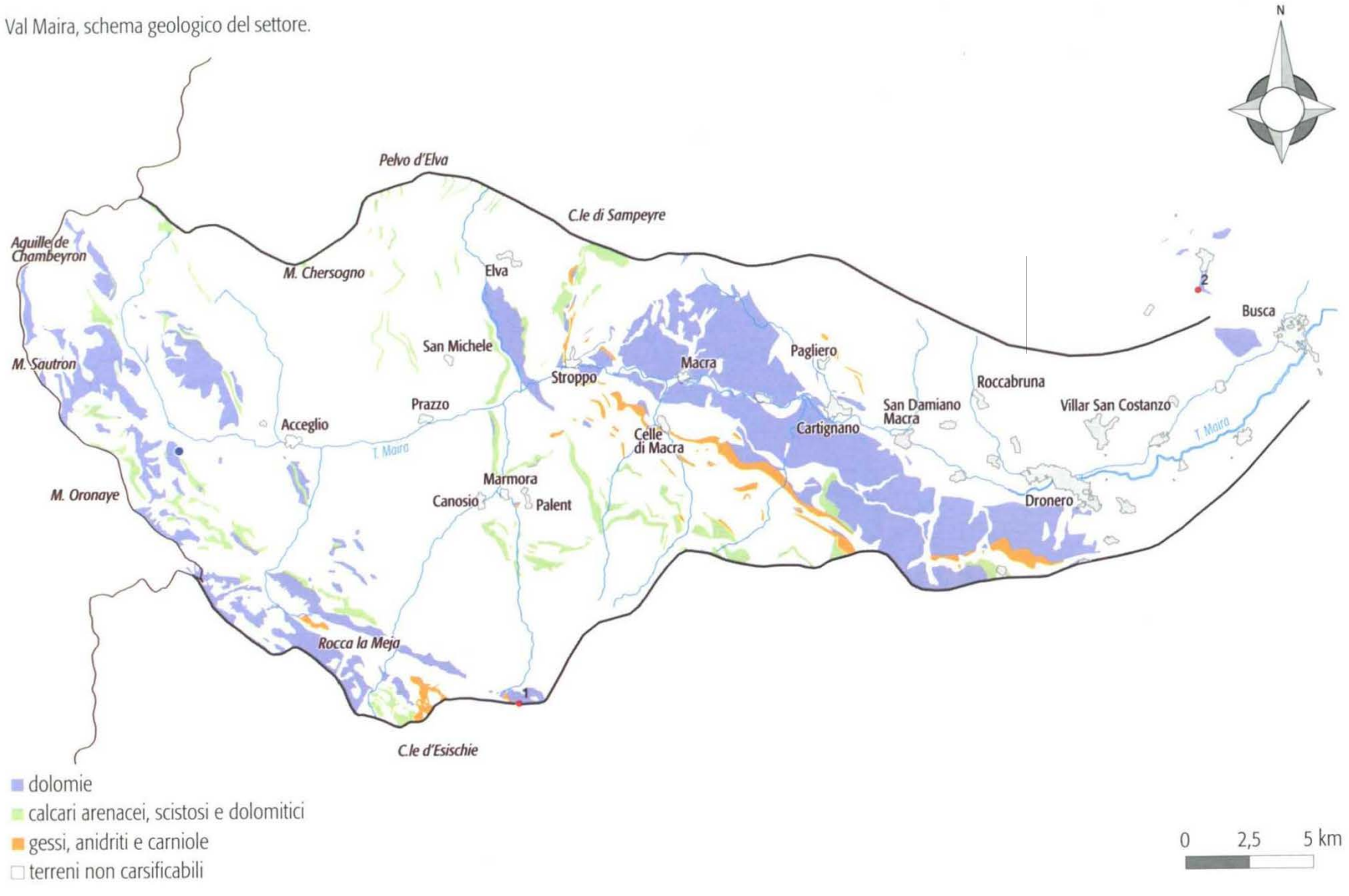
La parte alta della Val Maira, verso l'Aguille de Chambeyron.

Vallonasso-Monte Freid (2750 m) e, oltrepassando il vallone di Pratorotondo, si estende fino alla dorsale di monte Cassorso (2776 m) e Rocca la Meya (2831 m). L'ammasso carbonatico, formato da un impilamento di più unità tettoniche corrispondenti alle falde di scollamento della Zona Brianzonese, è lateralmente confinato dalle rocce del basamento impermeabile, in corrispondenza di una serie di importanti lineazioni tettoniche che condizionano la circolazione profonda delle acque, convogliandole verso il punto più depresso dell'intera struttura, dove sono ubicate le sorgenti. Il potenziale teorico di carsificazione supera quindi ampiamente i 1000 m di dislivello (311). Nell'area di alimentazione, numerosi sono i valloni assorbenti e le conche endoreiche che, in genere, ospitano dei piccoli invasi come il lago Visaisa, il lago d'Apzoi o il lago di Viraysse. Altrettanto arealmente estesi sono i depositi detritici di versante ed i depositi morenici, principalmente legati alla estrema fratturazione dell'ammasso roccioso, che condiziona anche l'assenza delle diverse microforme di corrosione. Sicuramente questo settore rappresenta uno dei più interessanti esempi piemontesi di carso di alta quota a ridotta carsificazione.

Nell'intera area non sono conosciute cavità di una certa importanza, non per mancanza di prospezioni ma, probabilmente, per assenza di reticoli carsici evoluti. L'estrema fratturazione dell'ammasso roccioso, infatti, avrebbe condizionato la formazione di importanti collettori carsici, la cui mancanza è supportata anche dai dati relativi alla situazione idrogeologica e geochimica delle acque. Gli studi effettuati dal Politecnico di Torino evidenziano, infatti, un regime delle sorgenti poco variabile, con mancanza di piene molto pronunciate e quindi con una circolazione molto lenta, tipica dei sistemi privi di importanti vie di drenaggio. I lunghi tempi di residenza delle acque sotterranee sono indicati anche dalla loro elevata mineralizzazione e temperatura, che raggiunge un valore intorno ai 7 °C. Anche le analisi isotopiche condotte sulle acque sorgive dall'Istituto Internazionale per le Ricerche Geotermiche di Pisa indicano tempi di permanenza in acquifero superiori ai 10 anni. Un test con tracciante (5 kg di fluoresceina) eseguito nel 1991, in un piccolo inghiottitoio ubicato a meno di un chilometro dalle sorgenti presso il lago Visaisa, aveva dato esito negativo, dopo due mesi di controlli, a conferma delle ridottissime velocità del flusso sotterraneo. (308, 310)

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
1033	Buco di Testa d'Asino	2825 m s.l.m.	-85 m	130 m
1101	V3	2615 m s.l.m.	-100 m	130 m

Val Maira, schema geologico del settore.



1033 Pi/CN

Buco di Testa d'Asino

- **Sviluppo** -130 m
- **Profondità** -85 m
- **WGS84-UTM 32T** 0343297 4934800
- **Quota ingresso** 2825 m s.l.m.

Ubicazione

L'ingresso si trova sul versante SE del Pelvo d'Elva. Dal Colle della Bicocca, lungo il sentiero che porta al Lago delle Camoscere, a quota 2600 m circa, si imbocca un valloncino sul versante sinistro orografico, fino a portarsi a quota 2825 m, per facili balze. Sono ben evidenti, lungo il percorso, gli ometti in pietra.

Esplorazioni

Conosciuta da sempre, la prima citazione si trova sul bollettino del GSP, nel 1960. L'esplorazione è proseguita a fasi alterne, passando dalla metà degli anni sessanta all'attenzione degli speleologi saluzzesi, fino ai primi anni del 2000, quando si completa l'esplorazione e si rileva.

Descrizione

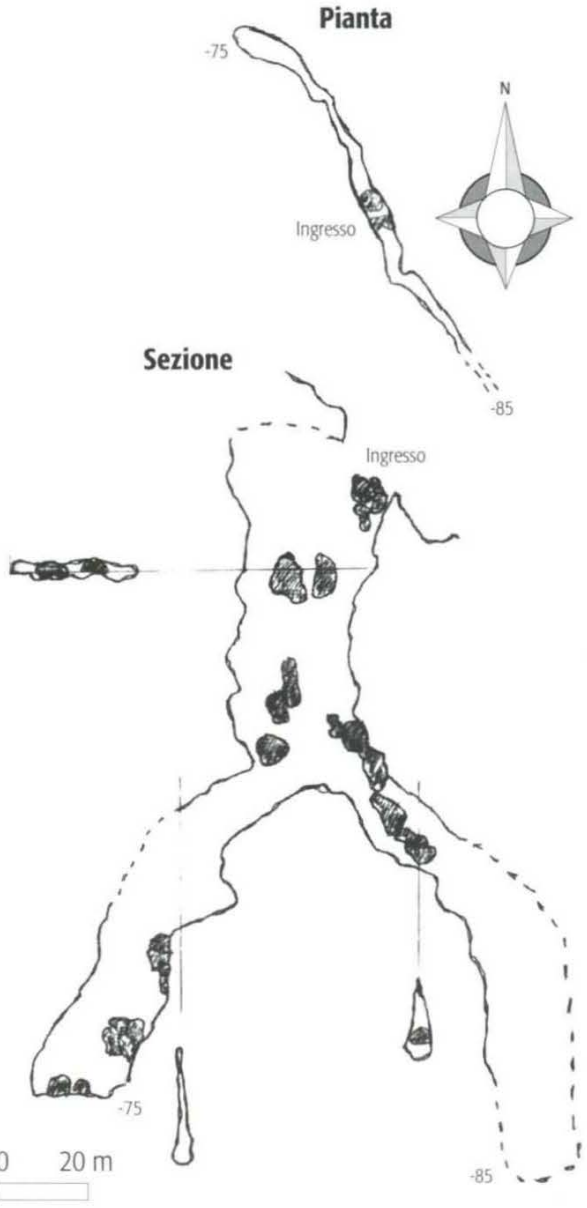
L'ingresso è come una spaccatura di notevoli dimensioni. Il pozzo d'ingresso, circa 40 m, scende verticale, fino ad un terrazzino su cui la grotta si divide. Seguendo il ramo NE, la verticale si frammenta in una serie di piccoli saltini, molto scolpiti e termina in una saletta fangosa a quota -75 m. Prendendo invece il ramo opposto, verso SE, la verticale si spezza in due pozzi, perfettamente levigati. Da qui, ancora un salto terminale di circa 10 m, stringe fino a diventare umanamente impercorribile.

La grotta è di origine tettonica ed è percorsa da una sensibile corrente d'aria e da stillicidio forte.

Sorge in una zona con quarziti conglomeratiche e scisti quarzosi.

Bibliografia

170.



Buco di Testa d'Asino
Rilievo: GSAM, SCS
Tratto da: inedito

1101 Pi/CN

V3 (Pozzo Alien)

- **Sviluppo** 130 m
- **Profondità** -100 m
- **WGS84-UTM 32T** 0348898 4916642
- **Quota ingresso** 2615 m s.l.m.

Ubicazione

È situato sul territorio del comune di Demonte in Valle Stura di Demonte. Si trova sugli altopiani glaciocarsici che separano la Val Maira dalla Valle Grana, nelle vicinanze del Colle del Mulo, sotto la Cima Test.

Esplorazioni

L'esplorazione è stata fatta dal GSI nel lontano 1976.

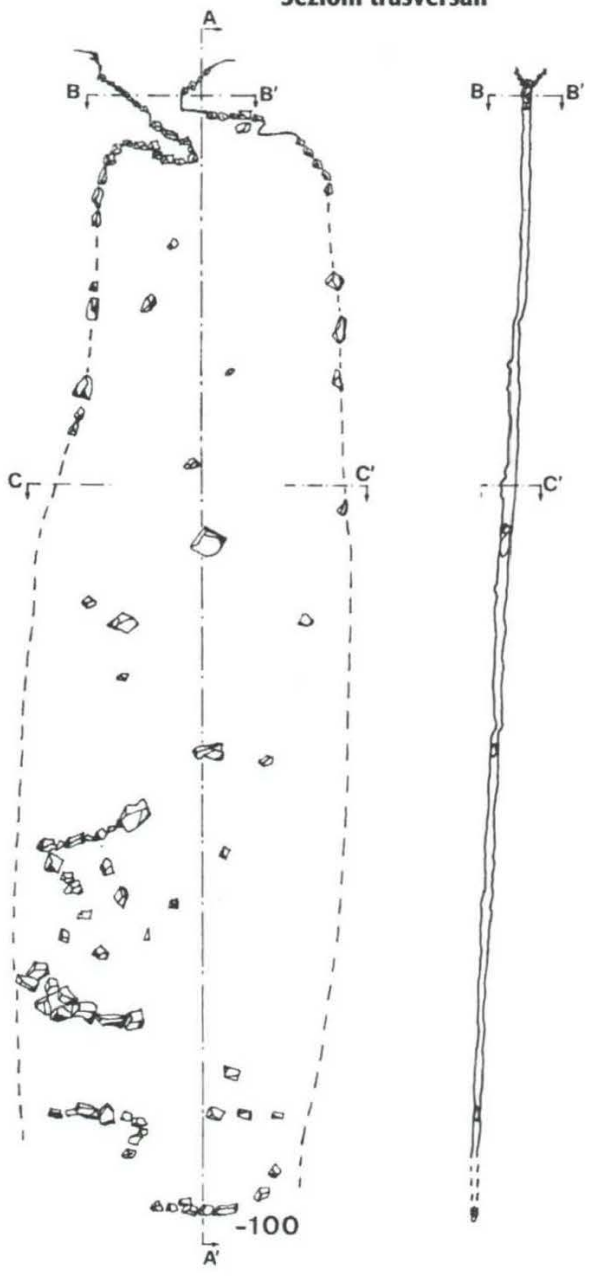
Descrizione

Si tratta di una cavità di origine principalmente tettonica; si presenta come una spaccatura lunga circa una trentina di metri con profondità di circa 100 m, che attraversa una sequenza calcareo dolomitica. Nonostante siano stati effettuati ulteriori tentativi di prosecuzione, non ci sono stati risultati.

Bibliografia

66, 86, 284.

Sezioni trasversali



0 10 20 m

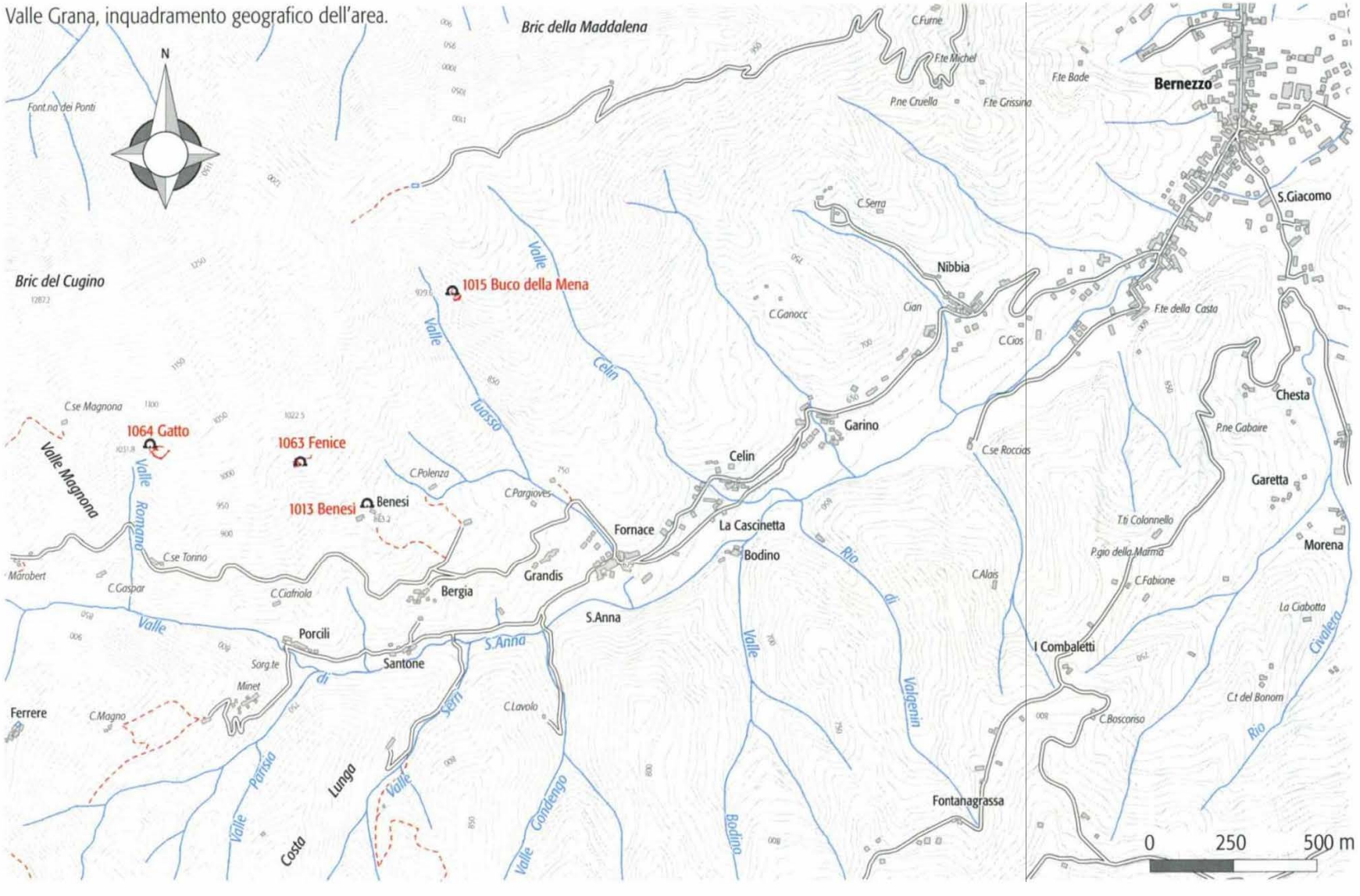
V3
Rilievo: GSI (1980)
Tratto da: Bollettino GSI n.15 (284)

Valle Grana

La zona è localizzata in provincia di Cuneo, allo sbocco della Valle Grana sul suo versante meridionale.
È caratterizzata dal prolungamento di una lunga dorsale diretta ENE-WSW che culmina con il Monte Tamone (1393 m s.l.m.) prima di incontrare la pianura cuneese.
Le vie di accesso per gli autoveicoli sono rappresentate dalla strada comunale di Bernezzo, proseguendo oltre Sant'Anna o dalla strada comunale di Rittana che conduce a Scanavasse. La morfologia è caratterizzata da versanti terrazzati con un carso coperto da una coltre eluvio-colluviale di discreto spessore sulla quale si sviluppa una rigogliosa vegetazione boschiva. Dal punto di vista geologico è situata nel dominio Piemontese o dei Calcescisti con Pietre Verdi nel quale si riconosce principalmente la serie dei calcescisti datata Giurassico-Cretaceo alla cui base giace una fascia calcareo-dolomitica (Anisico-Norico) scollata dal sottostante substrato Permiano. Il carsismo di questa zona si sviluppa interamente in queste rocce carbonatiche. Benché non siano stati condotti studi approfonditi sull'idrogeologia della zona, si può affermare l'esistenza di più sistemi carsici indipendenti, generalmente di dimensioni non rilevanti. Anche le risorgenze, discretamente numerose e localizzate in diversi siti ed a quote differenti, non sono mai copiose. Dalle esplorazioni delle cavità e dall'unica colorazione effettuata agli inizi degli anni '80, si può comunque abbozzare un quadro idrogeologico delle cavità presenti in quest'area. La sorgente Porcili, localizzata presso Sant'Anna di Bernezzo è probabilmente la risorgenza dell'Abisso del Benesì. La portata è intorno a 5-6 l/s in regime di morbida. La risorgenza della Grotta del Gatto è localizzata 120 m più in basso dell'ingresso di questa grotta e la portata dovrebbe essere sui 2-3 l/s in regime di morbida. Il tracciamento con fluoresceina ne ha confermato l'appartenenza a questa grotta; il colorante (circa 500 gr) è venuto a giorno nell'arco di un'ora.
Le cavità più importanti sono tutte ubicate nel comune di Bernezzo nei dintorni della frazione di Sant'Anna e sono: l'Abisso Benesì (-111 m), la Grotta del Gatto (-75 m), la Grotta della Fenice (-64 m) e il Buco della Mena (-124 m).

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
1013	Abisso Benesì	873 m s.l.m.	-111 m	170 m
1064	Grotta del Gatto	1040 m s.l.m.	83 m (-75, +8)	215 m
1063	Grotta della Fenice	958 m s.l.m.	-64 m	210 m
1015	Buco della Mena	959 m s.l.m.	-124 m	200 m

Valle Grana, inquadramento geografico dell'area.



1013 Pi/CN

Abisso Benesì

- **Sviluppo** 170 m
- **Profondità** -111 m
- **WGS84-UTM 32T** 0372881 4914527
- **Quota ingresso** 873 m s.l.m.

Ubicazione

Da Bernezzo seguire le indicazioni per Sant'Anna e poi alla borgata Tetti Benesì per strada dapprima asfaltata e poi sterrata. Dalla borgata seguire il sentiero che parte dalla fontana e una traccia qualche decina di metri dietro le case.

Esplorazioni

Fu scoperto nel '54 dagli abitanti della borgata Tetti Benesì, nel corso di uno scavo in un sito individuato da un frate rabdomante alla ricerca d'acqua. Fu esplorato per la prima volta nel '55 dal Gruppo Speleologico Cuneese Espero. Successivamente a tempi alterni, a causa dei ripetuti cedimenti del terreno e riscavo del pozzetto artificiale d'ingresso, dai gruppi Specus di Cuneo, dal GSP fino al fondo di -108 m e dal GS Frejus che aggiornava la profondità a -111 m.
Nei primi anni '90 il GSVP riaprì nuovamente l'abisso, scoprì altri due rami nuovi, sistemò definitivamente l'ingresso tramite tubi di cemento chiusi con botola e lucchetto.

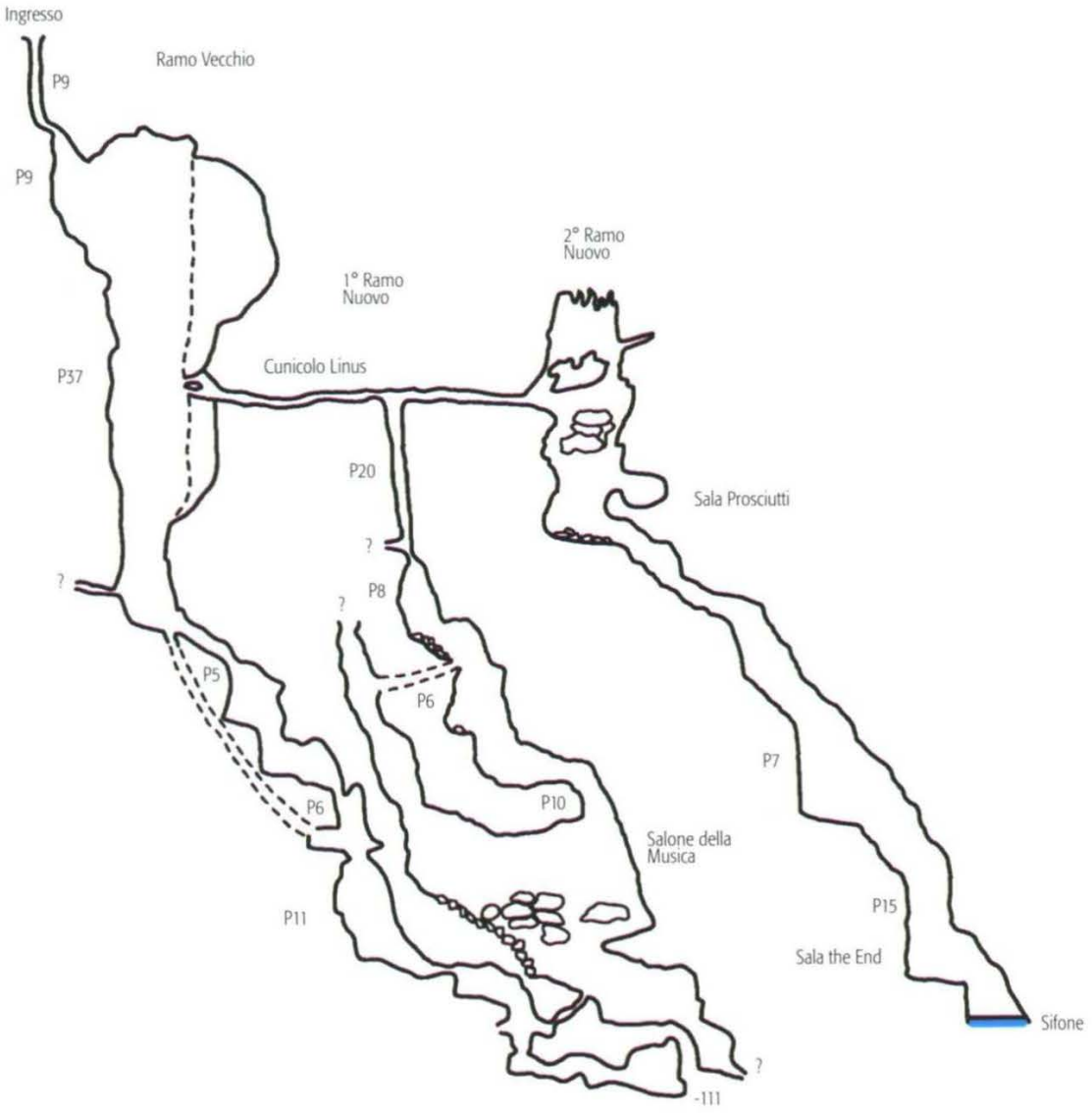
Descrizione

Entrati nell'intubamento di circa 9 m e passata la strettoia, ci si trova sospesi sul P9 che precede il P37. Procedendo nella voragine si arriva tramite una serie di pozzetti, fino al fondo del ramo vecchio a –111 m. Dalla base del P37, risalendo una vistosa colata di calcite, si entra nel cunicolo Linus, nel quale si trovano in successione la partenza del primo e del secondo ramo nuovo. Il primo presenta alcune difficoltà dovute a restringimenti iniziali, il secondo è decisamente comodo sino al sifone terminale.

Bibliografia

77, 78, 182.

Sezione



Abisso Benesì
Rilievo: GS Frejus, GSVP
Tratto da: Mondo Ipogeo n.14 (182)

0 10 20 m

1064 Pi/CN

Grotta del Gatto

- **Sviluppo** 215 m
- **Profondità** 83 m (-75, +8)
- **WGS84-UTM 32T** 0372247 4914698
- **Quota ingresso** 1040 m s.l.m.

Ubicazione

Proseguendo sulla sterrata della sinistra orografica del vallone di Sant'Anna di Bernezzo, si supera il bivio per case Benesì proseguendo per un buon tratto: sono esattamente 2500 m dalla cappella di Sant'Anna, presso una presa dell'acqua sulla strada. Passato un cascinale sotto la strada ci si arresta dove la via compie una decisa curva a sinistra in concomitanza con un canalone ben delineato, con rocce. Arretrando rispetto a questo si può individuare sopra la strada una captazione di acquedotto con una mini cavità.
È probabilmente la risorgenza del Gatto. Dalla presa alta partono dei tubi esterni in geberit per portare l'acqua alla casa poco a valle. Di qui si sale alla meglio per oltre cento metri nel bosco seguendo il canalone. L'ingresso è in un canalone boscoso in mezzo a un complesso roccioso ed è visibile solo dall'alto.

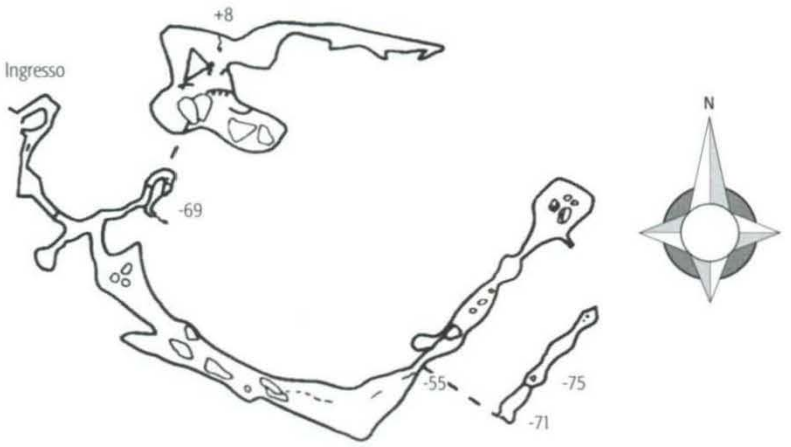
Descrizione

Dall'entrata si accede in una saletta che conduce ad un P6, al fondo del quale si perviene ad un bivio tramite uno scivolo di una decina di metri e due successivi saltini. Sulla sinistra, una breve galleria in salita dà accesso ad un pozzo attivo di 48 m, diviso in due campate (32+15 m). Sul fondo, a -69 m, un torrentello sparisce in una strettoia impraticabile.
Lungo la via principale, la grotta incontra un salone lungo circa 20 m che si approfondisce in un P17. Nel 1984 questo pozzo fu attraversato alla sommità e fu scoperto un nuovo ramo costituito da una serie di pozzi fossili paralleli e coalescenti, dei quali il più profondo misura una quarantina di metri. La grotta chiude a -75 m.
Le possibilità esplorative, se esistono, sono da ricercare nella parte alta di questo ramo, sopra i pozzi.

Bibliografia

78, 182.

Pianta



Sezione

Grotta del Gatto
Rilievo: GS Frejus, GSP, GSAM (1981-1984)
Tratto da: Mondo Ipogeo n.14 (182)

0 10 20 m

1063 Pi/CN
Grotta della Fenice

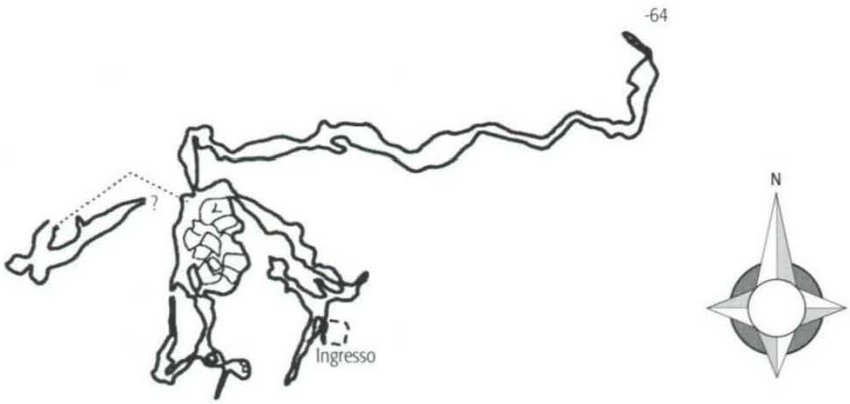
- **Sviluppo** 210 m
- **Profondità** -64 m
- **WGS84-UTM 32T** 0372687 4914646
- **Quota ingresso** 958 m s.l.m.

Ubicazione
Da Bernezzo seguire le indicazioni per Sant'Anna e poi alla borgata Tetti Benesì per strada dapprima asfaltata e poi sterrata. Dalla borgata seguire il sentiero che parte dalla fontana, al primo bivio seguire il sentiero di sinistra che va in salita verso Case Garin.

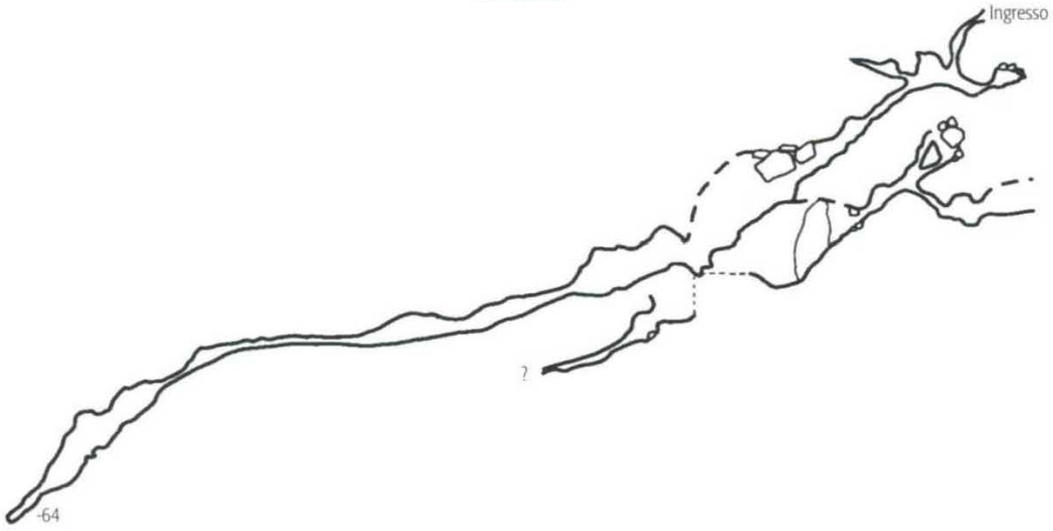
Descrizione
Nella prima parte la cavità è caratterizzata da una galleria che sfocia in un ampio salone. Concrezioni (dai capelli d'angelo a colate stalagmitiche) addobbano la grotta. La brevità di questa cavità è in un certo senso controbilanciata dalla bellezza di queste forme. Oltre il salone si prosegue per un cunicolo basso e bagnato che conduce alla parte terminale costituita da una galleria in forte pendenza che chiude a -64 m.

Bibliografia
78, 182.

Pianta



Sezione



Grotta della Fenice
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.14 (182)

0 10 20 m

1015 Pi/CN

Buco della Mena (Mena d'Mariot)

- **Sviluppo** 200 m
- **Profondità** -124 m
- **WGS84-UTM 32T** 0373132 4915139
- **Quota ingresso** 959 m s.l.m.

Ubicazione

L'ingresso è sito sopra Sant'Anna di Bernezzo, località Vallone Tuasso. Dalla borgata Tetti Benesi seguire il sentiero che parte dalla fontana e tralasciare la traccia verso l'Abisso Benesì. Al primo bivio il sentiero di sinistra va in salita verso la Grotta della Fenice e Case Garin, mentre quello di destra procede in piano. Si segue quest'ultimo, prima attraversando zone calcaree vegetate, dopo addentrandosi nel bosco. Giunti dove il sentiero scende ad un evidente rio, lo si attraversa per alzarsi subito per una ventina di metri in un prato con cespugli, fino a trovare la grotta.

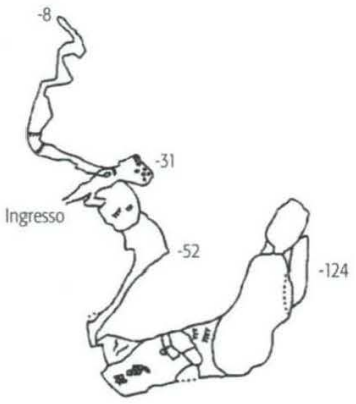
Descrizione

Il pozzo d'ingresso chiude al vecchio fondo (-31 m). Qualche metro sopra la base del pozzo si prende il passaggio Ce Port e si accede ad una piccola saletta, dove si apre il secondo pozzo (P40). Da qui in poi la discesa rimane evidente, con la sequenza di altri due pozzi. Un ultimo saltino conduce al fondo (-124 m).
La grotta in generale si sviluppa in ambienti abbastanza grandi, a parte il meandro dopo il P40, oltre il quale la roccia si fa instabile richiedendo più attenzione.

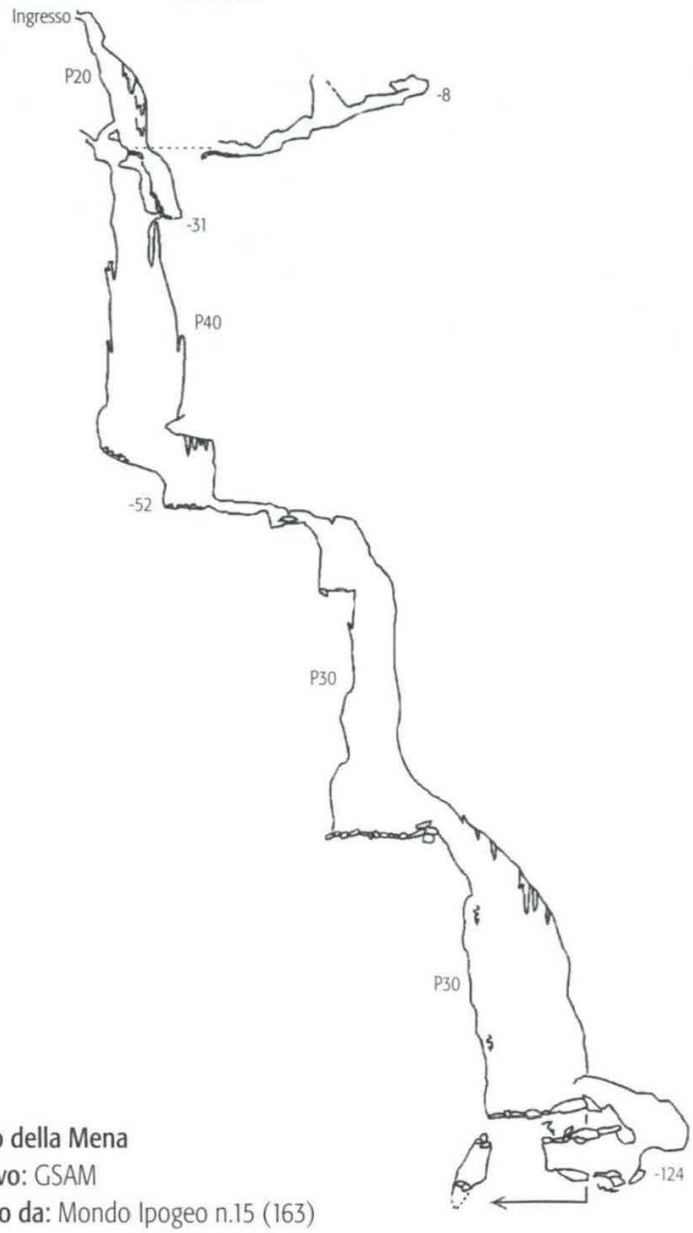
Bibliografia

163.

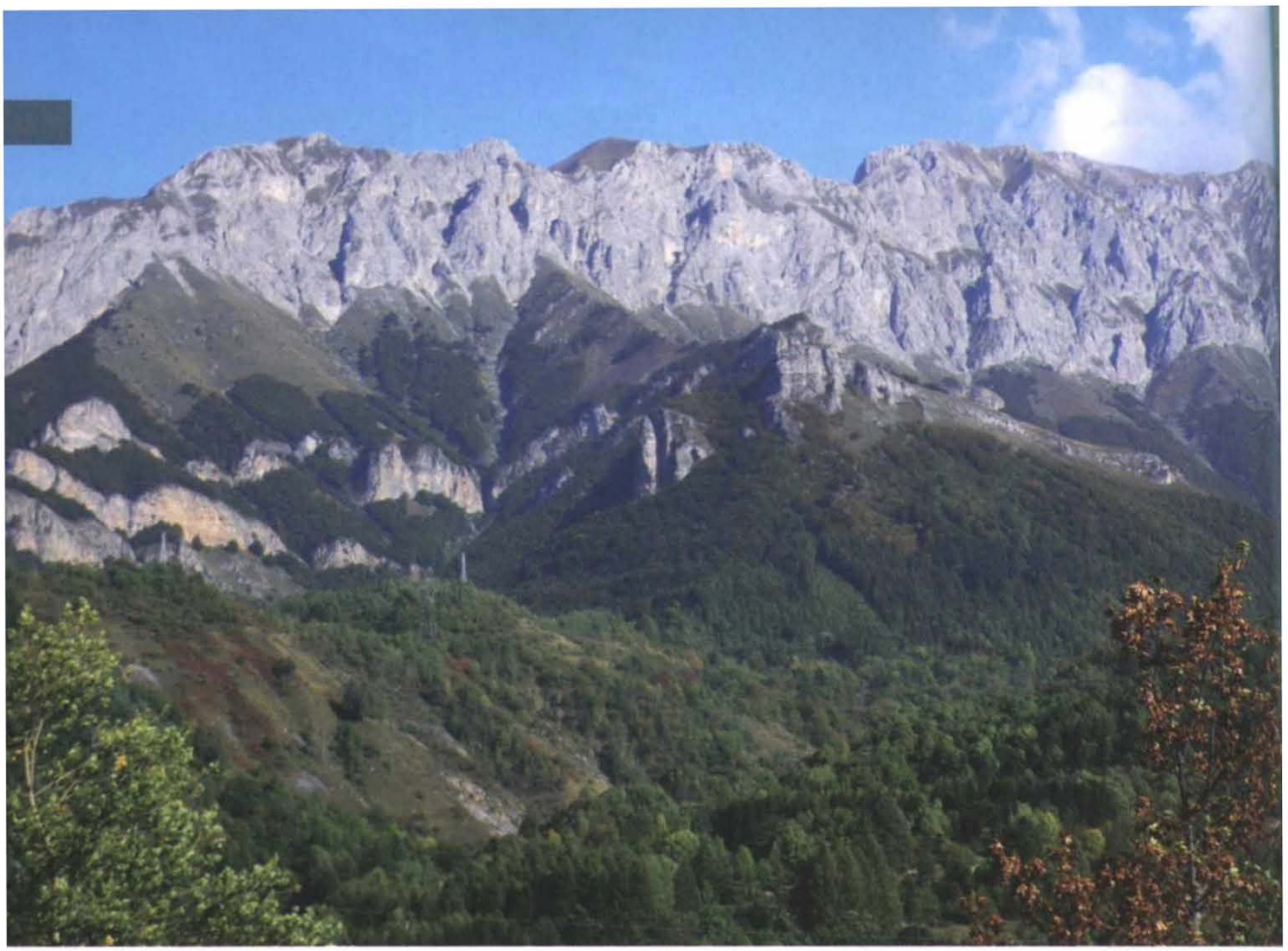
Pianta



Sezione



Buco della Mena
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.15 (163)



La dorsale calcarea che separa la Valle Gesso dal Vallone di Roaschia.

Valle Gesso

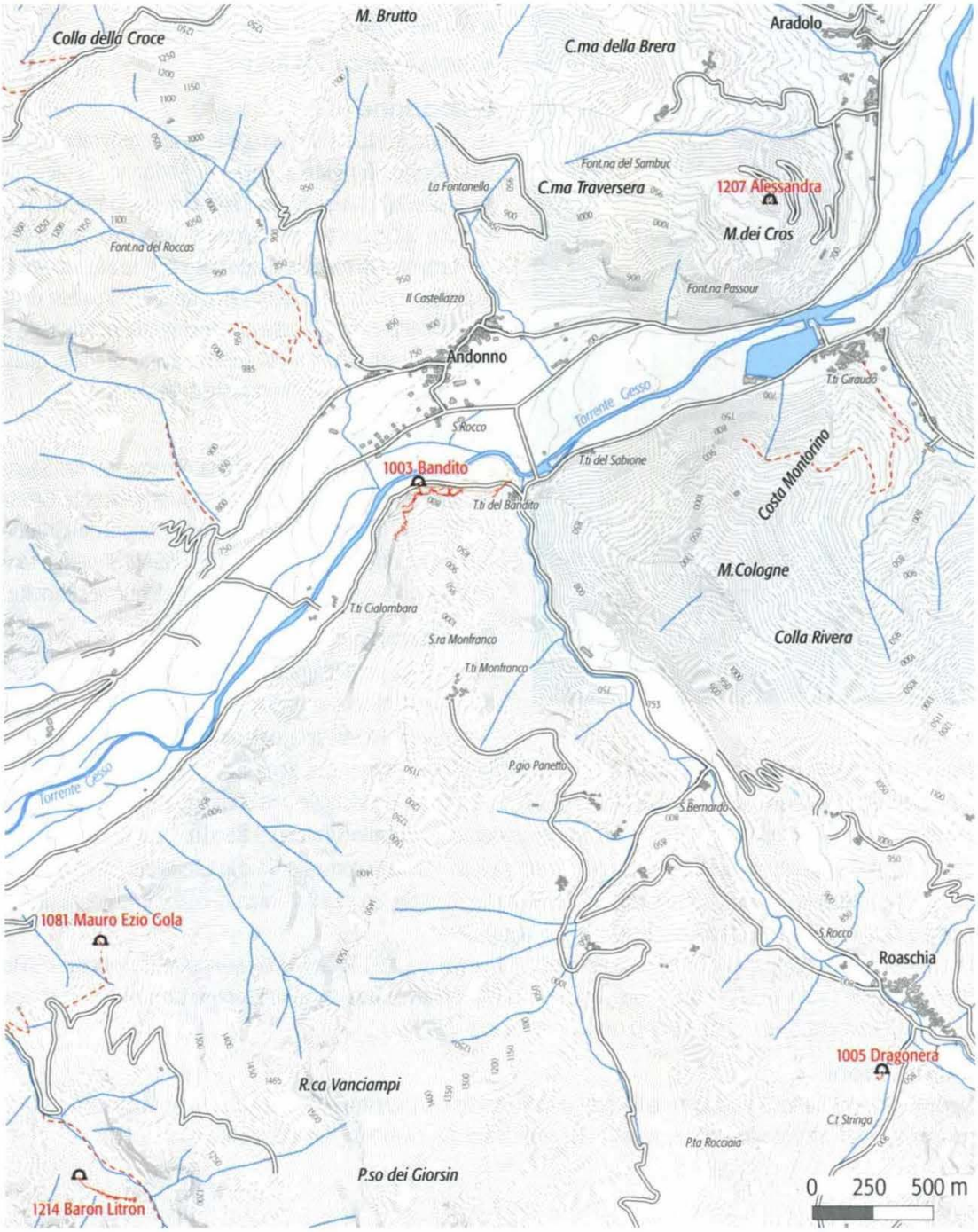
Partendo dai comuni pedemontani di Borgo San Dalmazzo e Roccavione, la Valle Gesso si estende in direzione SW-NE e presenta un versante destro molto più sviluppato ed articolato, dal quale scendono svariate valli, con direzione circa SSE-NNW. La testata è interessata prevalentemente dalle rocce metamorfiche e magmatiche del Massiccio Cristallino Esterno dell'Argentera. Il resto della vallata è caratterizzato dalle rocce di copertura, legate al Massiccio dell'Argentera e dai litotipi delle Zone Subbrianzonese e Brianzonese, in buona parte carbonatici, dolomitici o gessosi. Verso la pianura, in prossimità della confluenza tra i torrenti Gesso e Vermenagna, sono presenti alcuni affioramenti di calcari appartenenti alla Zona Piemontese.

La struttura, orientata circa NW-SE, già descritta per altre vallate cuneesi, occupa buona parte della Valle Gesso, portando in affioramento litotipi caratterizzati da gradi di carsificazione molto differenti tra loro. Quelli più carsificabili si trovano principalmente lungo il Vallone di Roaschia, dove maggiore è la concentrazione di cavità, anche se di modeste dimensioni, e a nord dell'abitato di Valdieri.

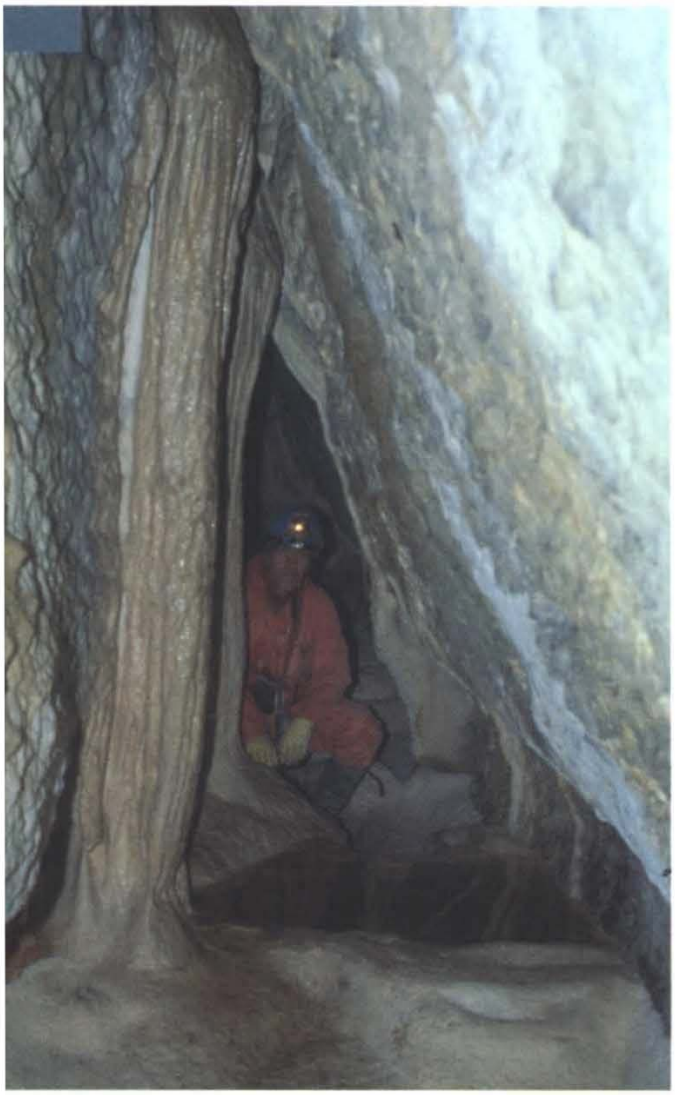
La sorgente Dragonera e la sorgente della grotta del Bandito sono le cavità più note e più importanti soprattutto per l'approvvigionamento idrico dei territori cuneesi; entrambe sono ubicate nel comune di Roaschia.

Le grotte che superano i 100 m di sviluppo sono limitate e tra queste si citano la Grotta della Dragonera, la Grotta occidentale del Bandito e il Cunicolo sopra le Barmasse, nel comune di Roaschia; l'Abisso Mauro Ezio Gola e Baron Litron nel comune di Valdieri.

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
1003	Grotta occidentale del Bandito	714 m s.l.m.	12 m (-6, +6)	690 m
1005	Sorgente della Dragonera	827 m s.l.m.	-12 m	133 m
1214	Baron Litron	1050 m s.l.m.	69 m (-59, +10)	861 m
1081	Abisso Mauro Ezio Gola	1030 m s.l.m.	-184 m	204 m
1207	Grotta Alessandra	935 m s.l.m.	-84 m	166 m



Valle Gesso, inquadramento geografico dell'area.



1003 Pi/CN

Grotta occidentale del Bandito

- **Sviluppo** 690 m
- **Profondità** 12 m (-6, +6)
- **WGS84-UTM 32T** 0374527 4905312
- **Quota ingresso** 714 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta è situata sul versante destro orografico della Valle Gesso, di fronte al paese di Andonno. Si raggiunge grazie ad una strada sterrata che si diparte da Tetti Bandito, all'imbocco del Vallone di Roaschia. Dopo poche centinaia di metri la strada costeggia la base di un'alta parete rocciosa. Si notano facilmente gli ingressi della Grotta del Bandito. L'ingresso della grotta occidentale è l'ultimo, posto alcuni metri sopra il piano stradale, quasi alla fine del tratto più imponente della parete.

Esplorazioni

Le prime notizie di questa grotta ci vengono dal Sacco nei suoi resoconti sulla più conosciuta adiacente Grotta del Bandito. Il primo rilievo completo è opera del Gruppo Grotte di Cuneo (1933). Nel 1987 il GSAM superò il fondo e scoprì alcune centinaia di metri di nuove condotte.

Descrizione

La grotta ha un andamento suborizzontale con condotte di dimensioni spesso esigue e rari ambienti di più ampie dimensioni. La strettoia che consente l'accesso ai nuovi rami risulta spesso impercorribile, trasformandosi in sifone temporaneo. La genesi del complesso è probabilmente collegata a perdite subalveari del torrente Gesso. La grotta occidentale è la cavità speleologicamente più interessante di un gruppetto di grotte adiacenti genericamente definito Grotte del Bandito. Si tratta in realtà di cavità che, allo stato attuale delle conoscenze, paiono tra loro non tutte correlate. Solo la Grotta del Bandito (1002 PiCN) è sicuramente la naturale prosecuzione di quella occidentale, ed infatti il punto di collegamento tra le due grotte è noto ma non percorribile (collegamento a voce).
Di origine indipendente è invece il Cunicolo sopra le Barmasse (1022 PiCN), una risorgenza temporanea sulla parete sopra le Grotte del Bandito, e forse anche la Grotta del Bialerass, cavità orizzontale posta lungo la strada di accesso su menzionata, chiusa per la captazione di acquedotto.

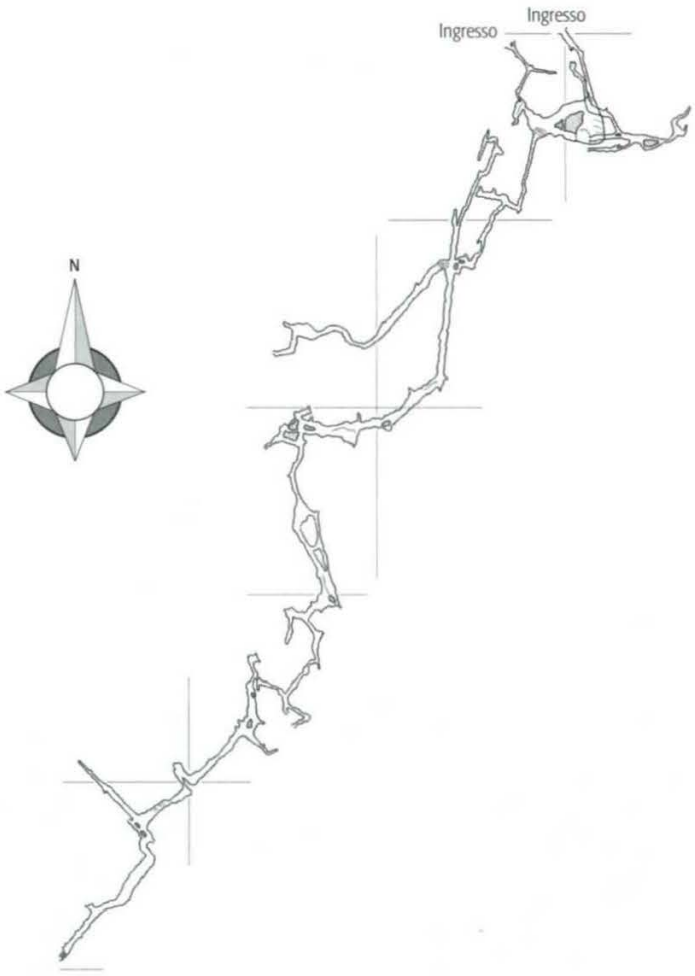
Informazioni

Nella Grotta del Bandito furono raccolti resti di orso speleo. La strettoia di accesso ai rami nuovi della grotta occidentale può essere sifonante e, se svuotata artificialmente, riempirsi abbastanza in fretta.

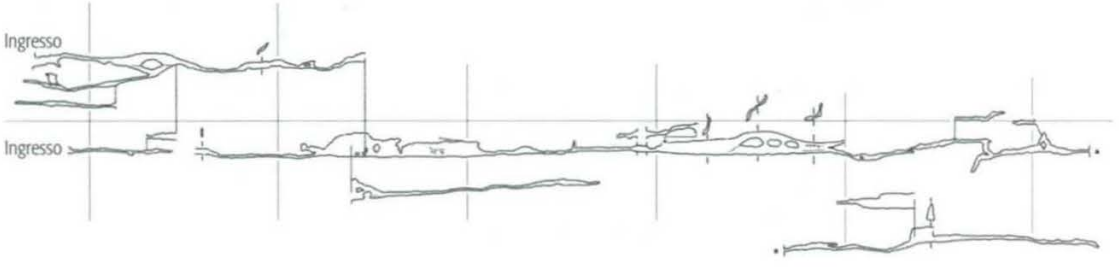
Bibliografia

11, 13, 37, 171, 172.

Pianta



Sezione



Grotta occidentale del Bandito
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.13 (13)

0 20 40 m

1005 Pi/CN

Sorgente della Dragonera

- **Sviluppo** 133 m
- **Profondità** -12 m
- **WGS84-UTM 32T** 0376637 4902642
- **Quota ingresso** 827 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta è situata nei pressi dell'abitato di Roaschia. L'ingresso, da cui sgorga un cospicuo torrente, è presso un'area attrezzata. Una parte dell'acqua è captata dall'acquedotto di Cuneo.

Descrizione

La grotta, dopo il laghetto di ingresso, diventa subito sifonante per uno sviluppo subacqueo di 110 m. Le descrizioni pervenute dalle prime punte esplorative non sono al momento del tutto confortate dalle esplorazioni recenti e dal rilievo topografico effettuato. La parte oggi documentata è composta da un tratto di galleria digradante e da una zona finale più complessa, con una saletta e varie diramazioni. Le esplorazioni sono ora ferme su strettoie.

Informazioni

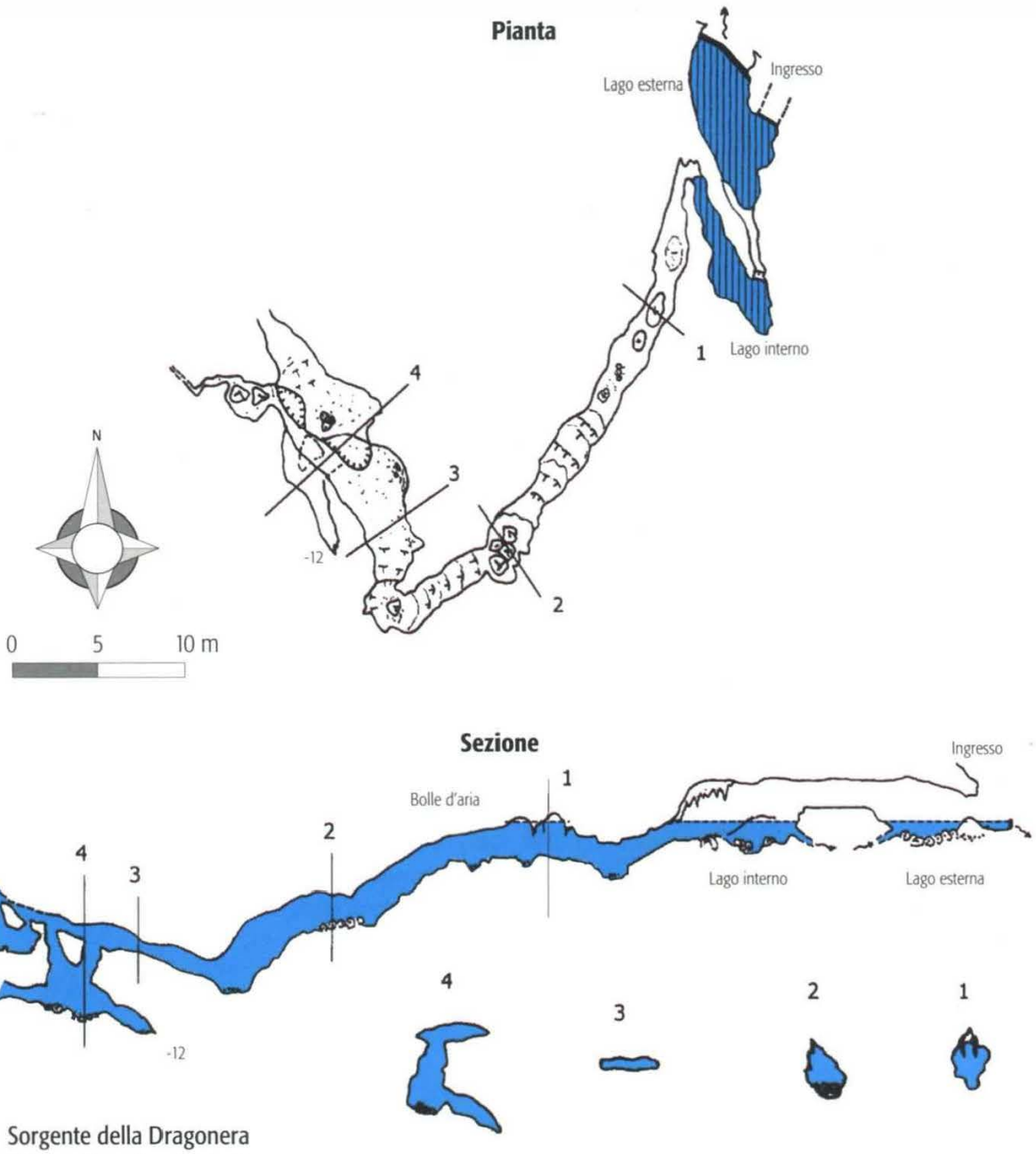
La grotta costituisce, al momento, la principale cavità nota di un ampio sistema carsico che interessa presumibilmente la zona tra il Balur e Cima del Van.

Nella zona di assorbimento sono al momento note solo poche cavità di modesto interesse. La prima importante

campagna esplorativa speleosubacqua degli anni '60 (GSP e GGM) fu arrestata da un drammatico incidente: due sub, durante una punta, causa intorbidamento dell'acqua, rimasero fermi oltre il sifone parecchie ore, trovando un tratto aereo che, se fosse ritrovato porterebbe la grotta ad una profondità maggiore e comproverebbe l'esistenza di una prosecuzione aerea con acqua corrente. Riemersero poi autonomamente mentre i soccorsi li cercarono invano. Ciò interruppe le esplorazioni fino all'inverno 2001-2.
La recente realizzazione dell'opera di captazione ha innalzato i livelli idrici rispetto al rilievo pubblicato.

Bibliografia

13, 76, 168.



Sorgente della Dragonera
Rilievo: Gruppi vari (2002)
Tratto da: Grotte n.137 (168)

1214 Pi/CN

Baron Litron (Maissa 6)

- **Sviluppo** 861 m
- **Profondità** 69 m (-59, +10)
- **WGS84-UTM 32T** 0373034 4902167
- **Quota ingresso** 1050 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta è situata sul versante sinistro del Vallone dell'Infernotto, raggiungibile con tracce di sentiero che si dipartono dalla strada forestale di fondovalle. L'ingresso è costituito da una dolina di sfondamento nascosta dal fitto bosco ceduo, nella quale si entra tramite un budello in salita posto alla base di una piccola parete.

Descrizione

Si tratta, per dimensioni, della principale grotta-miniera della Maissa; sicuramente la più interessante per una visita. Solo lo scivolo iniziale rende opportuno l'uso della corda, mentre il resto della cavità si snoda con una galleria principale in cui si affacciano rametti laterali, spesso paralleli, poco interessanti. Lungo tutta la grotta sono evidenti i segni della passata attività estrattiva (muretti di contenimento, allargamenti, ecc). La cavità è stata oggetto di una significativa attività estrattiva di minerali ferrosi. Occorre prudenza nei confronti dei manufatti (muretti ecc.) soprattutto nella parte finale della grotta.

Bibliografia

169.

Baron Litron
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.16 (169)

1081 Pi/CN

Abisso Mauro Ezio Gola

- **Sviluppo** 204 m
- **Profondità** -184 m
- **WGS84-UTM 32T** 0373129 4903236
- **Quota ingresso** 1030 m s.l.m.

Ubicazione

La cavità si raggiunge da Valdieri percorrendo la Comba dell'Infernotto per circa 1 km, proseguendo infine sulla strada che conduce a Tetti Barilot e di lì oltre i ruderi di Tetti Moretto. Il piccolo ingresso, posto alla base di una paretina, dà accesso ad uno scivolo. Lungo il sentiero di accesso è invece evidente un bell'ingresso che accede ad una cavità più modesta.

Esplorazioni

La grotta venne scoperta nel 1983 ed esplorata l'anno successivo dal GSAM.

Descrizione

Cavità tettonica verticale. La discesa (27 attacchi) si sviluppa lungo una importante frattura intervallata da terrazzi di frana alquanto instabili. La grotta si chiude in strettoia con forte corrente d'aria. La genesi della cavità è senza dubbio collegata a fratture di rilassamento del versante.

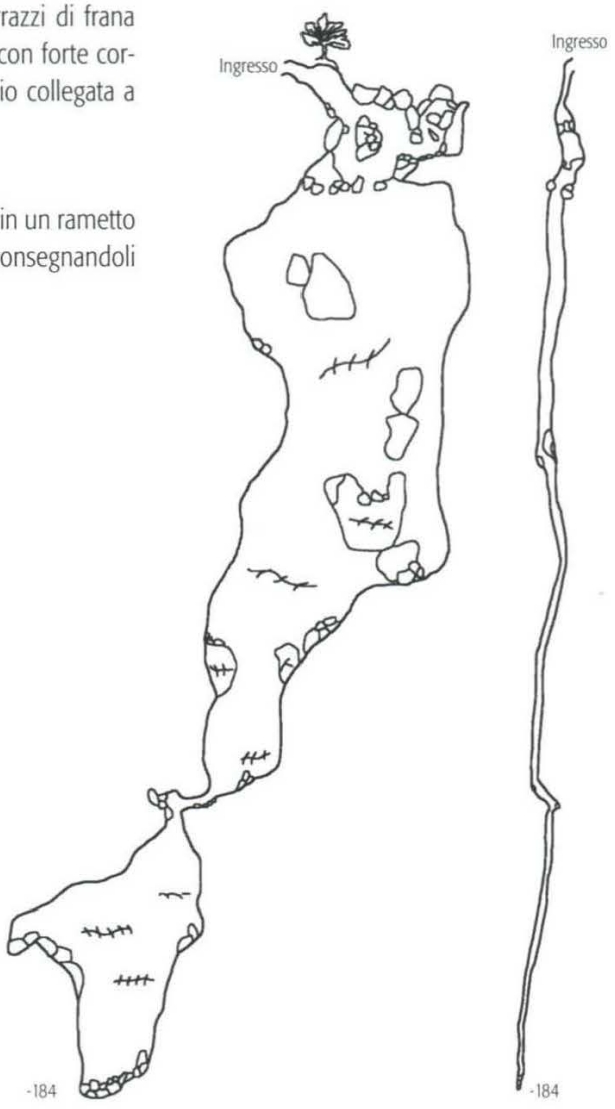
Informazioni

Ritrovati reperti ossei umani sotto il primo pozzo, in un rametto laterale. I resti sono stati segnalati e recuperati, consegnandoli alle autorità competenti.

Bibliografia

12, 169.

Sezioni



Pianta

Abisso Mauro Ezio Gola
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.16 (169)

1207 Pi/CN

Grotta Alessandra

- **Sviluppo** 166 m
- **Profondità** -84 m
- **WGS84-UTM 32T** 0376135 4906568
- **Quota ingresso** 935 m s.l.m.

Ubicazione

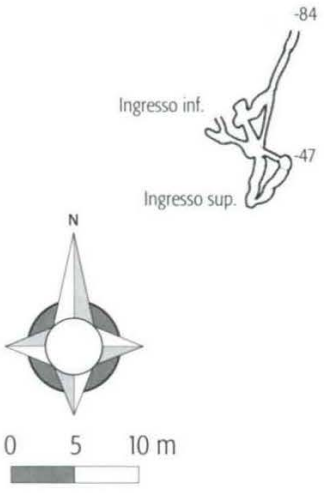
Sul Monte Cross di Andonno, fuori dalla zona di cava, una piccola apertura dà accesso ad un pozzetto.

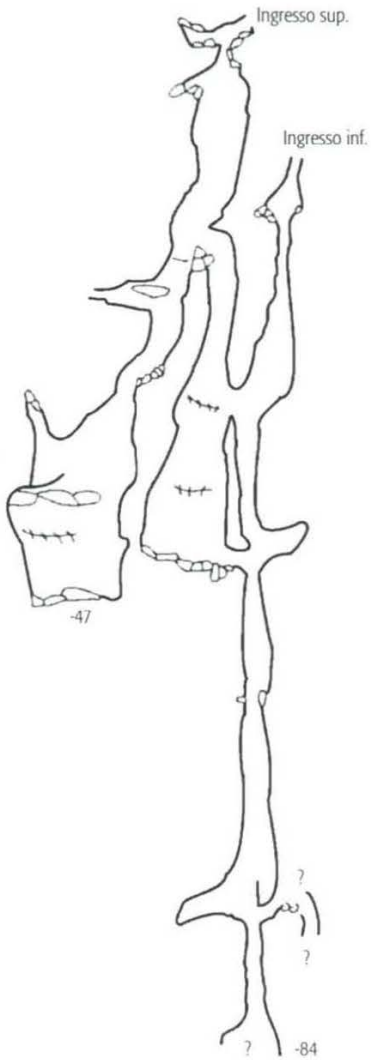
Descrizione

Si tratta di una cavità verticale, con pozzi paralleli, soggetta a rischio frane, prevalentemente impostata su due fratture circa ortogonali che stringono verso il basso.
È presente una significativa corrente d'aria.

Bibliografia

169.





Grotta Alessandra
Rilievo: GSAM (2005)
Tratto da: Mondo Ipogeo n.16 (169)

Pertus d'le Cioie, alto Vallone degli Alberghi, Val Vermenagna.

Valle Vermenagna - Val Grande

Il confine tra le Alpi Marittime e le Alpi Liguri si trova in corrispondenza del Colle di Tenda, alla testata della Valle Vermenagna. La divisione non è puramente nominale: segna, infatti, un cambiamento geologico, nonché il passaggio da un carsismo diffuso e maturo sia nei suoi fenomeni superficiali sia nello sviluppo di sistemi ipogei, ad un ambiente decisamente meno carsificato.

Lungo l'intera Valle Vermenagna, affiorano calcari altamente carsificabili (unità dei calcari e marmi puri), che presentano modestissimi fenomeni carsici. Fa eccezione la Val Grande, che confluisce nella Valle Vermenagna a Vernante. La zona più interessante dal punto di vista speleologico è la sua testata, a Monte di Palanfrè, con rocce appartenenti alla copertura sedimentaria del Massiccio dell'Argentera. Qui affiora un'ampia fascia di calcari del Giurassico, sottoposta ad una fascia più stretta di calcari nummulitici dell'Eocene. Questi ultimi, nelle valli limitrofe, presentano uno spessore limitatissimo, risultando pressoché trascurabili e classificati come mediamente carsificabili.

Nei calcari giurassici, il carsismo è di un certo interesse, con modesti campi di doline ed alcune cavità ubicate nell'alto Vallone degli Alberghi. Nei calcari nummulitici (Costa Lausea, Gorgia di fondovalle, Pian Colombo), invece, assume dimensioni inusuali ed in superficie si osservano le varie forme di dissoluzione e corrosione delle acque, come ad esempio spettacolari karren.

A questa situazione superficiale si accompagna un elevato numero di cavità di modesto sviluppo. Al momento sono note una quarantina di grotte; la più lunga misura circa ottanta metri.

Le acque assorbite in questo settore vanno ad alimentare una imponente sorgente (Sorgente degli Alberghi) come provato da un test con traccianti eseguito in corrispondenza delle perdite del Rio degli Alberghi.

Per quanto riguarda il resto della vallata, con l'esclusione della zona di Cima Mirauda, oggetto di uno spe-

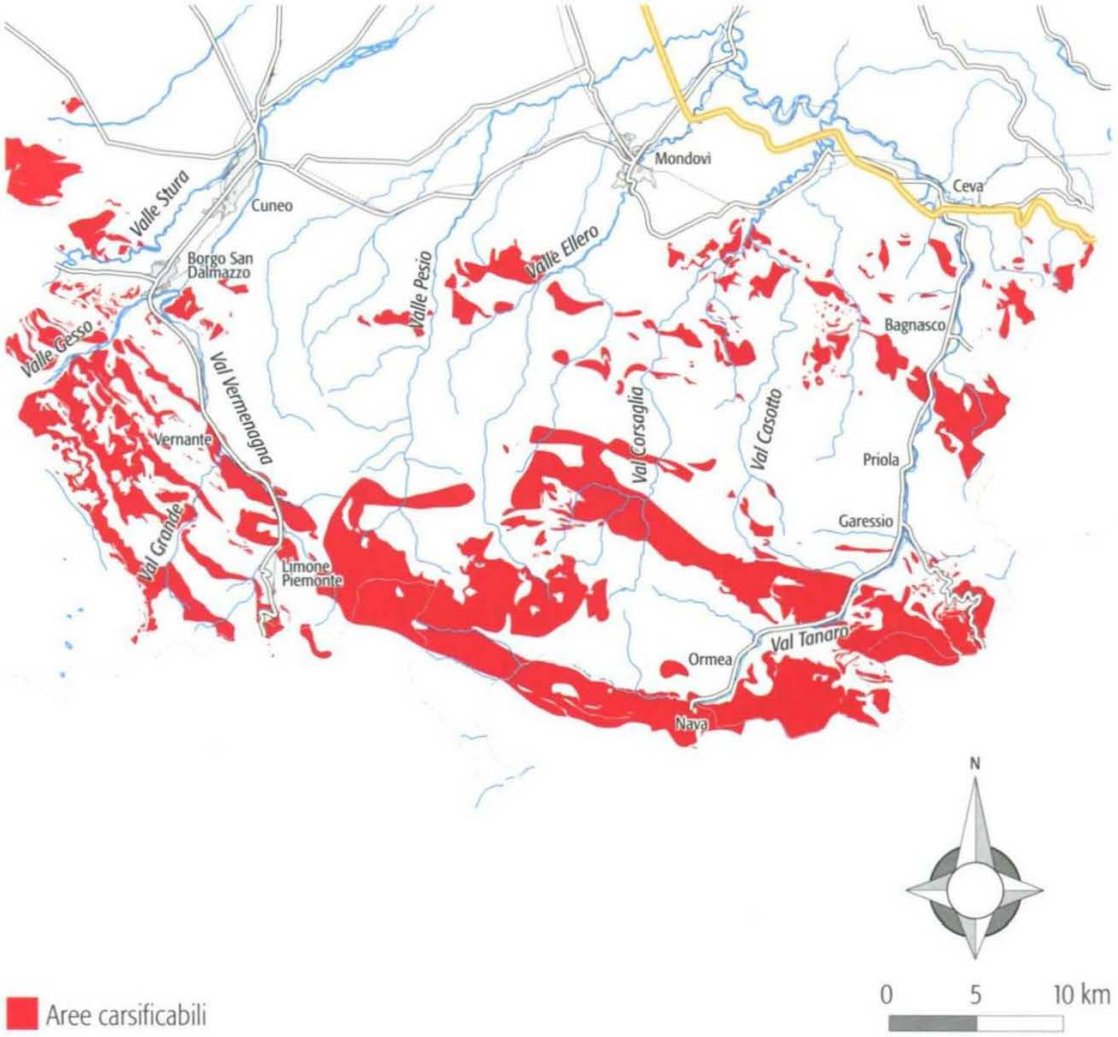
Vallone degli Alberghi con a destra il Pertus d'le Cioie, Val Vermenagna.

cifico capitolo, mancano grotte significative e fenomeni carsici superficiali notevoli. Ciò nonostante va ricordato che, nel fondo valle, su entrambi i versanti, sono presenti piccole e disperse cavità; la sorgente di San Macario, poco a valle di Vernante in sponda sinistra Vermenagna, restituisce l'acqua assorbita nell'area del Monte Bianco e del Vallone Secco. La sorgente della frazione Renetta, in Val Grande, è carsica, così come le numerose sorgenti ai piedi della Costa del Sapè; nella galleria ferroviaria del Tenda, sgorga una sorgente carsica, mentre tracce di carsismo si riscontrano nel traforo di Napoleone; il Monte Vecchio offre solo alcune franose cavità tettoniche e, infine, il Vallone di San Giovanni è interessato da un evidente carsismo superficiale, ma le cavità sono modeste.

PIEMONTE MERIDIONALE

Inquadramento

Come si evince dalla carta delle aree carsiche, parte del Piemonte occidentale e l'intero Piemonte meridionale sono interessati dalla maggior parte delle aree carsificabili della regione; il Piemonte meridionale, in particolare, presenta una maggiore continuità di affioramenti di rocce carbonatiche e gessose. Il limite tra il Piemonte occidentale e meridionale, individuato geograficamente dal Colle di Tenda alla testata della Valle Vermenagna, segna il passaggio tra le Zone Subbrianzonese e Brianzonese Centrale con il Brianzonese più meridionale, dove i calcari, anche se dolomitici o scistosi, appaiono maggiormente carsificabili. Qui infatti la Zona Brianzonese, che si estende fino al confine con la Liguria, ospita numerose cavità carsiche, anche di sviluppo considerevole.
In posizione più interna affiorano lembi della Zona Piemontese, che comprende parte del Monregalese e del Cebano, caratterizzati principalmente da litotipi dolomitici o calcareo-dolomitici, con un grado di carsificazione minore rispetto a quelli della Zona Brianzonese, a parte pochi affioramenti all'interno del comune di Frabosa. Le grotte, anche se presenti in quantità minore e sviluppo limitato, rivestono una certa importanza, se non altro per l'uso turistico al quale alcune di esse sono state destinate.
Le descrizioni successive, pur rispettando il criterio geografico precedente, sono organizzate non più per valli ma per aree e sistemi carsici; si è così inteso privilegiare l'area carsica rispetto al termine geografico a cui si riferisce, trattandosi spesso di zone poste al confine tra più valli.

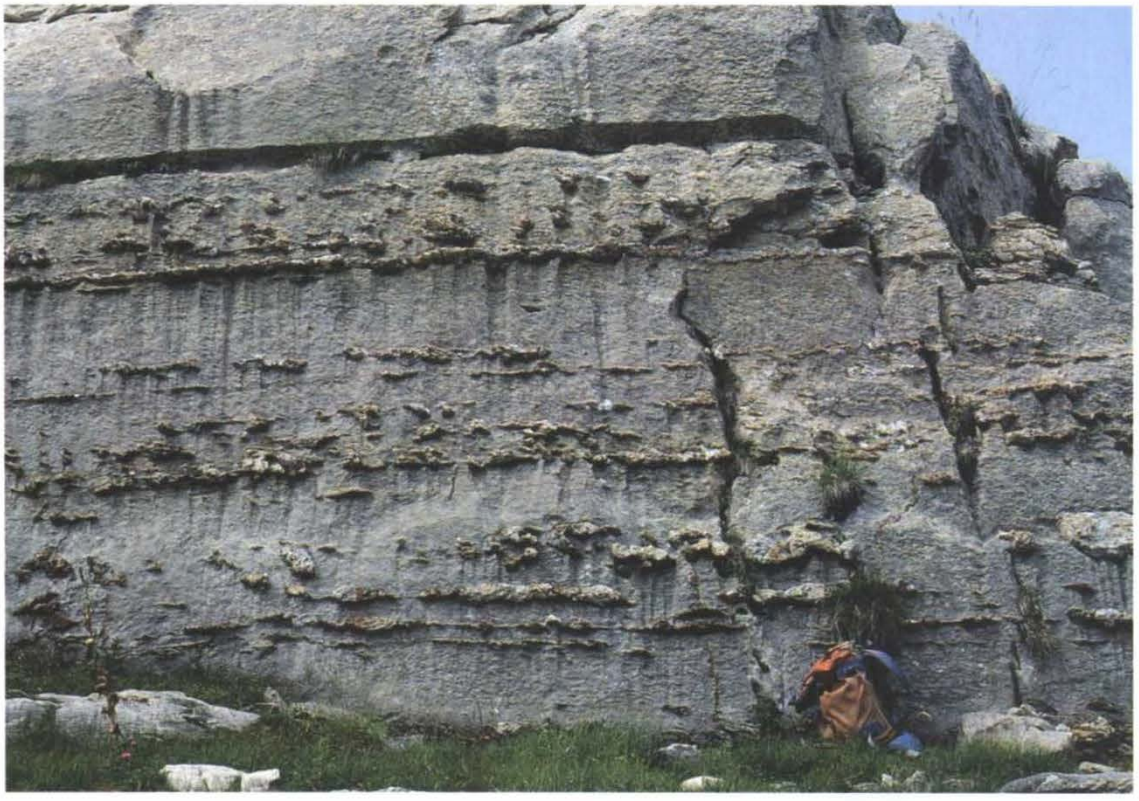


Geologia

La stratigrafia

Nel massiccio del Marguareis si può riconoscere un basamento impermeabile costituito da porfiroidi sui quali poggiano metaconglomerati, quarziti e peliti di età permotriassica. Sopra questi si trova la serie carbonatica mesozoica - cenozoica. In questa si sviluppano la maggior parte dei complessi sotterranei che spesso attraversano quasi totalmente la successione calcarea fino ad erodere marginalmente le peliti e i porfiroidi sottostanti. È così per il complesso di Piaggia Bella e per il Complesso delle Carsene. Analizziamo, quindi, accuratamente la serie stratigrafica carbonatica; essa è ricavata dai confronti e dall'analisi dei lavori che geologi italiani e francesi svolgono e hanno svolto in questi ultimi anni nella suddetta area. Dal basso in alto si distinguono al di sopra del substrato impermeabile:

- 20 metri di **calcari dolomitici** alternati a **dolomie**, di colore scuro con livelli di calcari a piste e peliti verdi; presenti anche livelli a selce e calcari oolitici.
- 40 m di **dolomie**, **calcari** e **calcari arenacei**.
- 60 m di **calcari** e **dolomie con noduli di selce**, **calcari dolomitici** e **calcari a piste**.
- 3 m di **peliti verdi** ed **arancioni**, che rappresenterebbero il limite tra Anisico e Ladinico.
- 20 m di **calcari** e **peliti calcaree**.
- 60 m di **dolomie chiare** con qualche livello calcareo.
- 100 m di **dolomie massicce** ed **alghe con peliti calcaree** e **brecce intraformazionali**; i litotipi descritti fin qui costituiscono la Formazione delle Dolomie di San Pietro dei Monti, nella quale è possibile distinguere una parte inferiore più calcarea e una parte superiore più dolomitica.
- 5-10 m di **calcari marnosi** e **marne** di età batoniana, scuri, ben stratificati, riccamente fossiliferi (coralli, brachiopodi, echinodermi, bivalvi e gasteropodi) con brecce e conglomerati.



Calcari selciferi in zona Navella.

- 20-40 m di **calcari massicci**, grigio scuri, e calcari straterellati di colore scuro a grana fine (età Dogger - Calcari di Rio di Nava).
- 5 m di **calcareniti con livelli di selce** e tasche di **arenarie** e **quarziti**; questo livello non è sempre presente (età Dogger sup. - Malm inf.).
- 0-20 m di **calcari ceroidi biancastri**.
- 0-10 m di **calcari rosati, mandorlati in facies** caratteristica (facies di Marbres de Guillestre). Questi litotipi e i precedenti di età giurassica superiore costituiscono la Formazione dei Calcari di Val Tanarello.
- 5-10 m di **calcari ceroidi grigio chiari stratificati**, a volte riccamente fossiliferi (ammoniti, belemniti). Malm e Cretaceo inf.
- **Hardground** di età cenomaniana-albiana di spessore variabile dai 10 ai 30 cm, sormontato da un livello decimetrico di arenarie verdi.
- 40-120 m di **calcari arenacei, marne calcaree, calcari marnosi** di colore grigio alternati a livelli più pelitici, fortemente scistosi; si presentano in letti centimetrici. Età Cretaceo sup. - Eocene. (Calcschistes planctoniques.- Formazione di Upega).
- 0-40 m di **calcari grigioazzurri eocenici**, fossiliferi (nummuliti ecc.) in banconi isolati nel litotipo precedente (Calcari della Madonna dei Cancelli).
- Alternanze millimetriche di **peliti grigioscure** e **calcari silicei**, di colore nero, rosso e verde con banchi di arenarie. Ricoprono in contatto tettonico i litotipi precedenti ed appartengono alla parte basale del Flysch a Elmintoidi che ha avuto una storia geologica diversa da quella del Brianzonese.

La serie su descritta è ricostruita attraverso osservazioni esterne in condizioni ideali ma non sempre tutti i termini sono riconoscibili chiaramente né fuori né tantomeno sottoterra; inoltre la serie varia lateralmente sia per locali variazioni di facies sia per elisioni tettoniche. La sequenza descritta va quindi considerata ideale e la sua potenza non supera i 500 metri.

La tettonica

A differenza della situazione stratigrafica conosciuta nel dettaglio, l'assetto strutturale del massiccio del Marguareis ma più in generale del Brianzonese ligure esterno, non è chiaro del tutto. Agli studi di carattere introduttivo di Vanossi (307) hanno fatto seguito studi di due scuole di pensiero che hanno analizzato i rapporti tra le unità tettoniche e la geometria all'interno delle stesse.

I francesi Lecanu & Villey (306) hanno ricostruito in grande una storia deformativa con geometrie relativamente semplici, all'interno di grandi blocchi separati da superfici di sovrascorrimento generalmente a basso angolo.

Più recentemente il massiccio è stato rivisto da un gruppo del Dipartimento di Scienze della Terra di Torino che in due pubblicazioni (304, 305) ripropone dopo una analisi di dettaglio, una diversa visione del problema, concentrandosi in particolare sulla copertura carbonatica, e affrontando solo indirettamente i problemi connessi con il rapporto con il cristallino.

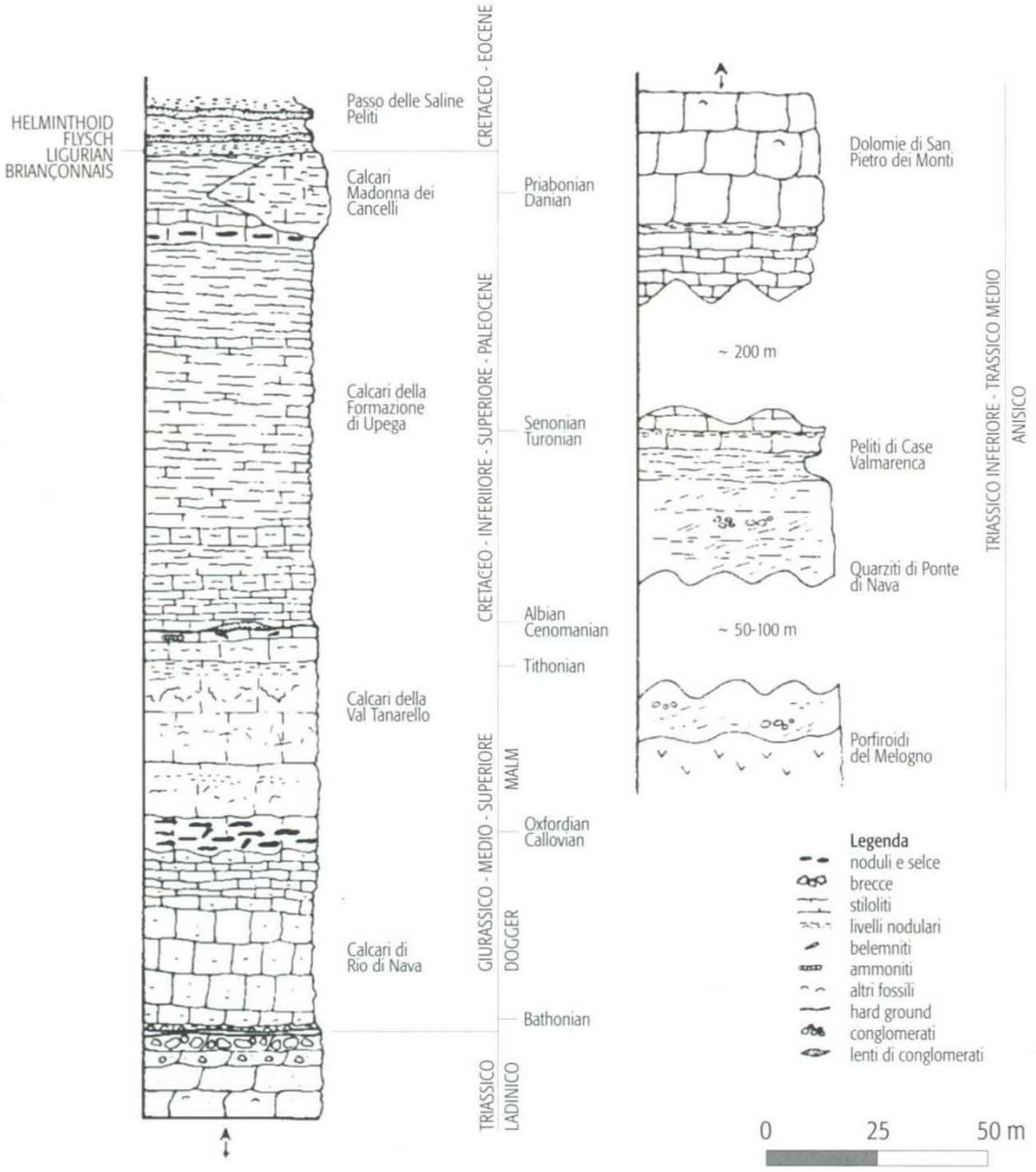
All'interno della serie carbonatica vengono così riconosciute tre fasi di piegamento duttili a cui seguono le fasi deformative rigide vere e proprie.

In questo quadro generale di studi sulla zona molti dati, ancora in fase di elaborazione, pervengono dalle osservazioni effettuate in grotta e le deduzioni ad esse collegate, basate sugli studi suddetti, permettono di giungere a conclusioni del tutto originali.

Nel dettaglio si è già accertato che tutta la serie carbonatica del massiccio è piegata e ripiegata su se stessa in tre fasi; tale strutturazione ha naturalmente provocato variazioni, oltre che giaciturali, anche di potenza della originaria serie calcarea che in alcuni casi e per alcuni litotipi presenta spessori tripli di quelli originari.

Le deformazioni succitate, così intense, hanno disturbato profondamente l'assetto litostratigrafico della sequenza calcareo-dolomitica creando comunque una nuova armonica e ben ricostruibile struttura che si complica fino ad assumere finora geometrie non ancora del tutto chiare nei confronti del rapporto con il substrato cristallino,

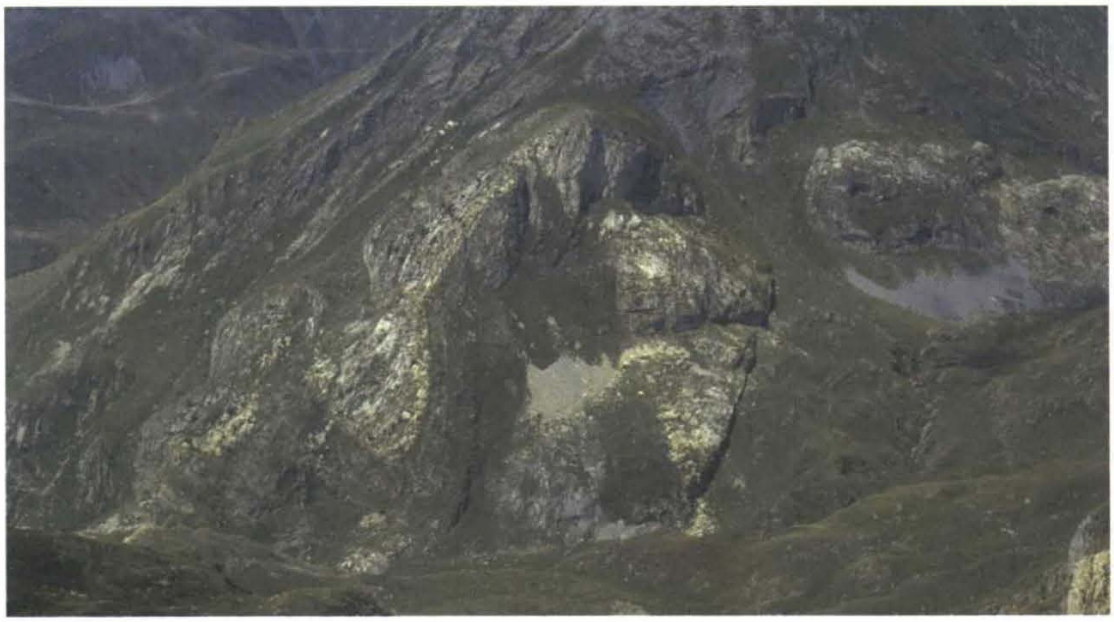
Sequenza stratigrafica del Brianzonese Ligure nell'unità del Marguareis e della Besimauda. (304)



con caratteristiche geomeccaniche ben differenti. In particolare si può affermare che il contatto tra substrato cristallino e la serie carbonatica non è in molti punti di natura stratigrafica in quanto si notano, in breve spazio, l'elisione (in genere a lama di coltello) di un tratto della copertura carbonatica e la parziale mancanza delle quarziti di età permotriassica.

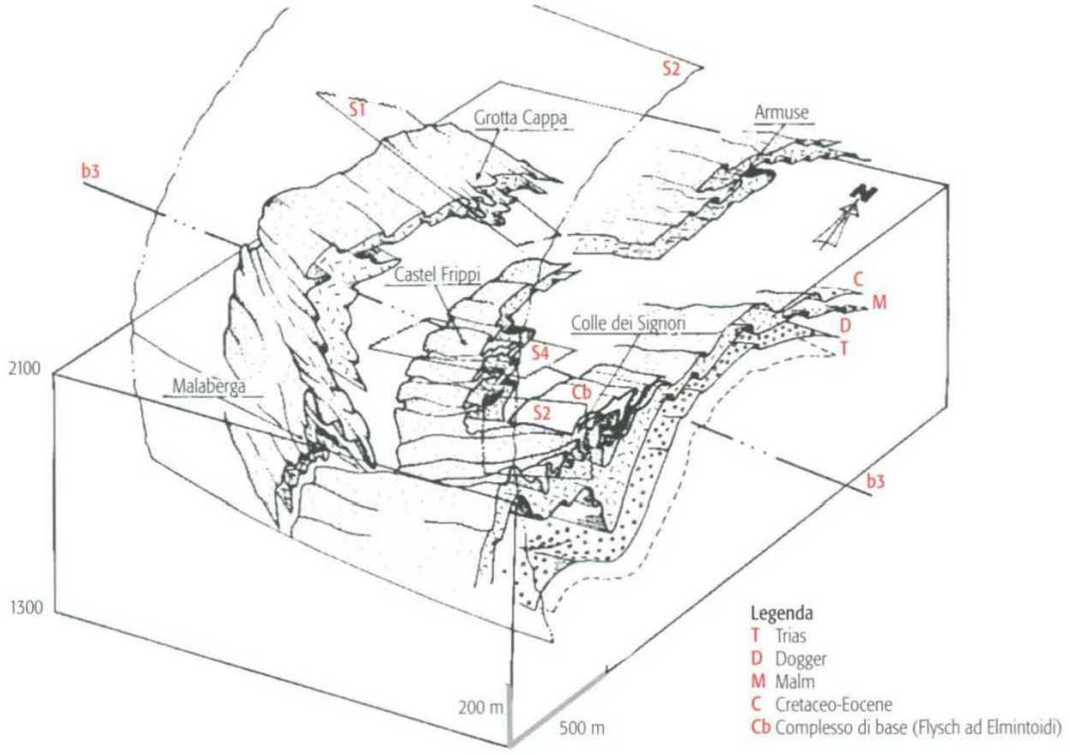
Si nota infatti come dalla ideale serie siano assenti le quarziti e come il complesso carbonatico appoggi direttamente sui porfiroidi sottostanti.

A questo va aggiunto che lungo il contatto esiste una fascia di cataclasiti che raggiunge in alcuni punti la consistenza e l'aspetto di una milonite di colore nerastro dello spessore di alcuni decimetri; nel substrato inoltre i porfiroidi si presentano fortemente brecciati e spesso laminati.



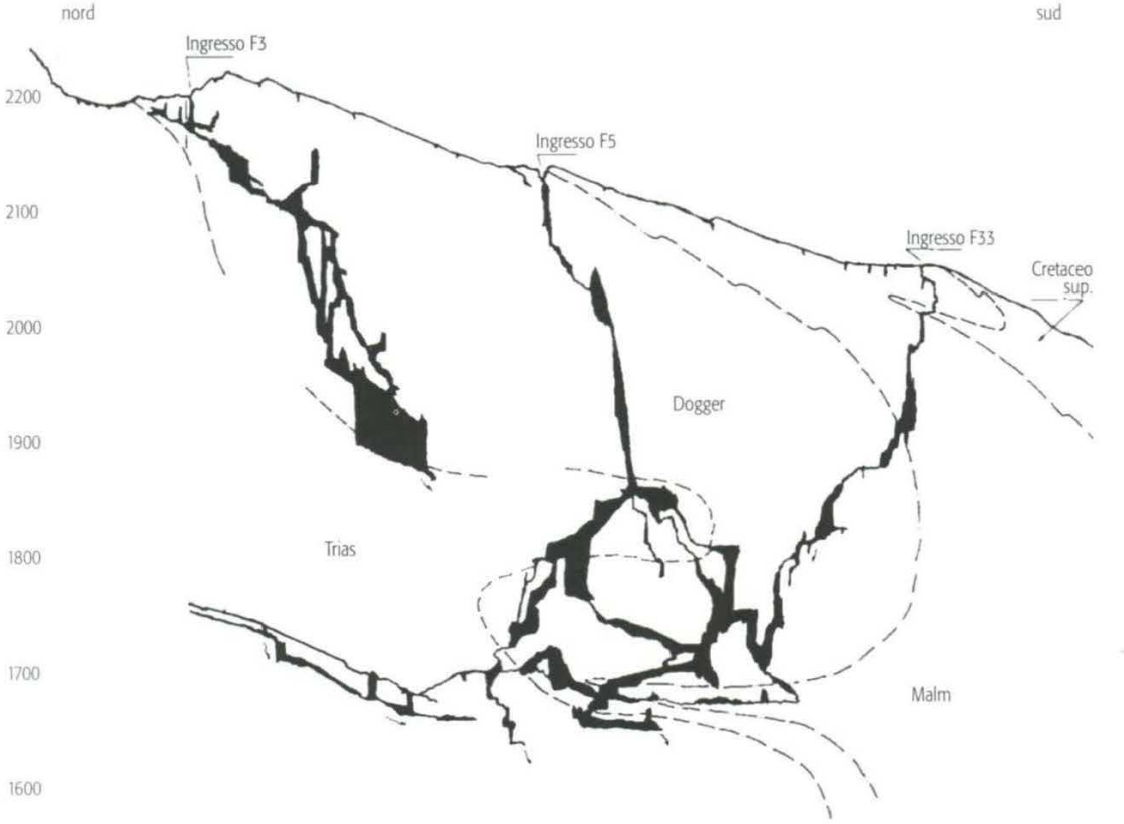
Vista panoramica della struttura tettonica del Gias di Malaberga, la sequenza calcarea risulta deformata con due sistemi duttili, ben evidenti nelle bancate chiare dei calcari giuresi.

La natura e la geometria del contatto paiono possedere spesso dunque le caratteristiche di una superficie di sovrascorrimento collegabili con ogni probabilità alle fasi di piegamento duttili ritrovate nella serie calcareo-dolomitica sovrastante. Associate a questa struttura vi sono, nella parte più prossima alla superficie esterna, famiglie di discontinuità (faglie e/o fratture) a debole inclinazione (media di 30°) incidenti sul piano di scor-



Block-Diagram della struttura tettonica del Monte Marguareis. (304)

rimento principale e ben visibili in grotta dove formano i caratteristici "soffitti piatti" di alcune zone di Piaggia Bella. Su tali strutture collegabili alla situazione precedentemente espressa, durante la genesi e lo sviluppo delle cavità di grande importanza si sono impostate le future gallerie, attualmente percorribili.
La situazione geotettonica su descritta ha quindi fortemente condizionato l'evoluzione dei complessi carsici ipogei soprattutto per quello che riguarda la zona di scorrimento impostata necessariamente al contatto tra "impermeabile" e sequenza carbonatica, e la zona di percolazione per le reali potenze carsificabili a disposizione.
Se in generale questi rappresentano fattori determinanti, nel dettaglio va considerata la fratturazione che interessa il massiccio collegata con ogni probabilità ai movimenti tettonici più tardivi.
Ad una analisi di superficie, che trova un preciso riscontro nell'andamento dei reticoli carsici (ben visibile nei rilievi topografici) si riconoscono due fondamentali sistemi di fatturazione con direzione rispettivamente E-W e NNE-SSW, localmente inoltre sono presenti due famiglie dirette a NE-SW e NW-SE, con persistenza nettamente minore della precedente e lunghezza limitata.



Profilo geologico ad asse N-S del complesso F5-F33-F3. Si noti la particolare struttura tettonica con varie ripetizioni, ben visibili in grotta, delle varie formazioni.

Massiccio del Monte Mongioie: evidenti sistemi di fratturazione condizionano il carsismo del settore delle Alpi Liguri.

La dorsale tra Punta Melasso e Punta Mirauda separa la Valle Pesio dalla Valle Vermenagna.

AREA CARSICA DELLA MIRAUDA

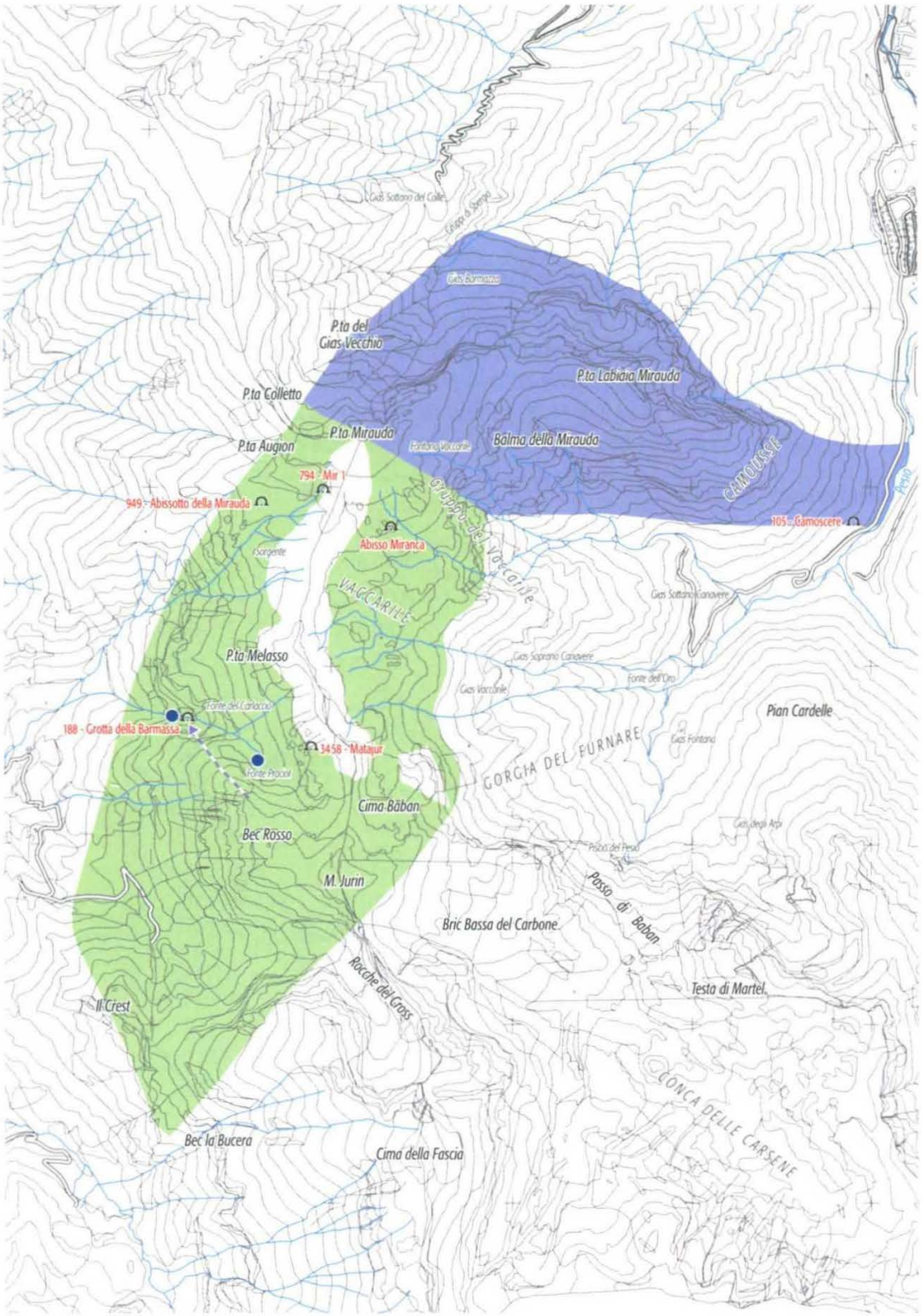
Il massiccio della Mirauda, localizzato sullo spartiacque tra la Valle Vermenagna e la Valle Pesio, costituisce l'estrema propaggine nord-occidentale dell'area carsica del Marguareis. È formato da una lunga dorsale che comprende, da sud verso nord, Cima Jurin (2192 m), Cima Mirauda (2157 m) e Cima della Labiaia Mirauda (1971 m). Questa importante area carsica è delimitata, sia verso occidente che verso oriente, dalle rocce impermeabili del basamento, attraverso una serie di importanti faglie sub-verticali mentre verso sud si trova in continuità con il settore della Conca delle Carsene. Il limite idrogeologico tra queste due strutture carbonatiche è ancora assai indefinito, anche se sono state eseguite colorazioni nelle zone di confine, nel settore della Conca dei Bab (ad est di Cima Jurin), dove è presente un inghiottitoio perenne che assorbe le acque provenienti dai depositi fliscioidi di Bric Bassa del Carbone. I test eseguiti in tale settore sono risultati sempre negativi alle sorgenti del Pesio, mentre i captori ubicati alla sorgente Barmassa hanno fornito valori di concentrazione del colorante estremamente ridotti. In questa area sono presenti due sistemi carsici: quello della Barmassa, il più importante, e il sistema che alimenta la sorgente delle Camoscere, di estensione molto più ridotta.

L'accesso

Per raggiungere le zone assorbenti più alte (Punta Mirauda) l'itinerario più rapido si snoda da Limone Piemonte, in val Vermenagna, percorrendo una pista che raggiunge l'arrivo della seggiovia del Cros (occorre chiedere il permesso per l'accesso al comune di Limone).

Dagli impianti in circa due ore, percorrendo un sentiero ben tracciato che si snoda verso il Vallone della Gorgiassa e quindi Punta Melasso, si raggiunge la dorsale principale che separa la Valle Vermegnana dalla Val Pesio e tutte le principali cavità. Particolare attenzione alla pioggia: queste grotte anche nei periodi di secca sono piuttosto bagnate.

Area carsica della Mirauda, inquadramento idrogeologico.



■ Settore imputabile all'area di alimentazione del sistema delle Camoscere
■ Settore imputabile all'area di alimentazione del sistema della Barmassa

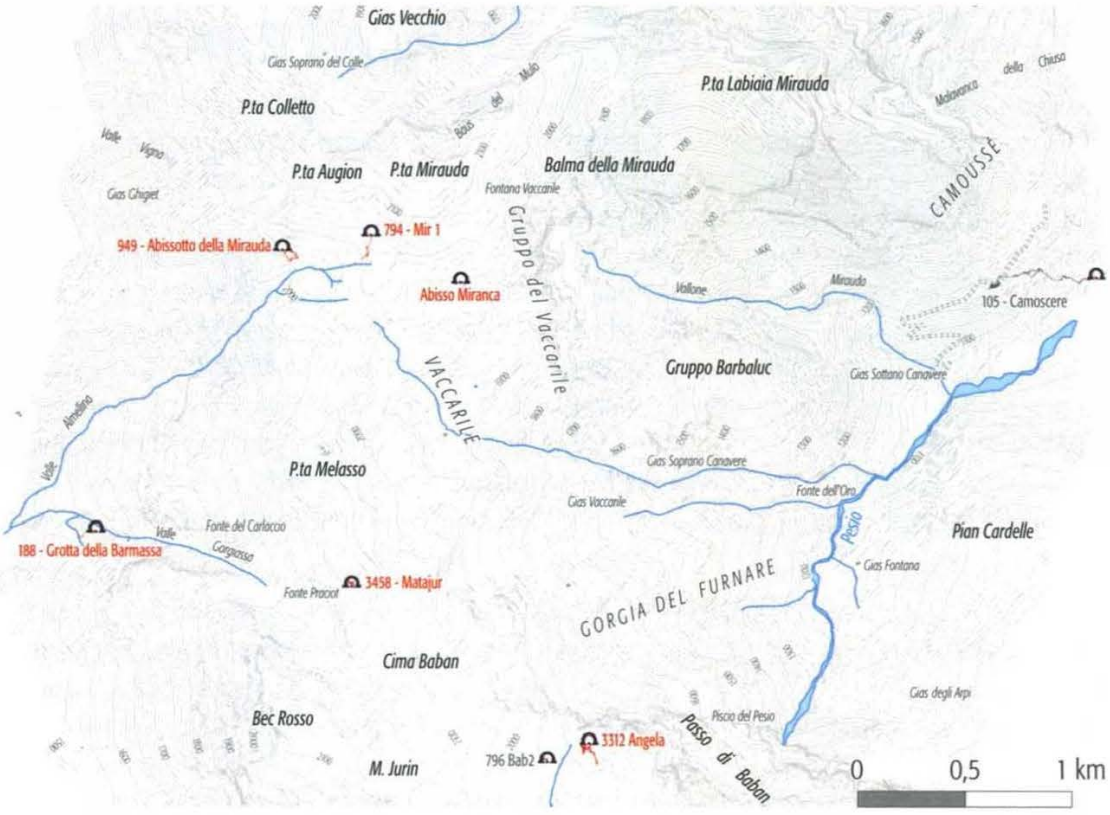
0 500 1000 m

Sistema della Barmassa

L'area assorbente principale è costituita da una serie di pianori erbosi ubicati sui bordi della lunga dorsale tra Jurin e Mirauda, dove sono presenti numerosi inghiottitoi, che assorbono le acque di ruscellamento superficiali provenienti dai depositi flisciodi affioranti nei settori di cresta. Scendendo sia verso la Valle Pesio che verso la Valle Vermenagna, la morfologia dei pendii diventa molto più acclive con numerose balze di rocce carbonatiche, intervallate da ripide cenge erbose.

Le acque assorbite in questi settori si dirigono prevalentemente verso la Barmassa (o Gorgiassa), interessante cavità-sorgente caratterizzata da una notevole circolazione d'aria, a quota 1520 m, in alta Valle Almellina, in destra orografica della Valle Vermenagna. La cavità presenta, nei periodi di magra, portate intorno ai 15-20 l/s, mentre in piena supera abbondantemente anche 1 m^3/s. Il potenziale di carsificazione di questo massiccio si aggira intorno ai 600 m di dislivello. Le cavità principali di questo settore sono caratterizzate da una discreta circolazione d'aria, ma non raggiungono profondità elevate: la più estesa è Matajur (-205 m). Gli abissi Miranca, Mir 1 (o inghiottitoio della Mirauda), l'Abissotto della Mirauda presentano dislivelli minori e si arrestano su strettoie attive potenzialmente allargabili. Molto interessanti sono anche le cavità ubicate nel settore del Bric Bassa del Carbone (abissi Angela e Bab 2), sovrastanti le sorgenti del Pesio e che hanno una attribuzione incerta.

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
949	Abissotto della Mirauda	2025 m s.l.m.	-143 m	277 m
794	Mir 1	2070 m s.l.m.	-83 m	178 m
-	Abisso Miranca	2005 m s.l.m.	-150 m	-
3458	Matajur	2010 m s.l.m.	-205 m	-
188	Grotta della Barmassa	1470 m s.l.m.	+8 m	127 m



Sistema della Barmassa, inquadramento geografico dell'area.

949 Pi/CN

Abissotto della Mirauda

- **Sviluppo** 277 m
- **Profondità** -143 m
- **WGS84-UTM 32T** 0389590 4896892
- **Quota ingresso** 2025 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta è ubicata sulle pendici della Mirauda, dal versante orografico della Valle Vermenagna.

Esplorazioni

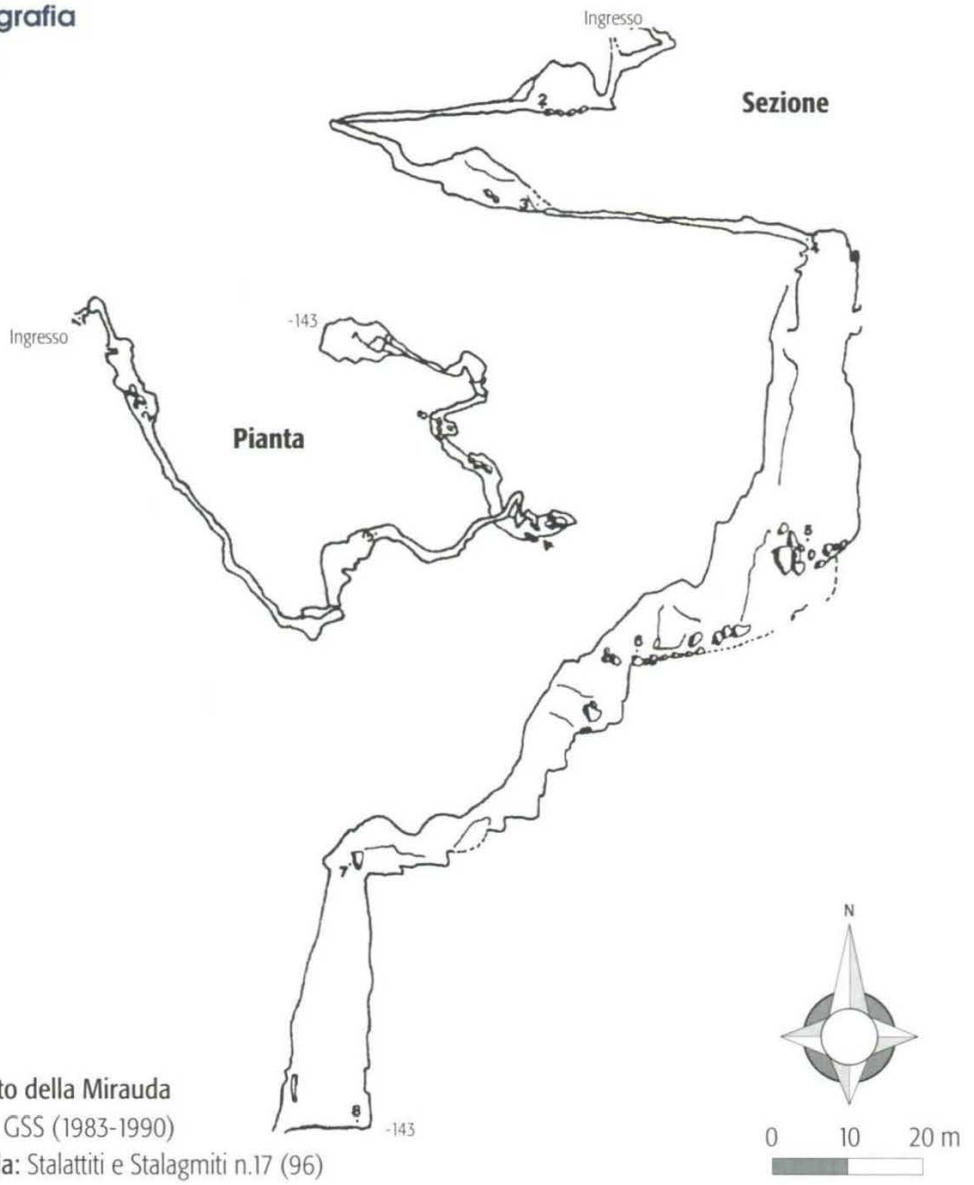
La cavità fu scoperta ed esplorata dal GSS tra gli anni 1981 e 1990.

Descrizione

Si tratta di una grotta che alterna tratti verticali a meandrini più o meno stretti. Il fondo attuale è rappresentato da un enorme tappo di fango.

Bibliografia

96, 99.



Abissotto della Mirauda
Rilievo: GSS (1983-1990)
Tratto da: Stalattiti e Stalagmiti n.17 (96)

794 Pi/CN

Mir 1 (Inghiottitoio della Mirauda)

- **Sviluppo** 178 m
- **Profondità** -83 m
- **WGS84-UTM 32T** 0389947 4896952
- **Quota ingresso** 2070 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta si apre nei pressi di Punta Agugion.

Esplorazioni

La grotta fu esplorata nel 1983 dal GSAM, a seguito delle precedenti discese da parte del GSS, nel 1981.

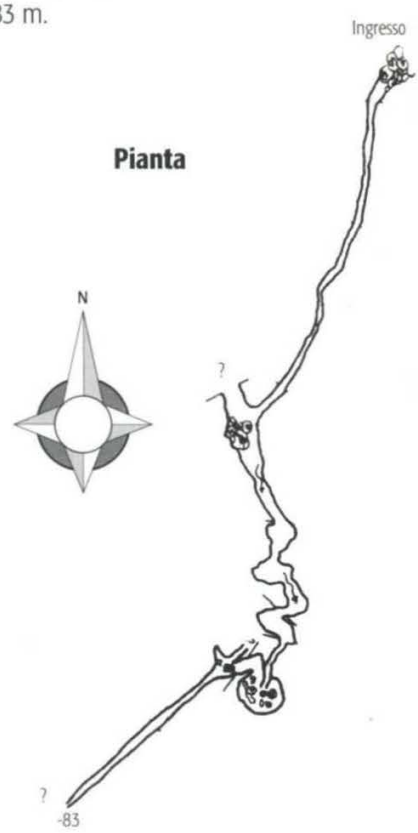
Descrizione

La cavità si sviluppa con andamento pseudo-orizzontale nel primo tratto, per poi approfondirsi con una serie di pozzi di ridotte dimensioni. Il fondo chiude su una frattura tettonica a -83 m.

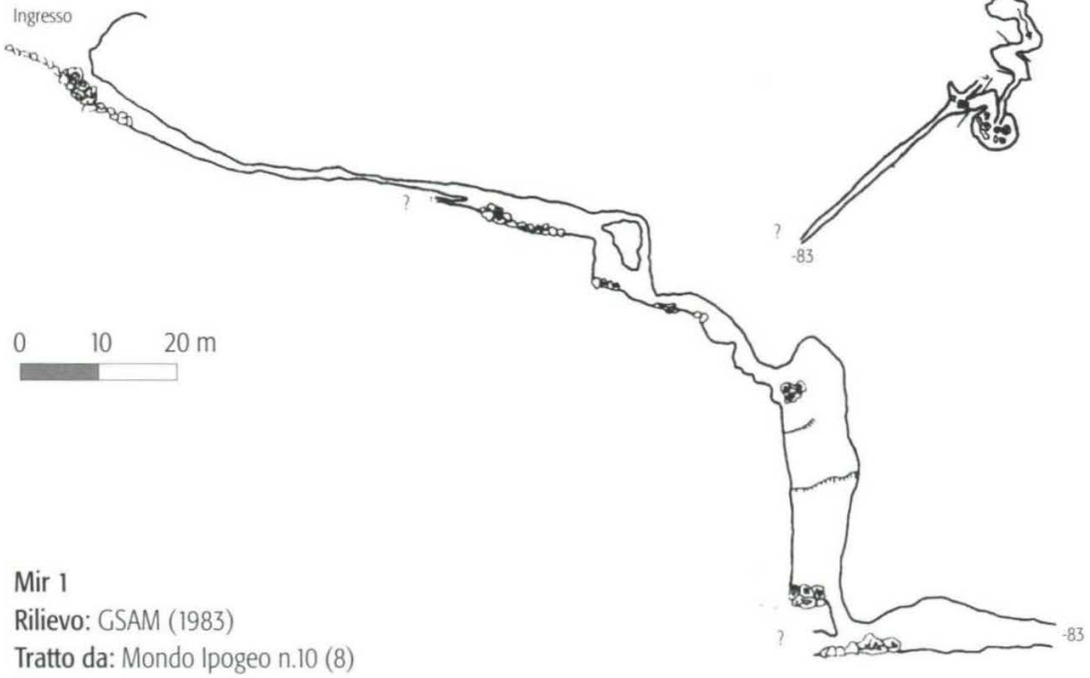
Bibliografia

8, 12.

Pianta



Sezione



Mir 1
Rilievo: GSAM (1983)
Tratto da: Mondo Ipogeo n.10 (8)

L'area della Mirauda è caratterizzata dalla presenza di ampi pianori con doline ed inghiottitoi.

- Pi/CN

Abisso Miranca

- **Sviluppo** - m
- **Profondità** -150 m
- **WGS84-UTM 32T** 0390307 4896762
- **Quota ingresso** 2005 m s.l.m.

Ubicazione

L'ingresso è situato sul versante della Mirauda che guarda la Valle Pesio, verso i pascoli del Vaccarile.

Esplorazioni

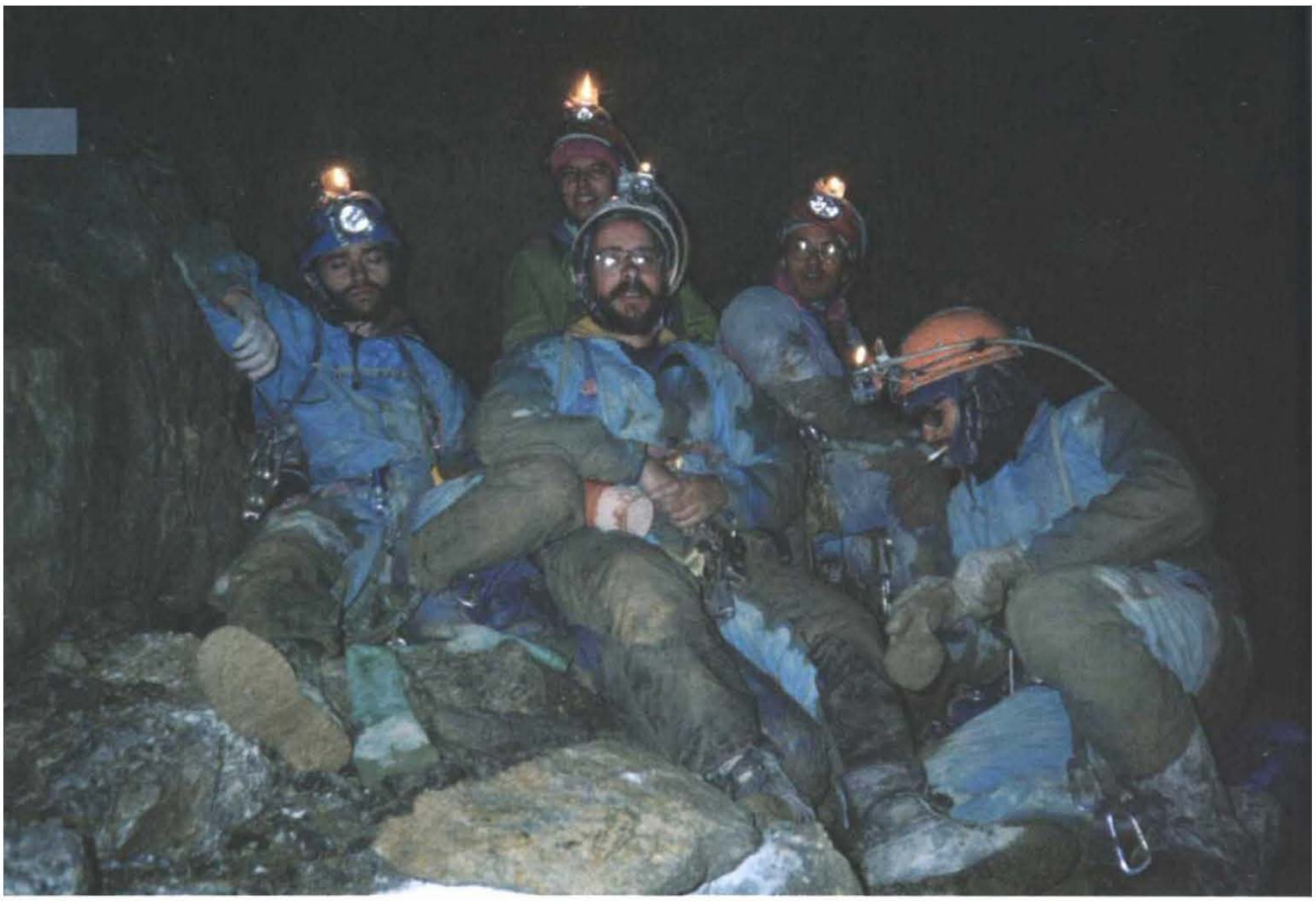
L'abisso fu scoperto ed esplorato dal GS Monregalese negli anni '70, fino a -30 m. È stato ridisceso dal GSP nel 1994-95.

Descrizione

L'abisso presenta alcuni pozzi di profondità non significativa (eccetto un P35), che portano su un meandro attivo. Il fondo chiude su fessura tettonica.
Rilievo assente.

Bibliografia

97.



3458 Pi/CN

Matajur (Z 15)

- **Sviluppo** - m
- **Profondità** -205 m
- **WGS84-UTM 32T** 0389871 4895531
- **Quota ingresso** 2010 m s.l.m.

Ubicazione

L'ingresso è a quota 2000 m, sulla destra idrografica del Vallone della Gorgiassa, che scende dal Monte Jurin, nel comune di Limone Piemonte.

Per raggiungerlo occorre percorrere la strada del Vallone dell'Almellina, fino alle grange Gavel. Qui si prende il sentiero per Punta Melasso, fino a incontrare la parte alta del Canyon della Gorgiassa. Costeggiando la sponda, si nota un rudere in pietra di un vecchio gias (1800 m). Il sentiero sale sulla sinistra, verso la dorsale che divide la Valle Vermenagna dalla Valle Pesio. L'ingresso di Matajur (Z15) si raggiunge sempre seguendo il sentiero percorrendo 200 m di dislivello circa.

Esplorazioni

Scoperta dal GSP nel 1986, la cavità è stata esplorata nel 1996 quando è stata forzata una strettoia della parte iniziale.

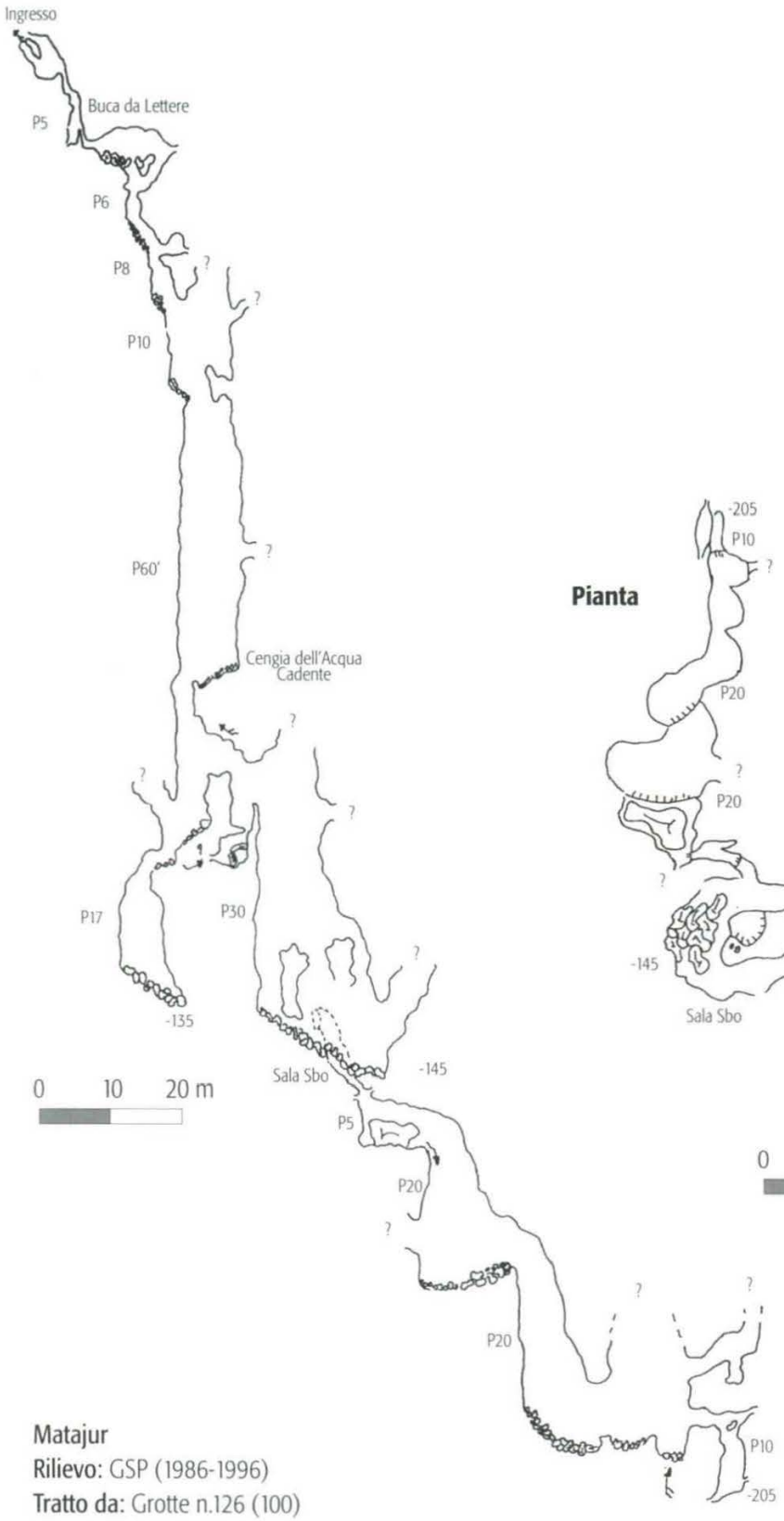
Descrizione

La grotta si apre con due pozzi, seguiti da un pozzo più grande fino a -150 m. Dopo una risalita, si continua su due pozzi paralleli. Scendendo il primo, si giunge ad una sala (Sbo), a cui seguono una piccola strettoia e altri pozzi.

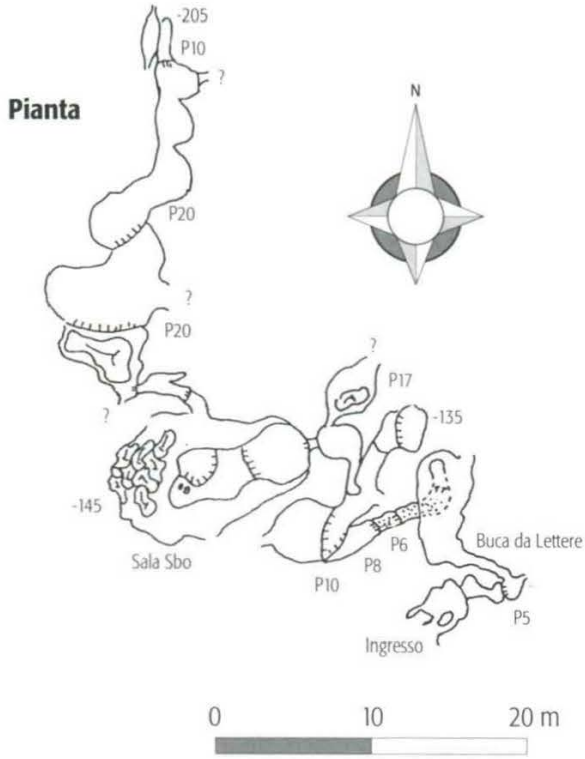
Bibliografia

100.

Sezione



Pianta



Matajur
Rilievo: GSP (1986-1996)
Tratto da: Grotte n.126 (100)

188 Pi/CN

Grotta della Barmassa

- **Sviluppo** 127 m
- **Profondità** +8 m
- **WGS84-UTM 32T** 0388836 4895751
- **Quota ingresso** 1470 m s.l.m.

Ubicazione

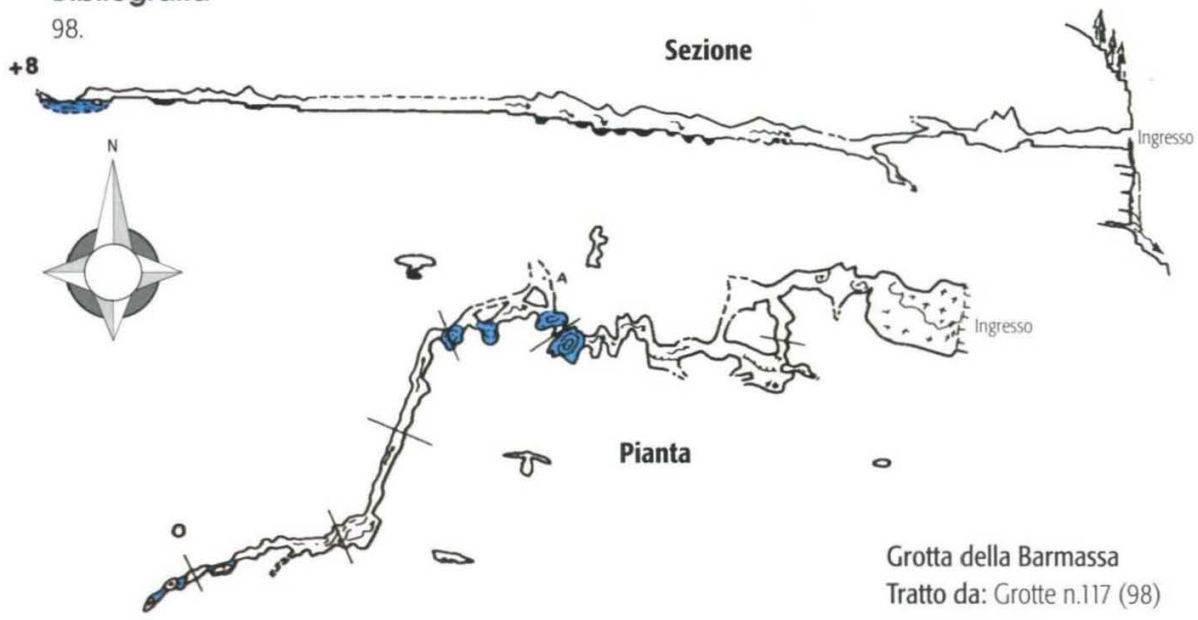
La grotta è ubicata nel solco del Vallone Gorgiassa, che scende dal Cima Jurin per terminare nel Vallone dell'Almellina. L'ingresso è a circa metà di una parete alta trenta metri. L'accesso può avvenire o dal sentiero principale del Vallone Almellina o da case Braia. Nel tratto finale, l'avvicinamento risale lungo il rio, fuori dai sentieri. Per accedere all'ingresso, si attraversa la parete rocciosa lungo una cengia sulla destra. Utile una corda, soprattutto nei periodi freddi, a causa del ghiaccio.

Descrizione

La Barmassa rappresenta la risorgenza del sistema Jurin - Mirauda. È una bella grotticella orizzontale, percorsa da un torrente. Per percorrere il tratto finale è obbligatorio bagnarsi. Il fondo del ramo principale è costituito da un breve sifone, già superato e meandrini non transitabili. La grotta ha anche alcuni stretti rami fossili non rilevati e con aria.

Bibliografia

98.



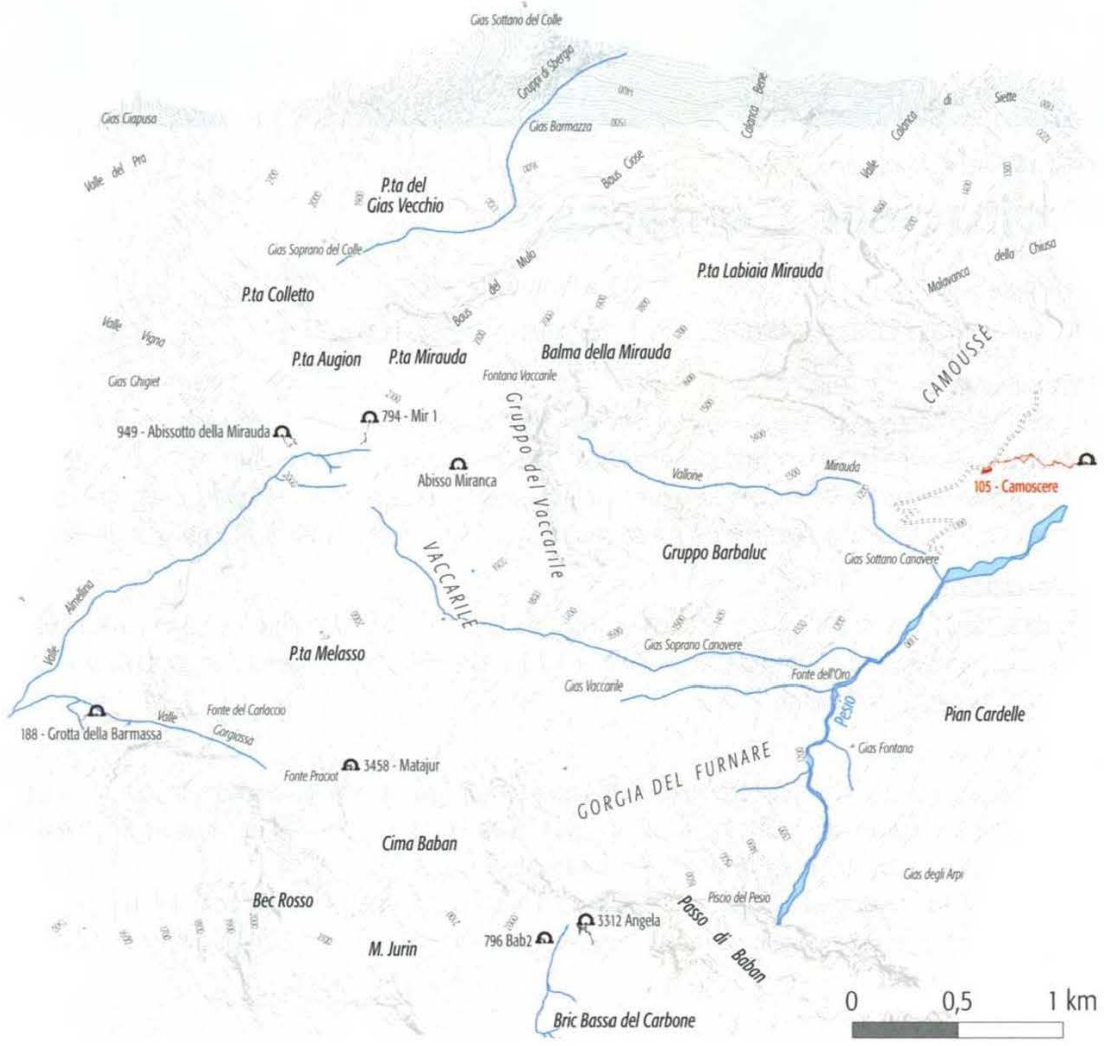
Grotta della Barmassa
Tratto da: Grotte n.117 (98)

Sistema delle Camoscere

I versanti sud-orientali della Labiaia Mirauda sembrano costituire l'area di alimentazione del sistema delle Camoscere, estesa cavità-sorgente ubicata in sinistra idrografica della Valle Pesio, all'altezza di Pian delle Gorre, la cui portata idrica ordinaria è di pochi l/s. In questo settore sono poche le cavità conosciute, ad eccezione del Pozzo del Frate (-20 m) e del Pozzo delle Camoscere, noto per il primo ritrovamento della *Agostinia launii*, raro troglobio delle Alpi Liguri.

Quasi del tutto inesplorati risultano essere gli scoscesi pendii settentrionali della Mirauda ed i versanti occidentali di Cima Jurin, dove non è da escludersi la presenza di interessanti cavità.

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
105	Grotta delle Camoscere	1100 m s.l.m.	107 m	1000 m



Sistema delle Camoscere, inquadramento geografico dell'area.

105 Pi/CN

Grotta delle Camoscere

- **Sviluppo** 1000 m
- **Profondità** +107 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392877 4896782
- **Quota ingresso** 1100 m s.l.m.

Ubicazione

La cavità è una risorgenza posta poco sopra il fondovalle Pesio, sulle pendici della Labiaia Mirauda. Dal secondo tornante della carrareccia che conduce all'osservatorio faunistico-recinto dei cervi del Parco, si stacca, in direzione nord, una pista forestale abbandonata. La si percorre interamente per proseguire nel traverso, fino ad incrociare un canalone. Lo si risale fino all'evidente ingresso a occhiali, alla base di una paretina, al centro del canale.

Esplorazioni

Nota da tempo, le prime visite documentate risalgono alla fine del 1800. Negli anni '68-69 il GSAM vi compì alcune esplorazioni, riprese e completate negli anni '82-83. Nel 1994, venne superata la strettoia sul fondo, riaprendo la stagione esplorativa.

Descrizione

La grotta è quasi completamente orizzontale, ma in alcuni passaggi di arrampicata la corda può essere utile, per divenire necessaria nella parte finale. Il percorso si snoda lungo il ruscello interno, in un meandro di dimensioni spesso modeste, inizialmente suborizzontale, poi in progressiva salita.

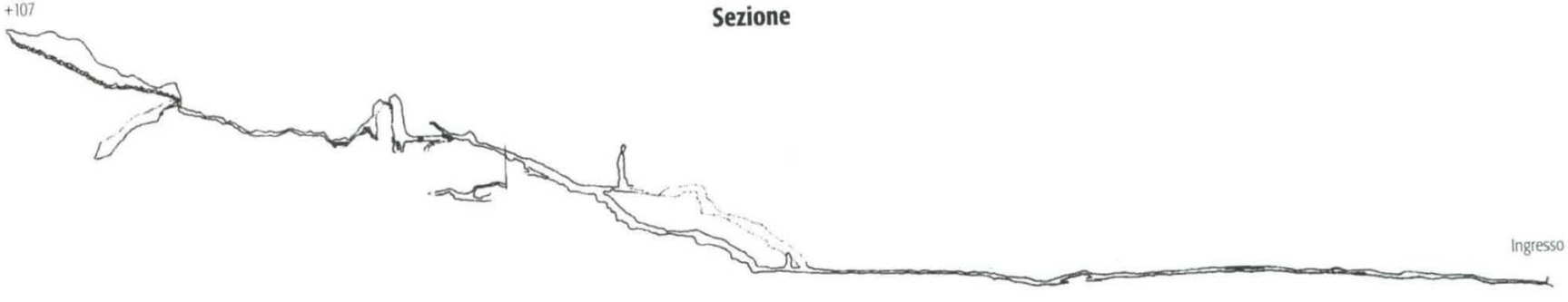
Le esplorazioni sono attualmente ferme in una sala ascendente. La grotta è percorribile solo in periodi di magra perché le piene improvvise possono chiudere la via di uscita. La presenza di passaggi semisifonanti costringe a bagnarsi.

Bibliografia

8, 94, 163.

Pianta

Sezione



Grotta delle Camoscere
Rilievo: GSAM (2000)
Tratto da: Mondo Ipogeo n.15 (163)

Il vallone sud-occidentale della Conca delle Carsene; in alto sulla sinistra il Bric dell'Omo, sulla destra la dorsale della Cima della Fascia

AREA CARSICA CARSENE-PIAN AMBROGI

L'area carsica in esame comprende due settori assorbenti principali: la Conca delle Carsene, localizzata alla testata della Valle Pesio e la zona Pian Ambrogi-Navella, in territorio francese, nell'alta Valle Roia. Questi due settori sono separati dalla dorsale dei Monti delle Carsene, dove passa il confine italo-francese che, con i suoi 2300 m di quota media, collega la zona di Colla Piana ad ovest, con la zona di Passo Scarasson ad est. I rilievi principali sono costituiti da Cima Straldi (2375 m) e Punta Scarasson (2356 m).

La Conca delle Carsene è formata da due valloni glacio-carsici principali, confluenti in corrispondenza di una vasta depressione chiamata Gias dell'Ortica (1830 m). Il vallone occidentale si sviluppa da Colla Piana verso nord, in corrispondenza di una importante discontinuità sub-verticale, inclinata verso est, che solleva il settore occidentale, mettendo a contatto le dolomie triassiche con i calcari arenacei del Cretaceo. Tale vallone è limitato verso ovest dall'imponente dorsale di Cima della Fascia (2495 m) - Rocche del Cros (2359 m). La conca orientale, che si sviluppa a partire da Passo Scarasson verso nord-ovest, è delimitata a settentrione dalle scoscese pareti che da Cima Scarasson si dirigono verso Testa Murtel. Le Carsene costituiscono uno degli esempi più rappresentativi di carso d'alta quota: vaste distese di rocce nude incise da microforme superficiali, doline di dissoluzione e di crollo, pozzi a neve, ampie depressioni tettonico-carsiche.

La zona di Pian Ambrogi-Navella è delimitata verso sud dalla bastionata rocciosa sovrastante il Vallone di Malaberga, con i suoi rilievi principali: Castel Scevolai (2273 m) e Castel Frippi (2257 m); verso est dalla dorsale che da Punta Marguareis (2651 m) scende verso il Colle dei Signori; verso ovest dal settore compreso tra Testa Ciaudon (2396 m) e Castel Scevolai. La morfologia di questa zona è varia, con settori a carso nudo caratterizzati da numerosi pozzi e doline di crollo (Navella): affiorano prevalentemente i calcari puri giuresi. Dove invece sono più diffusi i calcari arenacei del Cretaceo, il carso è coperto da una sottile coltre erbosa e le forme più tipiche sono le doline di dissoluzione e i pozzi-frattura (zona tra Colla Piana e Castel Frippi). Spettacolare è poi il settore di Pian Ambrogi, con affioramenti di lembi di rocce fliscioidi (caratterizzati da una permeabilità ridotta), che presentano una rete idrografica superficiale terminante in una serie di inghiottitoi, sul contatto con le rocce carbonatiche.

Le acque assorbite nella Conca delle Carsene e nel settore di Pian Ambrogi-Navella vanno ad alimentare le importanti sorgenti del Pesio, che scaturiscono alla base delle strapiombanti pareti tra Passo Baban e Testa Murtel, dando origine ad uno dei più estesi sistemi carsici delle Alpi Liguri.

Sistema del Pesio

La zona sorgiva è costituita da due emergenze principali ubicate in corrispondenza di depositi detritici: le sorgenti del Pesio, sottostanti le Pareti del Pis (a quota 1380 m) e le sorgenti del Pesio 18, nel Vallone dell'Oro (a quota 1340 m). La loro portata complessiva durante i periodi di magra è di circa 60 l/s. Le risorgive, tra le rocce del basamento e quelle carbonatiche, sono coperte da una spessa coltre di depositi di versante. Sulla parete sovrastante le sorgenti del Pesio, si trovano le emergenze di troppo-pieno del sistema: la più importante di tutte dà origine, in occasione di rilevanti apporti infiltrativi, ad una spettacolare cascata di oltre 20 m di altezza, il Pis del Pesio, defluente dall'omonima cavità (a quota 1450 m). In questa grotta scorre solo una parte delle acque sotterranee del sistema: durante i periodi di magra, il flusso idrico abbandona le gallerie principali a circa 20 m dall'uscita e, seguendo una serie di discontinuità, raggiunge il contatto calcari-basamento (coperto dai detriti). Torna poi alla luce dando origine alle sorgenti ubicate una cinquantina di metri più a valle. In occasione di piogge abbondanti o fusione nivale, queste vie non riescono a smaltire gli importanti volumi idrici, il livello delle acque risale nella grotta di circa 8 m, fuoriuscendo così dall'ingresso principale. La portata, in questi periodi, supera anche i 5 m^3/s.

I limiti idrogeologici del sistema sono stati accertati mediante test con traccianti: le prime colorazioni risalgono agli anni '60-70. Una colorazione effettuata nell'Abisso dei Perdus ed un'altra nel Cappa avevano evidenziato un collegamento diretto del settore della Conca delle Carsene con le sorgenti del Pesio. Lo stesso risultato era stato ottenuto da un tracciamento eseguito nell'inghiottitoio di Pian Ambrogi, dimostrando quindi l'appartenenza dell'intera zona carsica, posta in territorio francese, al sistema del Pesio. Notevoli dubbi rimanevano nei rapporti intercorrenti con le due principali emergenze: alcuni test sembravano infatti evidenziare un collegamento con la sola sorgente del Pesio 18. Negli anni '80, un ulteriore tracciamento eseguito nel torrente Barraja (abisso Cappa) ed un campionamento diretto delle acque presso le due sorgenti del Pesio, hanno invece dimostrato che il colorante giungeva ai due punti di rilevamento contemporaneamente e in tempi molto rapidi (3 giorni), fugando i dubbi del decennio precedente. Nel 2008 un test eseguito nell'abisso Penthotal, durante il periodo di magra estivo, ha evidenziato velocità di deflusso delle acque sotterranee molto lente, con un arrivo del colorante alle due sorgenti in concentrazioni molto ridotte e dopo circa un mese dall'immissione.

Le esplorazioni speleologiche effettuate nei diversi abissi dell'area hanno evidenziato l'esistenza di un collettore principale, rinvenuto nei settori terminali del Cappa, che alimenta un sifone ubicato alla stessa quota dei sifoni del Pis del Pesio, dimostrando la presenza di una zona satura nel settore di Valle della Conca (zona di Gias dell'Ortica). Durante i periodi di piena le acque sotterranee non riescono ad essere smaltite rapidamente dal collettore principale e risalgono di diverse decine di metri, invadendo le gallerie della zona epifreatica. Al di sopra della rete carsica attiva, sono presenti diversi livelli di gallerie con morfologia a pieno carico, che evidenziano l'esistenza di diverse fasi di carsificazione dell'area. Questa ha avuto inizio a partire dalle importanti fasi di sollevamento della catena alpina alla fine del Miocene, nel Pliocene, in parte nel Pleistocene ed è proseguita fino alle fasi di ringiovanimento oloceniche. Il livello più esteso è ubicato ad una quota compresa tra i 1600-1700 m, mentre le gallerie più vecchie si estendono tra i 1800 ed i 1900 m di quota. Queste spettacolari condotte, che in alcuni tratti raggiungono diametri superiori ai 5 m, si incontrano in tutte le principali cavità dell'area ed in particolare negli abissi Cappa, Straldi, Perdus e Parsifal. La rete a pieno carico viene intercettata ed attraversata dalla più giovane circolazione idrica vadosa, che si approfondisce fino a raggiungere i livelli di base attuali. Ciottoli fluitati, anche di grosse dimensioni e di natura quarzitica, si rinvengono in tutti i livelli ed evidenziano fasi di riempimento probabilmente legate alle diverse fasi glaciali ed interglaciali quaternarie. (309)

Esplorazioni

La storia delle esplorazioni dell'area afferente alla risorgenza del Pis del Pesio inizia a cavallo dei secoli XIX e XX, quando il Cav. Avv. Vittorio Strolengo e la guida E. Mauro di Val Pesio durante una battuta di caccia,

Le sorgenti del Pis del Pesio nel periodo primaverile.

capitano in tutta casualità innanzi all'ingresso di una grotta, di cui andranno ad esplorare le parti iniziali. L'anno non è certo, 1899 o 1900, perché non fu lasciata alcuna relazione; 1900, secondo il dott. Fritz Mader di Lipsia, che ne fa cenno in un suo scritto del 1906; Federico Sacco invece, che nel 1926 documenta quell'avvenimento, nominando la grotta "Strolengo", in onore del suo scopritore, sostiene che si tratti del 1899.

Lo stesso Strolengo sarà anche il primo a raggiungere l'ingresso del Pis del Pesio, il 29 agosto del 1905, insieme a Mader e a Giovanni Mauro, Giuseppe Giraudi, guardiacaccia, ed una guida CAI, Stefano Mauro, dopo aver fatto costruire una scala con un fusto d'abete piantato in terra e travetti di legno inchiodati per gradini. Sistema che verrà riutilizzato negli anni successivi, 1908 e 1909, durante le esplorazioni guidate ancora da Strolengo e pure nel 1937, quando la spedizione organizzata da Don Marabotto raggiunse il primo sifone, dopo aver superato il lago grazie ad una zattera in tronchi e camere d'aria costruita in loco!

Finita quest'epoca pionieristica, ad esclusione di una visita dell'ingegner Rodella alla Grotta Strolengo nel 1947, si dovranno aspettare gli anni cinquanta prima che qualcuno torni sul Marguareis con velleità speleologiche. Capiterà nel 1952, quando, in occasione della prima spedizione francese, gli uomini dello Speleo Club di Dijon (SC de Dijon) trovarono e scesero per alcuni metri il Gouffre des Trois o Gouffre des Echelles. Nello stesso anno i connazionali dello SCAF di Nizza, meglio conosciuto come Club Martel (CM), trovano l'Aven de Navella e lo discendono sino a -40 m.

La prima esplorazione in zona Carsene invece risale al 1953, ad opera dell'ESF che toccherà i -117 m nell'Abisso Straldi. Nulla più sino al 1959, anno in cui lo stesso SCAF, esplorerà i Perdus sino alla profondità di -230 m, portata poi a -285 m nel 1960. Sempre nel 1960, anche il GSP inizia a muovere i primi passi in questa zona, scoprendo diversi pozzi (tra cui il 2-2 e l'M2 poi Cochise - Ibernos), scendendo il più profondo dei quali, il B1, poi 2-29, per 47 metri.

Nel 1961 il CM esplora lo Scarasson, trovato l'anno prima, sino a -135 m, scoprendo l'incredibile ghiacciaio sotterraneo a -135 m, sul quale, nel 1962, Michel Siffre pianterà la tenda che gli farà da alloggio per ben due mesi, contestualmente ad un programma di studi sulla permanenza prolungata e solitaria in un ambiente confinato.
Pur operando battute sistematiche, seguirà un periodo magro di scoperte sino al biennio 1967-1968, durante il quale il GSAM compierà diverse esplorazioni, toccando i fondi di 2-2, 2-5, 4-3, 5-3, esplorando il Tranchero fino a -19 m, raggiungendo il bell'ingresso - in parete - del Pis del Duca, scendendo il primo pozzo di quello che nel 1994 diventerà l'Abisso Arrapanui e pure tentando il superamento del sifone del Pis del Pesio in stagione invernale.
I francesi non stanno certo a guardare, tutt'altro: il CM scende ai -89 m il Goiran o Straldi 2 e ai -116 m in Navella; l'ASBTP di Gérard Cappa, dopo aver scoperto l'ingresso che porterà il suo nome, esplora questo Gouffre simbolo della Conca delle Carsene fino alla profondità di -345 m, nel 1968, dopo aver affrontato con le scalette un temibile pozzo di 188 metri in vuoto.
Quindi si ripete un periodo di stasi, interrotto dalla scoperta, nel 1970, dell'Aven Marcel, che gli speleologi del SCV porteranno a -269 m l'anno seguente.
Il 1971 porta bene anche agli speleologi cuneesi, che mettono nel paniere un'esplorazione sino a -101 m al 9-10 e 9-20 (Pertus d'le Masche) e due nuovi ingressi, San Minorde e Fondant, quest'ultimo varcato con i colleghi del GSP nel 1972 e disceso sino a -152 m.
Sarà però tra 1973 e 1974 che verrà stravolto il conosciuto sotterraneo delle Carsene (e non solo), per mano dei francesi del CMS, guidati da uno dei più grandi speleologi di sempre, Claude Fighiera. Egli, oltre ad aver costituito un gruppo i cui componenti, provenienti da altre realtà, erano estremamente capaci e decisi, introdusse un approccio nuovo alle grotte, ora pensate come ambienti tridimensionali, comprendendo quanto lo studio delle correnti d'aria potesse essere risolutivo per l'esplorazione dei grandi sistemi ipogei. Avanguardia pura, per quei tempi!
Inseguendo l'aria (e anche grazie a forsennate punte di disostruzione), il CMS trova il passaggio buono nello Straldi (-614 m), in Cappa (Galleria des Oursins e Rivière Baraja nel '73, quindi nel '74 con i colleghi del ARS, nuova via, il Réseau d'Octobre, discesa solo parzialmente, e fondo di -662 m), ai Perdus (-460 m), al Marcel (-305 m), scopre l'8-C, che congiunge con lo Scarasson, ed il 6C (-123 m), esplora il Pis del Duca.
E gli altri club? Nulla a che vedere con la potenza e la lucidità del CMS, però anch'essi operano bene. L'ASBTP scende sino a -365 m nel 1973 e a -440 m nel 1974 in Cappa (un mese prima della furia CMS). Il CM passa al Trou Chou Fleur (-190 m), scova ed esplora l'Aven Martin ed il P40, tocca i -110 m al Goiran e trova l'ingresso del Serge.
Nel 1974 per alcuni gruppi piemontesi è periodo di sinergia; durante il campo estivo condiviso, GSP, GSAM e SCT scoprono il Buco delle Ortiche, il Rangjipur (-145 m) e portano i Perdus al fondo attuale a -539 m.
Purtroppo, nel periodo probabilmente più intenso di esplorazioni delle Carsene, sul finire della stagione estiva del 1974, Claude Fighiera scompare per sempre, uscendo di strada con l'autovettura sulla carrozzabile che da Limone sale al Marguareis e precipitando nel vallone sottostante.
Negli anni 1975-1976, oltre ai due nuovi fondi di -209 m e -308 m al Trou Chou-Fleur (CMS e ACT), a quello del Carboné (-121 m, GSAM), ai -207 m in Navella (ACT) e alla discesa dell'Article Nou (CMS), il Cappa esplode, per merito delle solite agguerrite squadre di CMS ed aggregati; viene raggiunto ed esplorato una parte dell'estesissimo piano di gallerie di -500 m (KB, Z, Favouio). È durante una di queste punte che a Patrick Roussillon occorre un grave incidente, ma un'incredibile squadra di soccorritori riuscirà a riportarlo in superficie vivo dopo 66 ore di lotta ininterrotta con le difficoltà dell'abisso.
Questo avvenimento però calma i bollenti spiriti del CMS, che si produrrà in operazioni meno estreme, come la disostruzione, in squadra con il GSP, al Buco delle Ortiche, che arriverà a -96 m metri, e al 2-8, misero -50 m.
È del '76 anche l'esplorazione del Gouffre des Trois, in cui vengono toccati i -265 m, ad opera congiunta di CM e GSN, anch'esso nizzardo. Collaborazione che l'anno seguente permetterà di raggiungere i -310 m. Alcuni

La dorsale del Bric dell'Omo; sulla sinistra il settore orientale della Conca delle Carsene.

mesi più tardi sarà poi il CM da solo a raggiungere il sifone terminale della cavità, alla profondità di -329 metri.
Sempre tra '76 e '78 il Club Martel, ancora con gli speleo del GSN, poi con gli alto provenzali del GORS, porta il Serge alla rispettabile profondità di -356 m, con tanto di gran P100 a metà abisso. Stesso periodo, stesso gruppo: al Valmar, insieme all'SCV, ad allargare gli stretti meandri fino a -80 m, alla Meningite (-43 m) e a Khazad'Dum, dove la strettoia di -77 m interrompe la festa. Sempre nel 1978, il GSAM tocca i due fondi del Tranchero (-262 m, -292 m), mentre il Groupe Spéléo La Vouivre tocca quello del Fondant a -264 m.
Nel 1978 una puntata al fondo dei Perdus ad opera di un'eterogenea squadra torinese-triestina- savonese-vicentina-bolognese, metterà in luce la complessità della zona freatica di -500 m, lasciando peraltro inesplorato un promettente condotto che discende. L'anno seguente ci farà ritorno una squadra della Boegan, ma troverà traccia del topofilo francese...
Nel biennio 79-80 tornano sotto i riflettori CMS e Cappa; vengono esplorati altri chilometri di gallerie a -500 m (Noires e Zabriskie) e pure viene trovato il mitico collettore a -700 m, purtroppo però percorribile solo per un brevissimo tratto compreso tra due sifoni.
Complici due campi in zona, anche il GSP si toglierà qualche soddisfazione nei primissimi anni 80.
Nel '81, con le tende piantate di fianco al rifugio del CM, trasformerà il frigo del campo in Abisso Penthotal, che allora, con i suoi 500 metri diventa l'abisso più profondo delle Alpes Maritimes.
Anche il Pi-Greco è dell'81 (fessura a -150 m), e pure Upsilon, che però tornerà alla ribalta soltanto nella seconda metà degli anni 2000.
Grazie al mite inverno precedente, ACN e CMS hanno poi modo di scendere i pozzi ghiacciati del Gouffre C5 sino al tappo nevoso di -89 m.
Per il GSP campo estivo a Pian Ambrogi anche l'anno successivo, ma questa volta il colpaccio è nelle Carsene;

180 metri di pozzi e meandri, perlopiù stretti, consentono all'Abisso 18 di entrare in Cappa, all'altezza del Baraja. La fine del pozzo da 188 m in vuoto è pressoché decretata.
Nel 1981 un incidente funesta l'estate marguareisiana; Joel Denoizé perde la vita al Gouffre des Trois, vittima dell'ipotermia causata da una piena che lo ha sorpreso e poi costretto per molte ore su di un terrazzo in cima ad un P50. Tra '81 e '82 il GSAM esplora il Tothibis (-64 m), il San Minorde (-115 m), il 9-30, terzo ingresso del Pertus d'le Masche ed una diramazione del Tranchero.
Nel 1983 il CMS ritorna nelle profondità del Cappa; due nuove gallerie come bottino, la Sigma e la Longue Route du Héros, quest'ultima semiattiva e descritta come tra le più belle delle Carsene per via dei suoi grandi tubi freatici decorati a scallops.
Tra l'83 e l'84, lo stesso CMS forza, con membri del GSP, la fessura terminale di Khazad'Dum; ne deriva un'esplorazione, compiuta insieme agli speleo dell'ACN, che porterà tre nuovi fondi: -285 m, -243 m e -393 m.
L'anno 1984 invece fruttò al GSP, soprattutto grazie al campo estivo, l'esplorazione di molti piccoli abissi, come il Bab 2 (-70 m), il Sir Francis Drake (-175 m), Phi (pozzo da 60 m, più 20 metri nella neve; -82 m, mai rilevato), Beta (P60 seguito da fessura che dà su P20 mai sceso), Alpha, (-70 m, ritrovato nel 2009 dai cuneesi), la Buca del T (-52 m) e la partecipazione alla punta finale nell'Aven Marcel, che in quell'anno era stato proseguito da ACN, CMS e dai bergamaschi dell'SCO.
L'84 è anche l'anno in cui il GSAM, oltre all'esplorazione di Jamaica Joe (-92 m) ed alla riscoperta dello Strolengo (che verrà tentato più volte, sino al 1988), trova la prosecuzione al 6C, che diventerà suo cruccio e delizia per i 5 lunghi anni successivi.
Anni passati a disostruire con ogni mezzo una serie apparentemente infinita di strettoie e meandri piccolissimi, inframmezzati da una lunga serie di brevi pozzetti; una caparbietà che sarà ricompensata solo in parte con il raggiungimento del grande salone di Hotel California a -350 m prima e del fondo di -445 m poi, senza però incontrare significativi sviluppi orizzontali.
Nel 1986, l'ACN scova lo Shukpa Chan, ubicato poco sotto punta Straldi; l'esplorazione, anch'essa difficoltosa per le dimensioni ridotte degli attacchi pozzo, raggiunge quota -215 m due anni più tardi.
Rivisitazione per Pi-Greco, nel 1987; il GSP supera il vecchio limite, ma si ferma dopo poco (-194 m), su una strettoia larga due dita.
Tra 1985 e 1987 ci sono anche altri avvenimenti assai interessanti in Carsene; in questo periodo, il GSBi, tirato da Mauro Consolandi e da sua moglie, Mirella Vermi, riarma e rileva nuovamente Cappa, Straldi e 18. Questo lavoro immane è stato pensato per riprendere l'esplorazione del sistema, con solide basi topografiche. Con il GSBi hanno collaborato principalmente gli anconetani del GSM, ma pure squadre miste di speleologi che hanno contribuito alla riuscita del progetto. I risultati non sono tardati: nuove diramazioni a -500 m, al fondo, prosecuzione della Longue Route du Héros (ferma su pozzo con rumore di collettore), giunzione Straldi-Cappa nel '87.
In questo stesso anno il GSPCCDF scende a -77 m nel Gouffre André Denis ed inizia l'esplorazione del Trou des Parisiens (-214 m), con il GSUM e l'SCSP, con i quali raggiungerà i due fondi (-388 m, -418 m) nel 1988.
Nell'1988 il GSBi scopre l'Abisso Denver, che con una serie di pozzi rapidamente converge nel 18, diventando così la via più veloce per raggiungere le profondità del Cappa.
Sempre nell'88, il CM passa al Valmar, esplorando negli anni seguenti varie diramazioni (-420 m, -480 m, -400 m) ed una lunga galleria, intersecata da pozzi che portano ad altri fondi (-350 m, -370 m), raggiunta dopo una serie di impegnative risalite, che si dirige verso il Vallone dei Greci.
Novità anche dal Penthotal, in cui l'ACN nel 1988 trova il Réseau Xénophobes Exacerbés, che scende come il ramo principale sino ad un sifone a -500 m.
Nel 1989 l'APARS e l'SCSP, sempre francesi, scoprono il Réseau du Bicentenaire al Trou des Parisiens.
Tra '88 e '90 il Groupe Spéléo Espace Magnan lavora al Couscous, toccando i -93 m.
All'incirca nello stesso periodo viene scoperto un ingresso, che in seguito ad una massiccia disostruzione diventerà l'Antre Deux di Navella.

Dopo tanti anni di oblio, qualcuno torna al sifone del Pesio con l'intento di superarlo. Si tratta dei francesi del GSPCCDF e dell'ABIMES, che ci provano nel 1989 e nel 1990. I sub avanzano di 200 m per una profondità massima di 40 m, senza però emergere in gallerie aeree.

Tra il 1990 e il 1995, sempre in seguito a lunghi lavori di allargamento ad opera del CM, il Gouffre de la Meningite passa a -241 m.

Ritocco di profondità anche per il Trou Chou-Fleur, nel '91, per merito degli uomini del CMS; da -308 m a -313 m.

È un periodo di magra per tutti; il CM rischia sui ripidissimi pendii delle rocce Scarasson; il rachitico frutto dell'annata '92 è Perchoir, tosto chiuso a -50 m. Posizione meno vertiginosa per Sphinx, vicino al C5, ma identico risultato striminzito (-60 m).

Terzo ingresso per Navella nel 1993, chiamato, ovviamente, Antre Trois.

Figlia della stessa annata, la nuova diramazione nel Serge, "del Buon Compleanno"; sono gli speleo del GSAM a scovarla. Ma è l'anno successivo che i cuneesi staccano il biglietto vincente: Arrapanui va giù liscio liscio sino ai -427 m e -451 m ai due fondi di questa bella e facile grotta.

Viene anche ridisceso il 2-8 e portato a -64 m.

L'anno successivo invece verte bene al GSP, che scopre, grazie alla testardaggine di speleo bolognesi, l'abisso Parsifal, incredibile compendio di freatici, anche molto grandi, anche a pelo della cotica erbosa del Gias dell'Ortica.

Durante lo stesso campo viene anche trovato l'Abisso dell'Innominata o Darkover, che però, a causa della sua lontananza, e al contempo delle facili e deliranti esplorazioni in Parsifal, verrà discesa solo sino a -150 m.

Il GSBi trova il pozzo Trampolin, in alta Valle dei Greci; quattro P20 in serie, poi il fondo a -80 m.

Nel 1996 il GSP fa nuovamente il campo in Carsene; molta l'attività: prosecuzioni in Parsifal, punte in Cappa, che fruttano un piano di gallerie di cui non si ha rilievo, figlie d'un traverso su Escampobariou, nuovo fondo in Innominata (-174 m); vengono poi scesi Ibernos (già M2, Cochise, 7-16) sino a -50 m, 6-52 (già G28) sino a -53 m, e due nuove grotte. 3-14 chiude a -93 m, Krinos, sceso sino ad un salto franosissimo a -115 m. Saranno i francesi l'anno che segue a rischiare e a raggiungere base pozzo (80 metri più in basso), dove però una strettoia spegne ogni speranza di proseguire.

Ancora nel 1996, il GSAM scende a circa -500 m nei Perdus e percorre una galleria, con impronte sulla sabbia, che si stampa contro un sifone di sabbia con soglia libera, aria netta e rumore di cascata, ma tornerà indietro senza averne la meglio.

I belgi dello CSARI, al Pis del Pesio esplorano nel 1993 e nel 1995 superano S1, tornano nel 1997 (S1 superato, arrampicata una cascata di 4 metri, stop ad S2) e nel 1999, anno in cui saranno in squadra con gli speleo del GS Bolzaneto; superano S2 e S3 ed emergono in una galleria ai piedi di una grossa frana tenuta insieme dal fango.

Nel '97 inizia l'ennesima epopea di disostruzione: 10 anni per portare il Buco del T, poi divenuto Luna Nera, da -50 m a -125 m, quota alla quale il GSAM ha interrotto i lavori forzati davanti all'ennesimo restringimento.

Anche il GSBi nel '97 ha un momento di gloria; trasforma un anonimo pozzetto pieno di neve in un abissotto - Trigomiro - profondo 120 metri, di cui allargherà il meandro finale, senza esito, anche l'anno successivo.

Il '97 è anche l'anno in cui, in Cappa, una squadra torinese-giavenese (GSP-GSG) esplora 200 metri di galleria (Voglio una Fidanzata).

È sulla scia di queste (rare) punte intergruppi degli anni 90, che nel '98 riprendono le esplorazioni in Cappa; ad agosto una squadra mista GSAM, GSBi, GSP, GGTassi supera lo storico fondo francese ed esplora qualche centinaio di metri di gallerie, sino ad un pozzo.

Parallelamente un'altra squadra GSP-GSBi percorre con le mute la Longue Route du Héros, purtroppo prendendo la direzione sbagliata al momento giusto (verso il grande Salone sul contatto invece del pozzo inesplorato).

La terza squadra, tutta targata GSP, opererà invece nelle gallerie oltre Escampobariou, dove scenderà una forra per diverse decine di metri, poi chiusa, trovando però in zona un P80 tuttora mai sceso.

Passano poche settimane e viene raggiunto il collettore, chiamato Rio Escher, a valle del sifone che bloccò i

La capanna Morgantini.

francesi nel 1980. Poi, in novembre, un team a due, Riccardo Pozzo e Lucien Bérenger, esplora circa 1 km, percorrendo buona parte del Escher, del collettore di sinistra e di quello di destra.
Nel 1999 sotto l'egida dell'AGSP viene riattrezzata la grotta, vengono chiodati i traversi sui laghi dell'Escher, viene rilevato l'esplorato di novembre '98 e si esplora il collettore "E bun c'a l'è".
La violenta piena che bloccherà in questa ultima zona, fortunatamente senza conseguenze, Riccardo Pozzo e Daniele Grossato, raffredderà però, e di molto, gli animi dei più. Infatti, negli anni a venire salvo una punta (2000) di rilievo del collettore di sinistra, ribattezzato Rio Briciole, e l'esplorazione degli ambienti soprastanti, la cascata risalita nel collettore di destra (dei Greci), nessuno frequenterà più quelle remote regioni sino ai giorni nostri.
Da segnalare ancora nel 2001 il rifacimento totale della topografia della Zabriskie, di cui da sempre mancava la sezione del tratto più a monte.
Tornando al '99, il CM scopre il Saint Loïc, portandolo nello stesso anno prima a -120 m e poi a -140 m e trovando un collegamento "a mano" con la vicina Sainte Barbe.
Esplorazione memorabile nel 2000 alla grotta dei Cocomeri, che, dopo un pazzesco lavoro di scavo intergruppi in una temibile frana, regala alcune centinaia di metri di grandi gallerie, prima di infilare un P77 ad un terzo d'altezza del quale erano sbucati, nel 1995, alcuni esploratori provenienti dalle gallerie degli Orientali in Parsifal. Giunzione!
Nel 2000 il GSAM passa al fondo di Arrapanui, scendendo tra saltini e meandri alla profondità di -464 m. È dalla cima dell'ultimo che Giorgio Dutto precipita, incredibilmente senza conseguenze, per 6 metri, di testa! Pozzo che ora si chiama pozzo Buttarmi...
Tra il 2000 e il 2002 vengono esplorate, in gruppi talvolta trasversali (GSAM, GSBi, GSP), talvolta no, Vento (-60 m) ed El Topo (-187 m, -191 m).
Nello stesso periodo, speleologi indipendenti rivisiteranno il Pis del Duca, intraprendendo risalite con scarsi risultati, mentre in Navella, tra 2001 e 2004 verranno scoperte la quarta e la quinta entrata della grotta, rispettivamente Glacière (MAPS, APaRS, SophieTaupes) e Golden Ail (SophieTaupes).

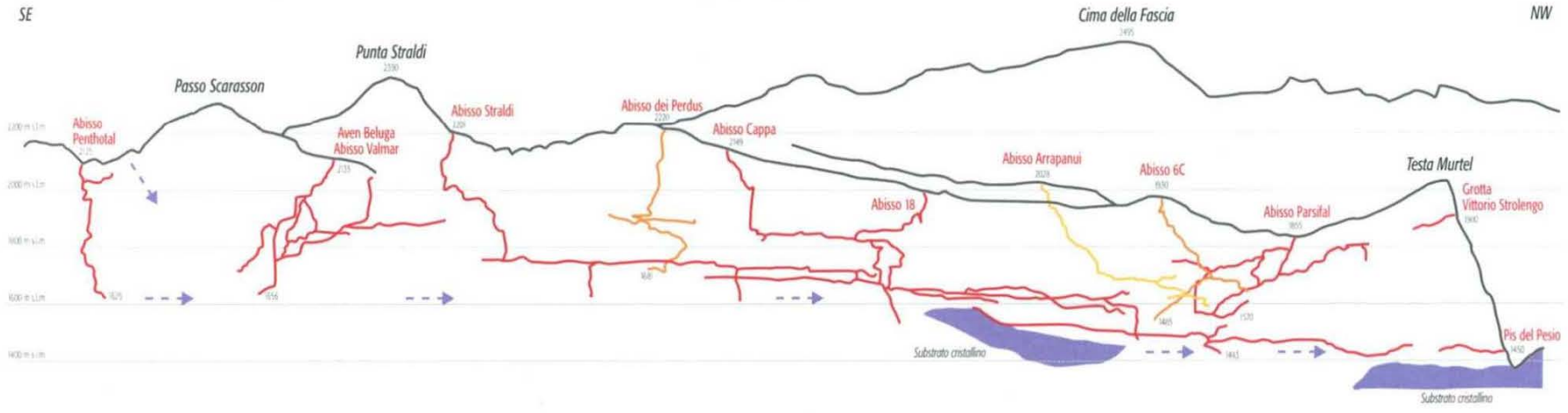
Nel 2001 l'ASSCA di Nancy, grazie ad una disostruzione, trova un P103 all'Aven du Téléphérique, che così raggiunge quota -118 m. Quota che nel 2004 il CM porta a -140 m. Sono tuttora in corso risalite che dal fondo arrivano sin quasi in superficie.
In Penthotal, nel 2003-2004 diversi gruppi francesi esplorano in due rami interessanti; quello che, partendo dalla sala delle Fate, punta verso il Trou Chou Fleur e il Réseau Scirocco Glace (che parte da -220 m circa per arrivare a quota -350 m circa).
Nel 2004 i cuneesi del GSAM trovano la prosecuzione a S36 (o Tritalgias), arrivando a -98 m.
Grandi esplorazioni da parte del GSP, in corrispondenza del campo estivo 2005, a Parsifal, che prosegue per 1 km circa dal vecchio limite nel Ramo del Geriatrico. Campo ripetuto anche nel 2006, ma la sorte è più infelice e il risultato non è che qualche centinaio di metri nuovi nel meandro Fi-Stre e nel meandro Destra Manca.
Una bella collaborazione tra speleo di Torino e di Cuneo porta alla scoperta, del 2006, di Su Dimoniu, disceso insieme sino a -110 m e poi continuato dal GSAM l'anno successivo sino a -132 m, quota cui stringe inesorabilmente.
Si deve alla caparbietà del GSAM anche la prosecuzione al Belushi (6C); dal 2000 al 2003, con qualche aiuto esterno (GSBi, GSVP), dove viene allargata la maggior parte dei meandri e degli attacchi pozzo, così che, a 15 anni dall'ultimo passaggio, in Hotel California si trova la prosecuzione. Ed è proprio una risalita in quel salone che dà il via alle esplorazioni che ad ora, nel 2010, non sono ancora terminate!
Anche Angela ed Upsilon sono figli di questa determinazione.
La prima inizia subito bene, nel 1998 il GSAM tocca i -104 m, ma una fessura gli sbarra la strada. Quella e gli stretti passaggi che seguono, vengono superati nel 2005, dando nuovo impulso alle esplorazioni. Attualmente lo stop è su un restringimento guarda caso da disostruire, oltre cui si vede nero. Sorte simile per Upsilon, che prima di sfiorare i -100 m, ha richiesto due anni (2007, 2008) di duro lavoro.
Negli stessi anni, i francesi scendono in un buco solitamente con neve che, dopo diversi interventi di allargamento, diventa l'Abisso Beluga, ora con due fondi a -340 m (del 2009) e -366 m e collegato in due punti all'Abisso Valmar. Nel 2008, un incidente occorso ad un giovane speleo francese cui un masso spezzò la gamba, ma con finale lieto, suggerisce di prestare grande attenzione durante la progressione negli ambienti tettonici in cui si sviluppa il Beluga.

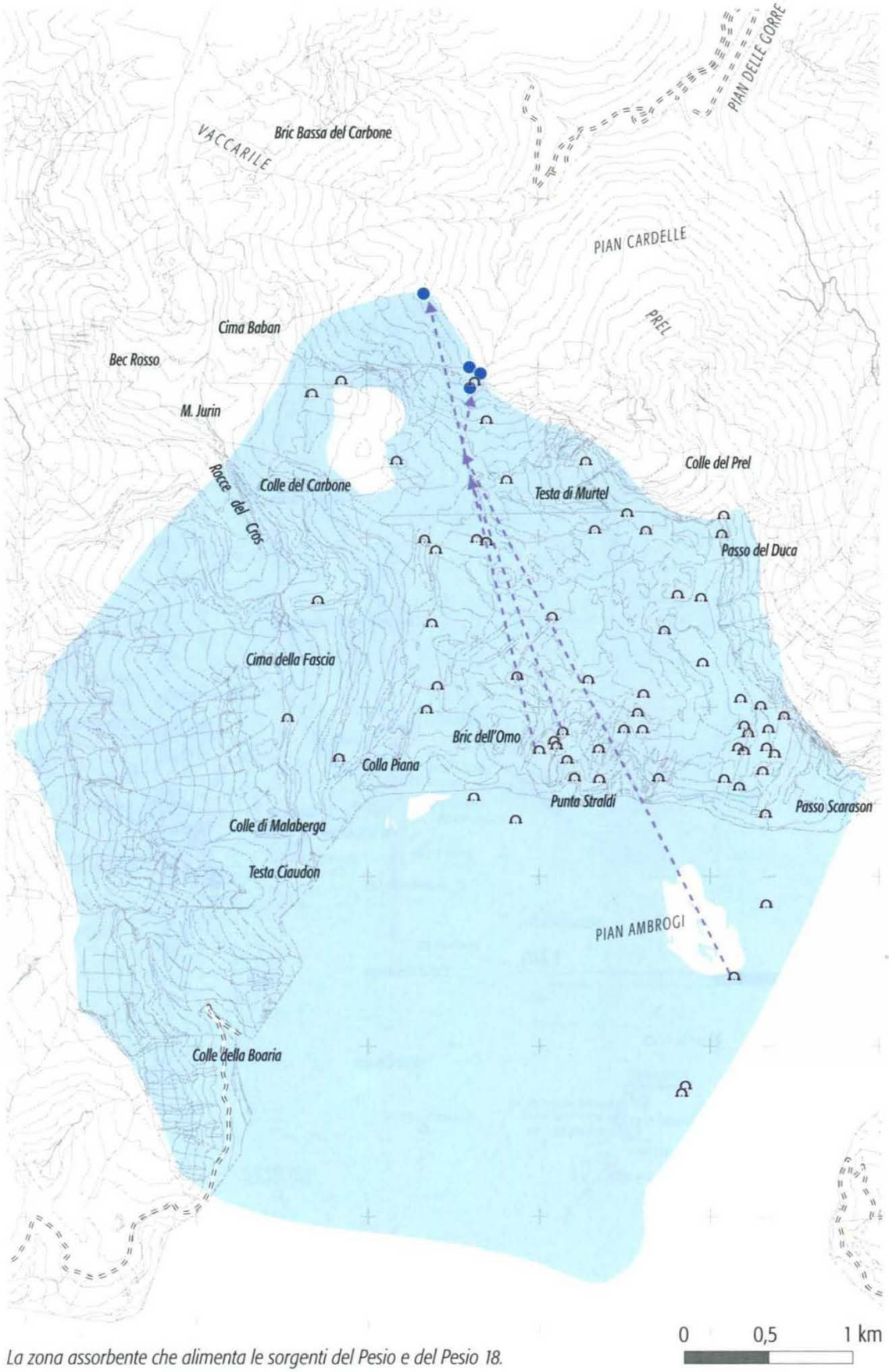
Gli accessi

La sterrata che dal Colle di Tenda, sopra Limone Piemonte, si snoda sui versanti meridionali del Massiccio del Marguareis e conduce a Piaggia (quindi al colle di Nava, ex-strada militare) è la via più comoda per raggiungere le principali aree assorbenti del sistema. Giunti in prossimità di Colla Piana, un comodo sentiero conduce alla capanna Morgantini (15 minuti a piedi), ottima base logistica per accedere a quasi tutti i settori della Conca delle Carsene. Nell'arco di un'ora, un'ora e trenta, è possibile raggiungere quasi tutte le principali cavità di questo settore. Lo sterrato raggiunge quindi Pian Ambrogi, in prossimità del quale sono ubicati due rifugi di proprietà del CMS e del CM. Le cavità in zona (Penthotal, Trou Chou-Fleur, ecc.) si raggiungono in pochi minuti, mentre occorre circa un'ora a piedi per arrivare agli ingressi alti della zona Navella o di Cima Armuse. Nello stesso tempo, transitando per Passo Scarasson, si raggiungono i settori sud-orientali della Conca. Occorre sottolineare che l'ex-strada militare è percorribile per pochi mesi all'anno, da fine giugno (inverni poco nevosi) a ottobre. Attenzione alle nevicate autunnali che possono anche bloccare la strada fino all'anno successivo. Il settore delle risorgenze e delle pareti nord-occidentali del Massiccio del Marguareis si raggiunge dalla Val Pesio, arrivando in macchina fino al Pian delle Gorre. Un comodo sentiero (1,30 ore) porta alle sorgenti del Pis, mentre occorrono circa 3 ore per pervenire alla base delle pareti del Marguareis.

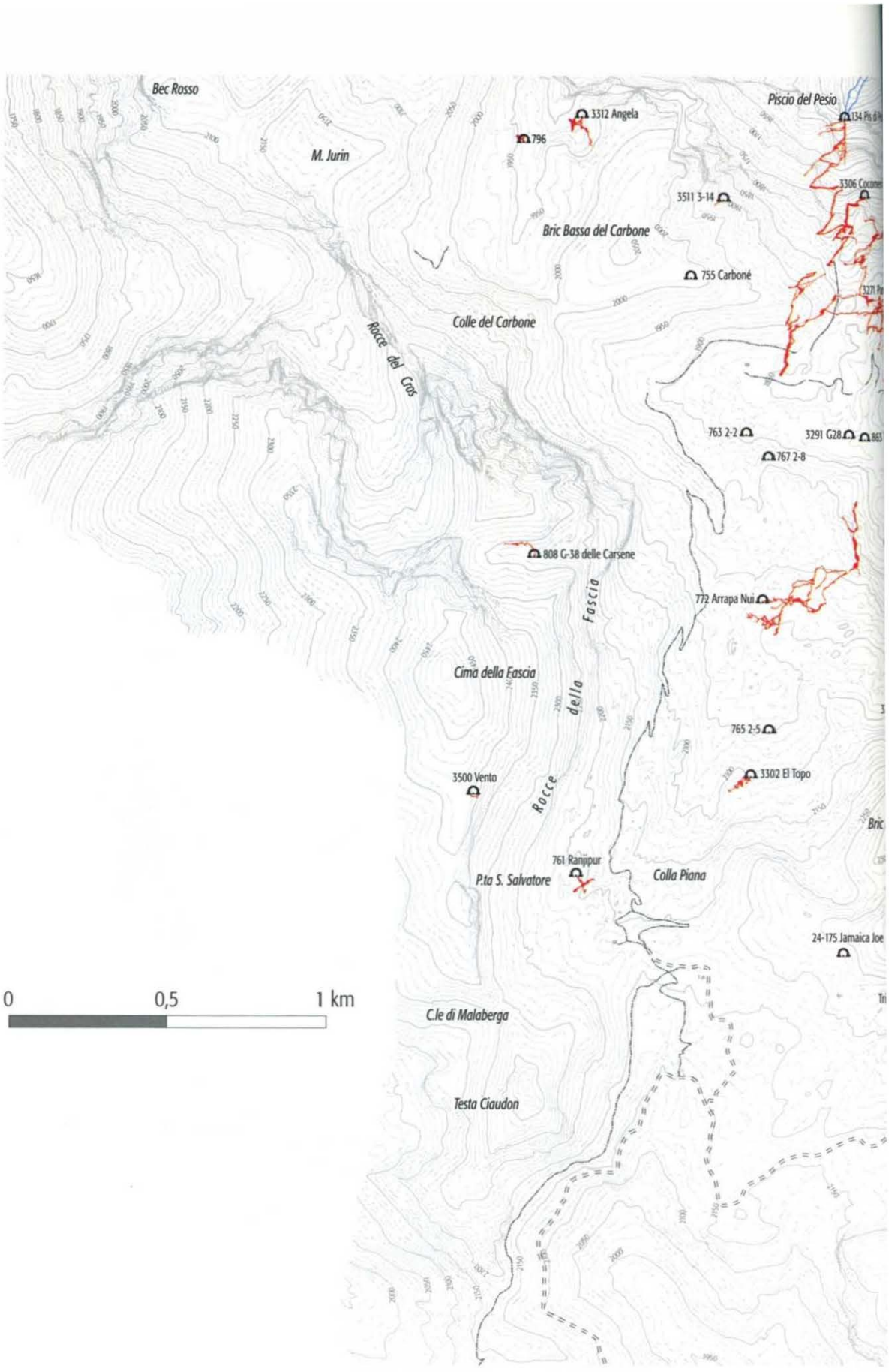
Salendo verso il Passo del Duca; sullo sfondo la dorsale della Cima della Fascia.

Conca delle Carsene, profilo schematico ad asse SE-NW.

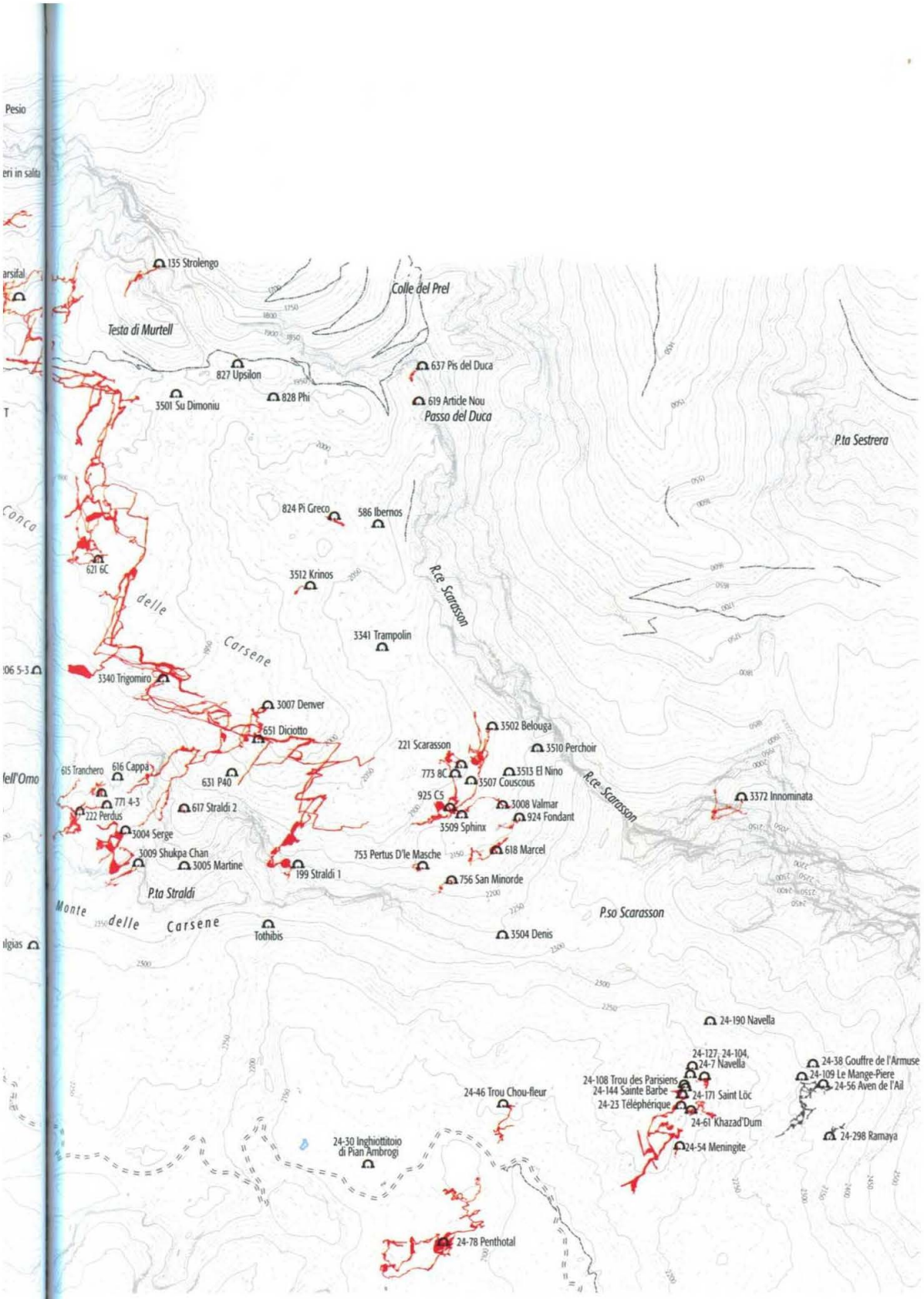




La zona assorbente che alimenta le sorgenti del Pesio e del Pesio 18.



Sistema del Pesio, inquadramento geografico dell'area.


135 Strolengo
Colle del Prel
Testa di Murtell
827 Upsilon
637 Pis del Duca
3501 Su Dimoniu
828 Phi
619 Article Nou
Passo del Duca
P.ta Sestrera
824 Pi Greco
586 Ibernos
621 6C
3512 Krinos
R.ce Scarasson
delle Carsene
3341 Trampolin
3340 Trigomiro
3007 Denver
651 Diciotto
3502 Belouga
221 Scarasson
3510 Perchoir
615 Tranchero
616 Cappa
773 8C
3513 El Nino
631 P40
3507 Couscous
925 C5
3372 Innominata
771 4-3
617 Straldi 2
3008 Valmar
222 Perdus
924 Fondant
3509 Sphinx
3004 Serge
753 Pertus D'le Masche
618 Marcel
3009 Shukpa Chan
3005 Martine
199 Straldi 1
756 San Minorde
P.ta Straldi
Monte delle Carsene
P.so Scarasson
Tothibis
3504 Denis
24-190 Navella
24-127, 24-104, 24-7 Navella
24-38 Gouffre de l'Armuse
24-108 Trou des Parisiens
24-144 Sainte Barbe
24-109 Le Mange-Piere
24-56 Aven de l'Ail
24-171 Löc
24-23 Téléphérique
24-46 Trou Chou-fleur
24-61 Khazad'Dum
24-298 Ramaya
24-30 Inghiottitoio di Pian Ambrogi
24-54 Meningite
24-78 Penthotal

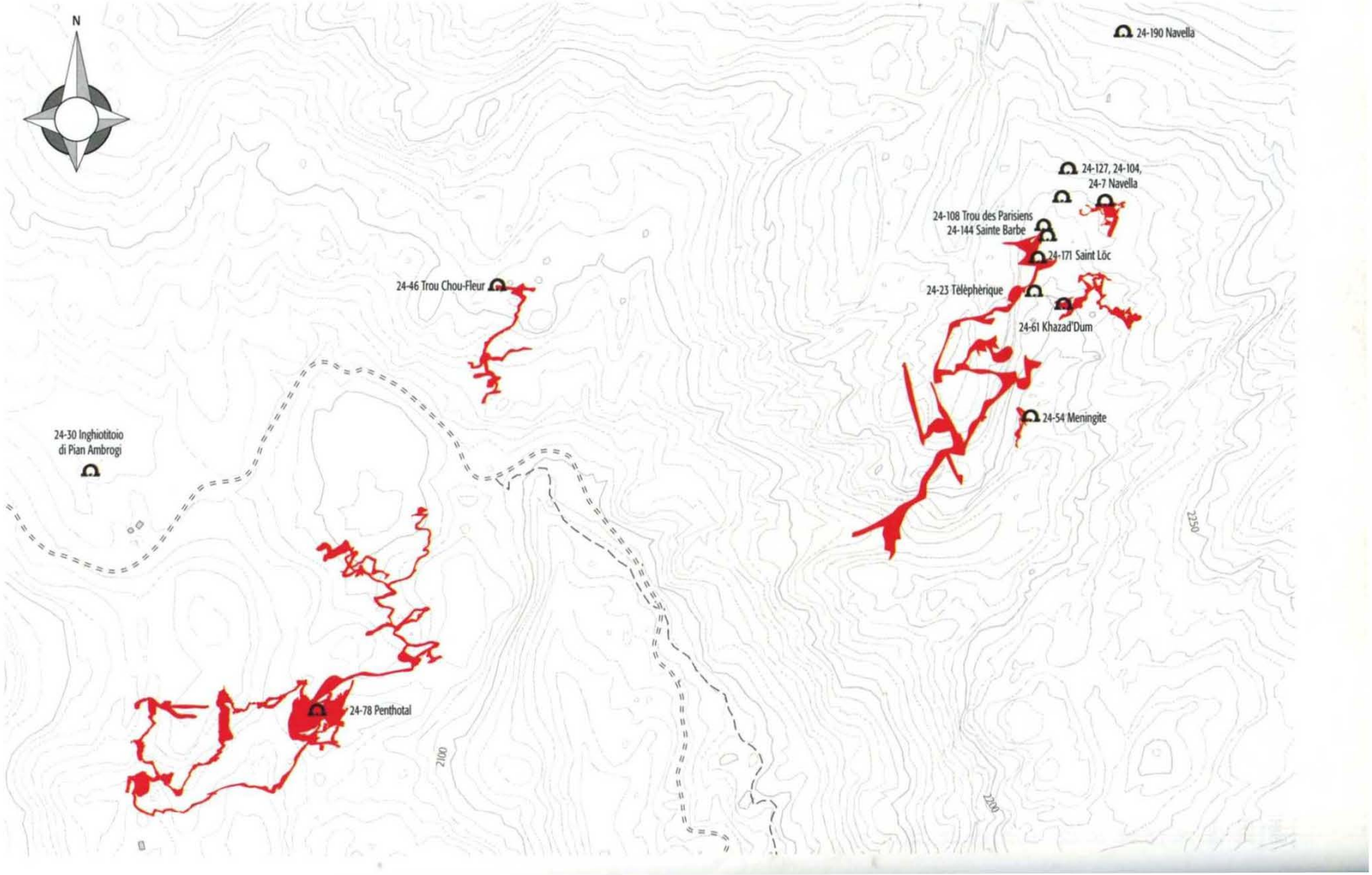
Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
24-30	Inghiottitoio di Pian Ambrogi	2109 m s.l.m.	-3 m	20 m
24-78	Abisso Penthotal	2125 m s.l.m.	-500 m	3000 m
24-46	Trou Chou-Fleur	2155 m s.l.m.	-313 m	600 m
24-7	Aven de Navella	2214 m s.l.m.	-207 m	780 m
24-54	Gouffre de la Meningite	2191 m s.l.m.	-241 m	400 m
24-61	Gouffre Khazad'Dum	2200 m s.l.m.	-393 m	500 m
24-108	Trou des Parisiens	2208 m s.l.m.	-413 m	1500 m
24-23	Aven du Téléphérique	2210 m s.l.m.	-140 m	250 m
24-171, 24-144	Aven Saint Loïc-Sainte Barbe	2208, 2206 m s.l.m.	-140 m	270 m
618	Aven Marcel	2165 m s.l.m.	-428 m	1000 m
221, 773	Abisso Scarasson	2206, 2208 m s.l.m.	-230 m	500 m
*Complesso Beluga-Valmar**			-480 m	5220 m
3502	Aven Beluga*	2110 m s.l.m.	-380 m	2020 m
3008	Abisso Valmar*	2135 m s.l.m.	-480 m	3200 m
752, 753, 754	Pertüs d'le Masche	2160 m s.l.m.	-101 m	200 m
924	Gouffre Fondant	2155 m s.l.m.	-264 m	350 m
756	Abisso San Minorde	2183 m s.l.m.	-115 m	200 m
3005	Abisso Martine	2250 m s.l.m.	-150 m	250 m
3004	Abisso Serge	2260 m s.l.m.	-356 m	885 m
3009	Abisso Shukpa Chan	2360 m s.l.m.	-215 m	400 m
222	Abisso dei Perdus	2220 m s.l.m.	-539 m	1000 m
617	Gouffre Goiran	2120 m s.l.m.	-110 m	-
-	Gouffre P40	2070 m s.l.m.	-89 m	90 m
615	Abisso Tranchero	2170 m s.l.m.	-292 m	800 m
*Complesso Cappa-18-Denver-Straldi***			-780 m	16 km
616	Abisso Cappa**	2148 m s.l.m.		
651	Abisso Denver**	1960 m s.l.m.		
199	Abisso Straldi**	2201 m s.l.m.		
651	Abisso 18**	2024 m s.l.m.		
24-175	Jamaica Joe	2280 m s.l.m.	-92 m	200 m
761	Abisso Rangjipur	2205 m s.l.m.	-145 m	335 m
3500	Abisso Vento	2412 m s.l.m.	-60 m	90 m
3302	El Topo	2111 m s.l.m.	-191 m	522 m
772	Abisso Arrapanui	2028 m s.l.m.	-470 m	2900 m
3340	Trigomiro	1976 m s.l.m.	-120 m	150 m
621	Abisso 6C	1930 m s.l.m.	-445 m	4893 m
-	S36	2307 m s.l.m.	-98 m	238 m
808	Abisso Sir Francis Drake	2235 m s.l.m.	-175 m	260 m
3372	Innominata	2070 m s.l.m.	-173 m	724 m
637	Pis del Duca	1990 m s.l.m.	-39 m	39 m
619	Article Nou	2015 m s.l.m.	-76 m	120 m
3512	Krinos	2020 m s.l.m.	-115 m	150 m
863	6/51	1887 m s.l.m.	-125 m	300 m

Numero catasto	Nome	Quota	Profondità	Sviluppo
3501	Su Dimoniu	1965 m s.l.m.	-132 m	180 m
824	Pozzo Pi Greco	2025 m s.l.m.	-194 m	300 m
3341	Pozzo Trampolin	2065 m s.l.m.	-80 m	100 m
827	Upsilon	1940 m s.l.m.	-93 m	157 m
763	Pozzo 2-2	1890 m s.l.m.	-103 m	150 m
755	Abisso Carboné	2010 m s.l.m.	-121 m	121 m
3312	Abisso Angela	1935 m s.l.m.	-235 m	350 m
-	Bab 2	1935 m s.l.m.	-70 m	110 m
135	Grotta Vittorio Strolengo	1900 m s.l.m.	-68 m	240 m
*Complesso Parsifal-Cocomeri****			-282 m	6,5 km
3271	Abisso Parsifal***	1850 m s.l.m.		
3306	Cocomeri in Salita***	1700 m s.l.m.		
-3511	3.14	1890 m s.l.m.	-93 m	126 m
134	Pis del Pesio	1450 m s.l.m.	89 m (+49, -40)	1922 m

* Complesso Beluga-Valmar

** Complesso Cappa-18-Denver-Straldi

*** Complesso Parsifal-Cocomeri



Zona Pian Ambrogi-Navella, interno-esterno del settore.

24-30 Inghiottitoio di Pian Ambrogi

- **Sviluppo** 20 m
- **Profondità** -3 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392887 4891613
- **Quota ingresso** 2109 m s.l.m.

Ubicazione

L'inghiottitoio si apre in Pian Ambrogi, ed è visibile dalla strada sterrata, da cui dista solo qualche metro.

Descrizione

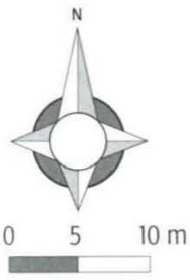
Si tratta dell'inghiottitoio principale delle acque della depressione carsica di Pian Ambrogi. Scavato più volte, ma sempre richiuso dal trasporto solido delle acque inghiottite, è di fatto impenetrabile.

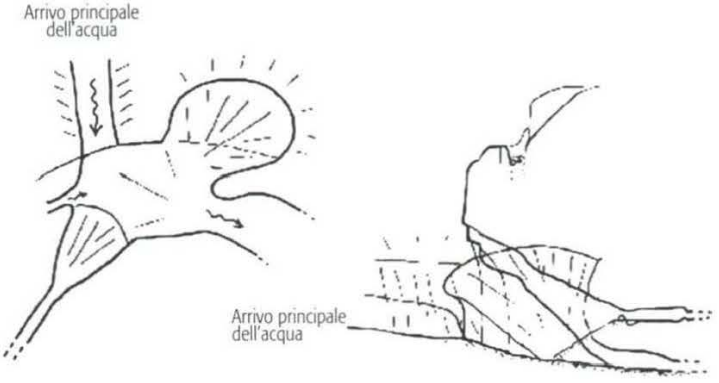
Informazioni

Le acque, abbondanti nel periodo di fusione delle nevi, sono state colorate uscendo positive, dopo qualche giorno, alle sorgenti del Pis del Pesio.

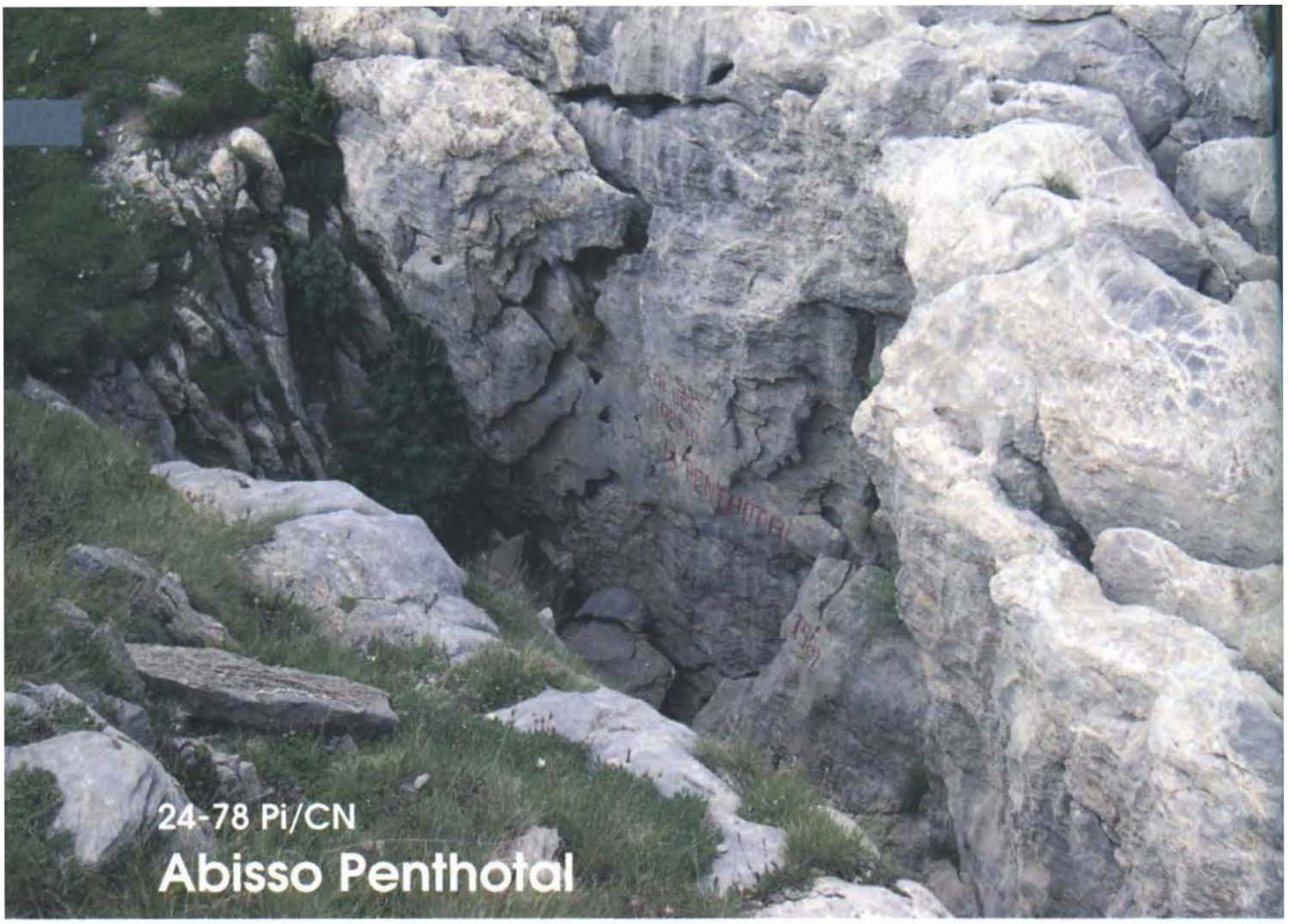
Bibliografia

3, 62.





Inghiottitoio di Pian Ambrogi
Rilievo: Bernard Hof (1999)
Tratto da: Inventaire 2000 (62)



24-78 Pi/CN
Abisso Penthotal

- **Sviluppo** 3000 m
- **Profondità** -500 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393114 4891373
- **Quota ingresso** 2125 m s.l.m.

Ubicazione
Da Pian Ambrogi seguire la sterrata per il rifugio del CM per circa 250 m. L'ingresso si apre una cinquantina di metri a est in una grossa dolina, ai piedi di un dosso erboso contrassegnato da un piccolo cippo.

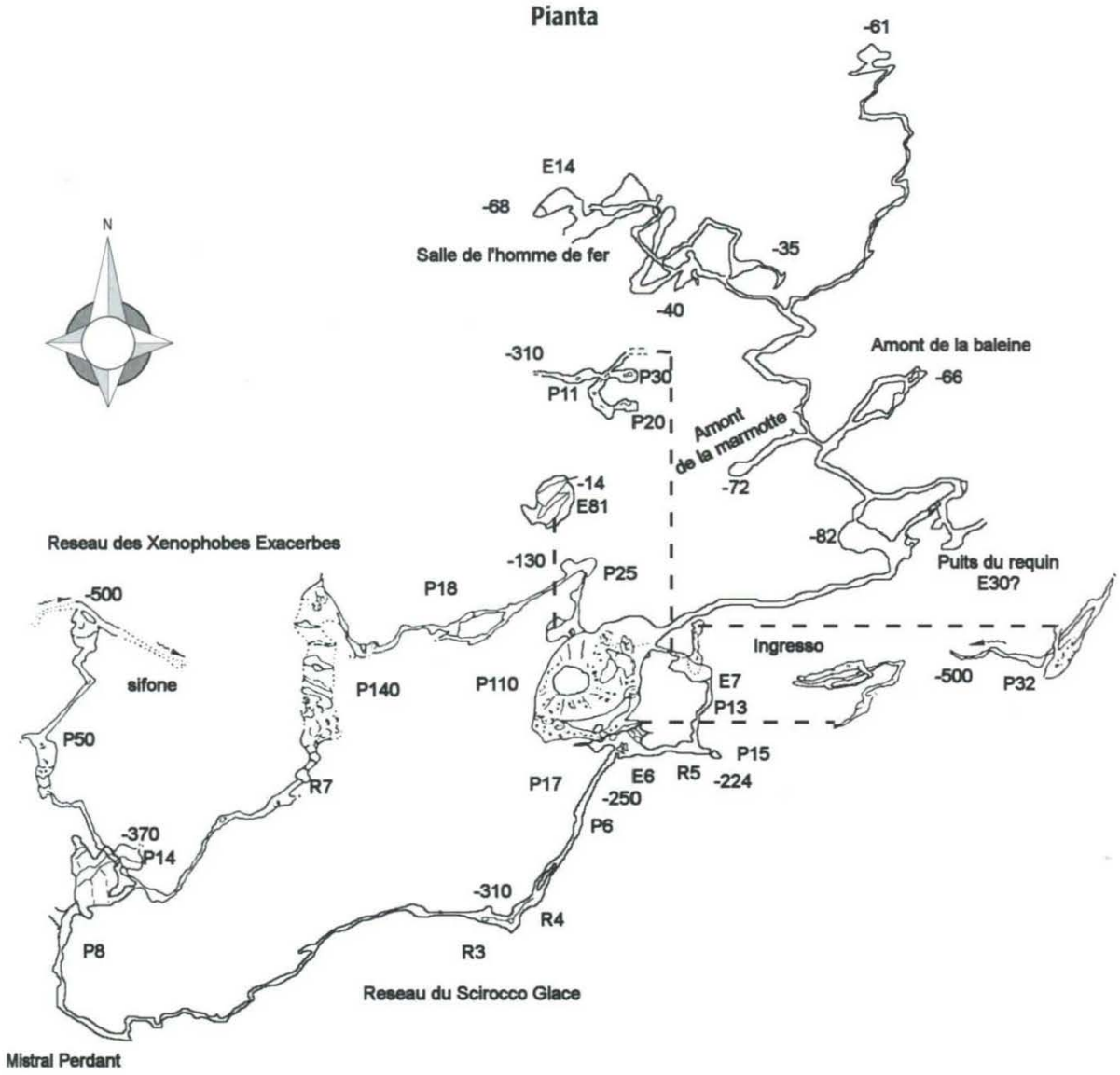
Esplorazioni
La grotta viene scoperta ed esplorata fino a -500 m nel 1981 dal GSP durante un campo a Pian Ambrogi. Nel 1988 l'ACN scopre, a -110 m, il ramo parallelo degli Xénophobes Exacerbés fino a un secondo sifone a -500 m. Nel 1990 un campo CDS06 rivede la cavità senza risultati significativi. Nel 2003-2004 speleologi francesi di diversi club scoprono due nuovi rami, verso monte e verso valle dal Pozzo della Papessa.

Descrizione
Il tratto iniziale è costituito da un meandro interrotto da svariati pozzi fino alla Sala delle Fate (-105 m) da cui si snodano diversi rami. Il primo prosegue con il famoso e pericoloso Pozzo della Papessa (110 m) cui seguono, in rapida successione, altri pozzi fino a un sifone insuperabile a -500. Alla sommità del Pozzo della Papessa si stacca il ramo parallelo degli Xénophobes Exacerbés che alterna pozzi e meandri fino a un secondo sifone alla medesima quota.

Il ramo a monte del 2003-2004 è un lungo meandro che si stacca dalla Sala delle Fate, mentre quello a valle parte al fondo del Pozzo della Papessa, scende inizialmente con brevi pozzi per poi proseguire in meandro ricongiungendosi al ramo degli Xénophobes Exacerbés.

Grosso pericolo di caduta massi nel Pozzo della Papessa, che raccoglie gli scarichi degli ambienti franosi.

Bibliografia
3, 9, 10, 22, 25, 29, 30, 95.

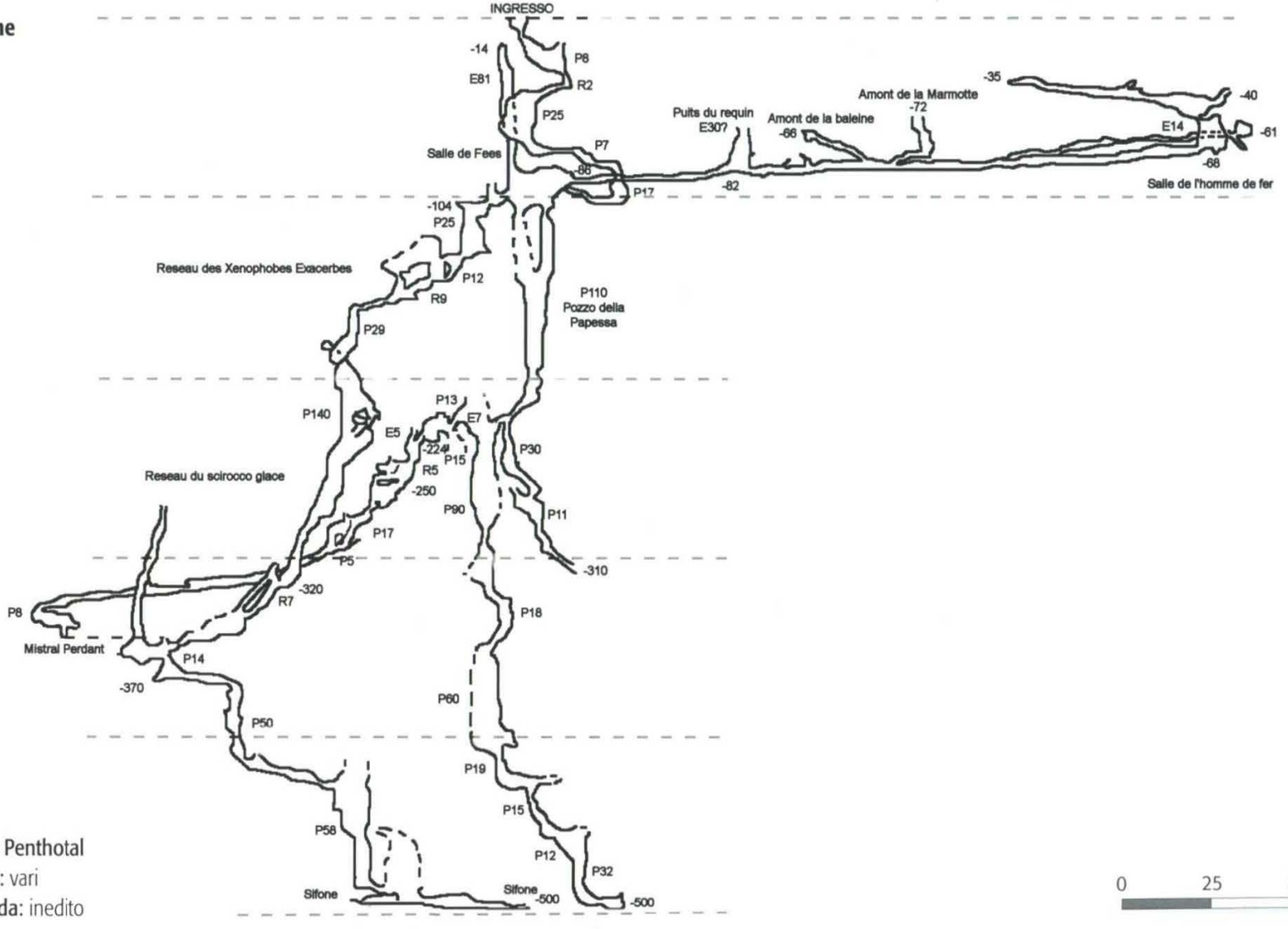


Abisso Penthotal
Rilievo: vari
Tratto da: inedito

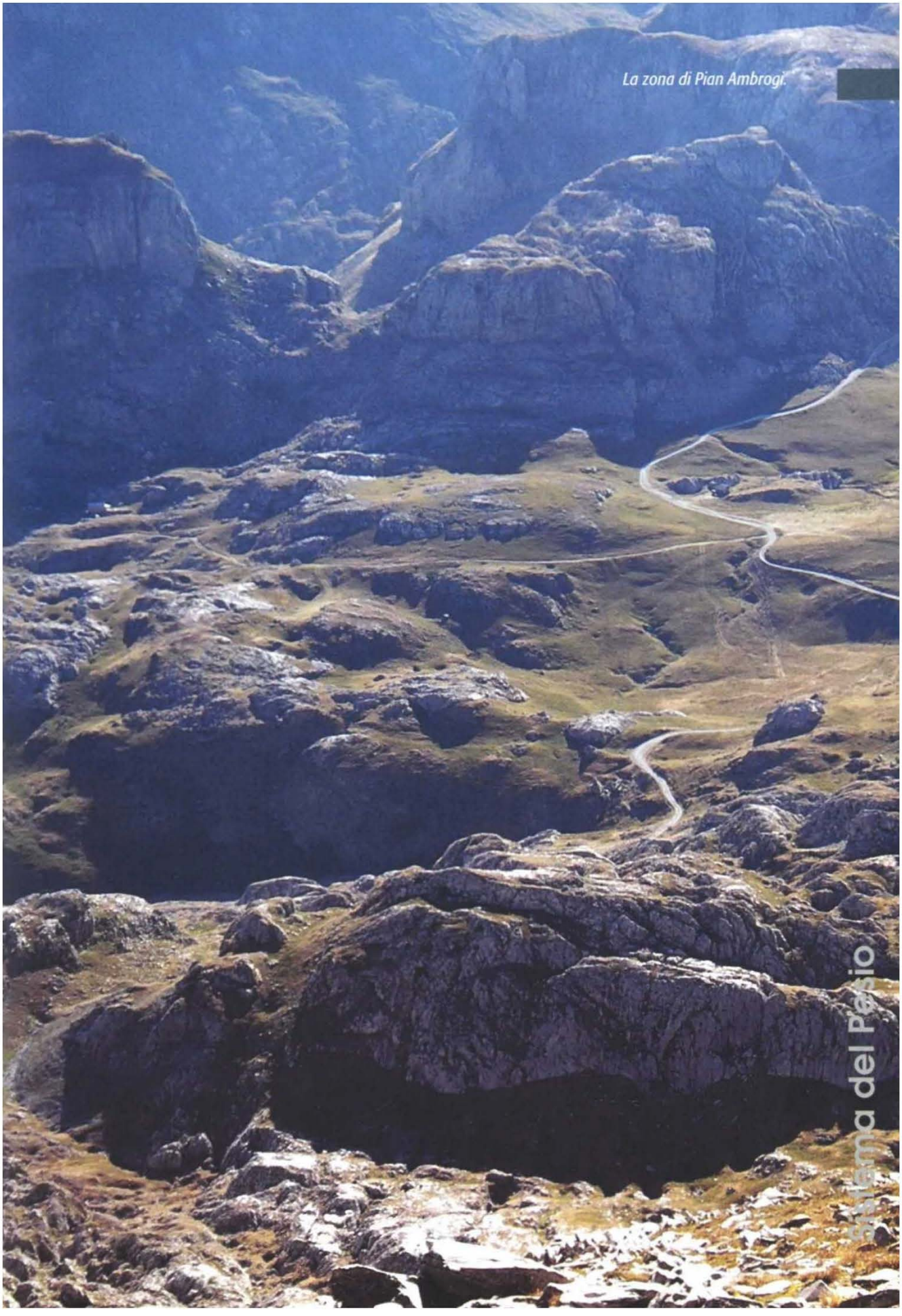
0 25 50 m

Sistema del Pesio

Sezione



Abisso Penthotal
Rilievo: vari
Tratto da: inedito



La zona di Pian Ambrogi.

La zona di Pian Ambrogi; sulla sinistra la zona di ingresso di Trou Chou-Fleur.

24-46
Trou Chou-Fleur

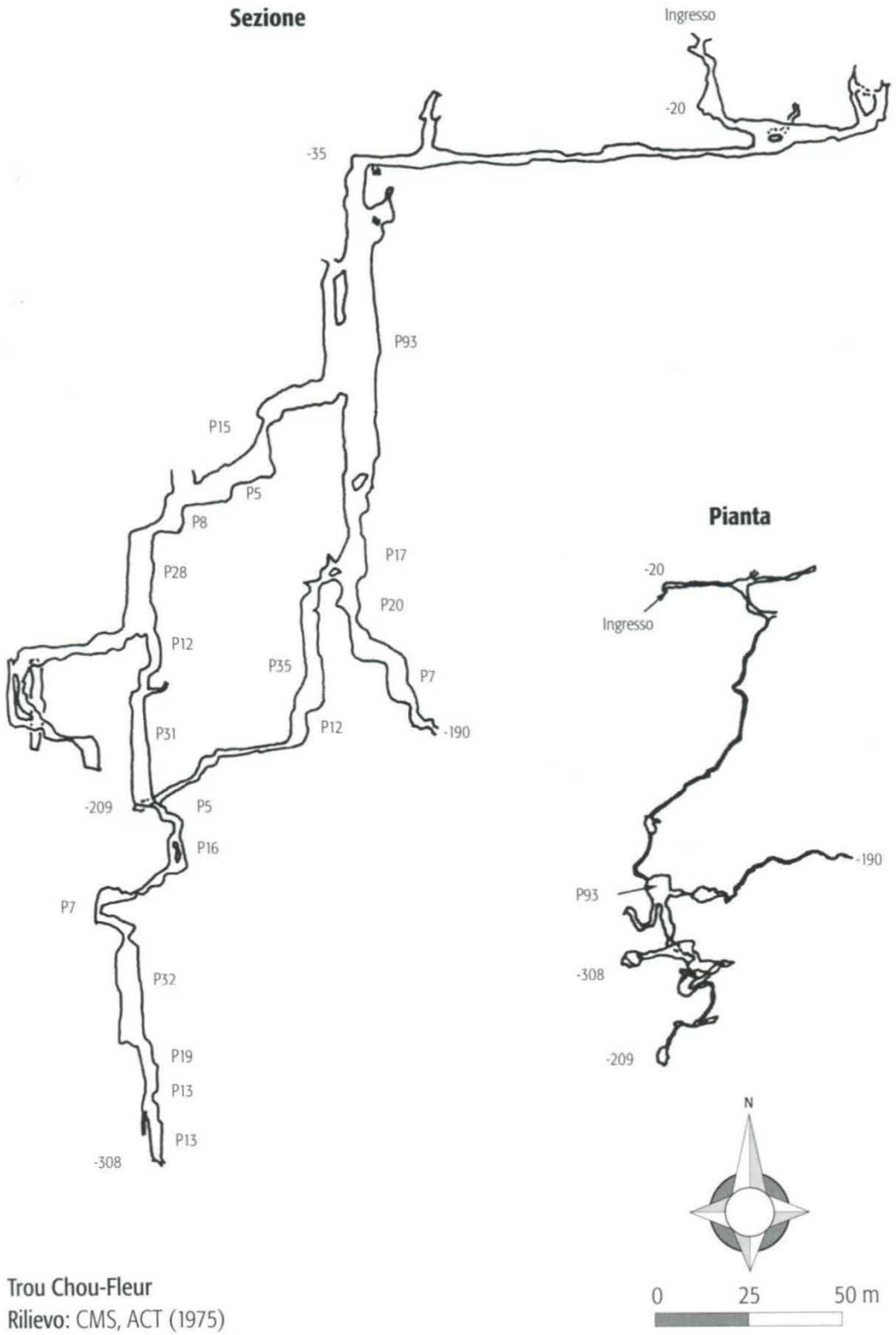
- **Sviluppo** 600 m
- **Profondità** -313 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393304 4891799
- **Quota ingresso** 2155 m s.l.m.

Ubicazione
L'ingresso della grotta, noto da tempo, è percorso da una forte corrente d'aria (ingresso alto) ed è posizionato a poche decine di metri dal rifugio del CMS a Pian Ambrogi.

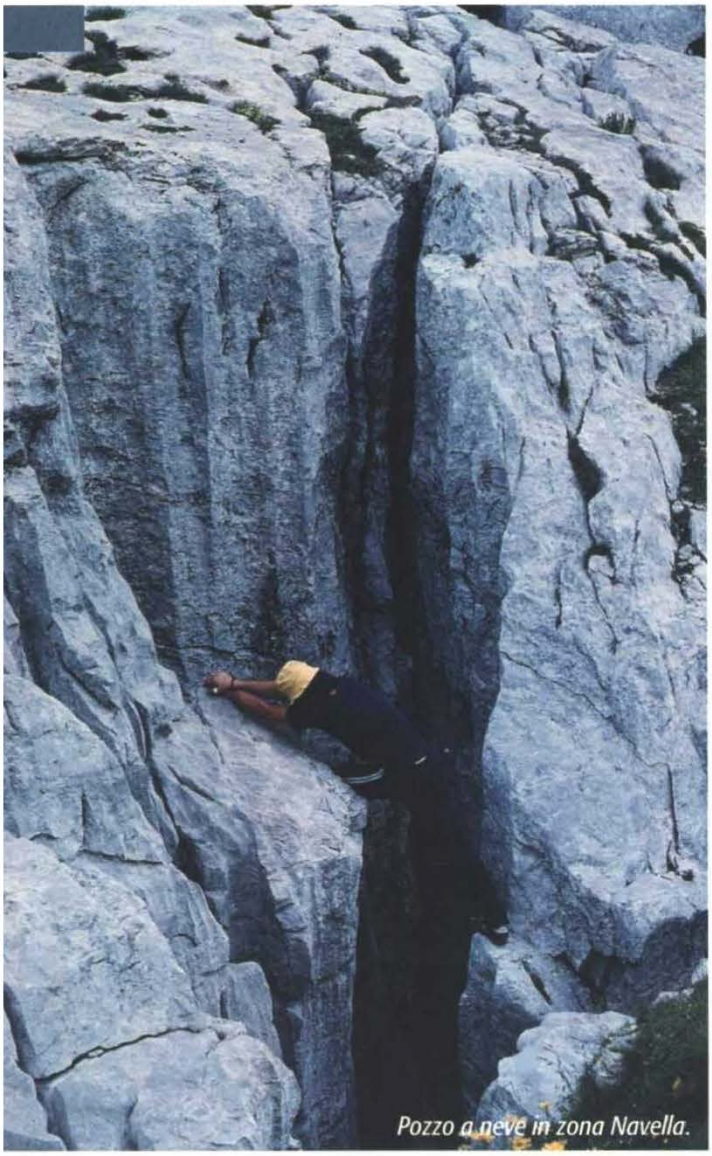
ESPLORAZIONI
Nel 1971 il CM raggiunse la strettoia di -35 m; nel 1973 gli stessi forzarono la strettoia e raggiunsero i 190 m di profondità. Nel 1975 il CMS e l'ACT scoprirono i due nuovi rami che portano ai fondi di -209 m e -308 m. Nel 1991 il CMS, dopo disostruzione, si ferma 10 metri più avanti, a -313 m.

Descrizione
Al pozzo di entrata segue un faticoso meandro che conduce alla sommità di un pozzo da 93 m.
Da qui inizia una sequenza di pozzi che presentano varie finestre dalle quali si dipartono altri rami che conducono verso fondi che in genere chiudono in strettoia. Si tratta di una grotta nella quale la progressione si presenta sempre atletica. I rami finali terminano in strettoie nelle quali può meritare di insistere. Attenzione ai temporali: gli ambienti spesso stretti rendono le piene particolarmente critiche.
La profondità della grotta è stata riattualizzata da una revisione del rilievo che ha stimato una maggiore profondità (-313 m) senza tuttavia rieditare la topografia.

Bibliografia
2, 3, 9, 10, 22, 25, 62, 95.



Trou Chou-Fleur
Rilievo: CMS, ACT (1975)
Tratto da: Inventaire 2000 (62)



Pozzo a neve in zona Navella.

24-7
Aven de Navella

- **Sviluppo** 780 m
- **Profondità** -207 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393921 4891888
- **Quota ingresso** 2216 m s.l.m.

- **24-104**
- **WGS84-UTM 32T** 0393887 4891883
- **Quota ingresso** 2211 m s.l.m.

- **24-127**
- **WGS84-UTM 32T** 0393895 4891896
- **Quota ingresso** 2214 m s.l.m.

- **24-172**
- **WGS84-UTM 32T** 0394015 4892084
- **Quota ingresso** 2216 m s.l.m.

- **24-190**
- **WGS84-UTM 32T** 0394020 4892087
- **Quota ingresso** 2214 m s.l.m.

Ubicazione

Dal rifugio CMS, si sale in direzione di Cima dell'Armuse, seguendo un sentiero che attraversa una valletta, a sinistra di un importante lapiaz. Dirigersi poi verso una falesia con numerosi solchi, dove è dipinta la scritta "Bralp 1976". Passare a destra dell'iscrizione e salire verso un piccolo colle.

Lasciato il sentiero, si scende a destra per una valle disseminata di doline, andare in direzione di una zona di lapiaz. Prima di raggiungerla, girare a sinistra verso una grossa dolina generalmente piena di neve. Sulla destra di questa si apre la cavità, ben riconoscibile da una lamiera metallica che ricopre l'ingresso. L'Antre Deux si apre quaranta metri più a ovest.

Esplorazioni

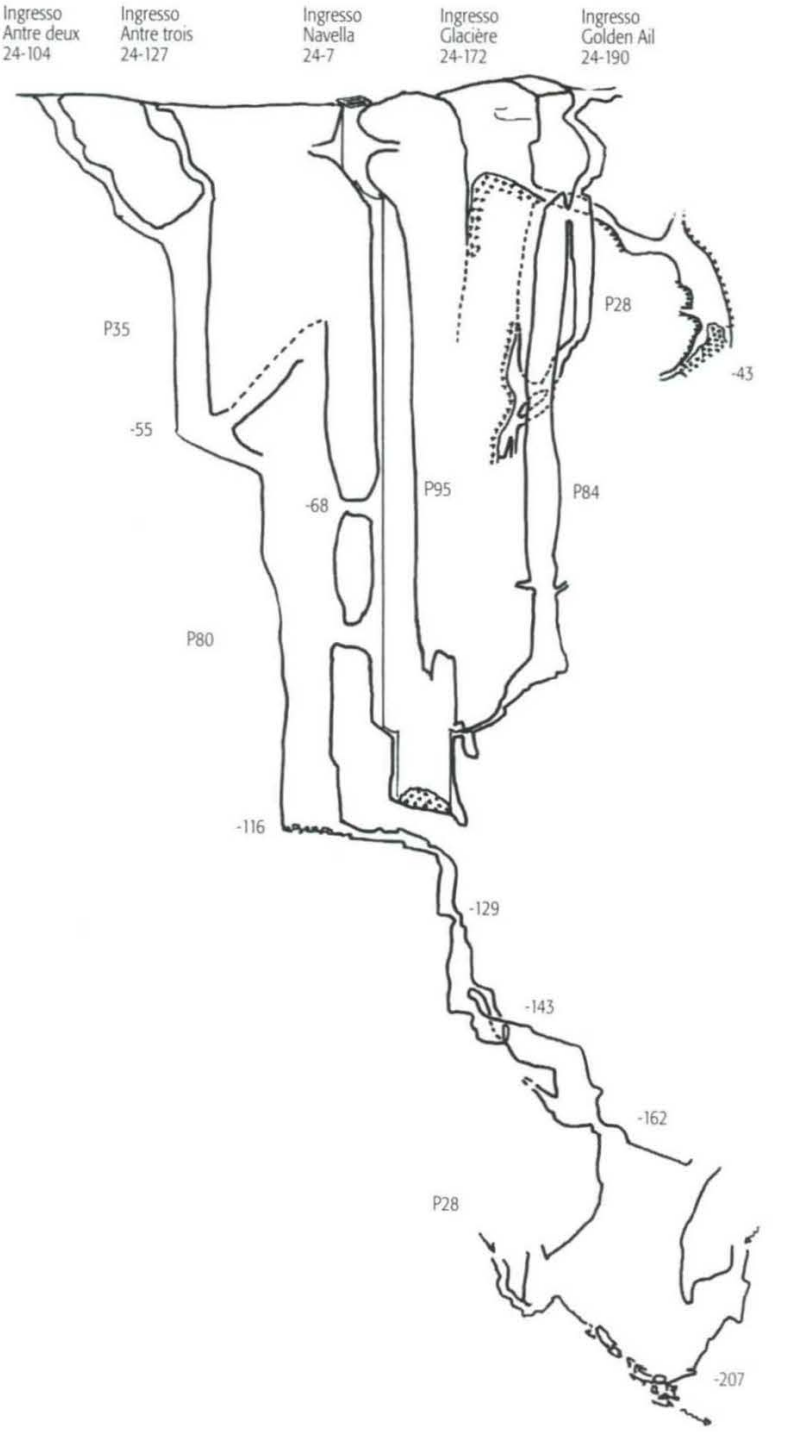
L'Aven de Navella fu scoperto nel 1952 dalla prima spedizione francese sul Marguareis e fu sceso fino alla quota -40 m tra roccia e neve.

Nel 1967, grazie a una lamiera posta a protezione dell'ingresso, si poté raggiungere la quota di -95 m. Nel 1968 si arrivò alla quota di -110 m e con un pendolo si scoprì un pozzo parallelo sceso fino a -116 m. Nel 1975 l'ACT raggiunse -207 m. L'Antre Deux fu scoperto nel 1989 e sceso fino a -22 m, mentre è del 1990 la 1ª giunzione con il Navella.

Descrizione

Il "Système Navella" è costituito da cinque ingressi a pozzo o meandro che attraversano i calcari giuresi con profonde verticali che si congiungono in profondità. Le varie esplorazioni condotte dai gruppi speleologici francesi nei vari anni hanno fatto crescere lo sviluppo del sistema ma soprattutto il numero degli ingressi che pur distando tra essi solo poche decine di metri rappresentano di fatto cavità indipendenti fino a profondità interessanti.

Sezione



Aven de Navella

Rilievo: CMS (1968), ACT (1975), MAPS, APaRS (1990), CDS (2001-2002, 2006), SophiTaupes (2004), GS Espace Magnôn (1991), CAF Nice (1990)

Tratto da: Inventaire 2005 (95)

24-7 NAVELLA

Il pozzo di ingresso di 17 metri è seguito da un passaggio inclinato che immette su una verticale di 95 metri di profondità che durante la prima esplorazione del 1952 risultò ostruita da un nevaio intorno ai -40 m. Sull'ingresso fu posizionata una tettoia per evitare ulteriori accumuli di neve e nel 1963 il Club Martel riuscì a raggiungere la profondità di -109 m scoprendo ambienti paralleli. Nel 1975 l'ACT forzò una strettoia a -116 m alla quale seguirono una serie di piccoli pozzi (P9, P15, P5 e P10) intervallati da strettoie a volte nel ghiaccio. Intorno ai -150 m gli ambienti si allargano immettendo alla sommità di un pozzo da 32 m. Alla base si trova una grande sala ingombra da blocchi dove si perde l'acqua che giunge da un ramo parallelo. Questo è il fondo attuale a -207 m. Nel 1990 si raggiunge lo stesso fondo dall'ingresso 24-104 (Antre Deux).

24-104 ANTRE DEUX

La cavità di apre qualche decina di metri a ovest della precedente, il pozzo di ingresso conduce attraverso una serie di stretti passaggi disostruiti fino sulla verticale di un bel pozzo di 35 metri. Da qui due vie riconducono ai pozzi della 24-7, che normalmente viene raggiunta da una finestra direttamente a -60 m. Proseguendo invece un largo meandro percorso da una piccolo corso d'acqua riconduce alla sommità del P80.

24-127 ANTRE TROIS

Un meandro fattibile in arrampicata conduce su una strettoia sospesa sopra il P35 della 24-104. Una disostruzione nel 1993 permise di aprire il passaggio e dare un nuovo ingresso al sistema, che tuttavia è diventato una via di accesso alla neve che ora ingombra la base del P35.

24-172 GLACIÈRE DU NAVELLA

Largo pozzo con neve permanente che raggiunge i -13 m. Una strettoia tra neve e roccia consente in alcuni anni di accedere a due pozzetti successivi di 8 e 12 metri nel ghiaccio.

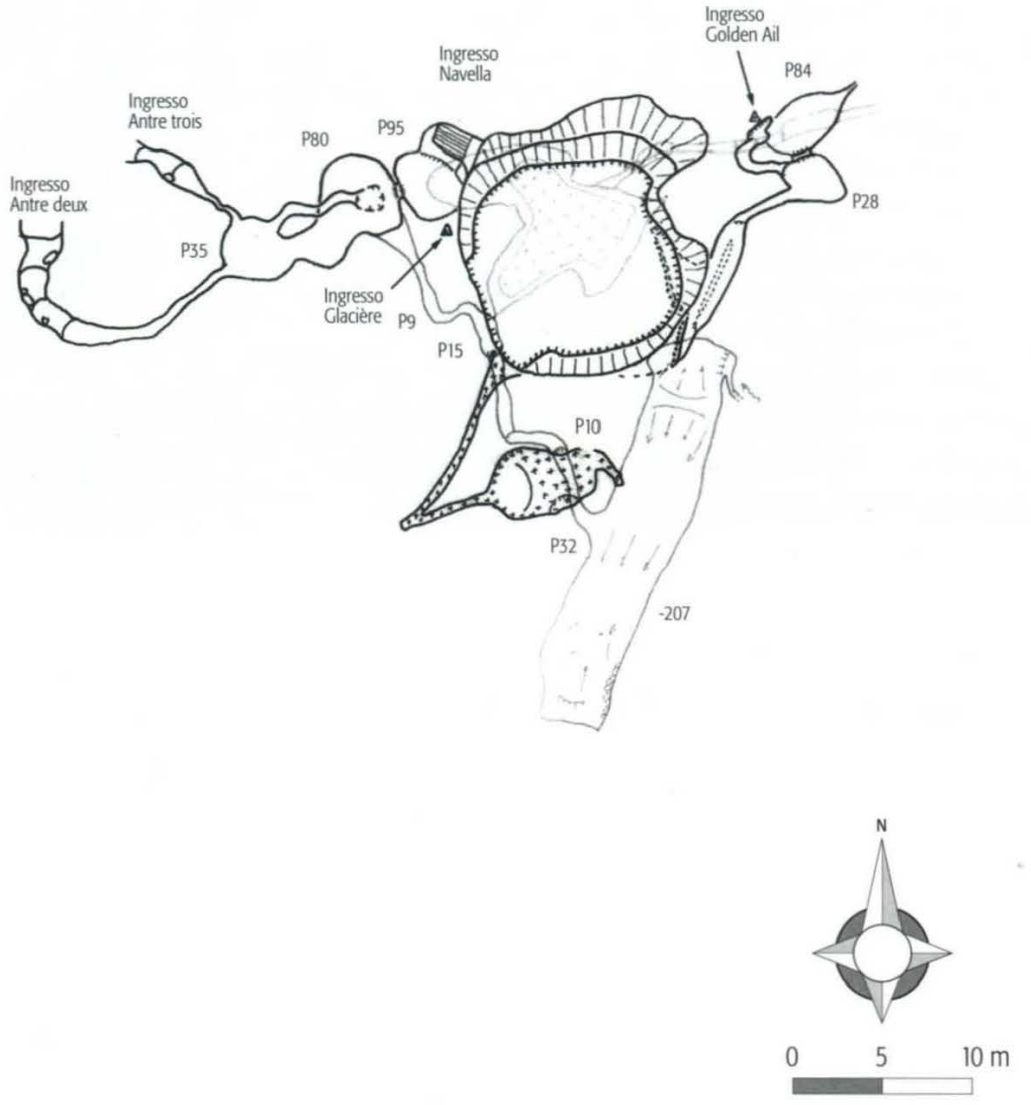
24-190 AVEN GOLDEN AIL

Una spaccatura stretta conduce alla sommità di un P30. Questo immette su un meandro che si collega tra ghiaccio e roccia con la 24-172. Attraverso una finestra sul P30 si raggiunge un P84. Alla base un meandro raggiunge la verticale da 95 m della 24-7 ad una dozzina di metri dal ghiacciaio che ne occupa il fondo. Le giunzioni con la 24-172 e la 24-7 furono effettuate nel 2001.

Bibliografia

2, 3, 9, 10, 22, 25, 95.

Pianta



Aven de Navella
Rilievo: CMS (1968), ACT (1975), MAPS, APaRS (1990), CDS (2001-2002, 2006), SophiTaupes (2004), GS Espace Magnôn (1991), CAF Nice (1990)
Tratto da: Inventaire 2005 (95)

La zona Navella; tra le rocce la capanna del CMS.

24-54
Gouffre de la Meningite

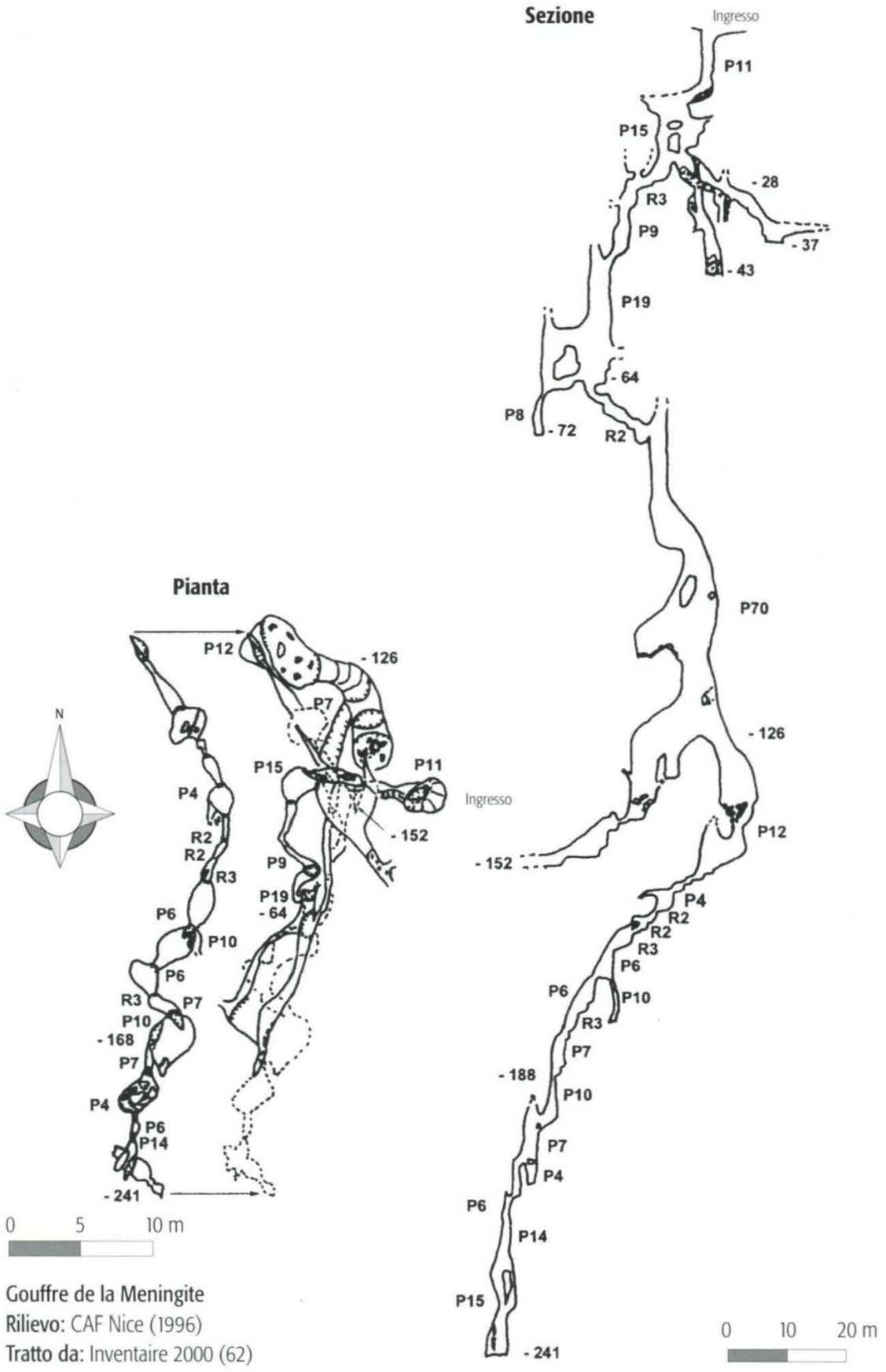
- **Sviluppo** 400 m
- **Profondità** -241 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393846 4891670
- **Quota ingresso** 2191 m s.l.m.

Ubicazione
L'entrata, di 2 m x 1 m, si trova risalendo il vallone di Navella, costeggiando la barra rocciosa che fiancheggia il vallone sulla destra idrografica, pochi metri a monte di un brusco dislivello del lapiaz.

Esplorazioni
La grotta fu scoperta ed esplorata nel 1977 dal CM fino a -43 m. Nel 1989 fu trovata una prosecuzione a -20 m, esplorata fino a -64 m. Dal 1990 al 1995, dopo una dura disostruzione del successivo meandro, le esplorazioni proseguirono fino al fondo attuale di -241 m.

Descrizione
La grotta, allineata sulla faglia che delimita ad ovest il vallone, presenta inizialmente una serie di brevi pozzi, verso -70 m entra in una profonda faglia che conduce poi a una lunga serie di brevi salti intervallati da strettoie, percorsa da un piccolo ruscello.

Bibliografia
62.



Gouffre de la Meningite
Rilievo: CAF Nice (1996)
Tratto da: Inventaire 2000 (62)

24-61

Gouffre Khazad'Dum (Gouffre des Quatre)

- **Sviluppo** 500 m
- **Profondità** -393 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393882 4891781
- **Quota ingresso** 2200 m s.l.m.

Ubicazione

Dopo Pian Ambrogi, si segue il sentiero che conduce a Punta Marguareis (segnali arancioni). Costeggiando i pendii erbosi che scendono da Castel de l'Aigle, si rintraccia, al di sotto, una fascia rocciosa orientata N-S. L'ingresso è fra massi, ha dimensioni di 1,5 m x 1 m ed è localizzato a 25 m dai piedi della fascia rocciosa. Una lastra riporta il n.61.

Esplorazioni

Scoperto nell'agosto 1978 dal CM, fu inizialmente chiamato Gouffre des Quatre. Nel 1983, membri del GSP e del CMS visitarono la cavità, tentando di forzare il cunicolo finale. Superato questo ostacolo, l'ACN e il CMS raggiunsero un primo fondo a -285 m, ma le esplorazioni proseguirono durante l'inverno e vennero trovati due nuovi rami: uno a -243 m e l'altro a -393 m.

Descrizione

Un meandro porta ad un P25. Con un pendolo si raggiunge un breve cunicolo, che porta ad una verticale di 15 m, seguita da una successione di piccoli pozzi (10 e 8 m) e salti che conduce a -77 m. Il passaggio sotto la frana, chiamato Passaggio del Diavolo, è seguito da un salto che dà su un P10 e su un più largo P28. Da qui iniziano rami diversi (-115 m).

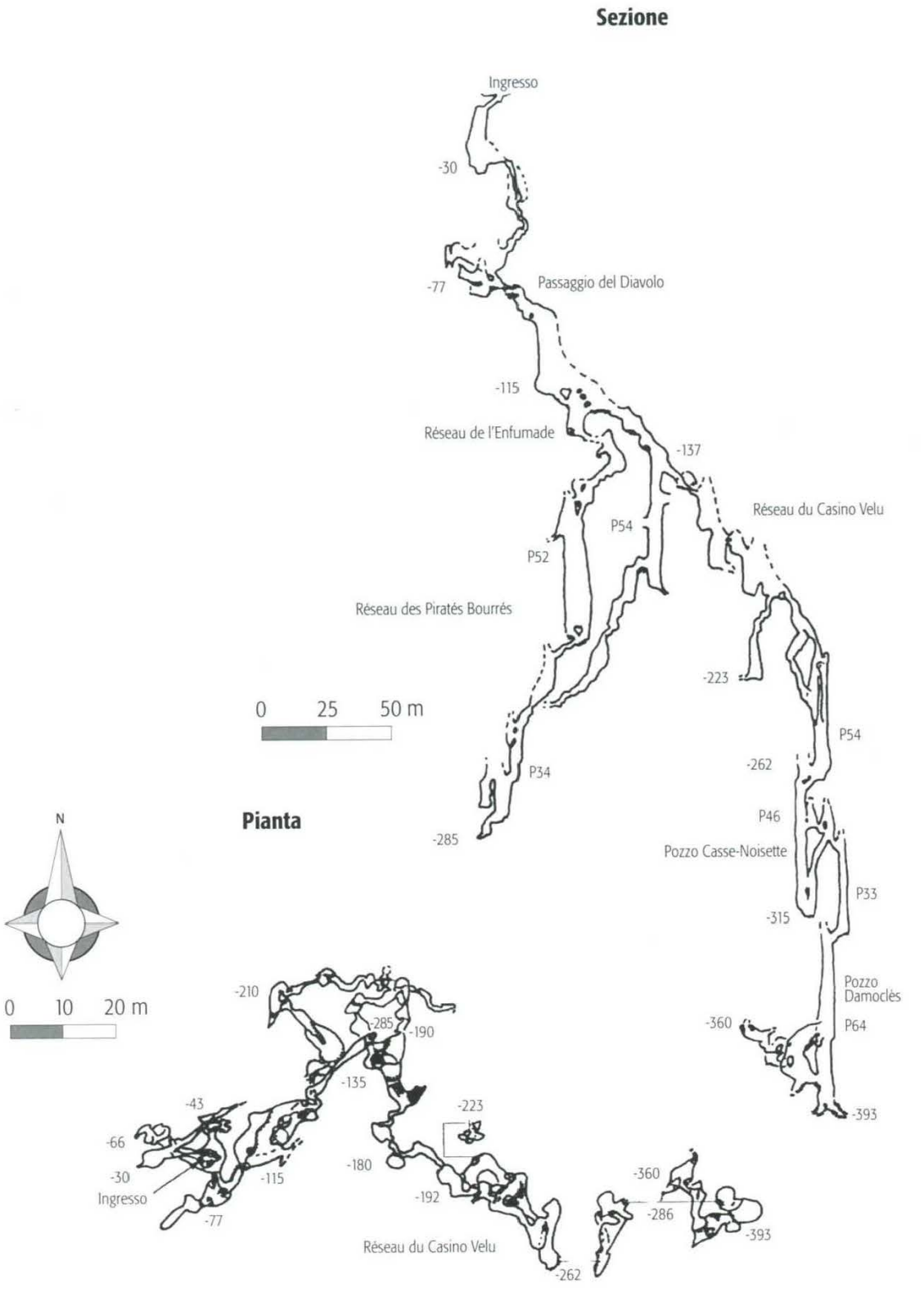
Il Ramo Réseau de l'Enfumade continua al fondo della frana che forma la base del P28, con la prima verticale del ramo (P12), al cui fondo un cunicolo conduce ad un P10. Qui su un lato, parte un bel meandro in forte pendenza, interrotto da un P9, che precede un grandioso P52. Nel caotico fondo, si aprono due passaggi che portano, dopo un tratto in meandro, ad una serie di verticali (P14, P13 e P34), in cui si aprono numerose finestre, che non hanno seguito. Dopo un ulteriore P6, ci si arresta su un meandro stretto, a -285 m.

Il ramo Réseau du Casino Velu inizia traversando sulla sinistra la partenza del P12 dell'Enfumade; con qualche piccolo salto si perviene alla sommità di un P54. Ci si trova ad un bivio: se si scende il pozzo fino a 10 m dal fondo, si effettua un pendolo e si accede ad una serie di pozzi che portano a -234 m, nel Réseau des Piratés Bourrés.

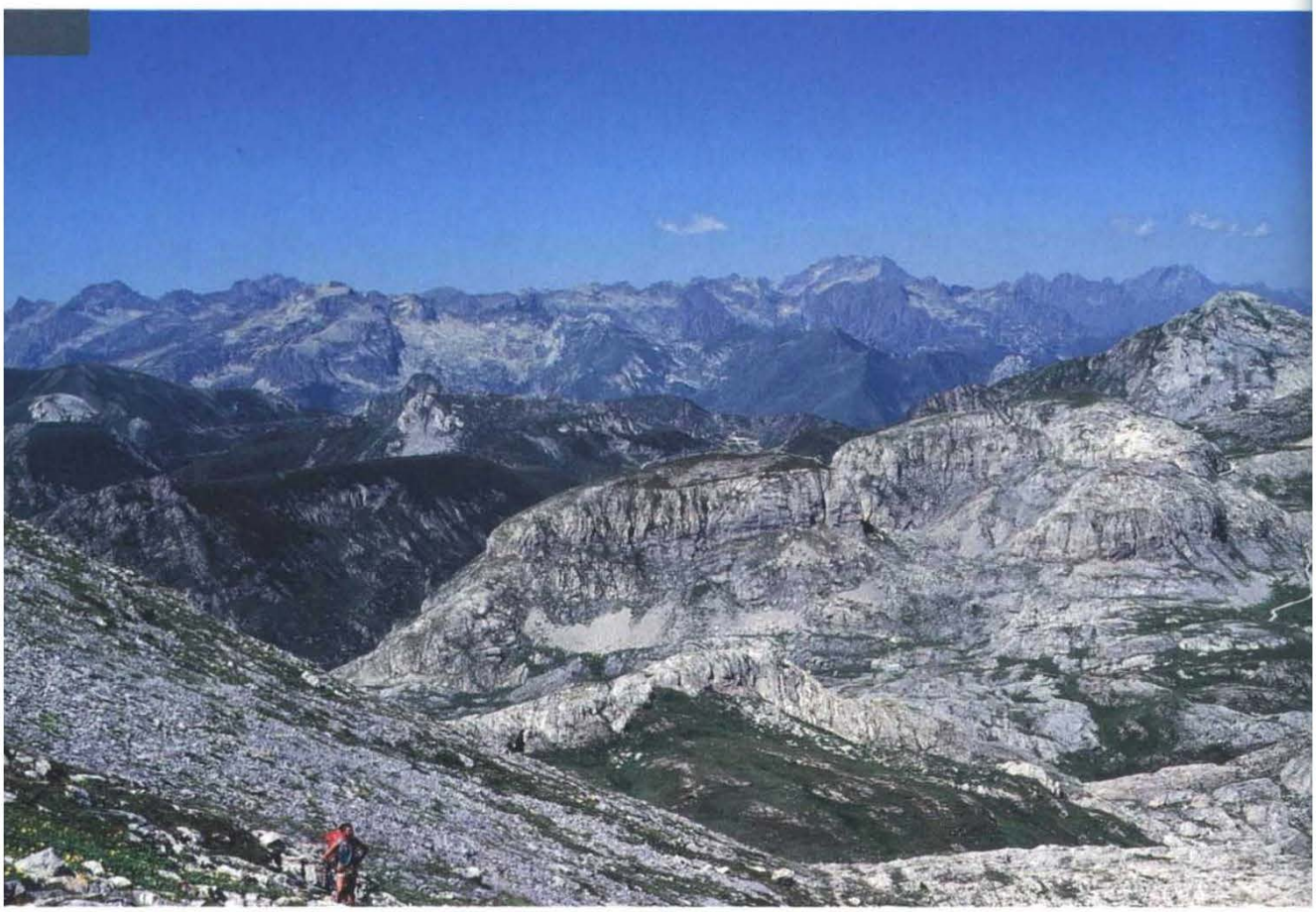
Se invece si effettua un pendolo, a 10 m dalla partenza del P54, si raggiunge una finestra da cui, con corto meandro, si giunge ad un P13 ed un P5. Si costeggia quindi una cengia, per infilarsi in un meandro che sbuca su un P16, al cui fondo si supera un ponte roccioso con una risalita di 4 m. Una finestra a sinistra conduce ad una verticale di 15 m. Al livello della finestra, il pozzo di destra ricongiunge ad uno dei rami attivi. Segue il Pozzo del Cavallo (54 m). La sua base è costituita da un piano inclinato cosparso di blocchi instabili. Di seguito si incontra il Pozzo Casse-Noisette, che se disceso in tutti i suoi 46 m, porta ad un fondo toppo a -315 m. Una fessura, raggiungibile con un pendolo sulla destra, permette di proseguire, per poi passare fra blocchi e scendere un P8. Si giunge quindi su un P33, seguito da un P64, ostruito alla base da un crollo a -393 m.

Bibliografia

3, 9, 25, 62.



Gouffre Khazad'Dum
Rilievo: ACN, CMS (1985)
Tratto da: Inventaire 2000 (62)



La zona di Castel Frippi presso Pian Ambrogi.

24-108
Trou des Parisiens

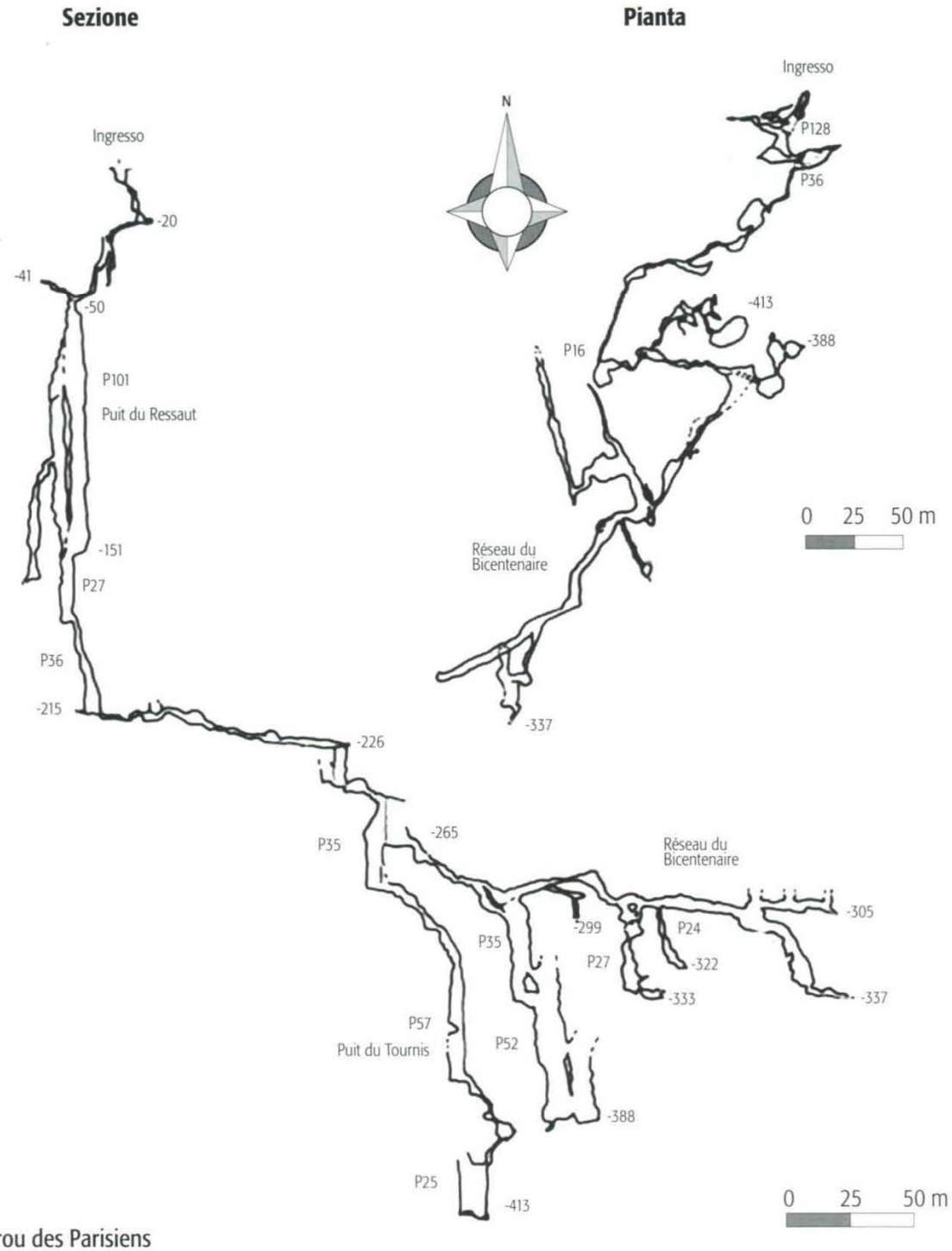
- **Sviluppo** 1500 m
- **Profondità** -413 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393862 4891858
- **Quota ingresso** 2208 m s.l.m.

Ubicazione
Da Pian Ambrogi si risale il vallone di Navella fino a metà, una ventina di metri ad est di una piccola barra rocciosa ben visibile che taglia il vallone. L'ingresso è al fondo di una dolina, fra roccia e neve.

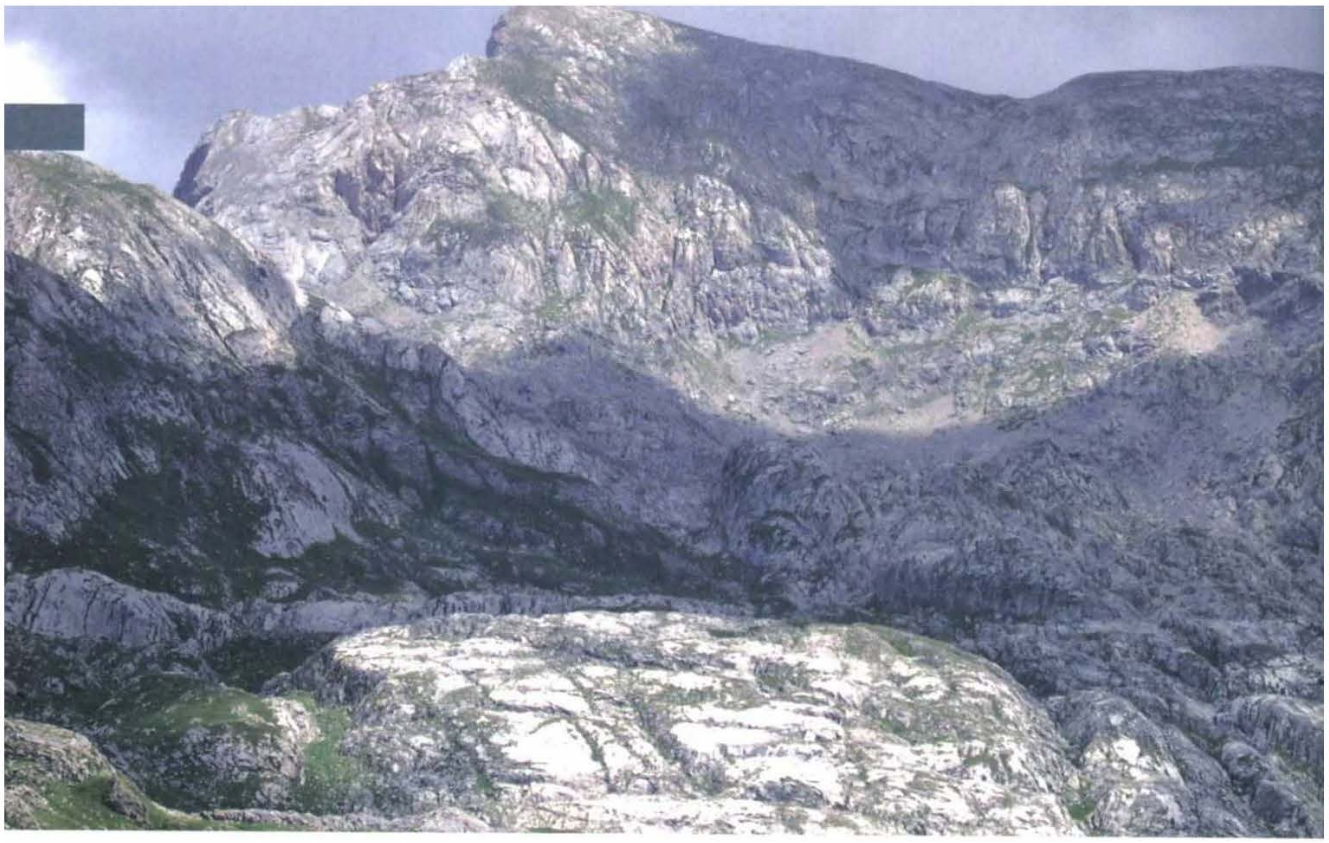
Esplorazioni
La grotta fu scoperta ed esplorata nel 1987 dal GSPCCDF Paris con membri del GSUM Montpellier e SCSP Alès fino a -214 m. L'anno successivo gli stessi raggiungono i fondi di -413 m e -388 m. Nel 1989 l'ApaRS e il SCSP esplorano il Réseau du Bicentenaire.

Descrizione
Analogamente alle grotte di questo settore, la cavità è sostanzialmente verticale. Solo nel Réseau du Bicentenaire si delinea un modesto livello di gallerie, in cui si aprono diversi pozzi.
La cavità è percorsa da una forte corrente d'aria.

Bibliografia
9, 10, 22, 62, 173, 174, 175.



Trou des Parisiens
Rilievo: GSPCCDF (1987-89), GSUM, SCSP, APaRS
Tratto da: Inventaire 2000 (62)



La zona di Navella; sullo sfondo Punta Marguareis.

24-23
Aven du Téléphérique

- **Sviluppo** 250 m
- **Profondità** -140 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393852 4891796
- **Quota ingresso** 2210 m s.l.m.

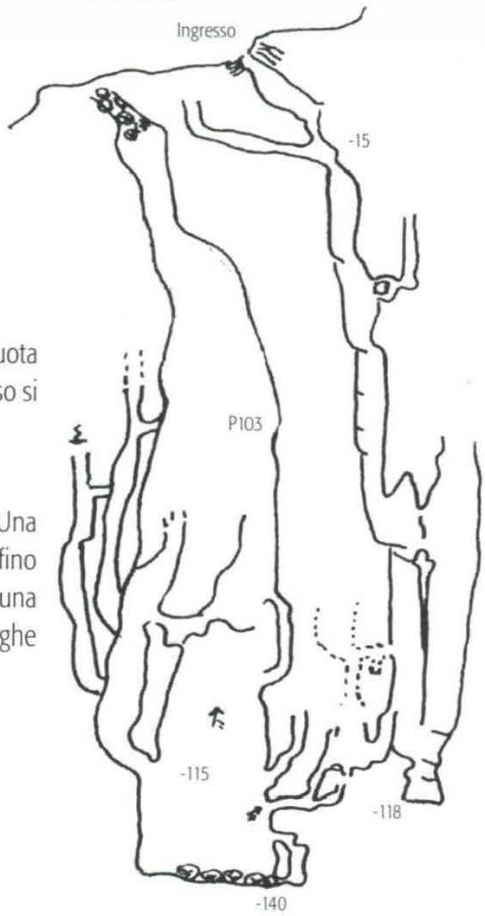
Ubicazione
Si risale il vallone di Navella fino alla conca omonima, posta a quota 2200 m e limitata sul fianco sinistro da una barra rocciosa. L'ingresso si apre a una quindicina di metri dalla base di quest'ultima.

Descrizione
La grotta inizia con un largo pozzo inclinato scoperto nel 1962. Una disostruzione del 2001 (ASSCA) conduce a un pozzo di 103 m fino a -118 m. Una finestra a pochi metri dal fondo porta in breve a una sala di 20x20 m alla profondità di -140 m, in cui sono in corso lunghe risalite.

Bibliografia
3, 95, 176.

Aven du Téléphérique
Rilievo: ASSCA (2001), CAF Nice (2004)
Tratto da: Inventaire 2005 (95)

Sezione



24-171, 24-144

Aven Saint Loïc - Sainte Barbe

- **Sviluppo** 270 m
- **Profondità** -140 m
- **24-144**
- **WGS84-UTM 32T** 0393874 4891835
- **Quota ingresso** 2206 m s.l.m.
- **24-171**
- **WGS84-UTM 32T** 0393856 4891830
- **Quota ingresso** 2208 m s.l.m.

Ubicazione

Si risale il vallone di Navella fino alla conca omonima, posta a quota 2200 m e limitata sul fianco sinistro da una barra rocciosa. L'ingresso si apre in una dolina verso il centro della conca, a poca distanza dalla base della barra.

Esplorazioni

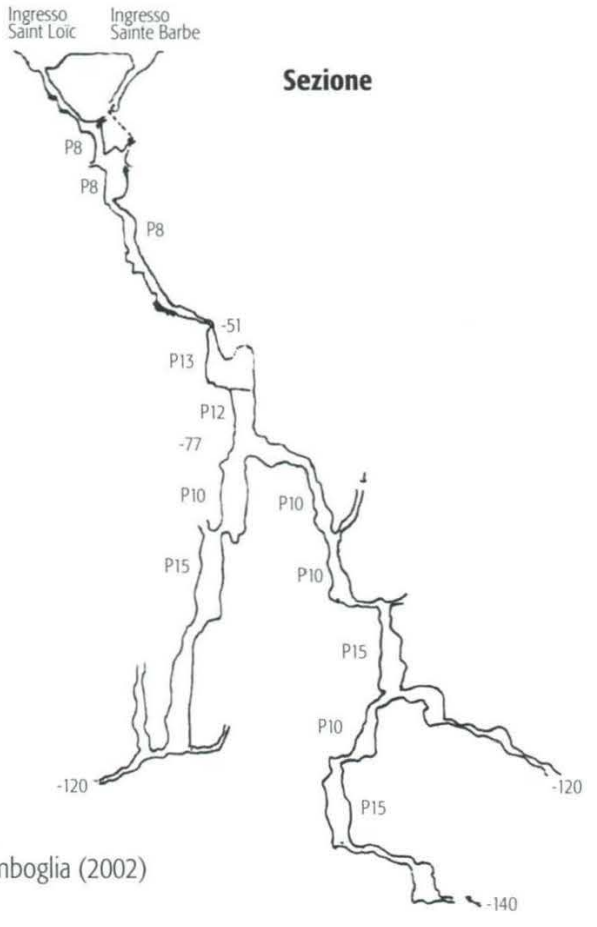
Scoperta nel 1999 dal CM, venne esplorata nello stesso anno fino a -120 m. Successive esplorazioni permisero di raggiungere il fondo attuale a -140 m. La giunzione con la Sainte Barbe è stata verificata a voce nel 1999, ma risulta al momento impercorribile.

Descrizione

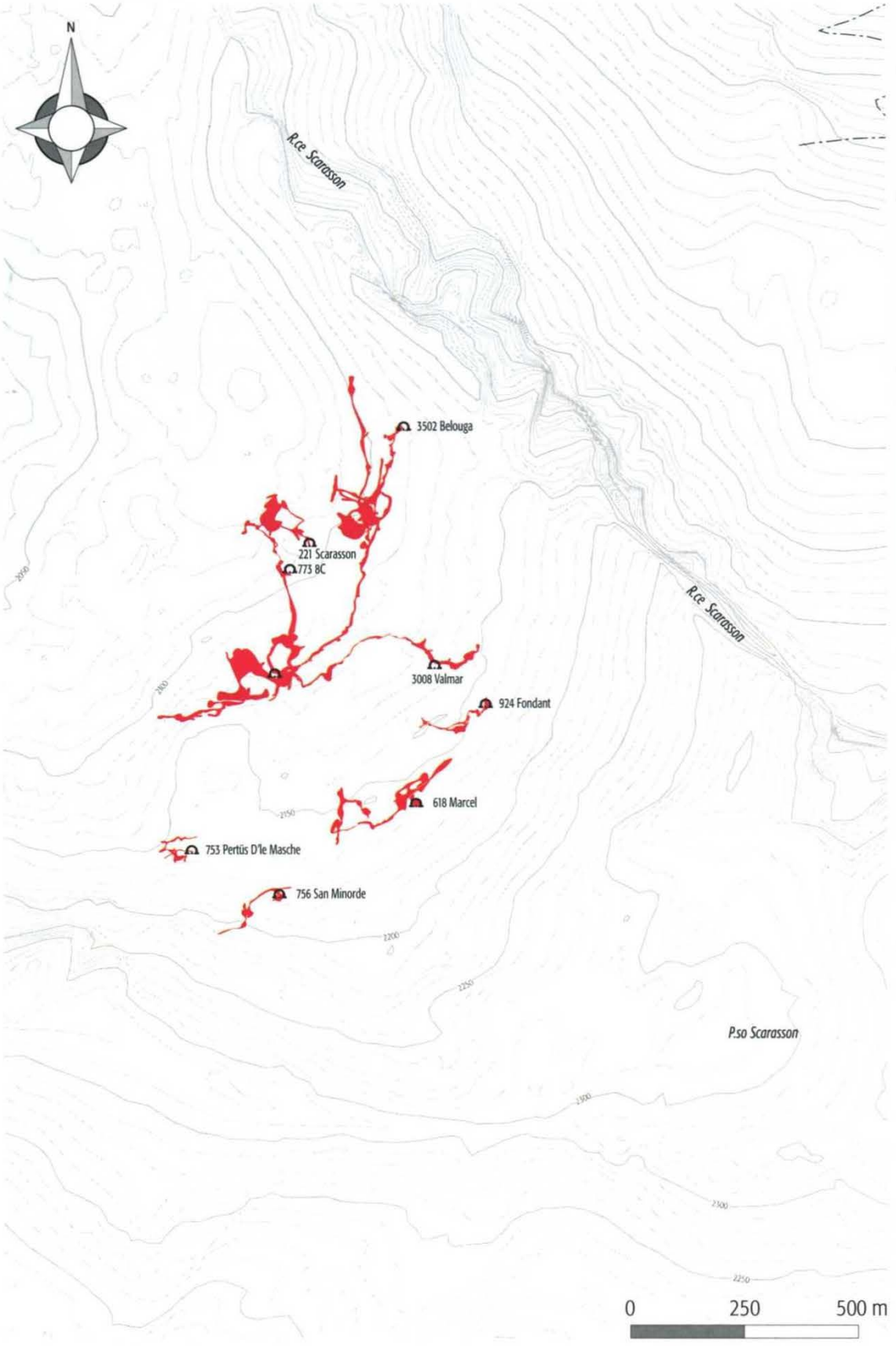
Brevi salti fra blocchi instabili portano alla strettoia di -50 m, a cui seguono due bei pozzi da 12 m. A -75 m la grotta si divide in due rami, coi fondi rispettivamente a -120 m e -140 m.
Si segnala il pericolo di piene e di frane instabili nella prima parte.

Bibliografia

95.



Aven Saint Loïc - Sainte Barbe
Rilievo: CAF Nice (1999), C. Lamboglia (2002)
Tratto da: Inventaire 2005 (95)



Zona dello Scarasson, interno-esterno del settore.

La cresta del Marguareis vista dalla Conca delle Carsene.

Sistema del Pesio

618 Pi/CN

Abisso Marcel

- **Sviluppo** 1000 m
- **Profondità** -428 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393285 4892588
- **Quota ingresso** 2165 m s.l.m.

Ubicazione

L'abisso è collocato nel cuore di una vasta area di pozzi e lapiaz a sud-est della faglia dello Scarasson, lungo una bassa paretina calcarea. Da Passo Scarasson, si scende in direzione della Conca delle Carsene, per circa 100-150 m di dislivello, sino ad un caratteristico passaggio incassato. Appena passato, in corrispondenza del numero 8.15 dipinto sulla parete, si traversa verso Punta Scarasson, raggiungendo una zona in cui corrono tre piccole barre rocciose, lunghe un centinaio di metri ed alte 1,5 m. Nella parte centrale di una di queste, si aprono i tre ingressi.

Esplorazioni

Scoperto da un socio dello SCV nel 1970, venne esplorato l'anno seguente sino a -269 m. Nel 1974, il CMS raggiunse la quota di -305 m (stimata) nella stessa diramazione. Nel 1984, speleologi dell'ACN e del CMS, in collaborazione con speleologi dell'SCO e del GSP, superati alcuni restringimenti, scoprirono una nuova via, verso gli attuali fondi.

Descrizione

Dall'ingresso, il più utilizzato dei quali è il mediano, si scende arrampicando per alcuni risalti fino a un P17 e un P15, che portano alla sommità di un P142. I primi metri sono scavati in un calcare tutt'altro che compatto, mentre l'ultima parte, in caso di forti piogge, diventa decisamente bagnata.

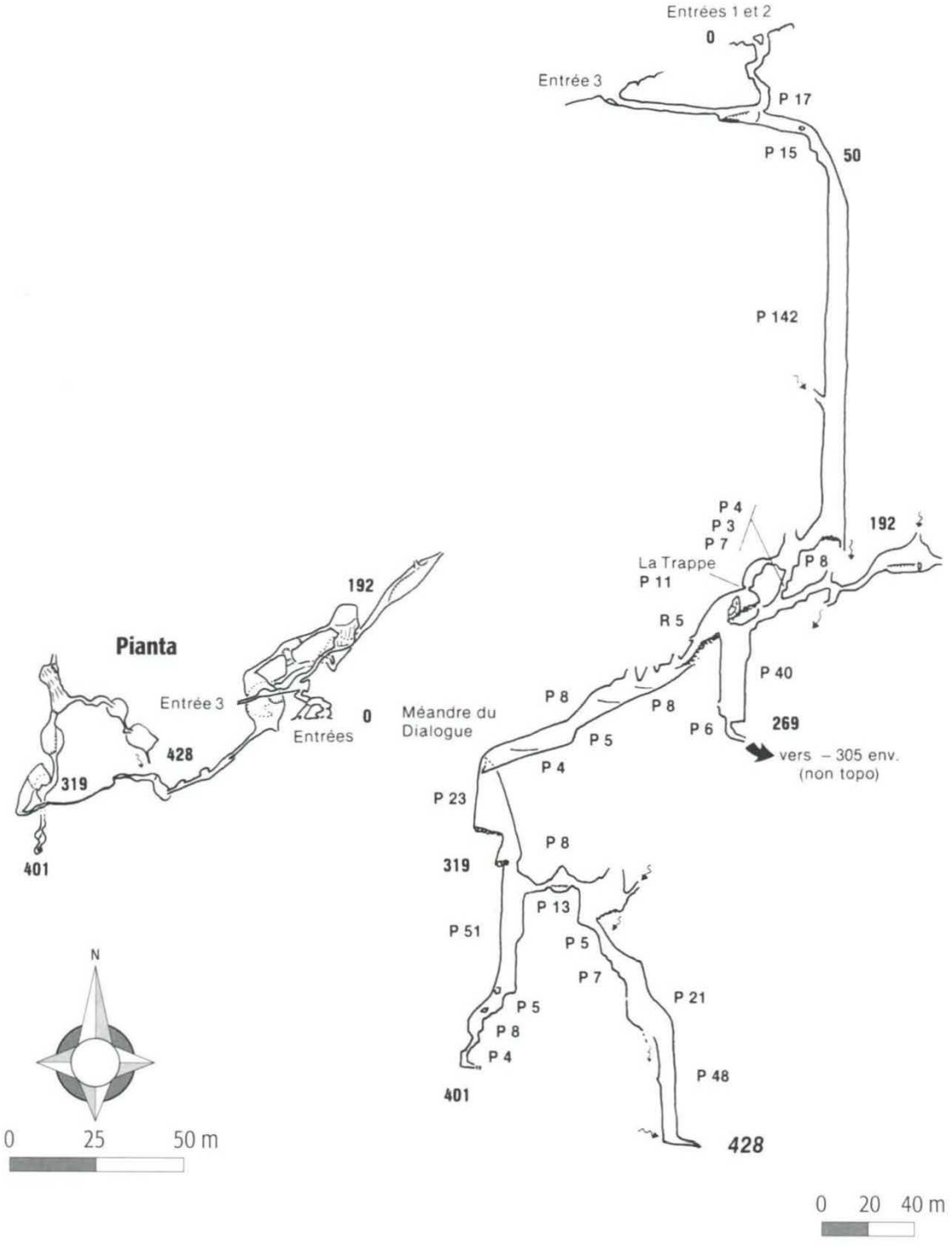
Alla base, la discesa del successivo P8, immette nella diramazione che porta a -305 m. Se invece si attraversa quest'ultimo pozzo, si può facilmente risalire la parete opposta, imboccando poi un meandrino che, con due piccoli salti, giunge in una saletta caotica, già raggiunta da Fighiera nel 1974. Seguono uno scivolo e un P5. Un bivio porta, sulla sinistra, a un P40 in cui rientra l'altra via per il fondo di -305 m; a destra, inizia un meandro intervallato da diversi pozzetti (P5, P8, P8, P5, P4) e da un tratto di 7 m, assai stretto.

Infine, un P23 e un salto di 8 m portano a -319 m, in cima ad una verticale di 51 m. Scendendola interamente insieme ai successivi P5, P8, P4, si raggiunge la profondità di -401 m, dove una strettoia impraticabile, con forte corrente d'aria, chiude il ramo. Per raggiungere il fondo di -428 m, si pendola verso una finestra a 13 m dalla sommità del P51. Una galleria e una successione di verticali (P13, P5, P7, P21, P48) portano al piccolo ed insuperabile sifone terminale (a dispetto delle ampie dimensioni dell'ultimo tratto).

L'abisso non è più stato oggetto di ricerche in tempi recenti.

Bibliografia

2, 25, 109.



Abisso Marcel
Rilievo: CM, CMS
Tratto da: Spéléo sportive au Marguareis (25)

221, 773 Pi/CN

Abisso Scarasson

- **Sviluppo** 500 m
- **Profondità** -230 m
- 221 Pi/CN (7C)
- **WGS84-UTM 32T** 0393177 4892855
- **Quota ingresso** 2206 m s.l.m.
- 773 Pi/CN (8C)
- **WGS84-UTM 32T** 0393157 4893011
- **Quota ingresso** 2206 m s.l.m.

Ubicazione

Da Pian Ambrogi si sale verso Passo Scarasson e si segue il sentiero GTA. All'altezza delle Rocce Scarasson si abbandona la via cercando l'ingresso, un pozzo a cielo aperto, al confine fra il prato e una paretina rocciosa (7C). Poche decine di metri verso monte si apre l'ingresso superiore (8C).

Esplorazioni

Lo Scarasson (o 7C) fu scoperto nel 1960 ed esplorato l'anno successivo dal CM fino al salone del ghiacciaio. Nel 1974 il CMS esplora il vicino 8C, molto stretto ed oggi praticamente inutilizzato, fino alla profondità di -230 m (il vero fondo del sistema) e fa la giunzione a quota -114 m. Il ghiacciaio fu scoperto nel 1961, l'anno successivo alla scoperta dell'ingresso, dagli speleologi del CMS. In diverse occasioni, anche abbastanza recenti, il ghiacciaio è stato oggetto di studi geomorfologici, palinologici e climatici. I primi studi approfonditi furono fatti nel 1962 da M. Siffre, che in una tenda piazzata su questo ghiacciaio sotterraneo restò in solitudine per circa due mesi, nella prima grande esperienza di confinamento in ambiente ipogeo della storia, finalizzata a monitorare le reazioni del corpo ad un isolamento prolungato senza riferimenti di tempo.

Descrizione

La cavità ha andamento verticale e presenta due ingressi, che si uniscono a -114 m.

La discesa classica (ingresso 7C) si compone di una sequenza di pozzi (P11, P8, P30, P40) quasi perfettamente circolari, che conducono alla sala, ancora occupata in gran parte da uno spettacolare ghiacciaio fossile.

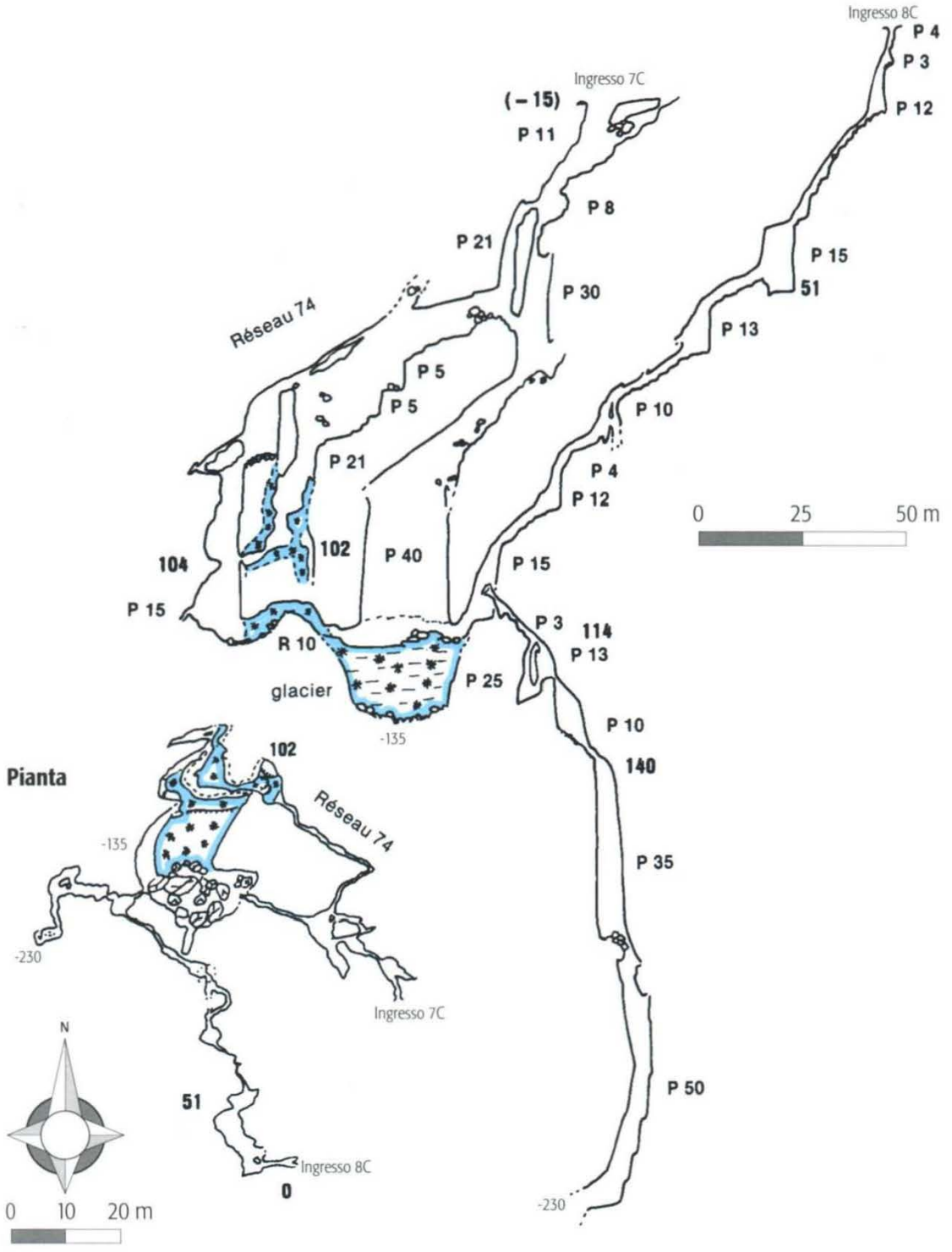
Sotto la prima calata (P11), con una finestra sulla parete opposta a quella di discesa, si accede alla via per i rami Réseaux 74: una sequenza di pozzetti brevi intervallati da scivoli, che conduce in una saletta parallela alla sala del ghiacciaio. Questa via, aperta dai francesi nel 1974, presenta difficoltà di percorrenza negli anni particolarmente nevosi o freddi, per l'inspessimento del manto glaciale che copre le pareti.

Dal salone del ghiacciaio, attraversata la stanza tenendosi a sinistra e superata una breve risalita, un meandro porta alla sequenza di pozzi per la via del fondo. Questo tratto, caratterizzato da alcuni attacco pozzo particolarmente stretti, presenta una notevole corrente d'aria ed è in direzione del vicino abisso Valmar. Le esplorazioni che hanno cercato la giunzione ad oggi non hanno portato alcun risultato, anche perchè la prosecuzione è fortemente impedita dall'instabilità degli ambienti. I pozzi terminali però (P35 e P50) hanno molte finestre ancora inesplorate.

La temperatura della grotta è molto bassa. Il ghiacciaio fossile è in fase di rapida fusione, come confermato dai confronti fotografici e dalle osservazioni dirette. Ciò comporta, tra l'altro, un peggioramento delle condizioni di stabilità. Occorre dunque prestare molta attenzione a partire dal P40 in poi.

Bibliografia

2, 25, 326.



Abisso Scarasson
Rilievo: CM, CMS
Tratto da: Spéléo sportive au Marguareis (25)

Complesso Beluga-Valmar

- **Sviluppo** 5220 m
- **Profondità** -480 m

Aven Beluga

- **3502 Pi/CN**
- **Sviluppo** 2020 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393274 4892974
- **Quota ingresso** 2110 m s.l.m.

Ubicazione

La cavità si apre sotto le Rocce Scarasson non lontano dal colletto che le separa dalla Cima Scarasson, pochi metri sotto il sentiero proveniente dal Passo del Duca.

Esplorazioni

L'ingresso, in frattura, era noto da anni, ma sempre chiuso su neve. Nell'estate 2007, grazie ad un inverno scarso di precipitazioni, la neve si è ritirata, consentendo a speleologi francesi, tra cui Jo Lamboglia, di iniziare le esplorazioni, dopo diverse disostruzioni.

Descrizione

La grotta inizia con un P12, a cui segue una strettoia che porta su un P38. Alla base, un piccolo meandro conduce su un pozzo da 30 m. Scesi i primi 20, ci si ferma su un terrazzo, da cui si risalgono 8 m sulla parete opposta. Si raggiunge una sala con molti blocchi di frana, che dà accesso ad un P10 seguito da un ghiaione e da un P12. Si continua seguendo la diaclasi che sfonda su un P90. Anche questo pozzo non è da scendere sino al fondo: nella sua seconda metà, infatti, bisogna prendere un meandrino che sfocia in un P16 e quindi seguire nuovamente la diaclasi sino ad una piccola sala in salita, oltre cui s'incontra una serie di pozzi. Se a metà del primo, un P10, si traversa, s'intercetta un'altra linea di discesa, costituita da un P16 e da un P30, alla cui base si entra nel Valmar (alla sommità di un pozzo da 30 m, esplorato in risalita dal Valmar stesso, lungo la via che rimonta da -350 m). Se invece si scendono il P10 per intero e poi i successivi P8 e P21, si giunge su un vasto terrazzo, che

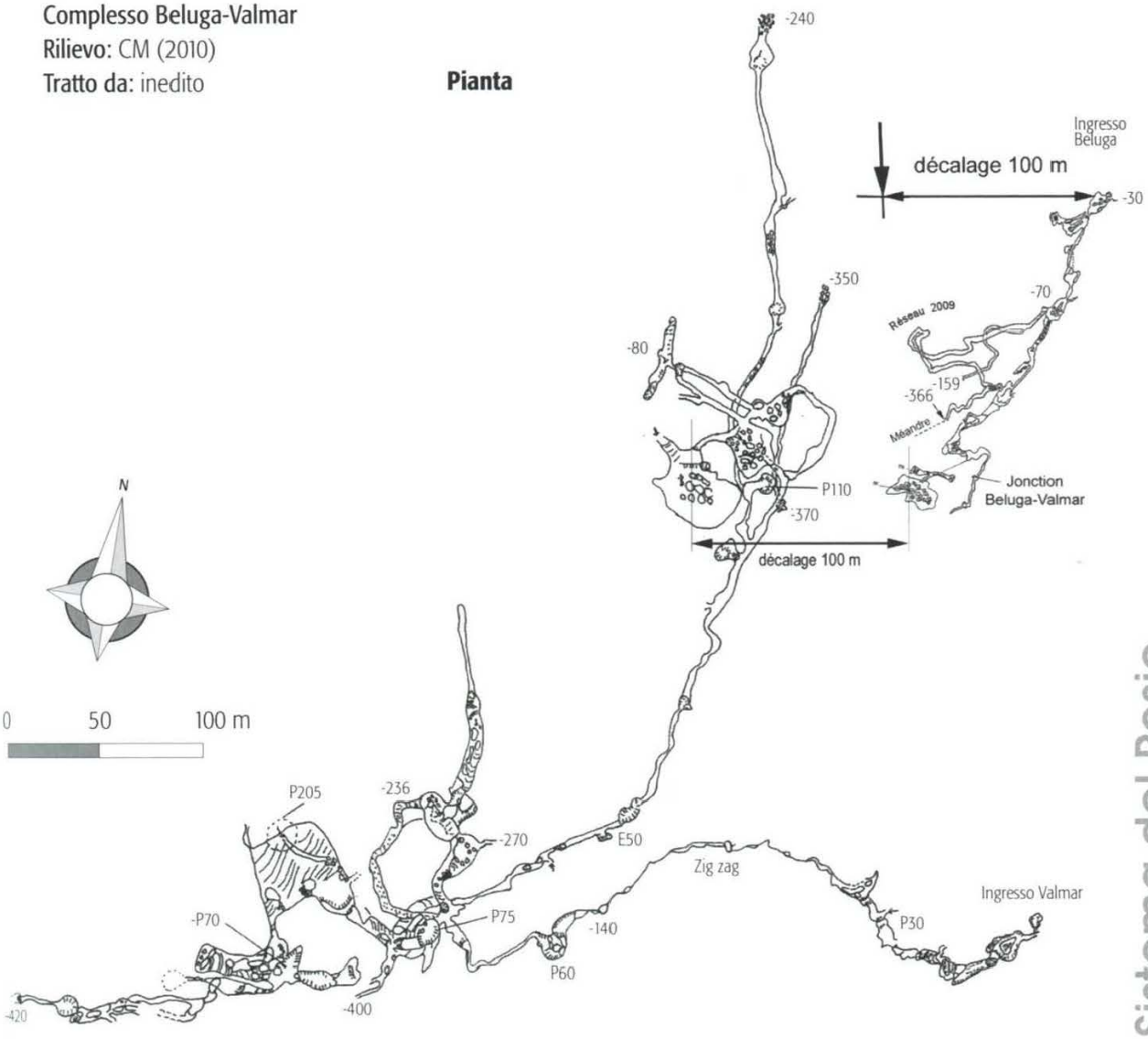
presenta una biforcazione le cui due vie rientrano anch'esse in Valmar. Quella di destra si ricollega allo stesso punto della prima giunzione; quella di sinistra porta invece all'imbocco di un P75 (anch'esso esplorato nel 1988 entrando dal Valmar).
Durante il campo 2009 sono state esplorate due nuove diramazioni di dimensioni meno imponenti, che partono entrambe da -70 m: la prima scende verticale sino a -159 m, dove chiude su frana; l'altra, dopo una lunga serie di pozzi (un P35 il più profondo), raggiunge i -366 m, dove inizia un meandro, non presente sul rilievo, che si sviluppa per 120 m, prima di diventare impercorribile.
La sua fortissima corrente d'aria lascia presagire importanti sviluppi.
La tettonica ha avuto un ruolo primario nella formazione della cavità, come dimostrano i numerosi tratti franosi, che richiedono grande cautela. A dimostrazione di ciò, l'anno stesso della scoperta un masso instabile si è mosso, spezzando una gamba ad un giovane speleologo francese.

Bibliografia

126, 150.

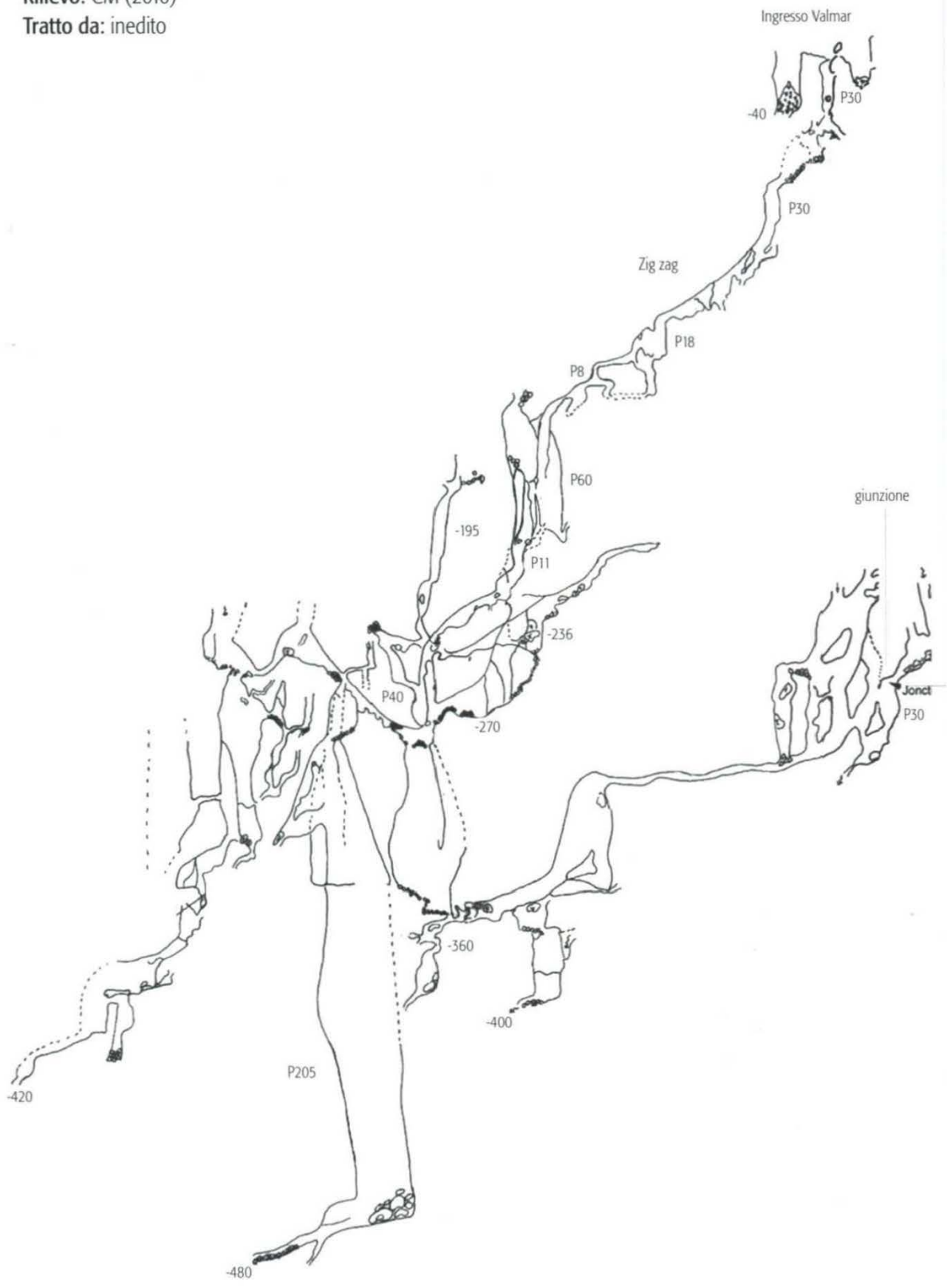
Complesso Beluga-Valmar
Rilievo: CM (2010)
Tratto da: inedito

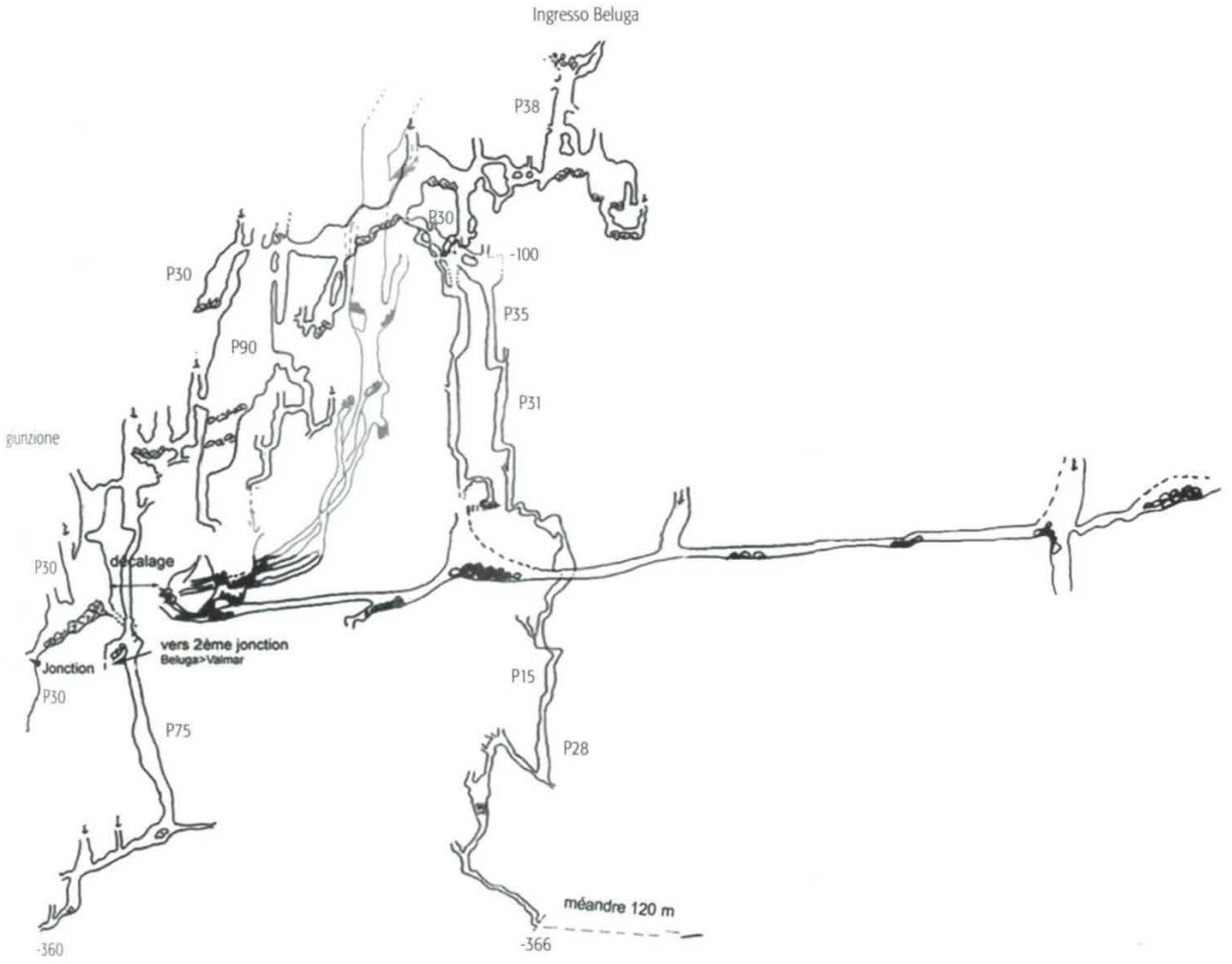
Pianta



Complesso Beluga-Valmar
Rilievo: CM (2010)
Tratto da: inedito

Sezione




Ingresso Beluga
P38
P30
P30
-100
P35
P90
P31
giunzione
P30
décalage
vers 2ème jonction
Beluga>Valmar
Jonction
P30
P75
P15
P28
méandre 120 m
-360
-366
0
50
100 m

3008 Pi/CN
Complesso Beluga-Valmar

- **Sviluppo** 5220 m
- **Profondità** -480 m

Abisso Valmar (8-17)

- **3008 Pi/CN**
- **Sviluppo** 3200 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393304 4892728
- **Quota ingresso** 2135 m s.l.m.

Ubicazione

Il Valmar si trova nella parte superiore della Conca delle Carsene. L'ingresso si apre in un lapiaz, circa 50 m più in basso dell'abisso Fondant (8.5).

Esplorazioni

Scoperto originariamente nel maggio del 1976 da Jo Lamboglia, fu disceso sino a -80 m, nei due anni successivi dal CM e dallo SCV. Nel 1988, le operazioni di disostruzione aprirono la strada alle esplorazioni, condotte da diversi gruppi, francesi soprattutto, ma anche italiani. Nel 2007, sempre per mano transalpina, l'abisso Beluga ne è diventato il secondo e comodo ingresso.

Descrizione

Un saltino seguito da una strettoia sbocca in un P30, a cui segue dopo un breve tratto un P11, che dà l'accesso a questa importante cavità. Si continua scendendo una frana fino ad un P31, seguito da un P8. Alla base inizia un meandro, intervallato da un P8 ed un P18. Un laminatoio dà accesso ad un altro P8, quindi ad un P60, di cui si scendono solo 20 m. Una finestra infatti, dopo una breve arrampicata, immette in una via parallela, costituita da una lunga serie di pozzi (P11, P40, P20, P40, P9, P75). Alla sommità del P75, con una risalita di 30 m, si raggiunge una grande sala, da cui si dipartono due diramazioni: quella di destra, con un P205, porta al fondo di -480 m. Quella di sinistra invece, dopo aver attraversato un altro grande ambiente, immette in un P70. Alla sua base si sviluppa il ramo che arriva al fondo di -420 m, dove sparisce tutta l'aria aspirata già a -30 m. Bisogna ricordare che si è decisamente vicini alle zone terminali delle Gallerie Zabriskie (nel Cappa) a quota 1720-1730 m s.l.m. Lo stesso discorso vale anche per la zona di -480 m, in pianta ancora più vicino alle Zabriskie, ma con quote che non collimano. In ogni caso, trovare un passaggio che metta in comunicazione i due abissi è tutt'altro che improbabile. Alla base del P75, passando tra i blocchi, s'indovina un condotto di piccole dimensioni. Scendendo alcune verticali, si giunge al primo dei due fondi di -400 m. Per raggiungere il secondo, si mantiene il livello per qualche decina di metri, infilando poi un approfondimento ed un successivo P35. Stando in alto e continuando diritti, invece, si segue la via per l'amonte, il ramo con il maggior sviluppo orizzontale della grotta, in cui finisce tutta l'aria che proviene dal primo fondo di -400 m. Questa via si raggiunge risalendo prima un P50, un P30 e poi un altro più breve salto, chiamato Punto X. Oltre, una galleria si sviluppa per più di 300 m, tagliando grossi arrivi, anche attivi, zone di crollo e pozzi non ancora scesi, con direzione NW, verso le Rocce Scarasson.
All'estremità del ramo (a -240 m rispetto all'ingresso), una frana preclude la prosecuzione. L'aria è forte e soffiante. Qualche metro prima del Punto X, un bivio porta da un lato alla base del P30, sceso nel 2007 dagli esploratori francesi entrati dal Beluga; dall'altro su un grande terrazzo, in cui s'innesta la seconda via di giunzione del Beluga. Verso il basso, un P75 (che continua anche in alto per altri 35 m per un totale di 110 m e dà accesso a zone verticali e franose), immette in un altro piano sub-orizzontale. Su questo livello, verso monte, si prosegue per circa un centinaio di metri sino a quota -350 m, mentre verso valle un meandro discendente porta alla profondità di -370 m.

Bibliografia

105, 126, 150, 177.

752-753-754 Pi/CN

Pertüs d'le Masche (9-10, 9-20, 9-30)

- **Sviluppo** 200 m
- **Profondità** -101 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393058 4892541
- **Quota ingressi** 2160 m s.l.m.

Ubicazione

Scendendo dal Passo Scarasson lungo la traccia che conduce verso il centro della Conca delle Carsene, si supera il passaggio detto delle Termopili e l'ingresso dell'Abisso San Minorde. I tre ingressi si trovano sulla sinistra, fra le rocce, una volta giunti all'altezza della faglia dell'Abisso Scarasson.

Esplorazioni

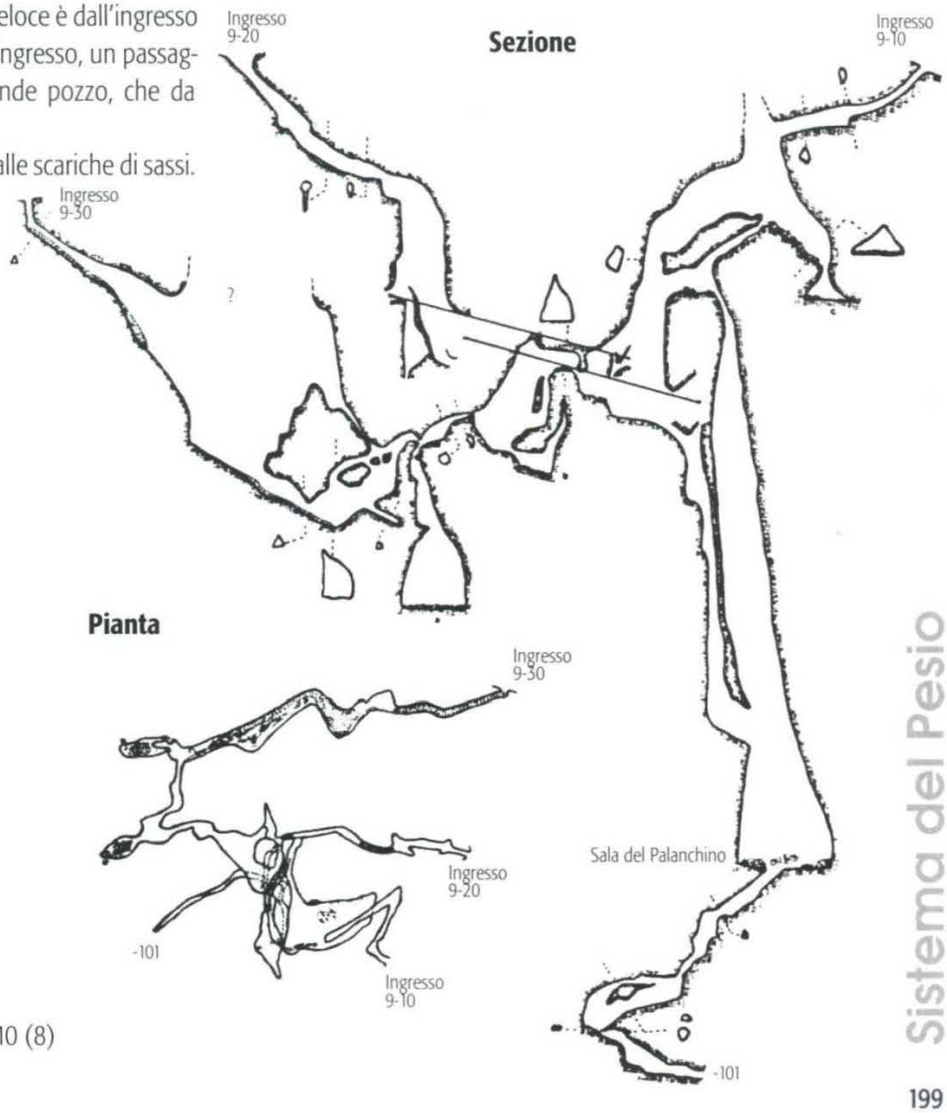
Gli ingressi 9-10 e 9-20 della grotta vennero scoperti nel 1971 dal GSAM e dai francesi dell'ASBTP. I cuneesi, nell'ottobre dello stesso anno, raggiunsero il fondo di -101 m. Nel 1981 venne individuato il terzo ingresso. L'ultima rivisitazione è del 1988.

Descrizione

I tre ingressi, con percorso meandriforme, convergono in un P44 che porta alla Sala del Palanchino, a cui fa seguito il meandrino finale che chiude su frana. Potrebbe valere la pena tentare una disostruzione, benché complessa. La via di discesa più veloce è dall'ingresso 9-10: dalla base del P10 dell'ingresso, un passaggio porta all'attacco del grande pozzo, che da questo punto è un P54.
Occorre prestare attenzione alle scariche di sassi.

Bibliografia

8, 11.



Pertüs d'le Masche
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.10 (8)

924 Pi/CN

Gouffre Fondant (8-5)

- **Sviluppo** 350 m
- **Profondità** -264 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393353 4892690
- **Quota ingresso** 2155 m s.l.m.

Ubicazione

L'ingresso, contrassegnato dalla sigla 8-5, si apre verso il margine est dell'ampia zona di lapiaz e di pozzi a monte della faglia dello Scarasson, 150 m più in basso dell'omonimo passo.

Esplorazioni

Fu scoperto e disceso sino a -105 m nel 1971 dal GSP e dal GSAM. L'anno successivo i cuneesi proseguono le esplorazioni, arrestandosi innanzi alla strettoia a -152 m. Nel 1978 speleologi di Martigues (GS La Vouivre) superano tale limite e raggiungono i -264 m. Nel 1982 i nizzardi del ACN e del CMS esplorano alcune finestre senza però riportare risultati degni di nota.

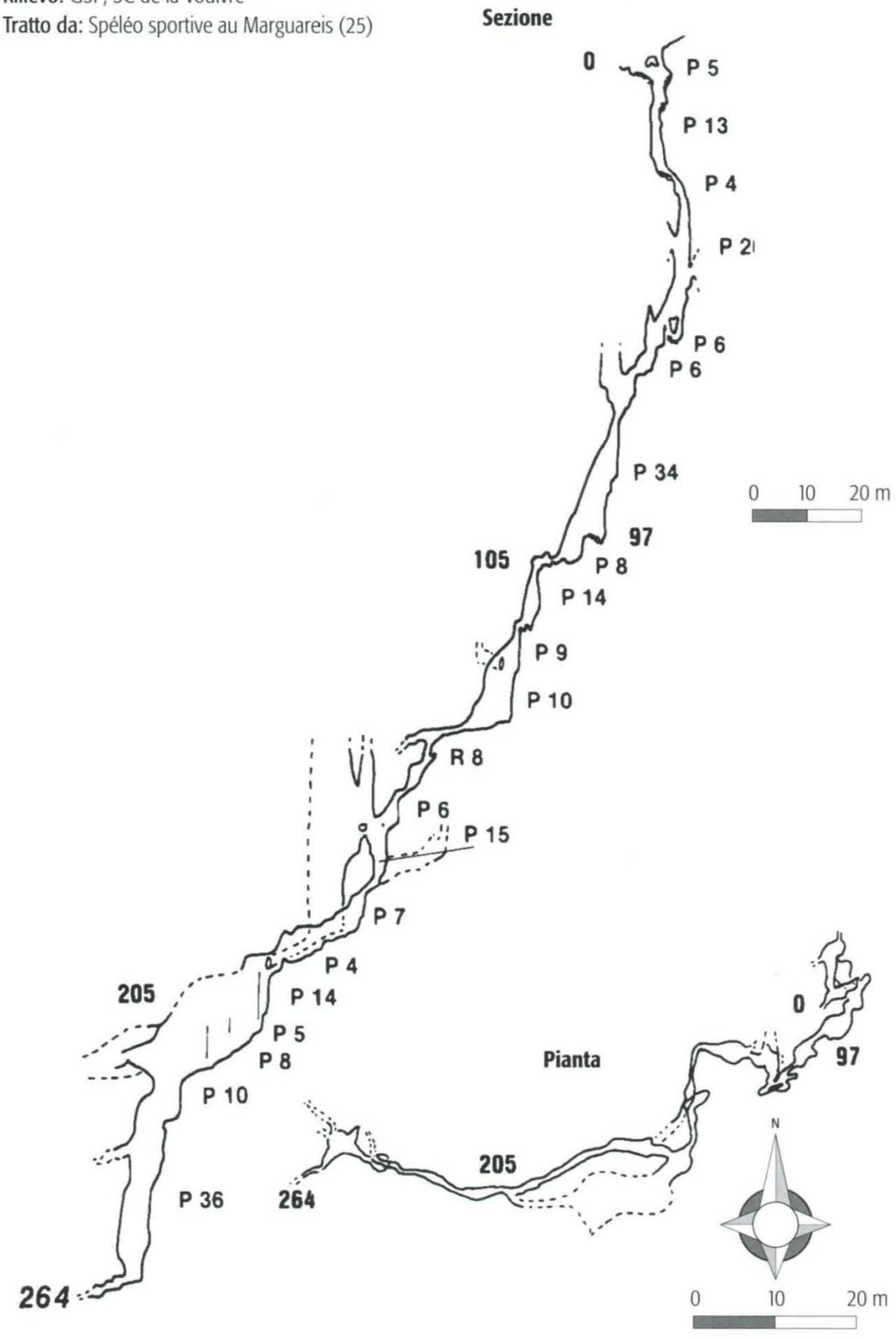
Descrizione

L'ingresso, abbastanza piccolo, immette direttamente in un salto di 20 m, con un deciso restringimento a metà. Un discreto terrazzo è il punto di partenza per il P35, che inizia con una serie di piccoli saltini, per proseguire con un salto di 30 m nel vuoto. Questo pozzo ha proporzioni notevoli e, fino al fondo della grotta, conserva la stessa geometria. Un salto di 15 m porta all'attacco del quarto pozzo, un P33 impostato su una diaclasi parallela alla precedente, sotto forte stillicidio. Un breve meandro sospeso conduce, dopo un salto di 9 m, ad un esiguo passaggio, oltre cui si apre una piccola sala; qui la corrente d'aria inizia a farsi evidente. Sulla destra, un'altra strettoia immette sul P35. Dopo circa 20 m di calata, raggiunto un terrazzino, lo stillicidio diventa importante tanto da generare, alla base del pozzo, un ruscello che si getta in una strettoia. Siamo al vecchio fondo di -152 m. Una sequenza di brevi pozzi, con imbocchi talvolta assai ridotti, porta a -205 m. L'abisso prosegue quindi con un più ampio P36, seguito di nuovo da un piccolo meandro terminale, che chiude su una strettoia a -264 m.
In caso di piena, la strettoia a -105 m può presentare problemi.

Bibliografia

25, 179, 180, 181.

Gouffre Fondant
Rilievo: GSP, SC de la Vouivre
Tratto da: Spéléo sportive au Marguareis (25)



756 Pi/CN

Abisso San Minorde

(8-15 a-b)

- **Sviluppo** 200 m
- **Profondità** -115 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393146 4892496
- **Quota ingressi** 2180 m s.l.m.

Ubicazione

I due ingressi si trovano nella parte superiore della Conca delle Carsene, poco a monte del Pertüs d'le Masche e poco a valle del passaggio detto delle Termopili, sul versante sinistro del vallone.

Esplorazioni

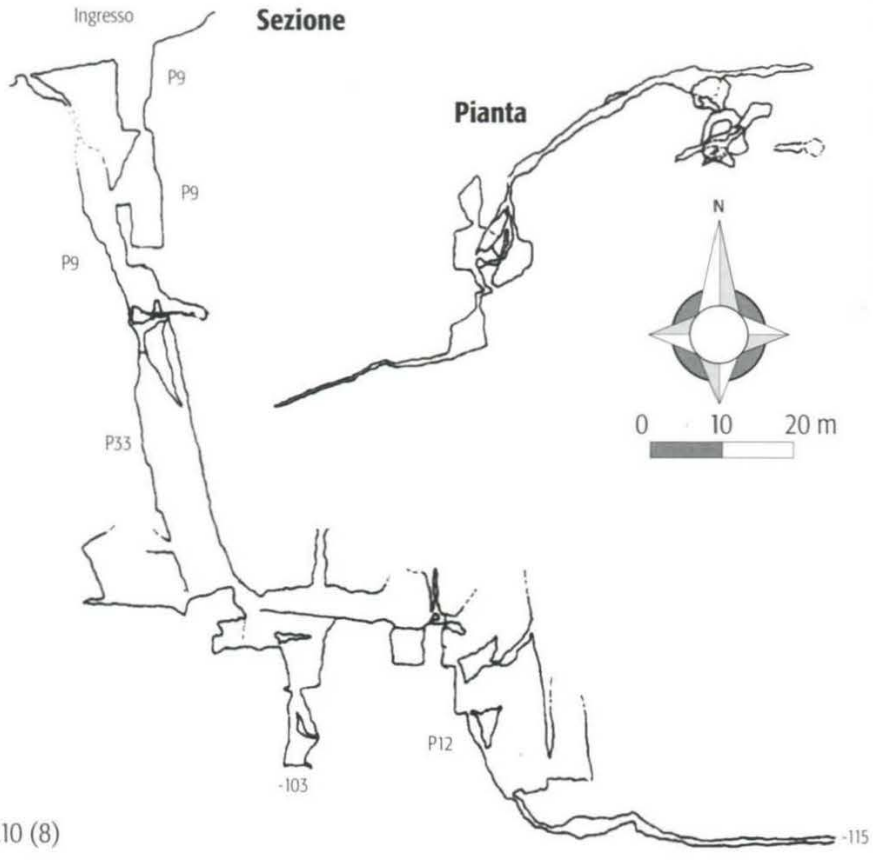
Fu scoperto dal GSAM nel 1971, ma i due fondi furono raggiunti solo negli anni 1981 e 1982.

Descrizione

La cavità ha due ingressi, ma solo uno è praticabile: l'8-15B, che si apre con due P9. Dal secondo pozzo, una finestra sulla destra immette su un P56 che, dopo una prima parte articolata, scende con un tiro da 38 m di notevoli dimensioni, con problemi di caduta pietre in alcuni punti. Dalla base un saltino accede ad un meandro che, dopo alcuni metri, presenta un primo sfondamento. Scesi alcuni metri in libera, si apre un P11, con pietrisco instabile, che conduce al fondo di -103 m. Proseguendo oltre lo sfondamento, il meandro conduce ad un P6 da attraversare. Si susseguono quindi: un tratto stretto e una serie di saltini, un pozzo da 6 m con attacco stretto, un P7 e infine un P12, che porta nelle belle salette da cui inizia il meandrino finale.
Si possono incontrare colate di ghiaccio sotto il P56.

Bibliografia

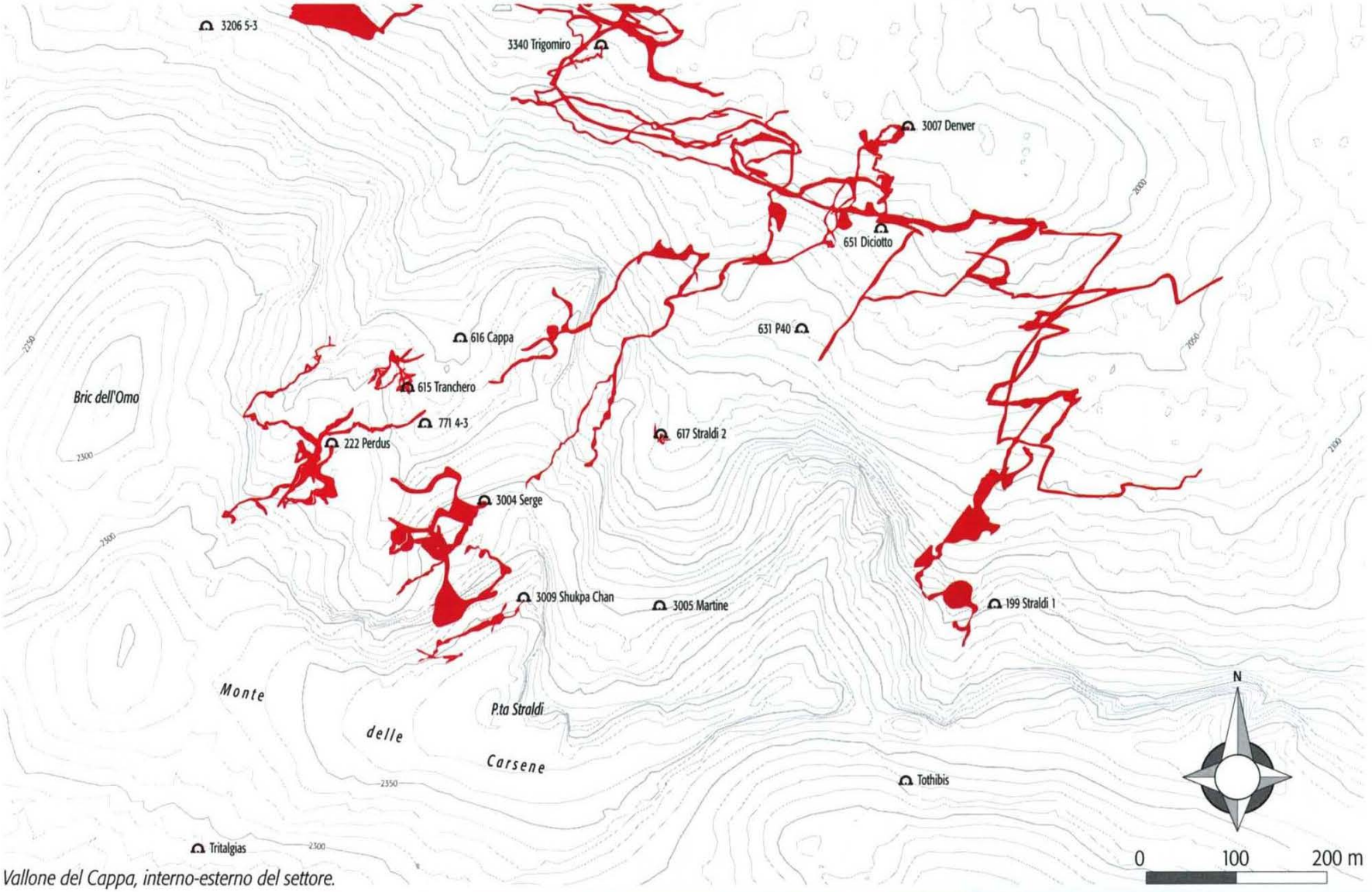
8.



Abisso San Minorde
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.10 (8)

La Conca delle Carsene vista da Punta Straldi.

Sistema carsico



Vallone del Cappa, interno-esterno del settore.

3005 Pi/CN

Abisso Martine

- **Sviluppo** 250 m
- **Profondità** -150 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392324 4892541
- **Quota ingresso** 2250 m s.l.m.

Ubicazione

Il piccolo imbocco si apre nella zona sommitale del Vallone Goiran, ai piedi delle pareti dei Monti delle Carsene.

Esplorazioni

Fu scoperto ed esplorato nel 1974 dal CM. Nel 1988 il GSAM riarma e ripulisce l'abisso, realizzando una breve risalita nel salone, senza però raggiungere alcuna nuova diramazione.

Descrizione

È percorso da una violenta corrente d'aria. Un P13 e un P17, inframmezzati da un breve tratto orizzontale, conducono alla partenza di un grande P27, che porta in un sala di 25x12 m. Seguono un P10, una galleria decisamente ampia, quindi un P20. Alla base una diaclasi larga 3-4 m s'approfondisce per 6 m e quindi inizia a restringersi. L'aria si perde poco sopra. Segue ancora un P14, non rilevato, al cui fondo pare non esserci alcuna possibilità di prosecuzione.
In generale occorre prestare attenzione ai molti ambienti franosi, in special modo sul P27.

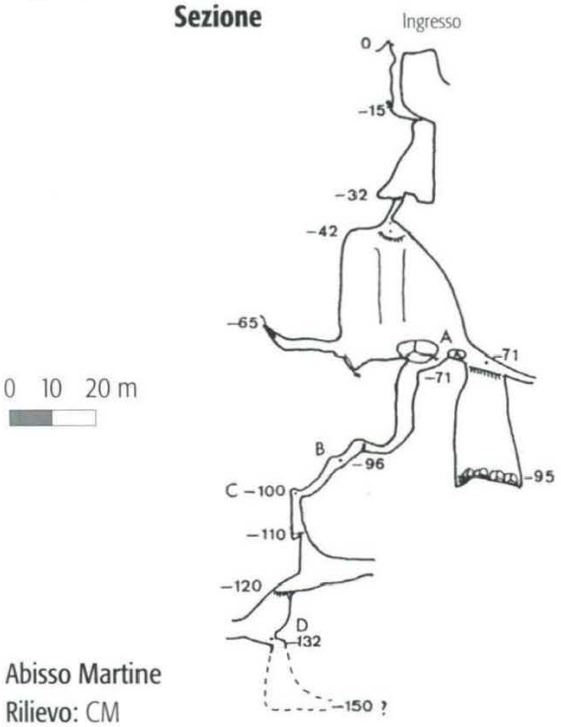
Informazioni

Gli esploratori, nel 1974, riportavano questa nota: la presenza del nevaio poco sopra l'ingresso farebbe pensare ad una minima circolazione d'acqua nella grotta, non riscontrata. È dunque ipotizzabile una via di drenaggio parallela ancora sconosciuta.

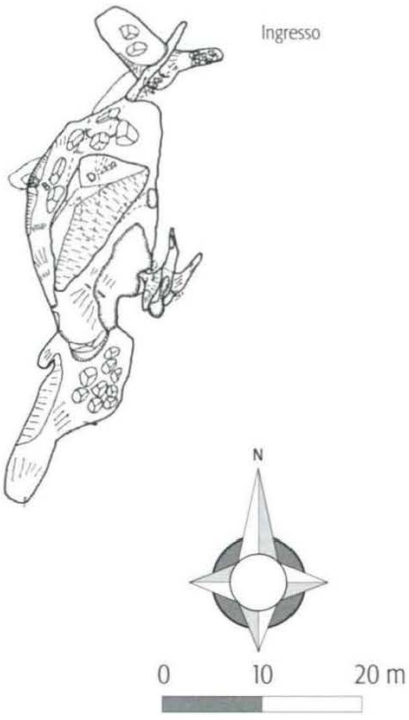
Bibliografia

178, 290.

Sezione



Pianta



Abisso Martine
Rilievo: CM
Tratto da: Spéléologie n.48 (290)

3004 Pi/CN

Abisso Serge (Serge n. 2)

- **Sviluppo** 885 m
- **Profondità** -356 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392140 4892654
- **Quota ingresso** 2260 m s.l.m.

Ubicazione

La dolina d'ingresso si apre sulla destra idrografica dell'alto Vallone del Cappa, ai piedi di Punta Straldi, presso il bordo di valle di un cengione prativo, sotto le pareti.

Esplorazioni

Fu scoperto nel 1974 da membri del CM ed esplorato dagli stessi e dal GSN nell'agosto del 1976. L'anno seguente una finestra sul pozzo da 100 porta a quota -332 m. Nel 1978 si raggiunge il fondo attuale (CM e GORS). Nel 1993 il GSAM, raggiungendo una finestra nel P100, trova un nuovo fondo a -327 m.

Descrizione

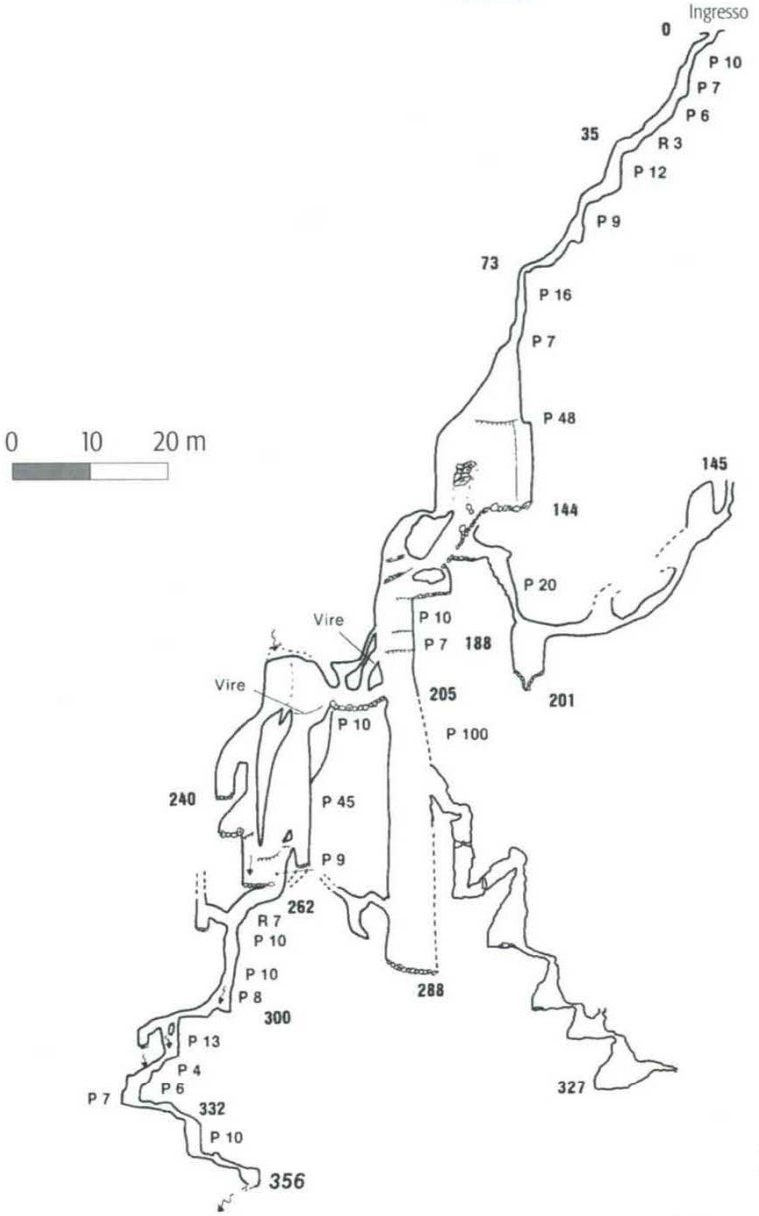
La grotta ha andamento prevalentemente verticale. Una serie di brevi salti - il più lungo è un P16 - porta all'attacco di un P48 a campana, molto ampio. Il fondo in frana conduce, tramite uno scivolo, a due salti che precedono il bellissimo e quasi perfettamente circolare P100. Alla base (-288 m) il pavimento è occupato da massi di frana e da un piccolo rivolo che li attraversa. A circa metà dello scivolo franoso, fra i massi, si stacca un meandro che conduce al fondo di -201 m, dal quale si sviluppa una corta diramazione, in direzione NO poi O, in risalita. Nel 1977, sempre ad opera dei francesi, viene raggiunta una finestra, a 5 m sotto l'attacco del P100, dalla quale si arriva ad un saltino di 4 m, seguito da un P10. Dopo si prosegue per 20 m, su blocchi incastrati, fino ad affacciarsi su un P45 di notevoli dimensioni. Questo pozzo ha un gemello parallelo, poco oltre, in cui confluisce un importante arrivo che porta acqua, non transitabile. Alla base del successivo P9, superata una stretta diaclasi, ricomincia una serie di pozzi, brevi, che conducono all'attuale fondo di quota -356 m, costituito da un restringimento di difficile disostruzione, toccato nel 1978. Nel 1993, alcuni soci del GSAM, cercando la possibile giunzione con uno degli abissi circostanti (Cappa, Perdus) e seguendo una corrente d'aria molto netta, presero un'altra finestra sul P100, a circa 25 m dall'attacco. È da qui che parte il Ramo Buon Compleanno: una serie di cinque pozzi di notevoli dimensioni, intervallati da una breve risalita, che conduce alla profondità di -327 m, dove non è possibile proseguire. Attraversando in alto sul P13, che parte da quota -300 m circa, si accede ad un meandro concrezionato; l'aria soffiante, assai forte, impone una ripresa delle disostruzioni. La diramazione di sinistra dell'amonte del Torrente Baraja (in Cappa), punta in questa direzione e dista circa un centinaio di metri in pianta ed una trentina di metri di dislivello.

Occorre prestare attenzione ad alcuni dei grandi pozzi nella parte mediana dell'abisso, che possono scaricare pietre.

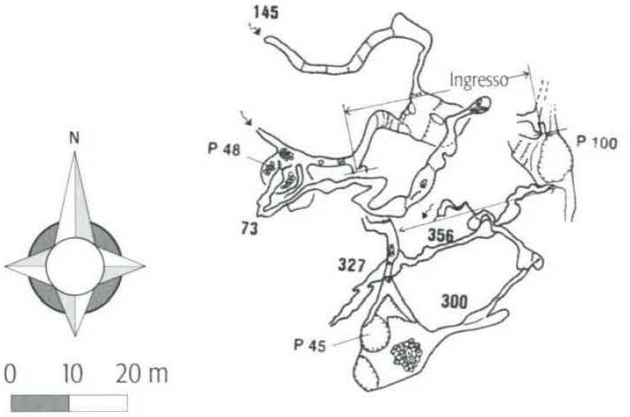
Bibliografia

25, 182.

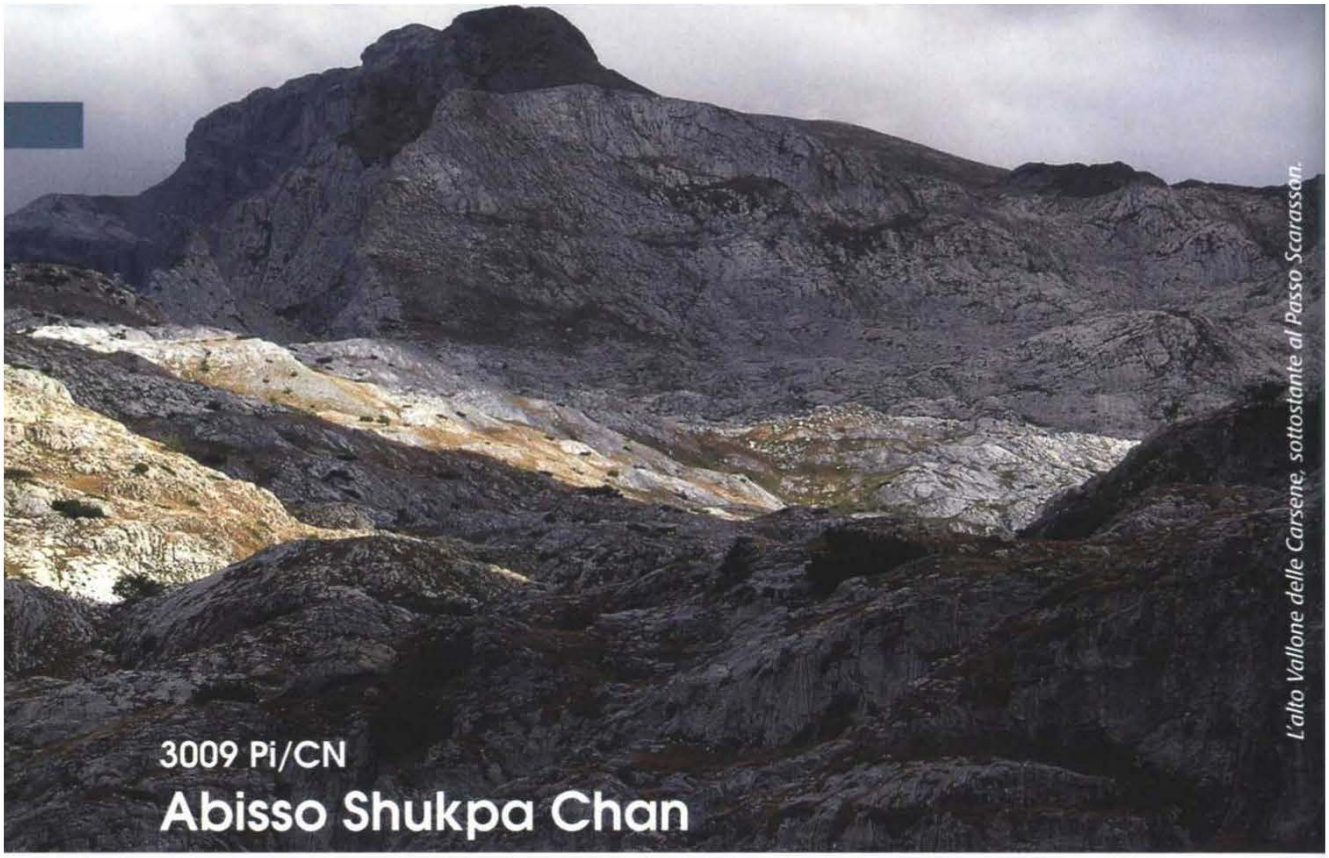
Sezione



Pianta



Abisso Serge
Rilievo: CM, GORS, GSAM
Tratto da: Spéléo sportive au Marguareis (25), con integrazione GSAM (2009)



L'alto Vallone delle Carsene, sottostante al Passo Scarasson.

3009 Pi/CN
Abisso Shukpa Chan

- **Sviluppo** 400 m
- **Profondità** -215 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392182 4892551
- **Quota ingresso** 2340 m s.l.m.

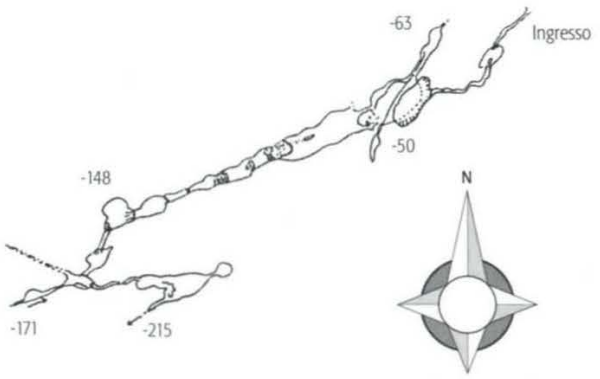
Ubicazione
L'ingresso, di ridotte dimensioni, si apre su una piccola ed aerea cengia, dodici metri più in basso di Punta Straldi, molto vicino al cippo di confine n.229. La sigla α1 è impressa all'entrata.

Esplorazioni
La scoperta è del 1986, ad opera dell'ACN che, dopo diverse disostruzioni per superare i primi metri assai stretti, giunse alla sommità di un bel P30.

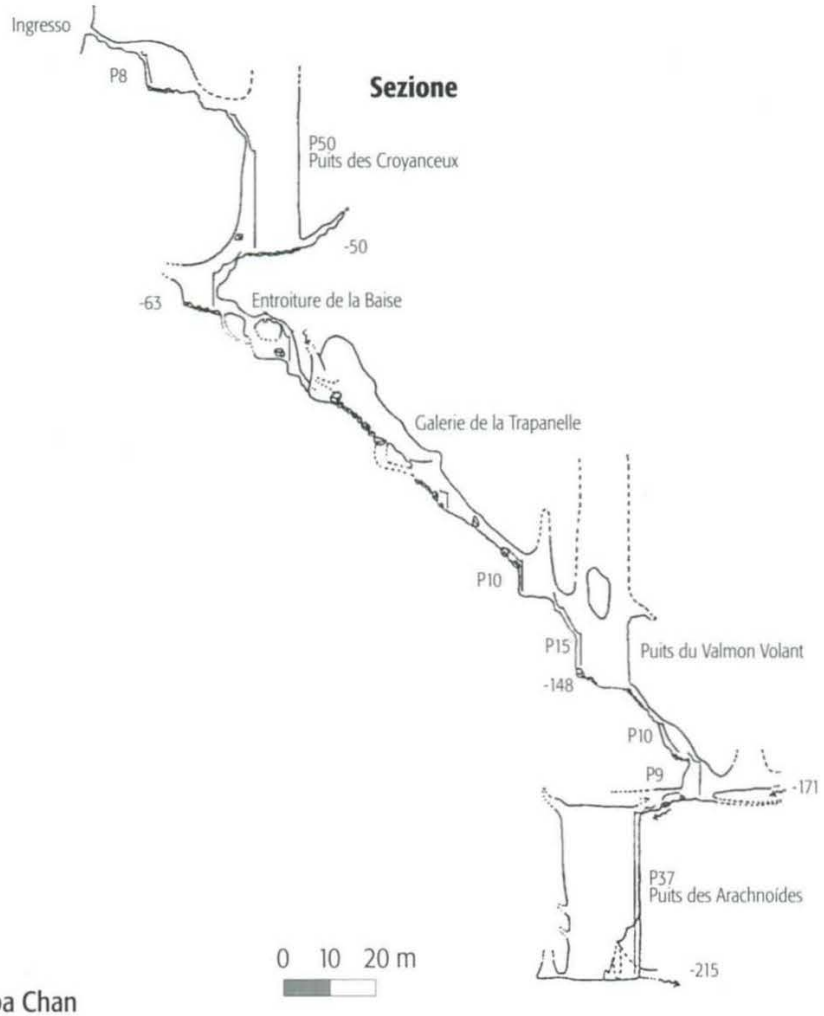
Descrizione
Al P30 segue un P10 che scarica e dà accesso ad una triplice possibilità di prosecuzione. La via migliore è quella mediana, che si raggiunge da una finestra a 3 m dal fondo del pozzo. Qui ci si infila in un piccolo cunicolo, oltre cui un saltino e poi un P15 immettono nella Galerie de la Trapanelle, di grandi dimensioni. Si prosegue in ripida discesa, fra blocchi instabili, fino ad un risalto di 5 m, su cui grava una grossa pietra. Per scendere occorre scavalcarne l'imbocco e andare poco oltre, procedendo in arrampicata.
L'ambiente franoso continua con un P4 ed un P10 cui si deve prestare particolare attenzione. Un P15 (risalito per 50 m, chiude) ed un passaggio scavato, seguito da un P10 ed un P9 portano ad un trivio: verso valle, superati alcuni metri stretti, un P37 (che è stato anche traversato, ma inutilmente) chiude raggiungendo il punto più profondo della cavità, a -215 m. Verso monte invece, in alto, un ampio meandro porta alla base di un camino, in cui risale tutta l'aria della grotta.
La quota dell'ingresso e la forte corrente d'aria rendono la cavità particolarmente interessante; un'eventuale giunzione con il Cappa, distante meno di 200 m in linea d'aria, porterebbe il sistema della Conca delle Carsene a superare abbondantemente i -900 m di profondità.

Bibliografia
8, 183.

Pianta



Sezione



Abisso Shukpa Chan
Rilievo: ACN
Tratto da: L'Echo des Stalagmites n.17 (183)

222 Pi/CN

Abisso dei Perdus

- **Sviluppo** 1000 m
- **Profondità** -539 m
- **WGS84-UTM 32T** 0391978 4892712
- **Quota ingresso** 2220 m s.l.m.

Ubicazione

L'ingresso si raggiunge facilmente da Collapiana: si sale in direzione dei monti delle Carsene, traversando a est verso un piccolo colle, a sud del Bric dell'Omo (cippo di frontiera n° 228), per poi scendere il canale che dà accesso alla Conca delle Carsene. Quando la pendenza si è attenuata, sulla destra del vallone, in corrispondenza di una cresta che separa due depressioni, si apre l'ingresso.

Esplorazioni

Fu scoperto nel 1959 da due membri del CM di Nizza (uno dei quali era Gérard Cappa), che si erano perduti nella nebbia, da cui il nome Perdus. Nel corso di quella spedizione vennero toccati i -230 m di profondità. L'anno successivo venne approfondito fino a -285 m e qui considerato chiuso. Nel 1973, il CMS compie una risalita di pochi metri al fondo, trovando la prosecuzione e fermandosi su un pozzo alla profondità di -460 m per mancanza di materiale. L'anno successivo il CMS invita i colleghi del GSP e del GSAM a partecipare alle esplorazioni. In questa occasione viene raggiunta quota -539 m, dove l'abisso chiude su fessure impenetrabili.

Nel 1988, un'eterogea squadra torinese-triestina- savonese-vicentina-bolognese, metterà in luce la complessità della zona freatica di -500 m, lasciando peraltro inesplorato un promettente condotto che discende. L'anno seguente una squadra mista Torino-Savona-Ancona torna nelle parti terminali (-500 m) e attraverso l'arrampicata Tric & Branka giunge ad un arioso freatico (Podravka) che si stringe.

Nel 1996, il GSAM, dopo aver percorso alcune decine di metri di un'ampia galleria a circa -500 m, ritrova un sifone di sabbia con soglia libera, aria netta e rumore di cascata. Lo scavo iniziato non è più stato continuato.

Descrizione

L'Abisso dei Perdus è una grotta prevalentemente verticale, con una successione di pozzi praticamente ininterrotta, fino al vecchio fondo di -285 m. Qui un'arrampicata di 8 m riguadagna la via che, dopo altri tre brevi pozzi, si apre in un esteso livello di gallerie fossili, alla quota di 1800 m circa s.l.m. Una di queste, attiva, scende intervallata da bei pozzi cascata, fino all'attuale fondo, a -539 m.

La situazione evidenzia come, in queste regioni, si sviluppi un reticolo sub orizzontale più esteso e complesso di ciò che si apprende dalle varie e vaghe descrizioni pubblicate e da quel poco che compare sul rilievo. Un serio lavoro di rilievo della zona sarebbe auspicabile oggi.

La forte corrente d'aria e la posizione dell'abisso fanno ipotizzare un collegamento con il sistema Cappa-18-Denver-Straldi e con altre importanti grotte dell'area, quali Serge e Tranchero. Alla luce delle ultime esplorazioni (1999) nell'amonte del Baraja, in Cappa, la giunzione più prossima sembrerebbe essere quella tra Perdus e Serge.

Perdus è un abisso assai bagnato, specie da -400 m in poi, anche in piena estate. Si presti quindi attenzione alla previsione meteorologica prima della visita.

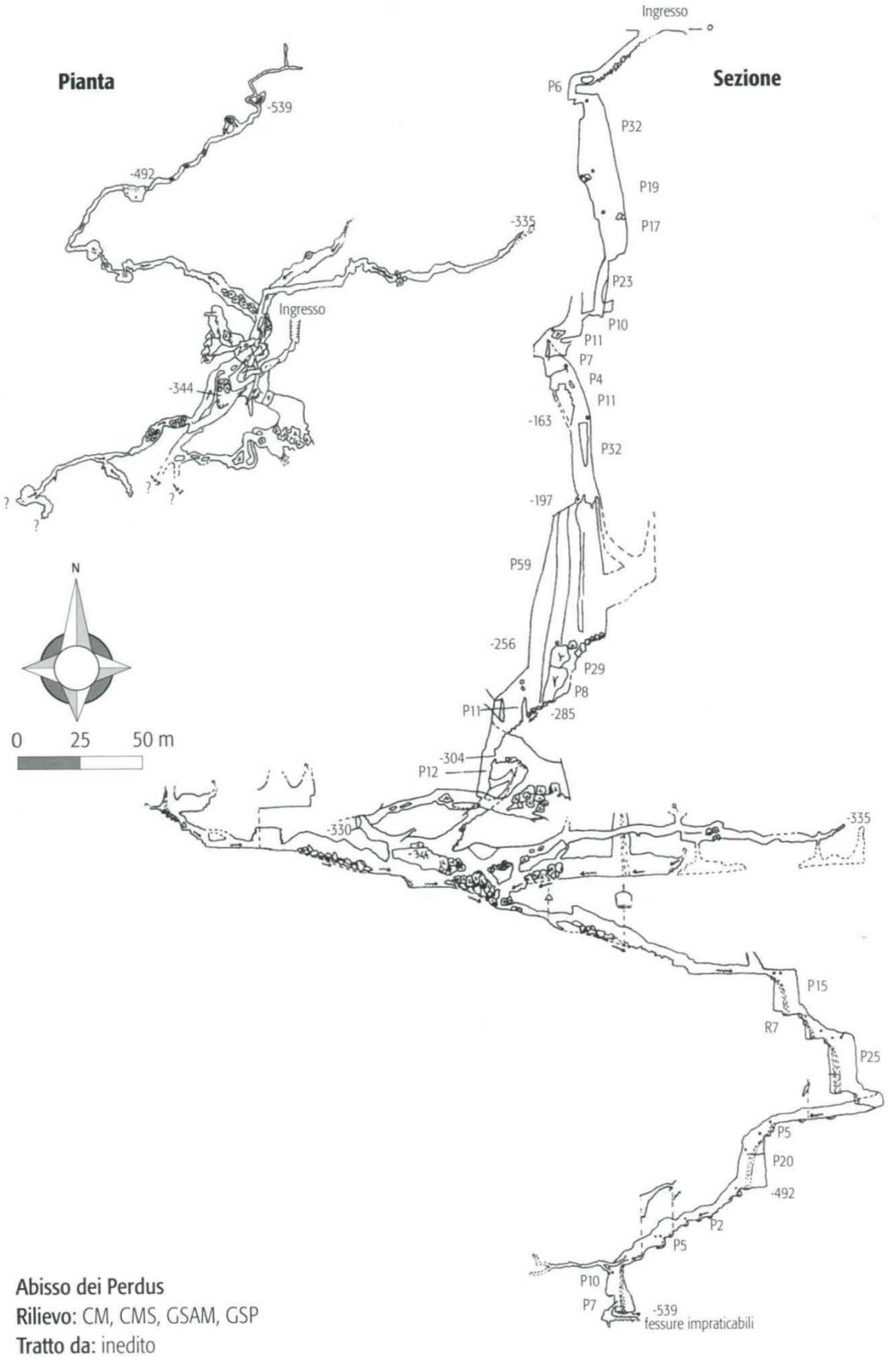
Informazioni

Il 16 agosto 1961, il CM immise 3,8 kg di fluorescina in un piccolo ruscelletto (portata di 1 l/s) a quota -285 m. I captori diedero esito positivo alla sorgente 18 del Pesio, il 29 dello stesso mese.

Bibliografia

2, 25.

Sistema del Pesio



Abisso dei Perdus
Rilievo: CM, CMS, GSAM, GSP
Tratto da: inedito

617 Pi/CN

Gouffre Goiran (Straldi 2)

- **Sviluppo** 120 m
- **Profondità** -110 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392325 4892719
- **Quota ingresso** 2120 m s.l.m.

Ubicazione

L'abisso si apre nel tratto intermedio del vallone omonimo, in una barra rocciosa che lo costeggia sulla sinistra idrografica.

Esplorazioni

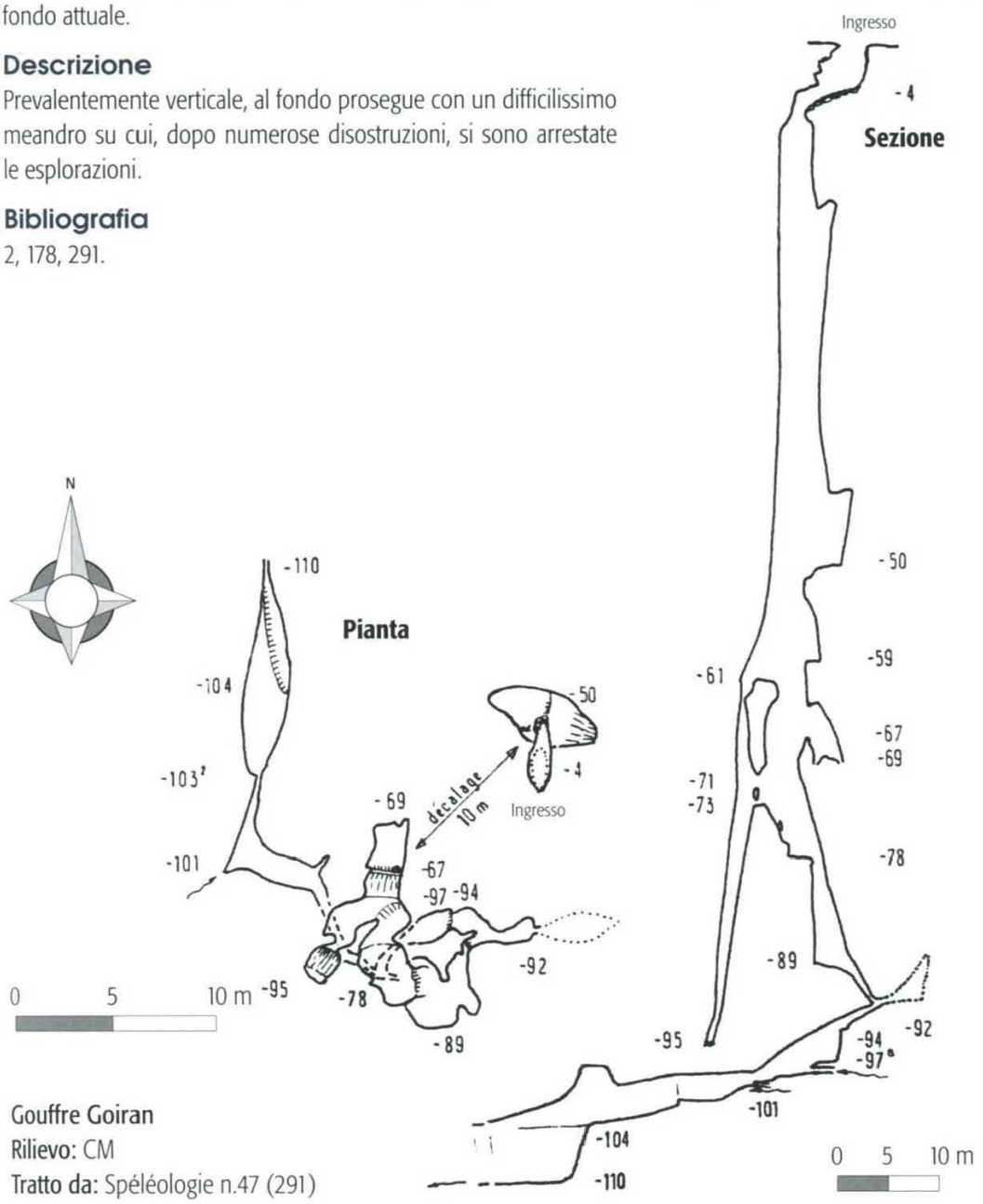
Cavità esplorata nel 1967 dal CM. Nel 1974, in seguito a molteplici campagne disostruttive, il CM raggiunge il fondo attuale.

Descrizione

Prevalentemente verticale, al fondo prosegue con un difficilissimo meandro su cui, dopo numerose disostruzioni, si sono arrestate le esplorazioni.

Bibliografia

2, 178, 291.



Gouffre Goiran
Rilievo: CM
Tratto da: Spéléologie n.47 (291)

631 Pi/CN

Gouffre P40

- **Sviluppo** 100 m
- **Profondità** -89 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392471 4892837
- **Quota ingresso** 2070 m s.l.m.

Ubicazione

Dal Gouffre Goiran o Straldi 2 si traversa in quota il vallone fino alla barra rocciosa che lo chiude sul fianco destro orografico. Si scavalca in corrispondenza di un'evidente frattura, e si scende di una cinquantina di metri il successivo, ripido karren fino all'ingresso della cavità.

Esplorazioni

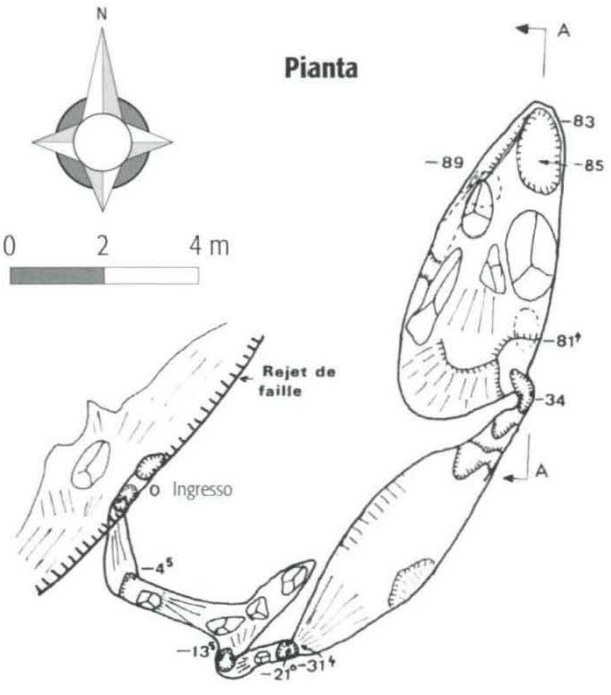
La grotta fu scoperta ed esplorata dai francesi del CM nel 1974, poi rivista dal GSP nel 1982 senza novità di rilievo. Non risultano visite recenti.

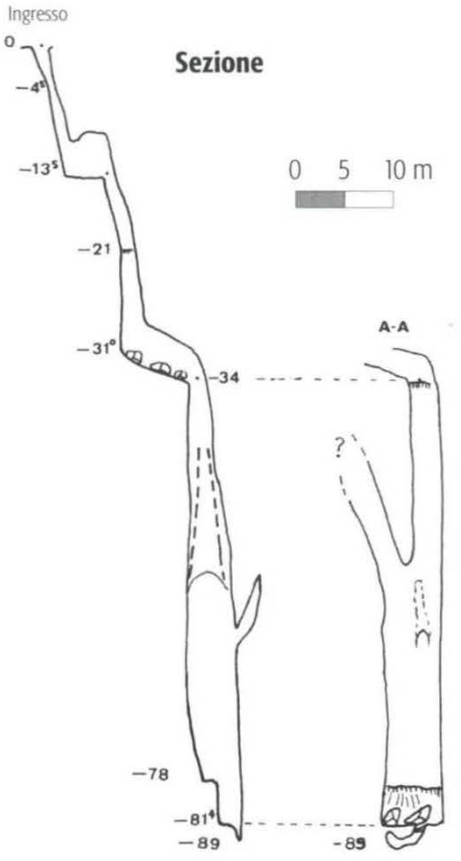
Descrizione

Un P13, un P20 ed un P10 immettono in una piccola sala ingombra di massi di frana. Di lì parte un P46 al cui fondo, anch'esso costituito da grossi blocchi, termina l'abisso. Modesta circolazione d'aria che si perde nella frana terminale.

Bibliografia

178.





Gouffre P40
Rilievo: CM (1974)
Tratto da: Speleologie n.83 (178)

La dorsale dei Monti delle Carsene.

615 Pi/CN

Abisso Tranchero (4-5)

- **Sviluppo** 800 m
- **Profondità** -292 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392061 4892769
- **Quota ingresso** 2170 m s.l.m.

Ubicazione

Dalla capanna Morgantini ci si dirige verso la cima del Bric dell'Omo. A circa venti di metri dalla cima, si passa a sinistra, costeggiando le pareti rocciose, lungo un sentiero mal tracciato, in direzione della Conca delle Carsene. Attraversato un vallonetto tra la cresta di confine ed il Bric dell'Omo, si raggiunge un canale che scende ripido verso le Carsene. Si cammina in direzione del centro del vallone e, passata la voragine dell'abisso Perdus (attenzione in caso di nebbia), si prosegue in discesa per circa una decina di minuti. Il meandro di ingresso si apre sulla faglia di contatto fra i calcari del Cretaceo e del Malm.

Esplorazioni

L'abisso fu scoperto nel 1967 dal GSAM, ma le esplorazioni si fermarono l'anno seguente a quota -197 m, su un lago apparentemente molto profondo. Nel 1973 il GSAM scese nell'abisso per tentare una colorazione (senza

esito) e il collegamento radio con l'abisso Cappa. Il segnale radio venne ricevuto dalla squadra che stava operando sopra il P188 del Cappa. Risale al 1978 il traverso sul lago e la forzatura di una strettoia che permisero la prosecuzione delle esplorazioni fino all'attuale livello.

Descrizione

La cavità è ad andamento verticale. Un breve meandrino conduce all'attacco di un P80, impostato su un'importante frattura che, giunti su un terrazzino, porta su una serie di saltini che formano il P50, che scarica parecchie pietre. All'attacco di questo pozzo, nel 1982, si trovò una diramazione: uno stretto meandro sfondato porta ad una piccola sala, oltre alla quale una strettoia conduce ad un pozzetto, poi al Meandro dello Streap Tease e infine ai tre pozzi: P8, P26 e P12. La progressione che segue non è facile perché il meandro da percorrere si stringe spesso. L'esplorazione di questa parte è ferma su una strettoia a quota -175 m.

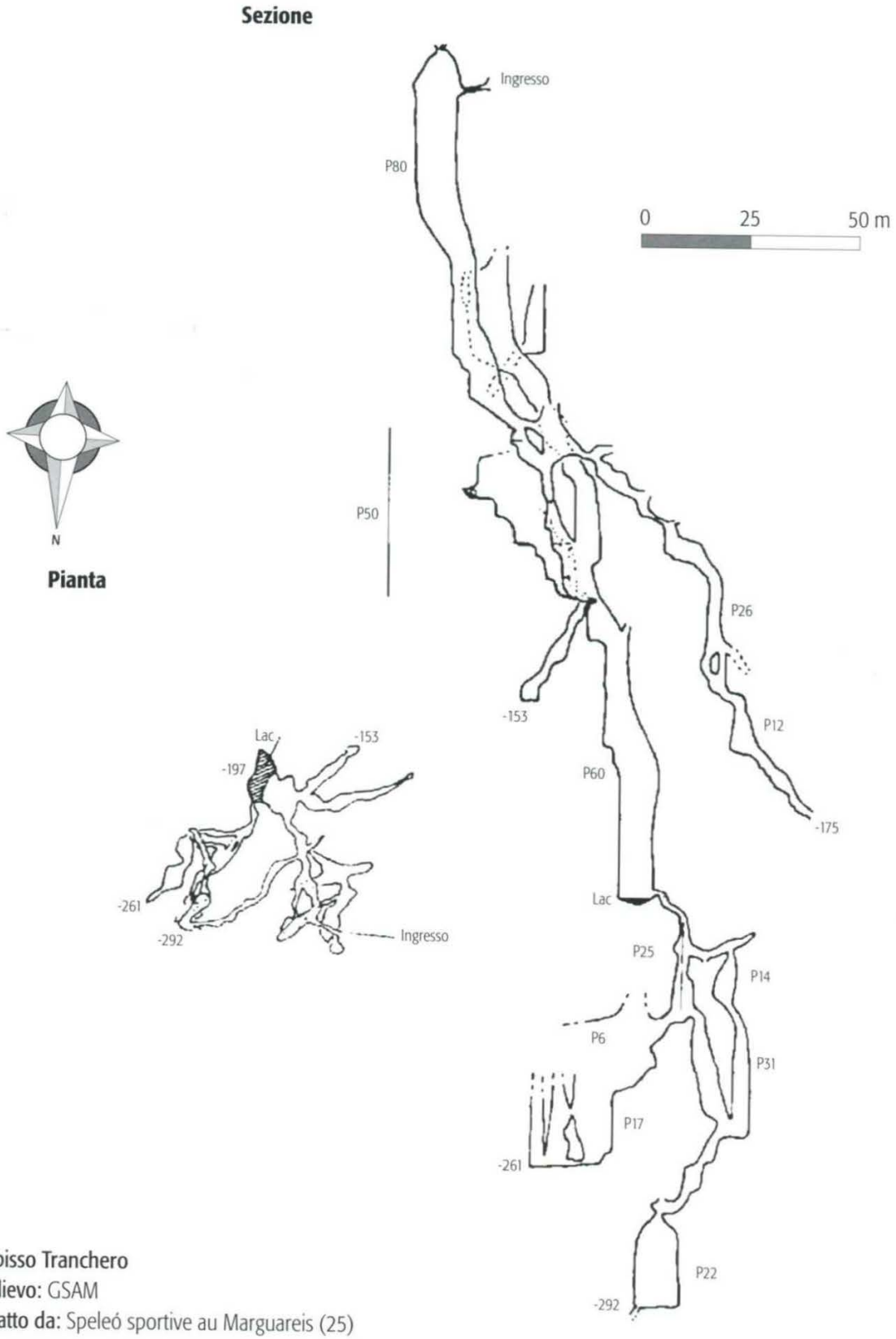
Scendendo sulla via principale, un breve salto porta all'attacco del P60. Passato il lago su cui si fermò la prima esplorazione, si apre un P25 a cui seguono due pozzi da 7 m e 17 m, giungendo al fondo di -261 m, su fango e detrito fine. Lungo il P25, appena il pozzo comincia ad allargarsi, si trova l'armo che conduce all'ultima sequenza di pozzi (P14, P31, P5, P9, P5, P22) che porta all'attuale fondo di -292 m, chiuso su strettoia con forte aria. Ripetuti tentativi di disostruzione, nei primi anni novanta, non hanno portato ad alcun risultato. Sono interessanti le concrezioni sul pozzo da 31 m.

La via principale presenta rami paralleli e diramazioni: a metà del primo pozzo una grande finestra laterale porta ad una serie di salti che riportano a metà del P50; all'attacco del pozzetto che precede il salto da 60 m, una grossa forra ascende in direzione ENE (verso il Cappa), ma si chiude dopo alcuni metri. La stessa situazione si replica per l'arrivo che si incontra al fondo del P80.

L'esplorazione richiede lavori di adattamento, tutt'ora vale la pena tentare nuove vie con l'obiettivo di collegare l'abisso ai vicini Perdus e Cappa.

Bibliografia

8, 25.



Abisso Tranchero
Rilievo: GSAM
Tratto da: Speleó sportive au Marguareis (25)

Il settore centro-orientale della Conca delle Carsene con al centro la Punta Marguareis.

Complesso Cappa-18-Denver-Straldi

■ **Sviluppo** 16 km ■ **Profondità** -788 m

Esplorazioni

Nel 1953 l'ESF scopre lo Straldi e lo scende fino alla profondità di -117 m. Nel 1967 l'ASBTP di Nizza scopre l'ingresso dell'abisso Cappa. Lo stesso Cappa, presidente del gruppo, parteciperà attivamente all'esplorazione della "sua" grotta. I francesi, dopo avere superato una serie di pozzi, si fermano a quota -134 m, sulla sommità di un salto grandioso. Il pozzo, profondo 188 m, viene sceso l'anno successivo e alla sua base, a -345, m si apre un'enorme sala ingombra di massi.

Nel 1973, una squadra del CMS forza la strettoia finale della Galerie des Oursins (il fondo a -345 m) e scopre la Rivière Baraja, uno dei principali torrenti della grotta esplorandone verso valle i primi 250 m. Nello stesso anno Gérard Cappa e l'ASBPT esplorano l'abisso sino a quota -365 m.

Nel 1974, ad agosto, l'ASBTP prosegue le esplorazioni fino a -440 m, mentre a settembre una squadra composta da speleo del CMS e dell'ARS scende una serie di pozzi molto bagnati e raggiunge un sifone a -662 m. Dopo questa punta il Cappa diventa l'abisso più profondo del Marguareis e accresce la sua fama di grotta terribile e impegnativa.

Nel 1975 si scopre il Réseau d'Octobre, una serie di pozzi che diverrà in seguito la via classica per raggiungere le zone profonde dell'abisso. Nello stesso anno viene scoperto un sistema di gallerie fossili a – 500. A partire da quell'anno il pozzo da 188 non è più sceso su scale, ma su sola corda.

Le esplorazioni proseguono nel 1976, gallerie KB, Z, Favouio amont e aval, ma sono interrotte da un incidente molto grave che metterà a dura prova gli speleo soccorritori italiani e francesi. Patrik Rousseillon, 21 anni, del CMS, arrampicando a -540 m, precipita insieme ad un pietrone per qualche metro, procurandosi varie fratture. Il recupero, ad opera del 1° Gruppo del CNSA e di numerosi speleo francesi, è un'operazione titanica durata 66 ore, conclusasi positivamente.

Nel 1979 vengono esplorate le gallerie Noires, il pozzo Escampobariou ("Occhio al barile", nel dialetto di Tenda) e l'amonte della zona di – 500, ossia la galleria Zabriskie che si snoda sotto la Conca delle Carsene per più di un chilometro. I risultati sono apprezzabili: il reticolo di gallerie continua, taglia la conca e si avvicina alle pareti della Testa di Murtel a destra del Pis del Pesio, le gallerie sono belle e grandi (in un giorno Lucien Berenger e soci topografano quasi un chilometro e mezzo) e continuano da tutte le parti.

La grotta a fine 1979 si sviluppa per più di 6 chilometri, è la più profonda del Marguareis, ed è considerata una tra le più difficili dell'intero massiccio, se non la più temibile.

Nel 1980 gli speleo francesi raggiungono il collettore delle Carsene, ovvero un breve tratto di fiume, compreso tra due sifoni, a oltre 700 m di profondità.

Nel corso del campo estivo del GSP del 1982, viene scoperto e esplorato l'Abisso Diciotto (o Mimoso) che, dopo una serie di pozzi, strettoie e gallerie, si unisce al Cappa a -180 m dall'ingresso. Il nuovo abisso costituisce un'entrata bassa al sistema.

Si giunge così al 1983, anno in cui le esplorazioni al Cappa sono di nuovo di marca francese: verso il fondo scoprono e rilevano la galleria Sigma ed una galleria freatica lunga quasi un chilometro, la Longue Route du Héros.

Nel 1985 è la volta del GSBi che inizia a topografare da capo la cavità. Contestualmente a questo lavoro, condotto nel 1986-87 in collaborazione con il GSM (Gruppo Speleologico Marchigiano, di Ancona), verranno esplorate nuove prosecuzioni, in particolare quella nella Longue Route du Héros, in cui biellesi e marchigiani supereranno il fin francese, per fermarsi su un pozzo al cui fondo romba il collettore.

Sempre nel 1987, una squadra mista piemontese-marchigiana-ligure congiunge il Cappa con lo Straldi: una giunzione cercata per due anni. Il sistema ha così tre ingressi e si sviluppa per una dozzina di chilometri. La profondità del complesso è di circa 760 m.

Nel 1988 i biellesi scoprono un nuovo ingresso, il Denver. Ubicato nelle vicinanze del Diciotto, questo abisso presenta una serie di pozzi che si congiungono all'abisso Diciotto poco oltre le strettoie. La grotta diviene in breve tempo l'accesso principale del Cappa. In pochi anni si susseguono esplorazioni, riarmi, rilievi e campi. All'inizio degli anni '90 vengono effettuate esplorazioni intorno alla Salle Favouio a -500 m, con scarsi risultati. Ogni fine settimana, però, molti speleo piemontesi prendono confidenza con il temibile abisso, ridimensionandone anche la terribile fama.

Nel 1993, prende avvio un vasto programma di collaborazione intergruppi che porterà, nel 1997 e '98, alla scoperta di numerose diramazioni nei livelli intermedi e oltre il sifone terminale. Si esplorano nuovi chilometri di grotta (Voglio una Fidanzata, Gallerie sull'Escampobariou, zona del fondo), su tutti e tre i livelli freatici della cavità.

Nel 1998, grazie ad esplorazioni sistematiche da parte di molti gruppi piemontesi, si supera il fondo sul collettore principale, rientrando nei rami più estremi del complesso: Rio Esher, Gallerie E bun c'a l'è, Rio Briciola.

Descrizione

I quattro ingressi (Cappa, 18, Straldi, Denver) accedono in cavità ad andamento prevalentemente verticale, che in profondità si innestano su diverse reti di gallerie poste a quote differenti. La sequenza di gallerie di quota 1700/1600 costituisce ad oggi la principale linea nota di collettori fossili di tutta la Conca delle Carsene. Nella stessa grotta è poi percorribile anche la più lunga linea di collettore attivo oggi nota nel sistema, posta alla quota della risorgenza del Pis del Pesio (-778 m dall'ingresso Straldi). Il complesso del Cappa è da considerarsi una cavità di approccio non banale. Gli ingressi superiori (Cappa e Straldi) presentano grandi verticali (P188, P 90, P80). I rami orizzontali si presentano spesso come lunghi e faticosi meandri (Baraja, Zabriskie, ecc). Il ramo attivo del fondo è soggetto a piene pericolose.

I due ingressi più alti, Straldi e Cappa, sono anche quelli di più vecchia esplorazione e ora sono pochissimo frequentati. I due ingressi inferiori, 18 e Denver confluiscono nella stessa cavità, consentendo di entrare rapidamente in uno dei punti nodali del sistema, dove su livelli differenti arrivano o si dipartono i grandi rami fossili verso valle, la via dei pozzi al fondo di -662 m, il Baraja, le gallerie a monte verso lo Straldi e la Zabriskie. L'ingresso attualmente utilizzato per le esplorazioni nel complesso è il Denver. Altra evidente area nodale, che mette in connessione livelli differenti e rami di varia provenienza, è data dal pozzo Escampobariou e zona del vecchio fondo.

L'osservazione della sezione evidenzia tre piani orizzontali, che possono ispirare vari disegni esplorativi:

- al piano di carsificazione di quota 1800 m il torrente Baraja può riservare sorprese soprattutto nell'amonte, così come i saloni dello Straldi meriterebbero una visita con occhi moderni;
- il fascio di gallerie fossili di 1700/1600 m può dare grandi sorprese sia verso monte che verso valle, con ambiziosi obiettivi di giunzione verso il Valmar e verso il Belushi;
- il livello di 1450 m, la zona attiva, è nota solo nel tratto più a valle del sistema, e resta quindi tutta da scoprire nelle altre zone, ammesso che sia percorribile. È la regione di più difficile percorrenza, ma resta il livello che per ora si è più avvicinato alla risorgenza.

Bibliografia

25, 87, 101, 102, 187, 188, 198, 219, 220, 221, 222.

Complesso Cappa-18-Denver-Straldi

Abisso Cappa

■ 616 Pi/CN

■ **WGS84-UTM 32T** 0392114 4892819 ■ **Quota ingresso** 2149 m s.l.m.

Ubicazione

L'ingresso, contrassegnato da una lapide in dedica allo scopritore, è un pozzetto del diametro di un metro e profondità di 11 m nella parte medio alta del primo vallone a est del Bric dell'Omo, sul versante nord dei monti delle Carsene.

Descrizione

DALL'INGRESSO ALLA CONGIUNZIONE CON L'ABISSO DICIOTTO

La grotta prosegue verso est, con un meandro impostato su una faglia, che costituisce la linea di discontinuità principale su cui si sviluppa la prima parte dell'abisso. All'inizio di questo meandro si avverte una leggera corrente d'aria, che aumenterà progressivamente di intensità fino a -135 m.

Seguendo il meandro, dopo circa 20 m, si giunge sulla sommità di un pozzo di 10 m, dalla partenza stretta. Il P10 è seguito da un P20, alla cui base parte una galleria fangosa in salita. Per ritrovare la faglia iniziale, è necessario risalire di circa 6 m, per poi scendere un P24. A questo segue un salto di 8 m, molto stretto, che porta a -90 m, dove si incontra il letto di un ruscello in secca che, dopo un breve salto, sfocia su un P10.

La faglia, a questo punto, diventa un'ampia forra, interrotta da brevi saltini. Il pozzo successivo, profondo 7 m, si può scendere in libera.

A circa 100 metri di profondità, la morfologia cambia sensibilmente: il pavimento della galleria, in forte pendenza, è ingombro di massi. Ancora un pozzo da 8 m, poi la galleria diventa più larga e prosegue a salti. Dietro una curva, si spalanca il pozzo da 180 m. La galleria prosegue salendo verso ovest e, 15 m più avanti, un ruscelletto si infila in una fessura, per precipitare quasi sicuramente nel grande pozzo da 180 m. La galleria prosegue ancora per cento metri.

Il P180, che ha un diametro di circa 10 m, può essere sceso con un unico tiro nel vuoto, ma è stato frazionato per evitare estenuanti attese durante la risalita. La fusione della neve porta al pozzo acqua in abbondanza.

Sul fondo, a -313 m, il pavimento è in piano, ma ingombro di massi enormi, tra i quali si perde un piccolo rivo alimentato dallo stillicidio.

Tra i blocchi, però, un passaggio permette di raggiungere il rigagnolo, che si snoda in una galleria dal percorso regolare, lunga circa 80 m, inframmezzata da grandi marmitte di erosione; infine il rivo si perde tra i massi. Lo si ritrova però in uno stretto budello, superate alcune micidiali strettoie. Il budello prosegue per trenta di metri, stringendosi sempre di più, fino a che un masso incastrato sbarra definitivamente la strada a -345 m: è stata la quota più profonda raggiunta durante le spedizioni del '68.

Tornati alla base del P180, arrampicandosi per una decina di metri sulla parete est, si accede a una galleria alta e stretta, le cui dimensioni vanno ampliandosi una ventina di metri più avanti. Superato un passaggio basso, la galleria (3x2 m) scende verso la sala del campo (nella quale i francesi bivaccavano).

La prosecuzione si trova qualche metro più in alto e si raggiunge tramite una facile arrampicata. Si tratta di un bel meandro, impostato sulla faglia principale, che serpeggia per 80 m di agevole progressione, fino ad un restringimento che dà sulla Galerie des Oursins. La galleria è lunga 40 m e deve il suo nome alle magnifiche concrezioni a forma di riccio di mare, che ne ornano le pareti. L'ambiente si fa via via più caotico e la galleria si arresta di fronte a una fessura impenetrabile, da cui proviene una forte corrente d'aria.

Qualche metro prima della fessura, un passaggio verso l'alto permette di accedere ad una sala di 10x4x10 m. Qui, a ovest, un pozzo da 13 m, molto instabile, dà su uno stretto meandro (La Chienlit) ricco di concrezioni eccentriche,

che riporta sulla Galerie des Oursins. Il meandro prosegue ancora stretto e in discesa per chiudere a -335 m.
La via da seguire è il Passaggio Fighiera, che si trova a est, nella sala precedente. Inizia con un pozzo da 7 m, seguito da una strettoia resa transitabile mediante una massiccia disostruzione.
Il passaggio chiave, interessato da una fortissima corrente d'aria, è uno stretto cunicolo che svolta ad angolo retto in direzione NS, ortogonale alla faglia. Una galleria tortuosa e stretta è il condotto principale, che intercetta, perpendicolarmente, un'altra galleria (impostata anch'essa su una faglia) in cui scorre un torrente sotterraneo: è la Rivière Baraja, con una discreta portata.
Il meandro in cui scorre il fiume è molto largo e i capricci dell'acqua obbligano a una progressione in opposizione. Ogni tanto occorre abbandonare la via dell'acqua e cercare la strada tra i blocchi, in alto, in gallerie fossili e franose. In corrispondenza di un piccolo slargo si nota un pozzo ascendente, facilmente arrampicabile, che conduce in una vasta sala di crollo. È la base dell'ultimo pozzo del Diciotto.

I RAMI A MONTE DEL TORRENTE BARAJA

Dalla confluenza Cappa-Baraja, risalendo il corso del fiume, ci si imbatte in una serie di pozze, laghetti e piccole cascate a cui segue un tratto di grotta assai più impegnativo, con passaggi a meandro, alcune strettoie e due arrampicate un po' esposte (ora attrezzate). Un bivio conduce, a destra (sinistra orografica), sotto l'abisso Serge, in direzione SW, dopo circa 200 m di grotta con due pozzetti da 10 m, un passaggio in frana delicato e alcuni tratti meandreggianti. Dopo una ventina di metri, si arriva sotto un P12, seguito da una breve galleria e da un P10. Oltre, in sequenza, si incontrano un P16, un P10 e infine un P3 seguito da un breve meandrino. Le esplorazioni sono interrotte alla base di una nuova risalita di circa 6 m.

DALLA CONGIUNZIONE DICIOTTO-CAPPA AL VECCHIO FONDO

Raggiunto il Cappa dal Denver, si segue la Rivière Baraja.
Il percorso è, in qualche modo, segnalato da pallini rossi e da frecce gialle. Superati alcuni brevi tratti in arrampicata, con stretti passaggi in frana che di volta in volta ritornano sul torrente, a un certo punto si incontra uno sfondamento, in cui precipita l'acqua del Baraja. È l'attacco dei pozzi che portano al vecchio fondo di -662 m (-720 m dall'ingresso dello Straldi). Il primo pozzo misura 12 m ed è interessato da una notevole cascata, che si può evitare, attraversando il salto alla sommità (traverso in loco).
Alla base un piccolo lago riversa la sua acqua in una faglia impenetrabile. Ci si trova di fronte a due passaggi: il primo, in basso, è percorso dal torrente (in periodo di piena, probabilmente si allaga); il secondo, dal pavimento sabbioso e ingombro di massi staccatisi dalla volta, è la via più agevole da seguire. Entrambe le diramazioni si ricongiungono alla sommità di una serie di due P4. Il pozzo successivo, impostato su una faglia, è profondo 20 m ed è seguito da un P10, alla base del quale si ritrova il torrente. Proseguire oltre è impossibile.
Scavalcando il pozzo da 20 m, si intercetta una galleria fossile di 1,5x4 m, che torna indietro. Dopo alcuni saltini, un pozzo da 8 m accede ad un'enorme sala. Il pozzo successivo è un P27, a cui seguono un P26 e un P7. Questa serie di verticali altro non è che la parete dell'immensa sala di sopra.
La successione verticale prosegue con due pozzi da 15 e 48 m. Quest'ultimo intercetta la galleria di congiunzione tra Straldi e Cappa. Sotto il P48 parte ancora un P20 che giunge ad un nodo molto importante del complesso. Qui convergono il Ramo d'Ottobre e le gallerie che portano all'attuale fondo. Per andare al vecchio fondo (i francesi hanno raggiunto il torrente una prima volta svariati chilometri più a monte del fondo attuale), si scende ancora il successivo P50, che porta sul ramo attivo.
L'acqua che scende dai pozzi rende il percorso assai disagevole. Si scende ancora lungo una faglia dalle pareti ricoperte di fango, che conduce, dopo una successione di pozzi (12, 19, 8, 18 e 18 m), a un budello sifonante a -662 m. Questo era il fondo del Cappa fino al 1974 (raggiunto la sola volta della prima esplorazione).

DALLA CONGIUNZIONE DICIOTTO-CAPPA ALLA SALA FAVOUIO

Dalla congiunzione tra l'abisso Diciotto e l'abisso Cappa, si segue il Baraja orientandosi con i segni a vernice rossa o gialla, fino ad arrivare al traverso sopra i pozzi del vecchio fondo.

Sistema del Pesio

Sarà necessario arrampicare più volte tra i blocchi di frana e lasciare il percorso del torrente per poi scendere di nuovo. Giunti al traverso, invece di superare il P12, ci si tiene alti, seguendo le frecce gialle sino a giungere in un'ampia sala di frana in discesa, che porta a una galleria. Di qui parte il Réseau d'Octobre (Ramo d'Ottobre). Occorre percorrere la galleria a destra tenendosi a mezza altezza sino ad arrivare, dopo una trentina di metri, ad una breve risalita, seguita da un pozzetto che arriva in un'enorme sala e al primo pozzo (P14) di una serie che conduce al fondo. Risalita e pozzetto, entrambi di circa tre metri, possono essere evitati percorrendo un passaggio stretto alla base della risalita.

Tenendosi alti sulla galleria, invece, si può imboccare un condotto laterale, sulla destra, in corrispondenza di un saltino che dà sulla parte bassa della galleria. È un meandro fossile, a sfasciumi che, con un percorso di circa 30-40 m, porta ad una sala di discrete dimensioni. Arrampicando sul fondo della sala, a sinistra, per circa quattro metri, si può imboccare una stretta condotta che, in direzione N, prosegue l'ideale andamento dell'abisso Cappa per circa duecento metri. Il ramo si chiama Voglio una Fidanzata, è stato esplorato nel 1997 ed è intervallato da un pozzo da quindici, circa a metà percorso. Caratteristici i sedimenti della condotta, ciottoli arrotondati cementati in conglomerato. La circolazione d'aria, se non proprio assente, è piuttosto flebile.

Scendendo invece sul P14 a cui si accennava poco fa, un pozzo da 16 conduce in un'ampissima sala in discesa. Verso il fondo le dimensioni della sala si restringono: dopo un saltino di 5 m e un passaggio in frana, si giunge alla sommità di un pozzo in vuoto, della profondità di 20 m. Oltre, la grotta diventa verticale: prima un pozzo da 26 m e una breve galleria con frana, poi una serie di pozzi: P26, P19 e P13.

Alla base dell'ultimo pozzo ci si ritrova in una galleria imponente (4x4 m): a monte si va alla Galerie Zabriskie. Seguendo la galleria verso valle (a destra di chi scende), invece, si attraversa su cengia un enorme pozzo, che sprofonda dal pavimento e, superato un passaggio basso, si giunge al campo francese (sono ancora presenti padelle, immondizia e carburo).

Ci si trova ora nella parte più complessa di questo tratto di grotta: le gallerie di quota 1650-1600 m s.l.m.

In generale la regola è di seguire la corrente d'aria: il percorso comprende le gallerie Z, Nere e KB.

Dal campo francese, con facile arrampicata, ci si dirige verso la Galleria Z. Quest'ultima effettua due svolte nette; in corrispondenza della seconda, una galleria affluente arriva da destra. Ai piedi di un saltino di sei metri, la corrente d'aria svanisce: è il bivio C1. Seguendo la galleria, vadosa e intersecata da diversi condotti, si scavalca un pozzo da 14 m e si giunge ad un altro bivio importante. A destra cominciano le Galeries Noires (Gallerie Nere), la principale delle quali chiude su un sifone di fango ed è interessata da alcuni passaggi stretti.

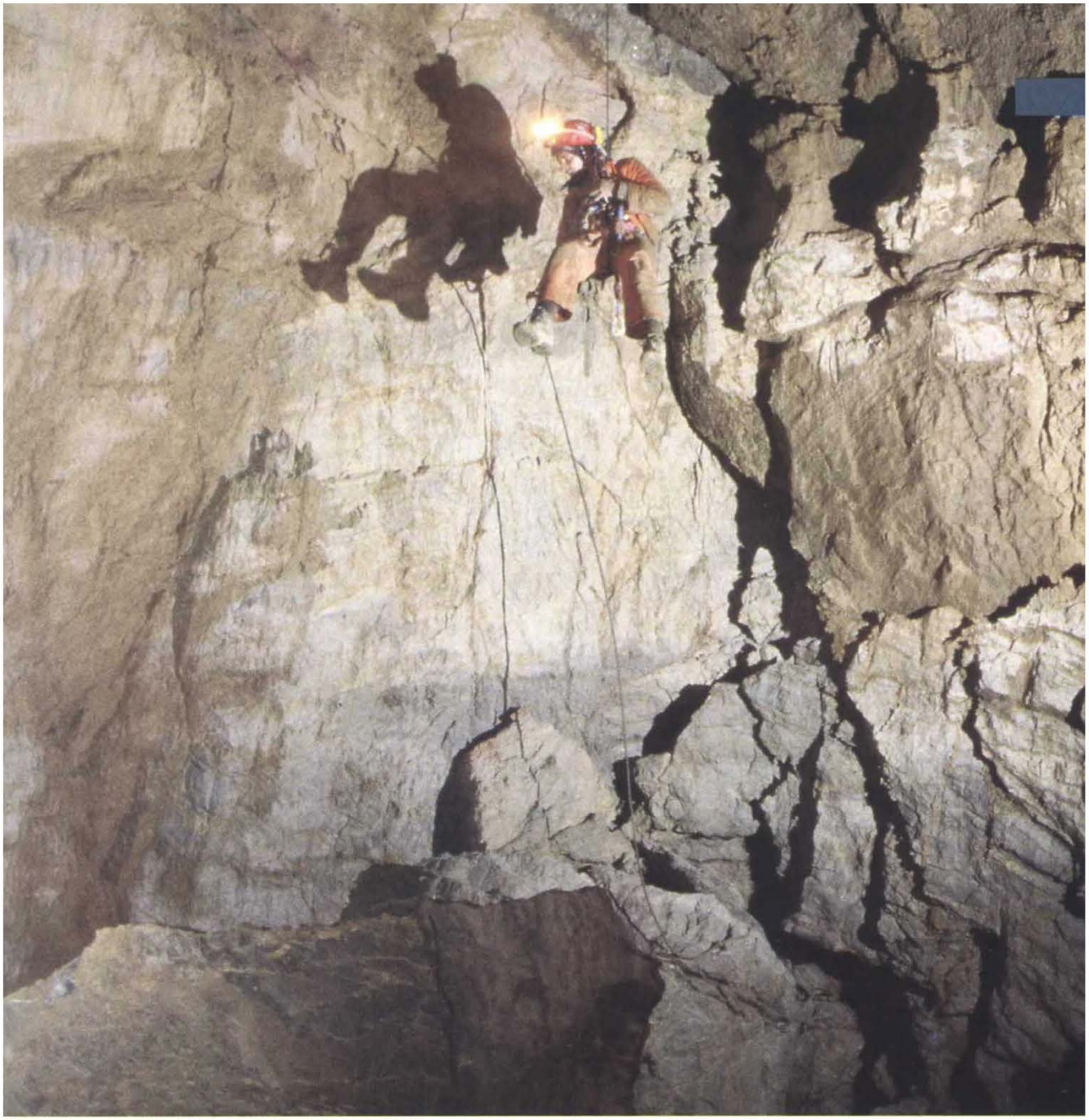
Qualche metro prima del sifone di fango, sulla destra, arrampicando per un paio di metri, si raggiunge la Galleria KB (freccia in nero). Questa ha un andamento tortuoso e dimensioni quasi mai superiori al metro di diametro; inizia con una condotta in salita quasi verticale.

Dopo un percorso di circa 250 m si sbuca in una galleria più ampia: a destra si va alla Galerie Favouio Aval, mentre alla sinistra alla Galerie Favouio Amont. Per andare alla Sala Favouio si segue la galleria a valle. Superato un sifone fossile, proseguendo per una galleria dal pavimento a grossi blocchi, si giunge di fronte ad una frana in salita. Superati due passaggi stretti tra i massi, dopo pochi metri, si entra nella Sala Favouio, dove è stato allestito il campo base. L'ambiente è molto grande; in fondo alla sala, un rivolo d'acqua scende da un camino, risalito parzialmente. La corrente d'aria è forte.

DALLA FINE DEL RAMO D'OTTOBRE ALLA GALERIE ZABRISKIE

Giunti alla base dell'ultimo pozzo del Ramo d'Ottobre (P13) si incontra il piano di gallerie di quota 1650-1600 m. Procedendo verso valle, attraversato un ampio pozzo, si va verso il campo francese. Se invece si segue la direzione opposta, in salita, ci si dirige verso l'imbocco della Galerie Zabriskie. Bisogna risalire in parete per 7-8 m (corda in posto). Se invece di fare la risalita si va avanti diritto, si arriva alla base di un camino molto alto.

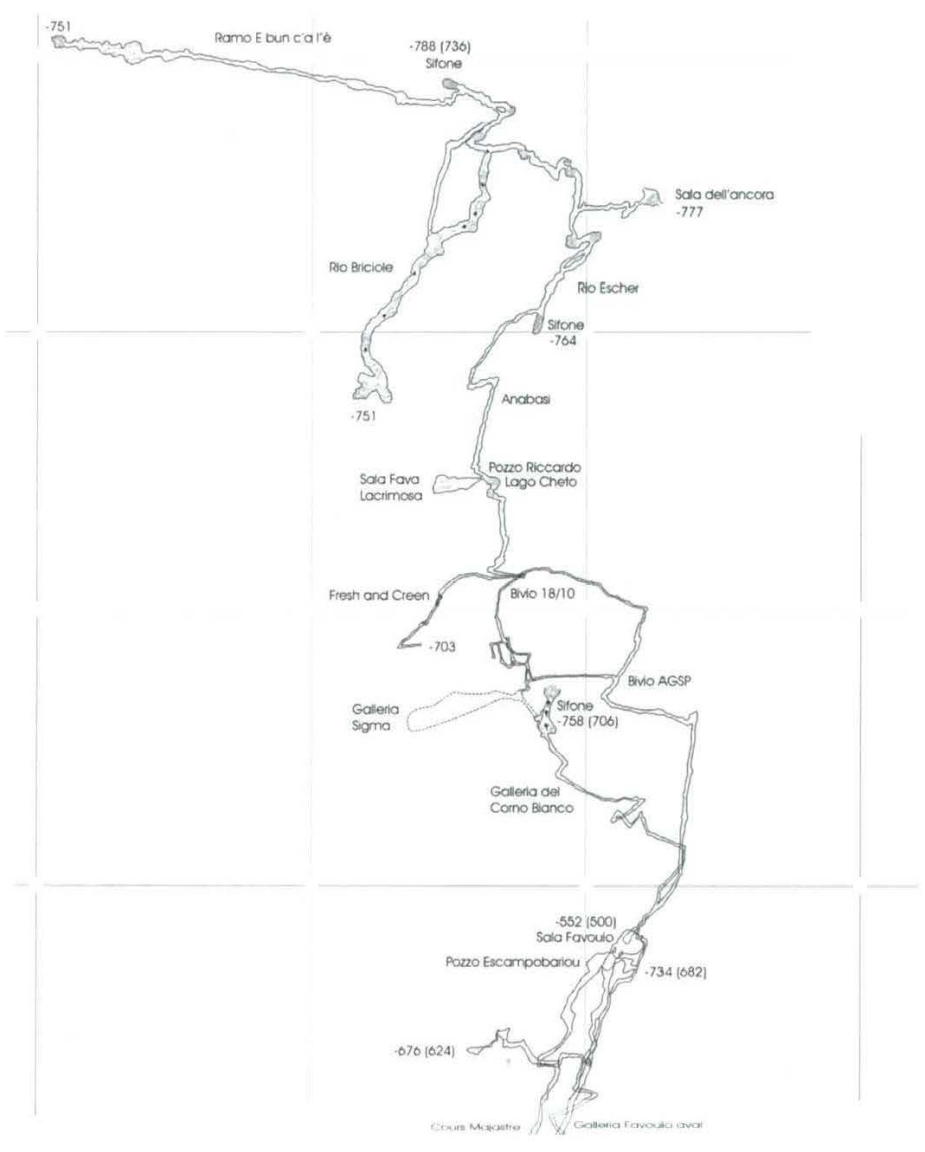
Alla sommità della risalita, una galleria si biforca in numerose diramazioni. Procedendo dritto, dopo 20 m, si incontra un grosso pozzo già attrezzato. Se invece si va a destra, inizia una galleria, con pavimento in frana, im-

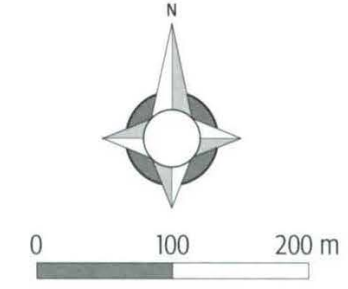


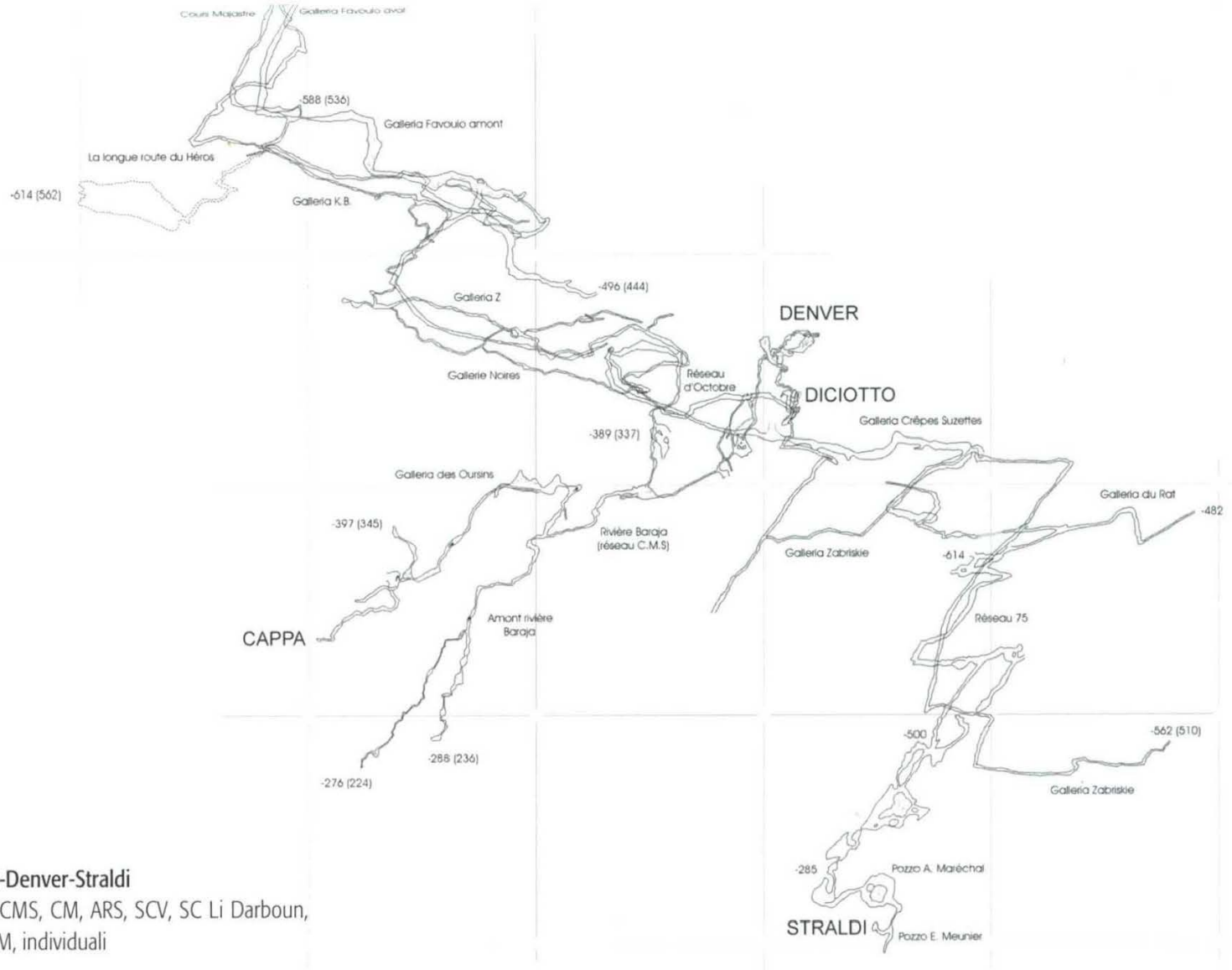
postata su un'evidente frattura. Percorrendola, tenendosi alti e sulla destra, si giunge a una risalita di 6 m, al cui termine segue un saltino di 7 m e, poco più in là, un sifone fossile. Superato il sifone ci si innesta in una galleria freatica che dopo pochi metri si biforca. Bisogna seguire la via di destra dove, percorsi una decina di metri, si arriva all'imbocco di una galleria freatica (3x2 m) in salita, con terra sul fondo, che alterna tratti vadosi a tratti freatici. Dopo una decina di metri, la galleria si orizzontalizza e si biforca nuovamente: sulla sinistra si ritorna sul camino. Proseguendo per la via più logica, sempre tenendosi sulla sinistra, dopo 30-40 m, il soffitto della galleria si abbassa e, in corrispondenza di alcuni blocchi, si procede bassi sulla sinistra. Poco dopo, la galleria torna ad essere ampia. Si abbandona la direzione principale in corrispondenza di una frana e la si attraversa, per poi piegare a destra (deviazione a 90°).

Camminando in galleria per circa 50 m, si giunge, dopo un restringimento, sull'orlo del Pozzo del Pendolo. Dopo altri 60 m di percorso, si giunge a un nuovo bivio. Proseguendo dritti, lungo quella che sembra essere

Pianta


-751
Ramo E bun c'a l'è
-788 (736)
Sifone
Sala dell'ancora
-777
Rio Bricicle
Rio Escher
Sifone
-764
-751
Anabasi
Pozzo Riccardo
Lago Cheto
Sala Fava
Lacrimosa
Fresh and Creen
Bivio 18/10
-703
Bivio AGSP
Galleria
Sigma
Sifone
-758 (706)
Galleria del
Corno Bianco
-552 (500)
Sala Favoulo
Pozzo Escampobariou
-734 (682)
-676 (624)
Cours Majestre
Galleria Favoulo aval


N
0
100
200 m



Complesso Cappa-18-Denver-Straldi
Rilievo: GSN, ASBTP, CMS, CM, ARS, SCV, SC Li Darboun, GSP, GSBi, GSM, GSAM, individuali
Tratto da: inedito

la direzione principale, la galleria continua per una cinquantina di metri e chiude in strettoia. Se si imbocca la galleria di sinistra, quella "giusta", si entra finalmente nella Galerie Zabriskie, che si snoda, per quasi un chilometro, sotto la superficie della Conca delle Carsene, in direzione dell'abisso Valmar. Il percorso è intervallato da numerosi pozzi ancora da scendere e da alcune risalite. Verso la fine della galleria, sulla destra, si apre un grandioso pozzo con cascata, ancora da esplorare.
La quota è di 1650 m s.l.m., cinquanta metri più in alto, nella stessa direzione, c'è la galleria che conduce allo Straldi: la Galerie Crêpes Suzette. La Zabriskie termina in strettoia, con un pozzo dal fondo impenetrabile.

DA SALA FAVOUIO AL POZZO ESCAMPOBARIOU

Poco prima di arrivare alla Sala Favouio, sulla sinistra della galleria, si scorge un'imboccatura da cui pende una corda. Si sale per circa cinque metri, per poi scendere in libera una serie di saltini, impostati su un'evidente diaclasi. Si giunge così all'intersezione con il Cours Majastre.
A questo punto basta seguire la corrente d'aria in direzione opposta al Cours Majastre e in breve si giunge sulla sommità del Pozzo Escampobariou. Poco prima della partenza, sulla destra, salendo c'è un grosso orifizio in cui sembra dirigersi l'aria. Bisogna arrampicare per raggiungerlo e, al momento, nessuno lo ha ancora fatto.
Il pozzo, impostato su una frattura orientata approssimativamente in direzione NS è formato da una serie di salti (P36, P19, P21, P14, P5). Per accedere al piano di gallerie inferiori, bisogna scendere il Pozzo Escampobariou e arrestarsi a una decina di metri dal fondo vero e proprio. A questa altezza, occhieggia dalla parete una galleria facilmente raggiungibile. Il fondo del pozzo è cieco.

LE GALLERIE SOPRA IL POZZO ESCAMPOBARIOU

Se invece di scendere il primo salto dell'Escampobariou, lo si attraversa sulla destra, in cengia, si accede alla base di una risalita di pochi metri (6 m con corda fissa), che porta a un dedalo di gallerie e pozzi, per uno sviluppo totale di circa 300 m. Si tratta della continuazione del piano di gallerie di quota 1650 m, con approfondimenti e prosecuzioni parzialmente inesplorati. In cima alla risalita, a destra, c'è una galleria che sale tra grossi blocchi e si restringe sino a diventare intransitabile. A sinistra, un meandro lungo una ventina

di metri, intercetta una galleria, che subito si divide in tre direzioni (Quadrivio): a sinistra ci si può infilare in un condottino senz'aria, il Fleurs du Mal, ma dopo tortuosi saliscendi per circa 130 m e stretti passaggi, ogni prosecuzione è preclusa. Il percorso vale la pena per la bellezza delle aragoniti. La via di mezzo chiude dopo qualche metro. A destra, la galleria di notevoli dimensioni (3x2 m) continua per qualche decina di metri, per poi puntare verso l'alto, dove sembra finire buona parte dell'aria. Un passaggio basso conduce al punto T, un altro sistema di condotte. Il ramo in salita e quello orizzontale finiscono in strettoia, quello che porta in basso, invece, dopo parecchie biforcazioni, si affaccia su un salto di 20 m. Alla base si possono percorrere in salita alcune gallerie in frana. Dove queste si verticalizzano bruscamente, un passaggio minuto sbuca su una grande forra. La si segue per circa 50 m e si scendono il Pozzo del Piantaspit e un P30, con due finestre facilmente raggiungibili e ancora da vedere.

GALERIE FAVOUIO AMONT

Alla fine della Galleria KB, superato il sifone di sabbia sulla sinistra, si arriva all'imbocco della Galerie Favouio Amont che si sviluppa in direzione SE, parallelamente alle gallerie KB, Z e Nere. Le dimensioni della galleria sono ciclopiche (6-8 m di diametro) e la lunghezza totale, diramazioni comprese, si aggira intorno ai 600 m. Dopo i primi 50 m, s'incontra un enorme pozzo. Proseguendo invece per la galleria principale, sempre sulla destra, s'incontra una deviazione. La galleria di destra, di diametro minore rispetto alla principale, continua in saliscendi sino ad arrestarsi di fronte a un passaggio impraticabile. La zona è stata vista poco e potrebbe riservare delle sorprese.

COURS MAJASTRE

Poco oltre il sifone di sabbia, sulla sinistra della Galerie Favouio Amont, si diparte uno stretto ramo in discesa, che prende il nome di Cours Majastre ed è lungo all'incirca 200 m. Il percorso è parallelo a quello della Galerie Favouio Aval. Superato il tratto in discesa, si risale per un centinaio di metri e si scende un pozzo da 9 m. Il ramo sfocia alla base del pozzo in fessura che, dalla Galerie Favouio Aval, porta al Pozzo Escampobariou. Sulle pareti si notano scritte in nerofumo. Si può ancora scendere un pozzo da 17 m, dal fondo occupato da massi di crollo. Tra i blocchi, un torrentello scende a cascata su tre brevi salti, per 45 m di dislivello. L'acqua si perde tra i massi in una grossa sala, da cui non è possibile nessuna prosecuzione.

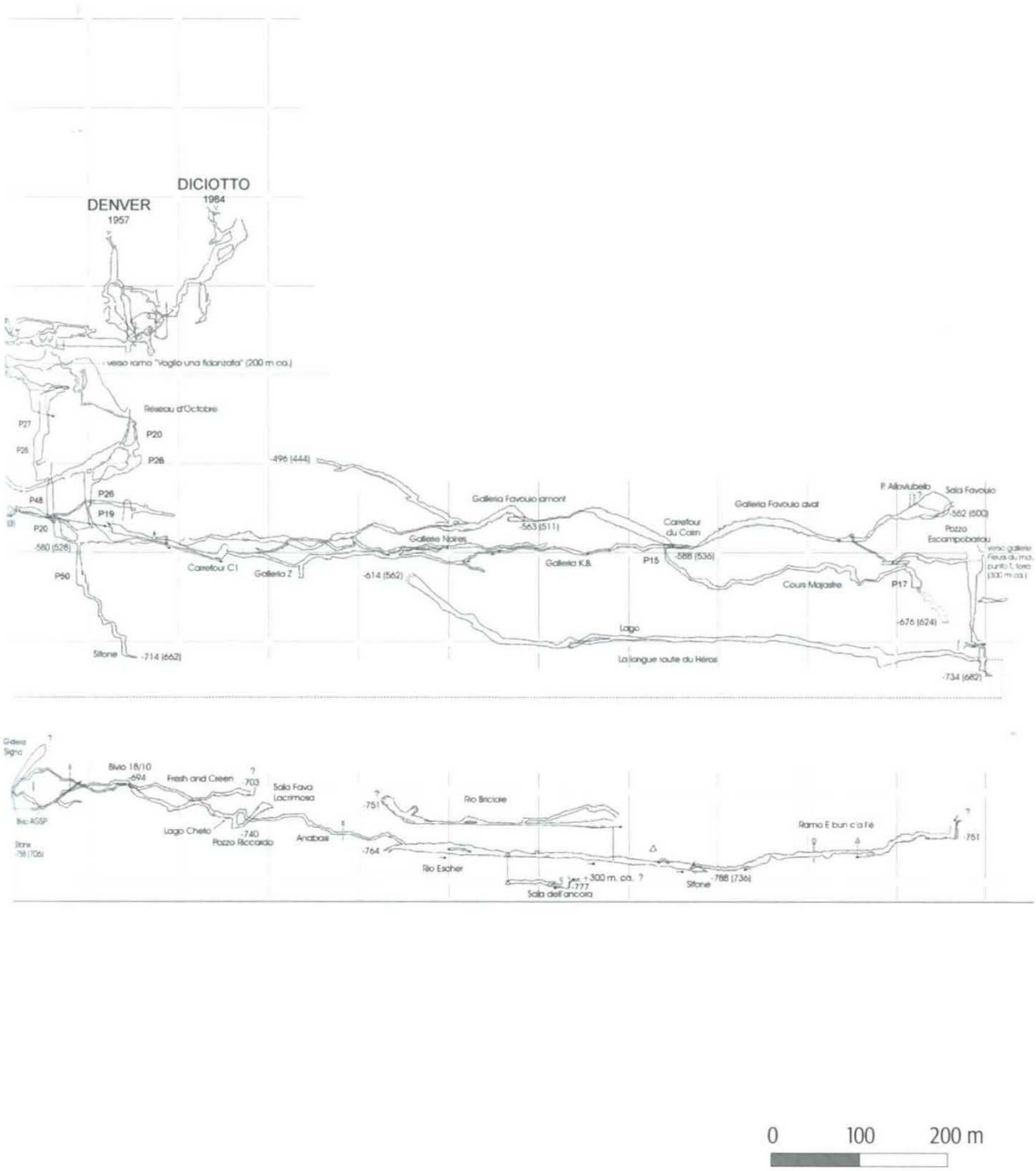
DALLA BASE DEL POZZO ESCAMPOBARIOU ALLA LONGUE ROUTE DU HÉROS

Raggiunta la finestra a pochi metri dal fondo del Pozzo Escampobariou, ci si trova in una galleria di belle dimensioni. Seguendola verso valle, si va verso il fondo attuale. Verso monte, si raggiunge la galleria nota come La Longue Route du Héros. È una galleria semiattiva (la portata del corso d'acqua che vi scorre e la profondità dei laghi variano in base alla stagione e alle precipitazioni esterne) percorsa da una forte corrente d'aria. Si sviluppa a quota 1500 m s.l.m. parallelamente alle gallerie superiori del complesso: Favouio Amont, Favouio Aval, Cours Majastre, KB, Z, Nere) in direzione di Pian Ambrogi. Al primo bivio importante si procede a sinistra, per giungere alla base di una risalita in parete di una quindicina di metri, che comporta un'arrampicata difficile di V grado circa. In cima inizia La Longue Route du Héros. È senza dubbio una delle più belle gallerie del complesso delle Carsene: una condotta di circa 4 m di diametro, parzialmente attiva, lunga mezzo chilometro. L'itinerario è abbastanza evidente: percorsi i primi duecento metri, si incontra il primo lago che, in base al periodo dell'anno in cui ci si trova, può essere secco o molto profondo. Oltre, un bivio conduce, a sinistra, in un lago spesso semi sifonante. Oltre al lago si possono percorrere altri 200 m di grande galleria freatica, fino ad arrestarsi all'imbocco di un pozzo non ancora sceso.

A destra, un condotto di dimensioni modeste intercetta un ramo attivo. Un po' più in là, un'altra biforcazione dà accesso a due gallerie: quella di sinistra conduce ad un passaggio in discesa ostruito da sabbia (sifone); quella di destra, dopo qualche curva, giunge alla base di una vastissima sala in salita. L'acqua scorre sul basamento impermeabile. La sala è larga e bassa, con un dislivello in salita di 100 m, fino ad arrestarsi su una frana impenetrabile.

Sezione

Complesso Cappa-18-Denver-Straldi
Rilievo: GSN, ASBTP, CMS, CM, ARS, SCV, SC Li Darboun, GSP, GSBi, GSM, GSAM, individuali
Tratto da: inedito


DENVER
1957
DICIOTTO
1984
verso ramo "Voglio una fidanzata" (200 m ca.)
Réseau d'Octobre
P27
P20
P28
P48
P19
-580 (528)
P50
Sifone
-714 (662)
Carrefour C1
Galleria Z
-496 (444)
Galleria Favouio amont
-563 (511)
Galleria Noires
-614 (562)
Galleria K.B.
Carrefour du Coin
-588 (536)
P15
Galleria Favouio aval
P. Allovlubelo
Sala Favouio
-562 (500)
Pozzo Escampobarau
Cours Majastre
P17
-676 (624)
Lago
La longue route du Héros
-734 (682)
Galleria Signa
Bivio 18/10
-694
Fresh and Green
-703
Sala Fava Lacrimosa
Bivio AGSP
Lago Cheto
-740
Pozzo Riccardo
Anabasi
-751
Rio Bricioie
-764
Rio Escher
+300 m. ca. ?
-777
Sala dell'ancora
Sifone
-788 (736)
Rama E bun c'a l'é
-751
0
100
200 m

DALLA BASE DEL POZZO ESCAMPOBARIOU AL FONDO DELLA GALLERIA E BUN C'A L'È

Dieci metri più in alto rispetto al fondo del Pozzo Escampobariou, si diparte una galleria freatica fossile percorribile sia a monte che a valle. A monte si va verso La Longue Route du Héros, a valle si va verso le regioni del fondo. La quota di 1500 m s.l.m. è poco al di sopra della linea piezometrica. La corrente d'aria è evidente. Si cammina in galleria per una ventina di metri, poi si procede alti, in corrispondenza di un restringimento. Si esce in una galleria più ampia, freatica, di circa tre metri di diametro. L'andamento a sali e scendi indica la vicinanza al livello di base.

Un pozzetto conduce, dopo un po' di zig zag, in galleria, al vecchio fondo: 40 m di fiume compresi tra due sifoni. Procedendo lungo la galleria, invece, si arriva a una risalita di circa dieci metri, con corda fissa. In breve ci si ritrova di fronte ad una strettoia che, con molta probabilità, ha fermato le esplorazioni francesi all'inizio degli anni '80.

A questa prima strettoia, ne segue un'altra, dopo qualche metro. È un cunicolo assai stretto, lungo circa venti metri, che sfocia in una galleria più larga, di un metro circa di diametro.

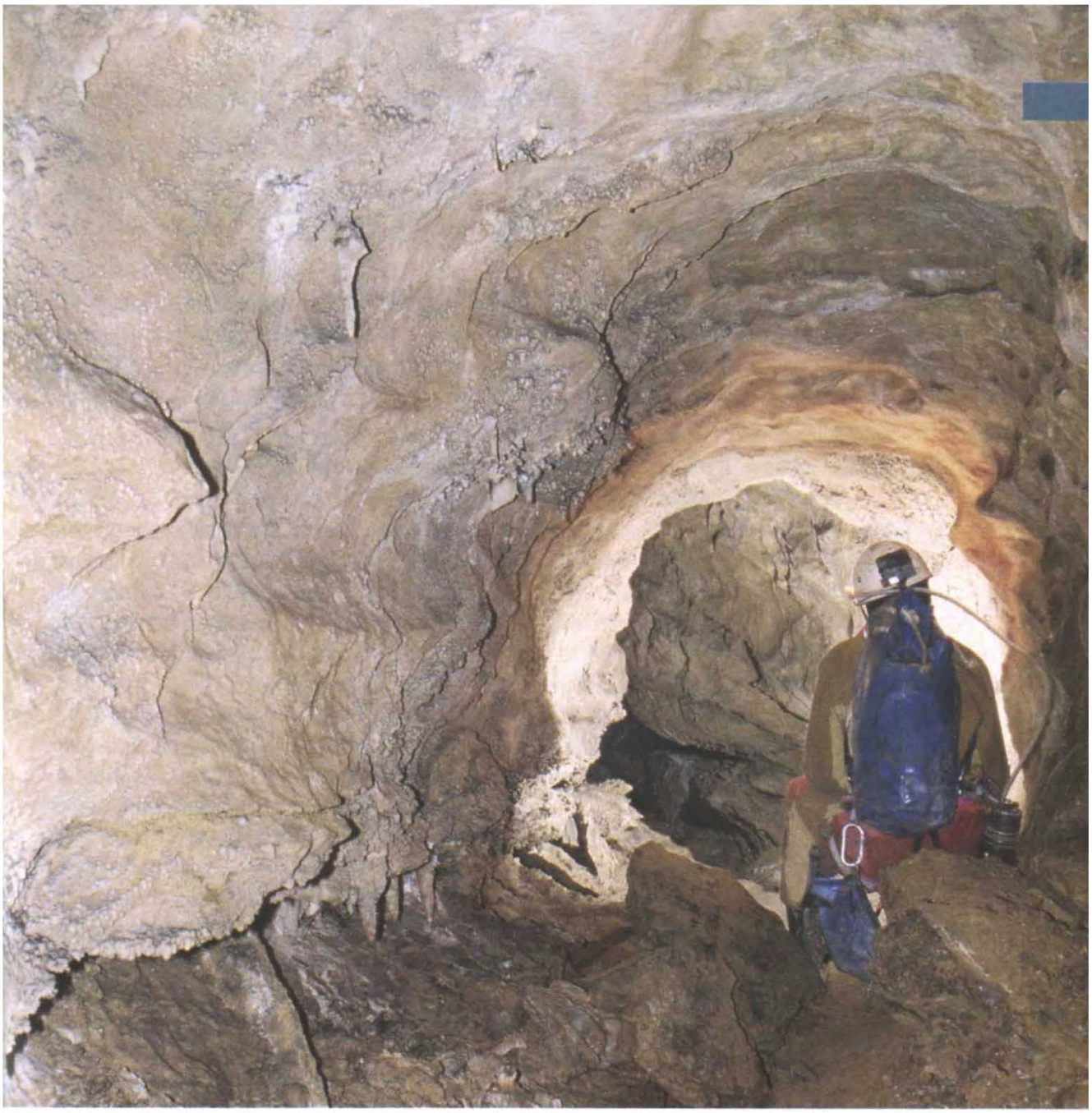
Quaranta metri prima della strettoia di cui sopra, c'è un bivio importante: un buco sulla parete di sinistra, in corrispondenza di una scritta in nerofumo AGSP, conduce in una regione abbastanza complicata. Da qui è possibile oltrepassare le strettoie e accedere alle zone del fondo, dopo un largo giro. La morfologia è vadosa, un traverso in discesa, lungo la via più logica, accede alla Zona Sigma, in salita.

Girando a destra, seguendo le frecce e quindi la galleria che continua stretta a zig zag, si raggiunge il bivio 18/10 (dal nome dei capisaldi che lì convergono). Prima però è possibile imbattersi in un sifone e in una serie di gallerie variamente intrecciate.

Dal 18/10, seguendo la galleria principale, sotto un saltino di un metro, c'è un lago semi sifonante: è il Fresh and Creen, a cui segue una serie di gallerie parzialmente inesplorate e piuttosto strette. Tornando sul 18/10 e arrampicando, si raggiunge una galleria più ampia della precedente. Ricompare l'aria e l'ambiente si fa più importante: salti, marmitte e meandri sino a giungere di fronte a due laghi. Il secondo, in bilico su un pozzo da quindici, Pozzo Riccardo, è stato battezzato Lago Cheto. Il pozzo porta ad un sifone ma, poco prima del fondo, una galleria in forte salita porta alla sala della Fava Lacrimosa, concrezionata e impostata su una faglia ben evidente. Alla sommità del pozzo, un traverso in salita termina sull'orlo di un pozzetto di pochi metri e quindi nella Galleria dell'Anabasi, dalla caratteristica sezione rettangolare. Questa si sviluppa per duecento metri, intervallata da un saltino da tre, circa a metà del percorso. Termina su un pozzo da 6 m che cade sul Rio Escher. È il collettore principale della Conca delle Carsene, che esce dalla grotta del Pis del Pesio. La galleria, lunga circa 350 m, si origina da un sifone a monte e termina su un altro sifone: è il punto più vicino alla risorgenza del Pis del Pesio dell'intero sistema. In mezzo si susseguono cinque laghi, alcuni superabili con i traversi attrezzati di corda, altri percorrendo stretti cunicoli laterali. Un vero fiume scorre incassato tra le rocce di una forra sotterranea, con salti, laghi e piccole cascate. La portata del fiume, stimata ad occhio, si aggira intorno ai 100-150 l/s. Superati i primi laghi, a un centinaio di metri dal sifone a monte, arriva il primo affluente del collettore, quello di destra. Una galleria di modeste dimensioni, percorsa da un rivo d'acqua, porta a una sala con un grosso lago: la Sala dell'Ancora. Qui cade una cascata da otto metri d'altezza; il rio che la alimenta proviene da un meandro, che serpeggia in direzione ancora sconosciuta per circa 300 m e finisce alla base di due enormi camini ancora da risalire. Il copioso stillicidio che arriva dai pozzi, genera il torrentello, la cui acqua si ipotizza provenga dal vallone dei Greci. Le esplorazioni sono in corso.

Tornando al Rio Escher, si prosegue tra laghi, traversi e by pass. A un certo punto, sulla sinistra, si incontra il secondo affluente: il Rio Briciole, che ha una portata di circa un terzo rispetto a quella del fiume principale. Si sospetta che quest'acqua arrivi dalla conca di Collapiana, ossia da quel tratto di Conca delle Carsene che va dalla capanna Morgantini al Gias delle Ortiche.

Seguendo a ritroso il percorso dell'acqua, all'incirca in direzione NE-SW, superati alcuni passaggi bassi molto concrezionati, si giunge ad una sala da cui si dipartono più vie, ma pare non vi siano prosecuzioni accessibili.



Dall'alto scroscia una cascatella. A metà percorso, lungo il cammino dell'acqua, c'è un bivio: un bel freatico di discrete dimensioni torna indietro in direzione del fiume principale.
Sul fondo della galleria del Rio Escher, a -795 m (attuale fondo del Cappa), un maestoso e nero sifone riceve un terzo affluente, piccolo, che si attiva solo in caso di grosse precipitazioni, allagando il passaggio che porta alla galleria del rio, bloccando eventuali esploratori per ore. L'aria soffia fortissima in questa galleria che, per gli stimoli esplorativi che scatena, è stata battezzata E bun c'a l'è (in italiano: E buono che è). È lunga circa 300 m e punta dritto verso ovest (280°N). È impostata su una faglia evidente, inclinata di circa 20°. Si tratta di un freatico semi collassato, con massi di crollo al pavimento e fango secco sulle pareti. Il diametro è di circa due metri. Lungo il percorso ci sono due risalite attrezzate di circa 7-8 m. Verso la fine, la galleria diventa una grossa sala di crollo per poi fermarsi, tra massi enormi, alla base di un camino, da cui scende una cascata di circa venti metri.

Complesso Cappa-18-Denver-Straldi

Abisso Denver

- 3007 Pi/CN
- **WGS84-UTM 32T** 0392584 4893042 - **Quota ingresso** 1957 m s.l.m.

Ubicazione

L'abisso si apre nella zona medio alta della Conca delle Carsene, lungo la linea di maggior depressione del vallone a ottanta metri, in linea d'aria, dall'ingresso del Diciotto e circa 25 m più in basso. Validi punti di riferimento sono un arco naturale e una grossa dolina posti nelle immediate vicinanze. L'ingresso è coperto da una botola di colore grigio chiaro, messa in posto dal GSBi nel 1995, per evitare che d'inverno si riempia di neve. Su un masso poco distante sono impresse, a piantaspit, le iscrizioni Denver e GSBi.

Descrizione

La prima parte della grotta è costituita da un pozzetto di 8 m, frazionato a metà.

Sotto, una fessura dà sul Pozzo dell'Orso, profondo 40 m, da cui si dipartono due rami: a destra, seguendo il nevaio, scivoloso e in forte pendenza, v'è l'attacco di un P50, chiuso alla base, che si apre nel pavimento di un meandro, attraverso una piccola fessura. Seguendo il meandro (ossia scavalcando il P50), si incontra una serie di salti (P4, P5 e P7) e si giunge alla sommità di un P33, il Pozzo Gatorade, molto ampio ma chiuso alla base da grossi massi di crollo. A metà circa della verticale, sulla parete di sinistra, si apre una grossa finestra, da raggiungere pendolando, per entrare nell'ampia sala del Diciotto, alla base del P20.

A sinistra, si segue la via classica, verso il Cappa.

Alla base del Pozzo dell'Orso, sulla sinistra, parte un meandro che dà su un P13 e che dopo un breve traverso, porta al successivo P27. Quest'ultimo accede ad un salone in forte pendenza, ingombro di massi. Tenendosi a ridosso della parete destra del salone (ovest), superati in libera alcuni saltini, si giunge alla base di una risalita di 15 m, che porta nuovamente alla sala del Diciotto.

Per proseguire dalla sala del Diciotto, occorre imboccare un meandro quasi verticale con forte aria, che si apre sulla parete ovest. Dopo i primi 10 m, si attraversa un pozzetto di sei metri e si prosegue in orizzontale in un ambiente bellissimo, quasi rettilineo, alto dieci metri, a sezione circolare perfettamente conservato. Dopo un'ottantina di metri, superato un P7 che conduce a due salette attigue, si giunge in una piccola sala dopo un traverso di 5 m. Dalla saletta, la grotta prosegue con una condotta freatica orizzontale a sezione quasi circolare, del diametro di circa un metro e mezzo, con il fondo occupato da pietrisco e fango e forte corrente d'aria. Dopo circa 70 m, la galleria sbuca sul soffitto di un salone. Occorre attraversarlo sulla sinistra per circa quattro metri e infine scendere i 17 m che separano dal fondo. Ancora una facile arrampicata in un pozzetto di 7 m e ci si ritrova nell'abisso Cappa, lungo il corso del Baraja.

Complesso Cappa-18-Denver-Straldi

Abisso Straldi

- 199 Pi/CN
- **WGS84-UTM 32T** 0392674 4892547 - **Quota ingresso** 2201 m s.l.m.

Ubicazione

L'ingresso è un pozzo a cielo aperto di 90 metri, posto su una cengia del ripido versante nord dei monti delle Carsene, a est di cima Straldi.

Descrizione

L'ingresso dell'abisso Straldi è un pozzo a cielo aperto profondo 90 m (Pozzo Meunier), che si sviluppa nei calcescisti, per i primi 36 m. Alla base, una pietraia in discesa termina in una sala dal fondo argilloso a -117 m. Per proseguire occorre risalire la parete sulla destra per circa 7 m, passare una strettoia e scendere un P20, a cui segue un meandro in discesa, molto stretto e scivoloso, battezzato Fessura del Vento.

Alla Fessura del Vento seguono dei piccoli salti, che portano a -155 m, sulla sommità del Pozzo Marechal, verticale di 80 m, impostata su una grandiosa faglia. Alla base, camminando tra i massi, si raggiunge il pozzo successivo, un P26. Sotto, una vasta sala caotica prosegue con un meandro in discesa, che va via via restringendosi. Oltrepassata una strettoia, ci si trova alla base di un camino del diametro di circa 20 m e alto 15 m. Da qui, si scendono due pozzi di 20 m, che conducono su una galleria enorme, ingombra di massi e interrotta, dopo circa 50 m, da un P6, alla cui base si avanza tra blocchi di frana. La via da seguire, poco evidente, dovrebbe essere segnalata con catarifrangenti. La frana obbliga spesso a passaggi di dimensioni molto esigue, ma alla fine si giunge sulla sommità di un pozzo da 8 m, alla base del quale scorre un ruscello, finalmente fuori dalla frana. Un abbondante stillicidio interessa la serie di pozzi (P17, P21, P30, P15 e P25) che conducono alla galleria di -500 m.

L'acqua dei pozzi si perde in una fessura, che può essere superata con due brevi salti da 10 e 15 m; la discesa porta ad una strettoia impraticabile.

La galleria di quota -500 m, è un ambiente fossile, con notevole circolazione d'aria che, oltre una strettoia causata da blocchi di frana si fa molto ampia e ben percorribile per oltre mezzo chilometro. Lungo il percorso si incontrano diversi bivi. Procedendo nella direzione principale, dopo un traverso di 15 m, si giunge sulla sommità di un P7, seguito poco dopo da un P9. Il vecchio fondo a -614 m si raggiunge dopo un P56 e un P42. Questi pozzi, asciutti e senz'aria, si chiudono in una fessura impenetrabile.

Scavalcando il P7, invece, si prosegue nella Galerie du Rat, leggermente in salita e si giunge in prossimità di una fessura, limite delle esplorazioni francesi.

La strettoia fu allargata ed oltre, una seconda strettoia con acqua e con soffitto instabile porta ad un meandro. Qui, un buchetto del diametro di un metro, si allarga bruscamente a campana, in un pozzo da 131 m, dal fondo stretto, asciutto e cieco. Il meandro però continua oltre il pozzo, in un ambiente tormentato dalla tettonica. Dopo un paio di svolte, dettate da due faglie ortogonali rispetto alla direzione principale, si giunge sul bordo di un pozzo (profondità stimata 30 m). Invece, la galleria scavata nel calcare brecciato del Trias, prosegue oltre. Per più di 50 m si avanza tra blocchi di frana, a cui segue una forra: attraversandola in alto si entra finalmente nel Cappa, in una galleria che si sviluppa verso nord-ovest per circa mezzo chilometro e intercetta il Ramo d'Ottobre, in corrispondenza della sommità del P26. Lungo la condotta sono ancora da scendere almeno un paio di pozzi.

Complesso Cappa-18-Denver-Straldi

Abisso 18 (Mimoso)

- 615 Pi/CN
- **WGS84-UTM 32T** 0392555 4892933 - **Quota ingresso** 1984 m s.l.m.

Ubicazione

L'ingresso si apre 3 metri sopra una piccola dolina di crollo, alla base di una frattura, nella zona medio alta della Conca delle Carsene, nel raggio di 100 metri dall'abisso Denver.

Descrizione

L'ingresso dell'Abisso Diciotto (o Mimoso) è costituito da uno stretto passaggio che immette direttamente su un pozzetto di 8 m, a cui segue uno scivolo in forte pendenza, con il fondo occupato da neve e ghiaccio, che porta ad un pozzo di circa 20 m, interrotto a metà da un terrazzino spesso coperto di neve. Per proseguire, si pendola a circa 7 m d'altezza per raggiungere un grosso meandro fossile. Con facili arrampicate, si raggiunge un pozzo di 15 m. La grotta, fin qui impostata sul sistema di fratture visibili anche all'esterno (30° N), prosegue con un tortuoso meandro, che conserva il condotto primario freatico e termina su un grosso pozzo di circa 27 m. Sei metri prima di questo salto, attraverso uno stretto passaggio, è possibile arrivare ad un altro meandro.

Verso il basso, dopo un pozzetto di 10 m, si incontra l'ennesimo meandro, impostato lungo un giunto di strato e interrotto da una grossa frana.

Restando sul percorso principale, alla base del P27, si incontra uno scivolo interrotto da brevi salti, con numerosi blocchi instabili.

Per sicurezza è meglio quindi spostarsi in alto e, dopo un'aerea traversata di 8 m, scendere di circa 17 m. Si perviene così all'imbocco di un P50. Sul fondo, parte uno strettissimo cunicolo lungo sei o sette metri, non ancora superato. Se si scavalca il P50, invece, si incontra uno stretto meandro (Mimoso la biscia) e, dopo circa dieci metri, si scendono alcuni salti P12, P10, P11 e P5. Ancora una strettoia e finalmente si arriva, dopo un salto di 20 m, in un grosso ambiente, occupato da una ciclopica frana. È la sala in cui arriva anche il Denver.

24-175

Jamaica Joe (S3)

- **Sviluppo** 200 m
- **Profondità** -92 m
- **WGS84-UTM 32T** 0391597 4892426
- **Quota ingresso** 2280 m s.l.m.

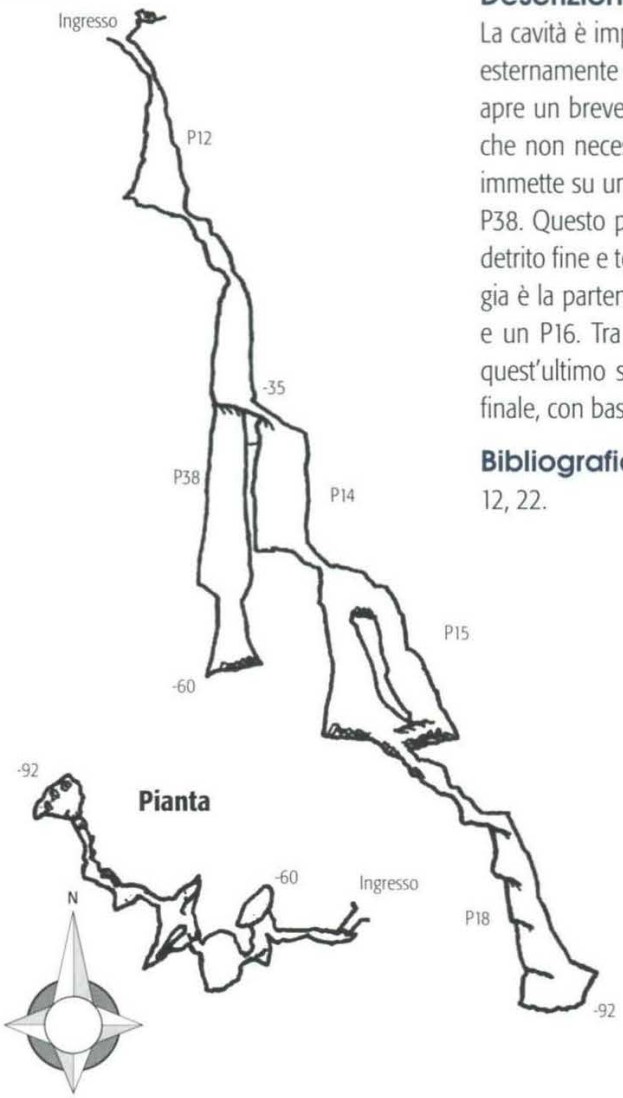
Ubicazione

L'ingresso, raggiungibile in cinque minuti dalla capanna Morgantini, si apre tra i massi, al fondo di una dolina, alla base delle paretine del Bric dell'Omo.

Esplorazioni

La grotta fu scoperta, esplorata e resa percorribile dal GSAM, nel 1984. Sempre lo stesso gruppo ha iniziato recentemente la rivisitazione, ma il crollo dell'ingresso ha tosto interrotto i lavori.

Sezione



Jamaica Joe
Rilievo: GSAM (1984)
Tratto da: Mondo Ipogeo n.11 (12)

0 10 20 m

Descrizione

La cavità è impostata sulla faglia diretta NW, evidenziata anche esternamente dalle paretine rocciose. Sul fondo della dolina, si apre un breve scivolo a cui fa seguito il primo pozzo, un P12, che non necessita di corda. Alla base del pozzo, una strettoia immette su un altro scivolo e, da qui, si arriva su un bellissimo P38. Questo pozzo chiude inesorabilmente a quota -60 m, su detrito fine e terriccio. A 12 m dall'attacco pozzo, un'ampia cengia è la partenza di un P14, a cui fanno seguito un meandrino e un P16. Tra i blocchi di frana che costituiscono il fondo di quest'ultimo salto, si imbocca un meandro, che porta al P18 finale, con base nuovamente ingombra di massi.

Bibliografia

12, 22.

Il settore sud-occidentale della Conca delle Carsene con la capanna Morgantini.

761 Pi/CN

Abisso Rangjipur (1-5)

- **Sviluppo** 335 m
- **Profondità** -145 m
- **WGS84-UTM 32T** 0390810 4892658
- **Quota ingresso** 2205 m s.l.m.

Ubicazione

Da Colla Piana si cammina in direzione della capanna Morgantini. Si raggiunge la traccia di sentiero che percorre un vallonetto prativo, sotto Testa San Salvatore, dove stazionano spesso le pecore. Si percorre un centinaio di metri verso valle e poi si può cercare l'ingresso, posto in una dolina sulla destra.

Esplorazioni

La grotta fu scoperta nel 1974 dal GSAM e dal GSP, durante un campo estivo congiunto. È stata oggetto di visitazioni esplorative da parte del GSAM ed alcuni lavori sono attualmente in corso.

Descrizione

La grotta è ad andamento verticale. Un iniziale pozzo da 15 m immette su uno scivolo in frana, che conduce subito a un P6. Da qui parte una sequenza di saltini riassumibili in un P20, da cui, con un breve pendolo ad un paio di metri dal fondo, si arriva ad una sala. Tra i macigni che ricoprono la pavimentazione, si apre un breve salto (P5) seguito da un P8, che si può evitare imboccando una strettoia in frana sulla destra del P5. Un meandro, di una decina di metri, sbuca con una finestra su un pozzo da 30 m, da cui si può accedere, tramite una breve risalita, a un grande salone in frana. Di fronte al punto di arrivo della corda del P30, una finestra accede ad un ramo laterale, con due pozzetti consecutivi. La via per il fondo di -145 m si apre a sinistra della corda del P30: percorsi pochi metri in discesa, in fessura, si apre il pozzo finale, un P35, che chiude su frana.

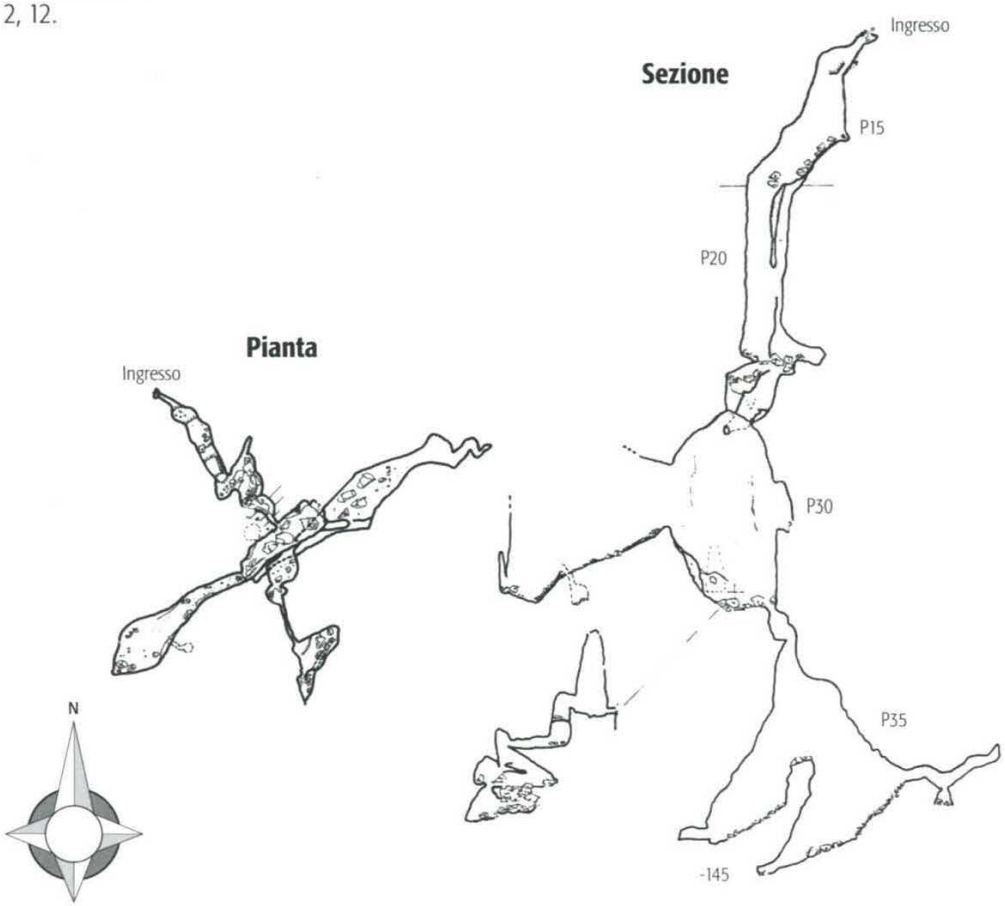
Nel 1998 il gruppo di Cuneo torna al Rangjipur, precisamente nella zona terminale della diramazione che si stacca alla base del P30; disostruita una strettoia, sono stati scesi un P10 ed un P15, intervallati da alcuni ampi ambienti. Nell'ultimo, raggiunto nel 2008, il solito restringimento, in cui s'infila l'acqua e da cui proviene tutta l'aria della grotta, non consente per ora di continuare. Oltre s'intravede un nuovo slargo.

La cavità presenta notevole corrente d'aria all'ingresso.

La parte finale in frana richiede particolare attenzione.

Bibliografia

2, 12.



Abisso Rangjipur
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.11 (12)

3500 Pi/CN

Abisso Vento

- **Sviluppo** 90 m
- **Profondità** -60 m
- **WGS84-UTM 32T** 0390510 4892900
- **Quota ingresso** 2412 m s.l.m.

Ubicazione

Partendo dalla capanna Morgantini, in località Colla Piana, si tagliano diagonalmente i pendii sottostanti le pareti di Punta San Salvatore e di Cima Fascia, in direzione proprio di questa cima. Oltrepassata la parte più marcatamente rocciosa, si entra in una zona erbosa molto evidente. Continuando a salire, si giunge in corrispondenza di un ampio canale che conduce a un colle tra le pareti e la Cima Fascia. Sulla sinistra, risultano ben visibili alcuni terrazzi erbosi; l'ultimo, posto alla base di una paretina rocciosa prossima alla cresta, ospita il piccolo ingresso dell'abisso Vento.

Esplorazioni

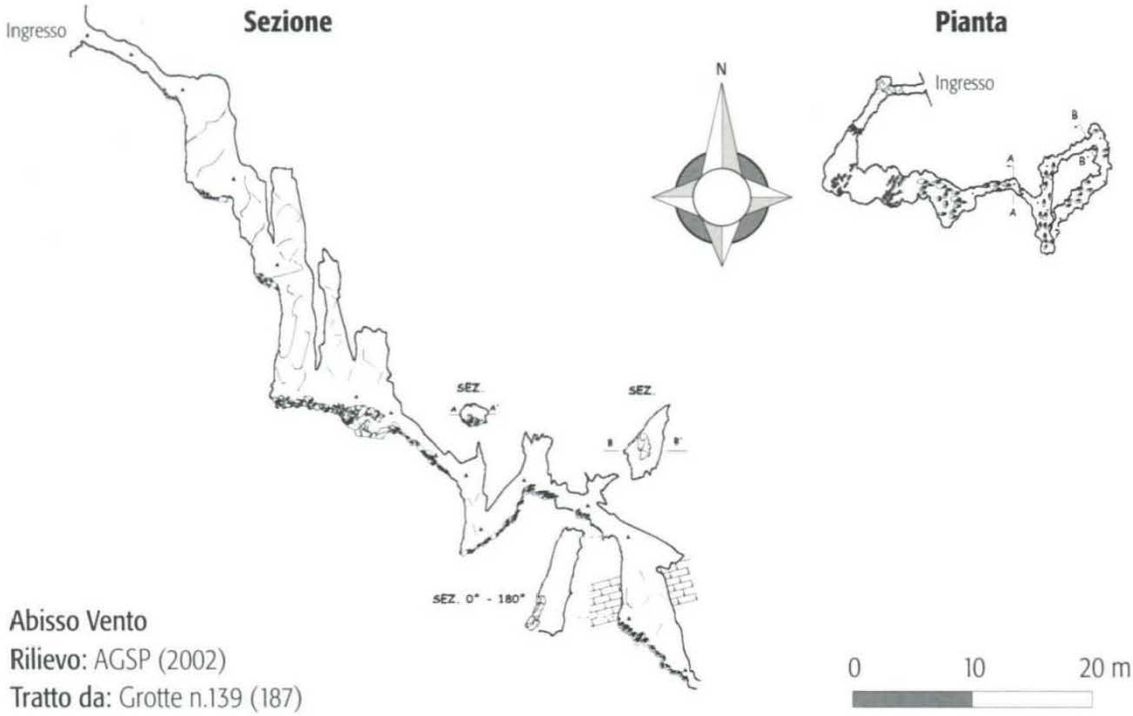
Vento fu scoperto casualmente da alcuni soci del GSBi, che scendendo da Cima Fascia, sono stati attratti da una delle numerose tane di marmotte della zona. Una piccola disostruzione ha dato il via, nell'agosto del 2000, alle esplorazioni.

Descrizione

L'ingresso a forma di tana allargata di marmotta, accede a uno stretto scivolo, lungo circa 8 m a cui segue una serie di pozzi che in breve portano a -30 m. Proseguendo, un meandro discendente termina con un P5, alla base di una piccola salita. Angusti passaggi in discesa, ricoperti di gelido latte di monte, terminano su un P8 di più ampie dimensioni, alla cui base tutto pare chiudere. A seguito di operazioni di disostruzione, le esplorazioni sono ancora proseguite di poco, in ambienti sempre più stretti e disagevoli.

Bibliografia

187.



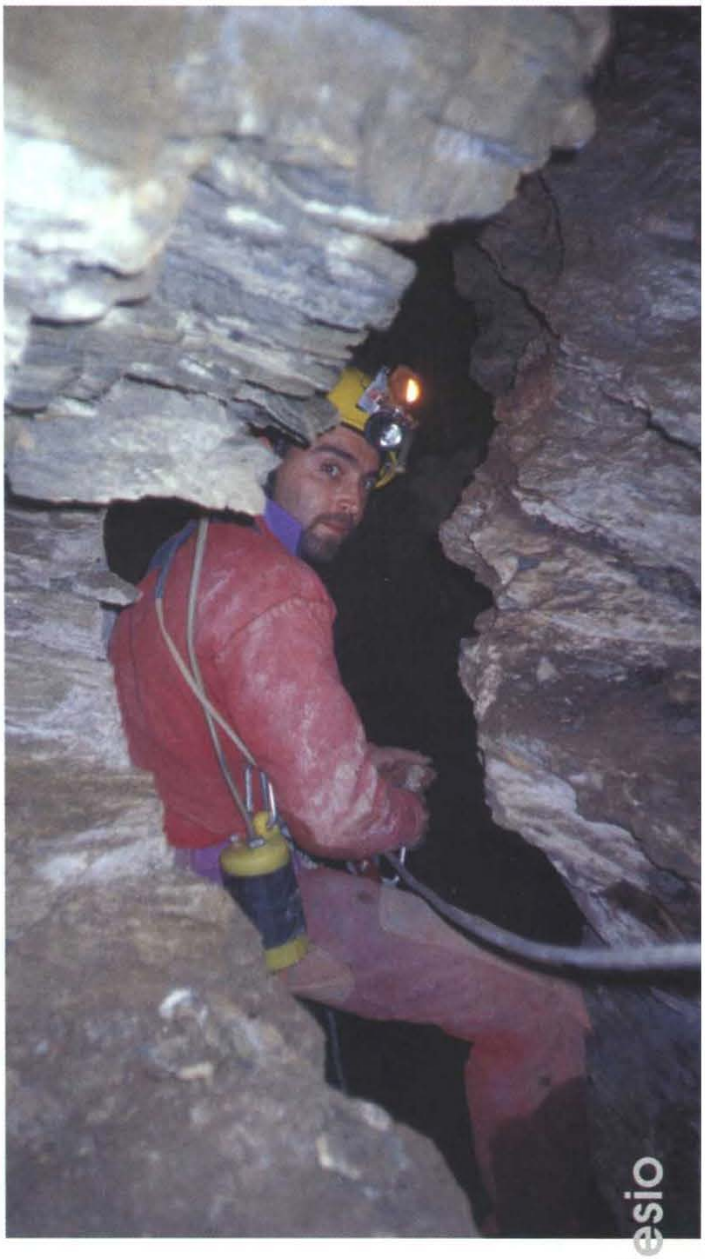
Abisso Vento
Rilievo: AGSP (2002)
Tratto da: Grotte n.139 (187)

0 10 20 m

3302 Pi/CN

El Topo

- **Sviluppo** 522 m
- **Profondità** -191 m
- **WGS84-UTM 32T** 0391322 4892951
- **Quota ingresso** 2111 m s.l.m.



Ubicazione

Il piccolo ingresso, un breve condotto orizzontale, è alla base di una paretina, tra le balze che dai Campi da Calcio salgono verso il Vallone K. Si raggiunge rapidamente dalla Morgantini, lasciando quasi subito la carrareccia delle Carsene per scendere sotto i pendii del Bric dell'Omo, traversando verso est.

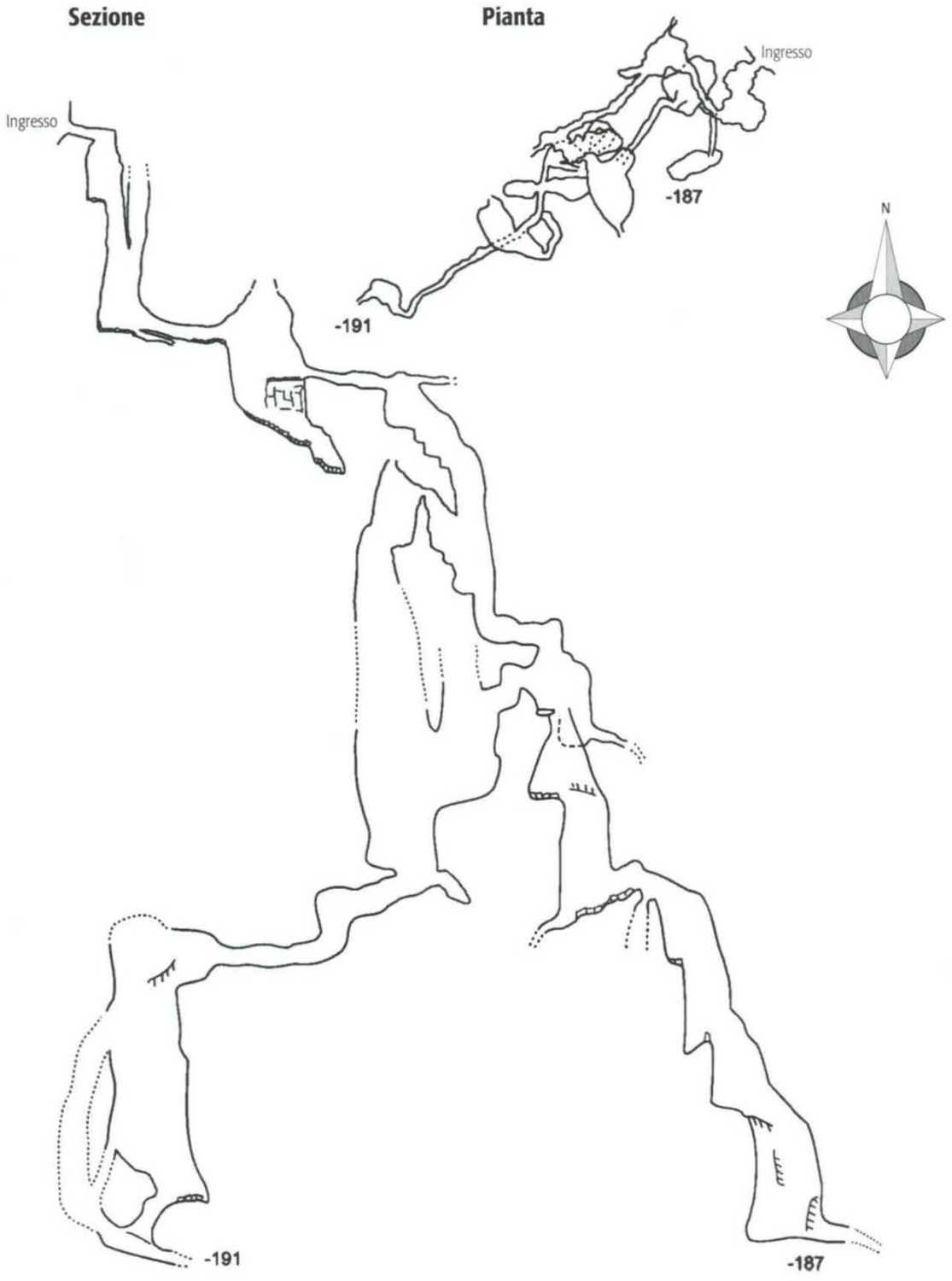
Descrizione

Si tratta di un bell'abisso, prevalentemente verticale, con due fondi distinti. Scesi i primi due pozzi, intervallati da un meandrino con concrezioni a cavolfiore, occorre fare una piccola arrampicata-traverso sulla parte di sinistra della galleria, per trovare la via giusta: un tratto angusto a cui segue qualche breve saltino ed un P20, che intercetta una forra attiva rimontante. Segue ancora un P20 e poi un bivio, in corrispondenza di un grosso pietrone sospeso che fa da ballatoio. Continuando a scendere si superano un P15, un P20, un breve tratto di meandro, un vasto P30 ed infine l'ultimo P20, oltre cui un deciso restringimento blocca l'avanzata. L'aria, netta, parrebbe infilarsi lì, come pure l'acqua. Pendoli e traversi, anche sul P30, sono risultati inutili. Per l'altra diramazione occorre, dal ballatoio, risalire per qualche metro la frana sul versante destro, accedendo così ad un bel P30, seguito da un breve ma fastidioso meandro e da un P40, alla base del quale, quasi stessa profondità dell'altro fondo, a -191 m, la grotta chiude. Un traverso sul P40 riporta sullo stesso fondo.

La forra attiva di cui sopra, risalita per una decina di metri, dopo un passaggio bagnato, porta su una breve serie di salti discendenti, che piomba sulla sommità del P30 della seconda diramazione.

Bibliografia

169, 184.



El Topo
Rilievo: GSBi, GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.16 (169)

Il settore occidentale della Conca delle Carsene con al centro la zona di ingresso dell'abisso Arrapanui.

772 Pi/CN

Abisso Arrapanui

- **Sviluppo** 2900 m
- **Profondità** -470 m
- **WGS84-UTM 32T** 0391357 4893466
- **Quota ingresso** 2028 m s.l.m.

Ubicazione

Percorrendo il sentiero che dalla capanna Morgantini scende al gias dell'Ortica, circa a metà strada, si giunge ai cosiddetti Campi da Calcio. Attraversatili, poco a valle, in corrispondenza di un lungo vallonetto tettonico, si sale sulla paretina di destra, in prossimità di una bella spaccatura, con isolati cespugli di pino mugo. L'ingresso è a pozzo, tre metri di larghezza per 8-10 m di lunghezza, spesso occupato da famigliole di gracchi che vi nidificano.

Esplorazioni

Il primo pozzo era già stato sceso dal GSAM, probabilmente nel 1967. Ripreso nel 1994 dallo stesso gruppo e disostruita la strettoia sul fondo, la grotta si è rivelata un grandioso abisso, che ha superato i 400 m di profondità nello stesso anno.

Descrizione

La parte iniziale è un susseguirsi di pozzi impostati sulla faglia che taglia a mezzo questa parte della Conca delle Carsene. A -160 m, si incontra un attivo: il ramo delle pietre verdi che, risalito, ha portato nel 2000 all'apertura di un secondo ingresso, in una dolina nel vallonetto percorso per raggiungere l'ingresso principale. Questi rami, esplorati in risalita, sono articolati e complessi e, in alcuni tratti, relativamente instabili.

Da -160 m, la grotta si divide in tre rami, la cui topografia lascia comunque presumere che si tratti di diffluenze che si ritrovano più a valle. Il ramo principale prosegue con una bella verticale: il Pozzo Radici della Terra, relativamente franoso. Si prosegue quindi con saltini e tratti di meandro, superando la Strettoia dei Liquami, fino al P60 (Ti ricordi?), franoso sul fondo.

La grotta prosegue prevalentemente orizzontale, con la bella Galleria Angeli e Vipere.

Dal trivio, il Ramo del Rigodon risale verso una possibile giunzione con il fondo del Ramo della Pantegana

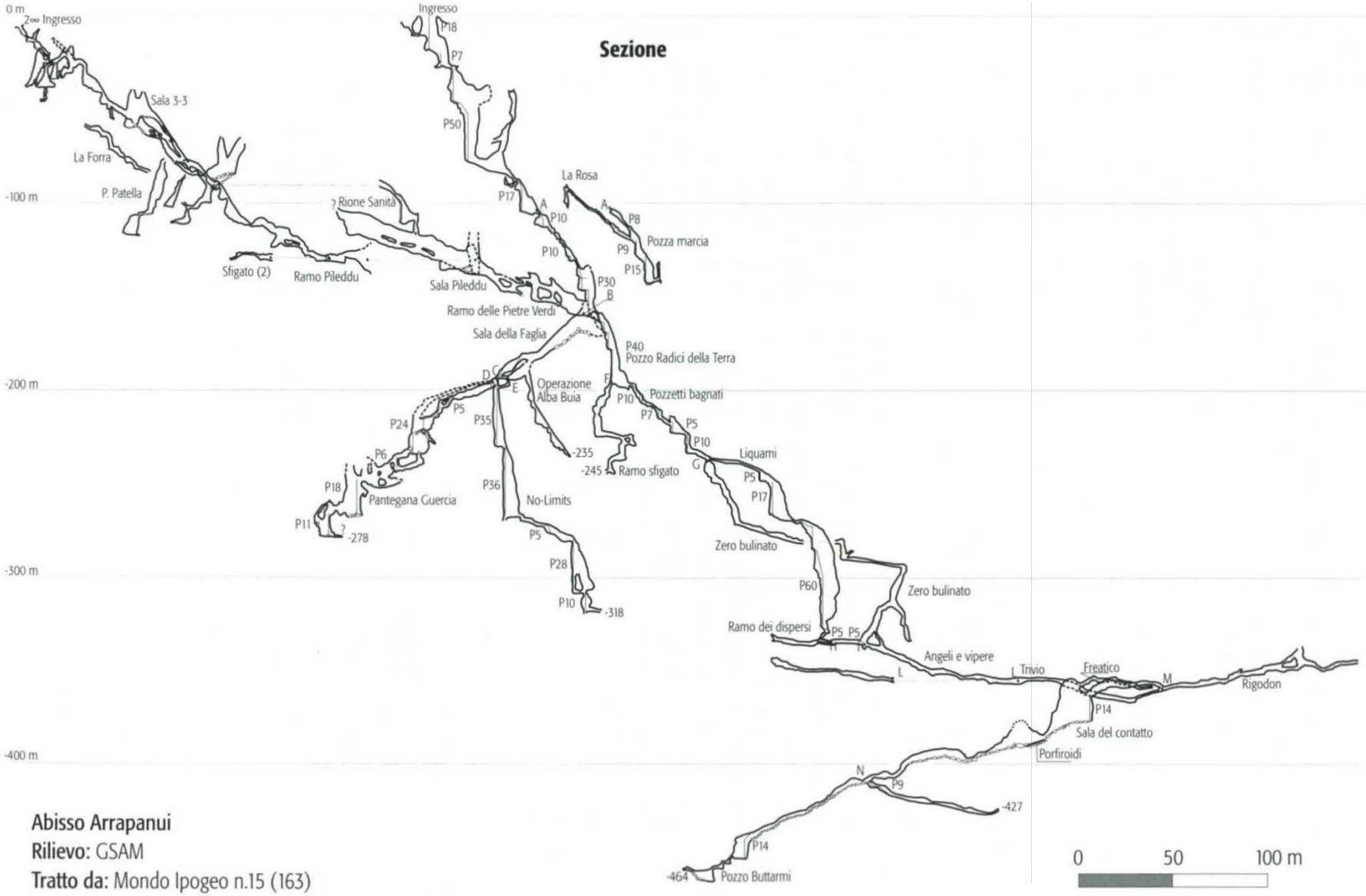
Guercia, mentre un breve meandro sfocia nella Sala del Contatto, da dove gli ultimi saltini portano ai due fondi (-425 e -470 m). Si è ormai in corrispondenza del basamento impermeabile, che arresta notevolmente le possibilità esplorative.
Ritornando a -160 m, un saliscendi porta alla Sala della Faglia, da dove si dipartono alcuni rami laterali, tra cui il No Limits, costituito da una bella serie di pozzi, e la Pantegana Guercia, vecchio ramo fossile di significative dimensioni.
Raggiungibile in poco tempo dalla capanna Morgantini, è una ottima grotta per giri turistici.
La cavità riveste una sua importanza perché si apre in una zona dell'altopiano abbastanza povera di cavità estese.

Bibliografia

163, 182.

Osservazioni geologiche

L'ingresso della grotta è situato nei calcari del Malm, nel blocco di tetto di una faglia che caratterizza la valle fra Colla Piana e il Gias dell'Ortica; tale faglia, avente rigetto distensivo, ha direzione N-S ed immerge verso est con inclinazioni di 50-60°: in superficie affiorano nel blocco est della faglia i calcescisti cretacei e, più in basso, i calcari del Malm, mentre su quello occidentale i calcari dolomitici del Trias.
La grotta all'inizio segue una spaccatura diretta ENE-WSW. Soltanto al terzo pozzo (a -60 m dalla superficie) si attraversa una serie di contatti tettonici corrispondenti alla faglia di superficie: dapprima dai calcari del Malm si passa a quelli fittamente stratificati del cretaceo e successivamente si riattraversa il contatto con i calcari chiari del Malm; dopo pochi metri si passa con netto contatto tettonico a calcari neri di età triassica. La faglia, un piano fortemente inclinato che si segue su tutta la superficie del pozzo, costituisce lo stacco di volta della saletta di base. Da questo punto la grotta continua con una serie di piccoli salti la cui morfologia è condizionata dalla presenza della faglia: i pozzetti sono scavati nei materiali di letto, via via costituiti da calcari neri triassici (quarto pozzo) e da calcari dolomitici con strati decimetrici di colorazione grigio-chiaro/scuro in alternanza; la volta è costituita dalla superficie di faglia, coperta da patine di alterazione e a tratti concrezionata.
A quota -160 m, in corrispondenza di una diramazione laterale ("Ramo delle Pietre Verdi"), è presente uno strato pelitico verdastro (di probabile origine tufitica). Lo strato, più alterabile dei calcari in cui è imballato, determina una certa franosità degli ambienti. Il Ramo è caratterizzato da un piccolo rio che proviene verosimilmente dalla parte centrale della valle di Colla Piana (zona dei "Campi da calcio", pianoro intorno a quota 2020). Esso segue con le sue diramazioni la faglia lungo la sua direzione, spostandosi in planimetria verso SSW e risalendo in direzione della superficie fino ad un secondo ingresso, aperto artificialmente.
Ritornando al ramo principale, circa 20 m più in basso, nel pozzo delle "Radici della Terra", su di una cengia alquanto franosa, ricompare lo strato pelitico verde; percorrendo la cengia si giunge ad una sala ("Sala della Faglia", a -180 m) in corrispondenza della deviazione per i rami "No Limits", "Pantegana Guercia" e "Operazione Alba Buia". Il tetto della sala è ancora costituito dalla faglia della quale sono visibili, in uno stacco di crollo, le strie di movimento; esse indicano un movimento distensivo, ma si intravedono anche delle strie quasi orizzontali più vecchie, a dimostrazione della lunga e tormentata storia evolutiva della discontinuità. Solitamente la superficie della faglia non è pulita, ma mascherata da una patina di concrezione; le poche concrezioni della grotta sono tutte sviluppate lungo questa superficie a probabile testimonianza del fatto che probabilmente la circolazione idrica lungo la faglia è stata precoce rispetto al resto della cavità.
In questa zona, caratterizzata da numerosi rami laterali, la grotta prosegue nel blocco di letto della



Abisso Arrapanui
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.15 (163)

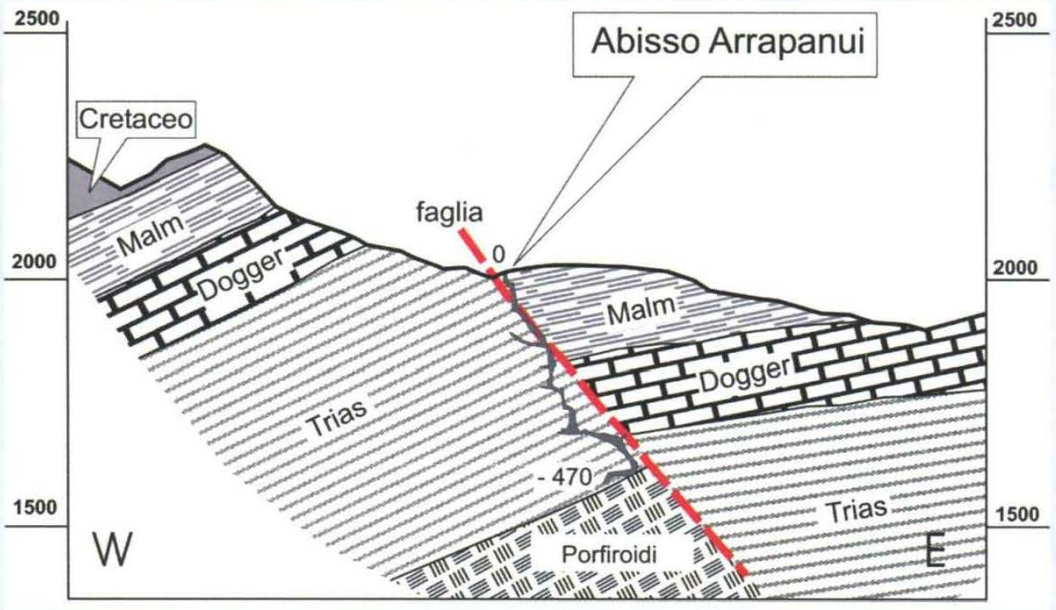
faglia. All'inizio della diramazione Operazione Alba Buia (-200 m circa) si nota che la faglia fin qui seguita si esaurisce contro un altro contatto tettonico, più inclinato, avente all'incirca la stessa direzione; quest'ultima faglia interessa la volta di tutto il ramo e i suoi due lembi costituiscono la frattura che rende impraticabile la prosecuzione (-240 m circa).

La successione stratigrafica attraversata dall'abisso Arrapanui nel ramo principale prosegue, alla base del pozzo Radici della Terra (-200 m) e su tutto il primo dei "pozzetti bagnati" della via principale, con delle brecce di colore grigio scuro (brecce intraformazionali del Trias). Più giù riprendono le facies triassiche con alternanze di strati a diversa colorazione, mentre a partire da -250 m per almeno 15-20 m compaiono calcari e dolomie selcifere, litotipi particolarmente franosi.

L'ultimo pozzo (P60), che precede le gallerie che conducono al fondo, è caratterizzato dalla presenza di una piega ad asse ONO-ESE suborizzontale che raddrizza gli strati, fin qui debolmente inclinati (15-20°) verso NO.

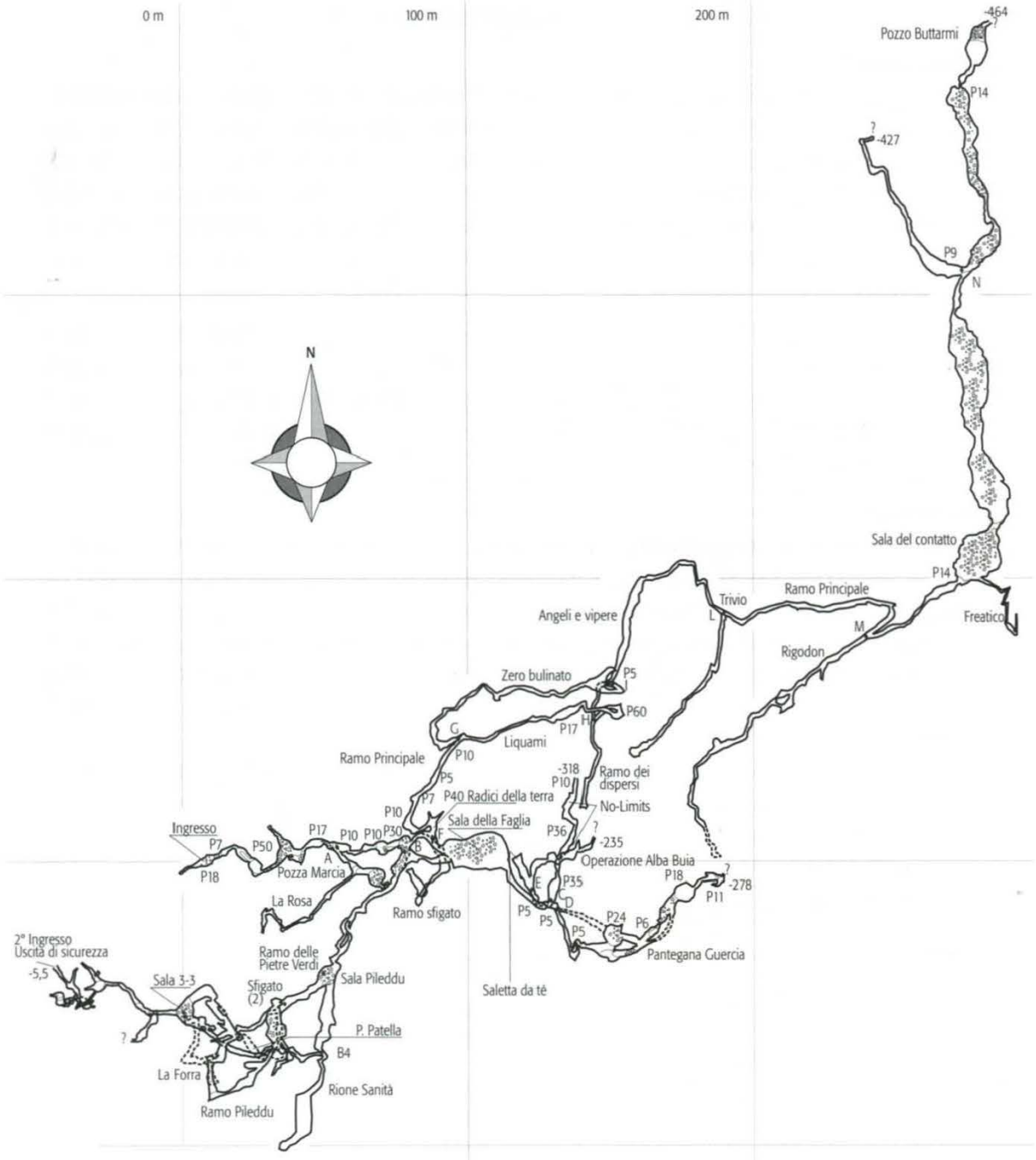
Nel lungo tratto prevalentemente orizzontale (galleria Angeli e Vipere) che conduce alle sale di quota -400 m, si osservano numerose pieghe che deformano gli strati della serie triassica ribassandoli "a cascata" in direzione nord-est.

A -380 m, un salto di una decina di metri immette in una vasta sala di crollo (Sala del Contatto); nel pavimento della sala, nella parte alta ai piedi del salto, affiorano livelli tufitici del tutto simili a quelli del già citato pozzo "Radici della Terra"; sul lato sud della sala è presente una diramazione ascendente, inizialmente con sezione sub-circolare (freatica ?), che dopo alcuni metri interseca un'evidente discontinuità tettonica; giacitura e presenza di concrezioni fanno ritenere si tratti ancora della "faglia" precedentemente descritta; dal lato opposto della sala (verso nord), si accede ad una seconda sala di crollo dove affiorano, fra i detriti del pavimento, scisti cloritici verdi appartenenti al basamento impermeabile che costituisce il livello di base della serie carbonatica e del carsismo ("Porfiroidi"). La cavità, lungo il piano di contatto, presenta morfologie di frana accentuate dal contrasto litologico, e prosegue ancora per un breve tratto, portando a due distinti fondi a -425 m e a -470 m.



Profilo geologico attraverso l'Abisso Arrapanui, Conca delle Carsene.

Pianta



Abisso Arrapanui
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.15 (163)

0 50 100 m

3340 Pi/CN

Trigomiro

- **Sviluppo** 150 m
- **Profondità** -120 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392261 4893126
- **Quota ingresso** 1976 m s.l.m.

Ubicazione

L'Abisso Trigomiro si trova nel bel mezzo della Conca delle Carsene. Partendo dalla capanna Morgantini al primo tornante della vecchia mulattiera si devia verso destra in direzione degli evidenti pascoli (traccia di sentiero). Attraversata la zona erbosa ci si porta alla base delle pareti fino ad intercettare i segni del vecchio "sentiero dei biellesi". A questo punto si scende in direzione Conca delle Carsene / Denver. Dopo circa un'ora di cammino dalla Morgantini il sentiero si fa pianeggiante e attraversa una zona di rododendri in corrispondenza del vallone del Cappa. Sulla destra s'incontra una prima evidente caverna e, poco più avanti, un P10 segna l'inizio di Trigomiro.

Esplorazioni

Il suo ingresso, trovandosi proprio sul "sentiero dei biellesi", era da tempo conosciuto dai frequentatori delle Carsene. Una spessa coltre di neve e ghiaccio, però, in corrispondenza di un restringimento a metà del pozzo d'ingresso, ha rappresentato per molto tempo un deterrente a qualsiasi tentativo di esplorazione. È solo nell'agosto del '97 che, approfittando delle favorevoli condizioni della neve, il GSBi ci va a ricacciare il naso e stavolta con miglior sorte.

Descrizione

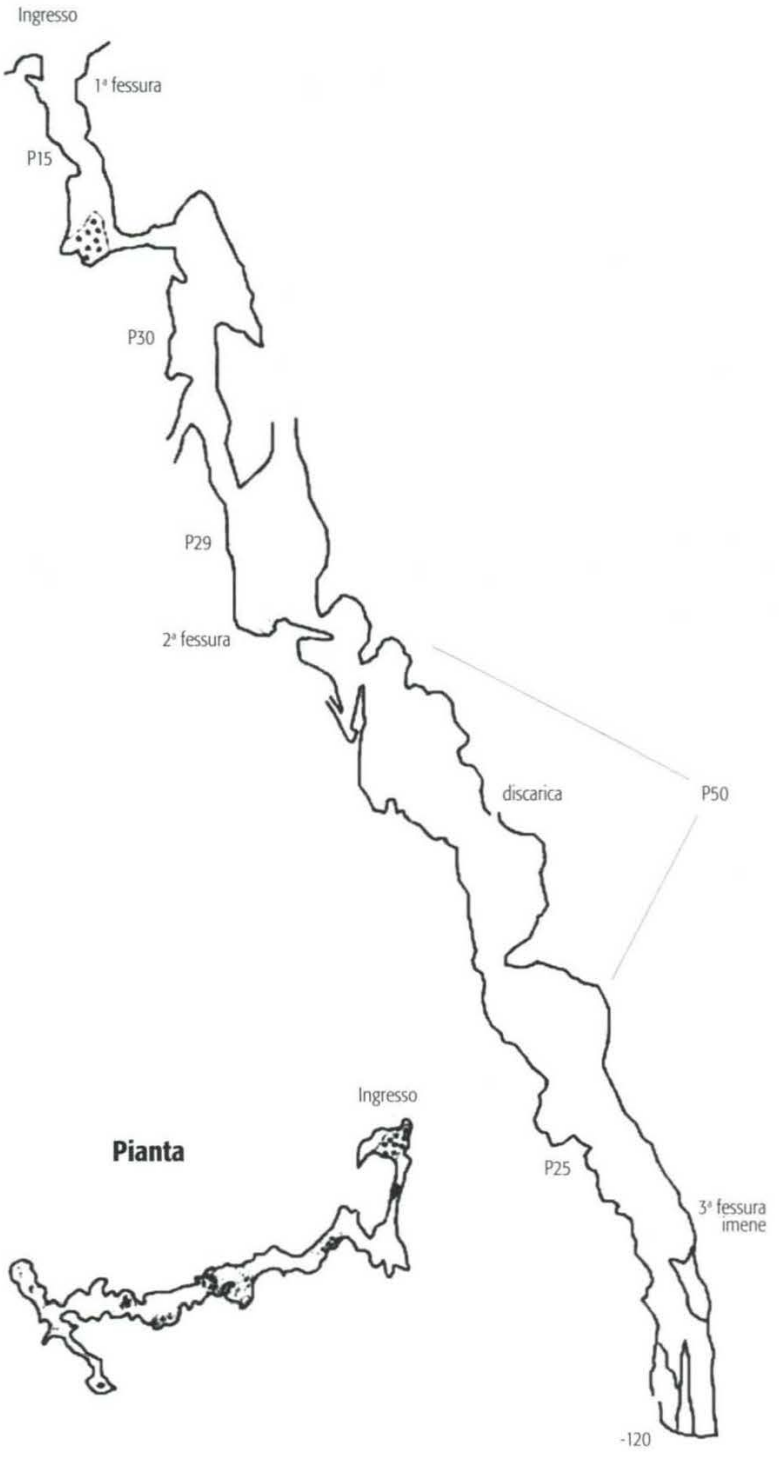
Il pozzo d'ingresso, d'una quindicina di metri e intervallato da un restringimento, immette in una sala dal fondo nevoso; di qui, un cunicolo ventoso mena alla sommità di un bel P30. Al fondo, superata la strettoia del Dio Caprone, s'imbocca un P10, però chiuso alla base. Occorre traversarlo a metà, così da raggiungere un terrazzo dal quale parte un ampio P50 (Discarica); infine, superata una tranquilla fessura verticale, Imene, che ne costituisce il primo tratto, si scende il conclusivo P25. Alla base -una pentola- si sviluppa per pochi metri uno stretto meandro, in cui transita solo poca dell'aria della grotta e che diviene presto impercorribile, nonostante varie (primitive) puntate di disostruzione.

L'abisso è stato anche accuratamente ispezionato con faretti e risalite, ma pare che, se c'è una possibilità di prosecuzione, questa sia proprio al fondo, benché l'aria si perda quasi totalmente all'attacco del P.50. Trigomiro rimane molto interessante per via della sua posizione: qualche centinaio di metri più in basso, infatti, corrono le grandi gallerie freatiche del Cappa; entrarvi significherebbe accorciare significativamente il viaggio che, per raggiungere le sue zone più profonde, si compie normalmente utilizzando l'ingresso del Denver.

Bibliografia

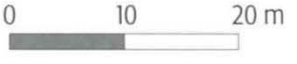
106.

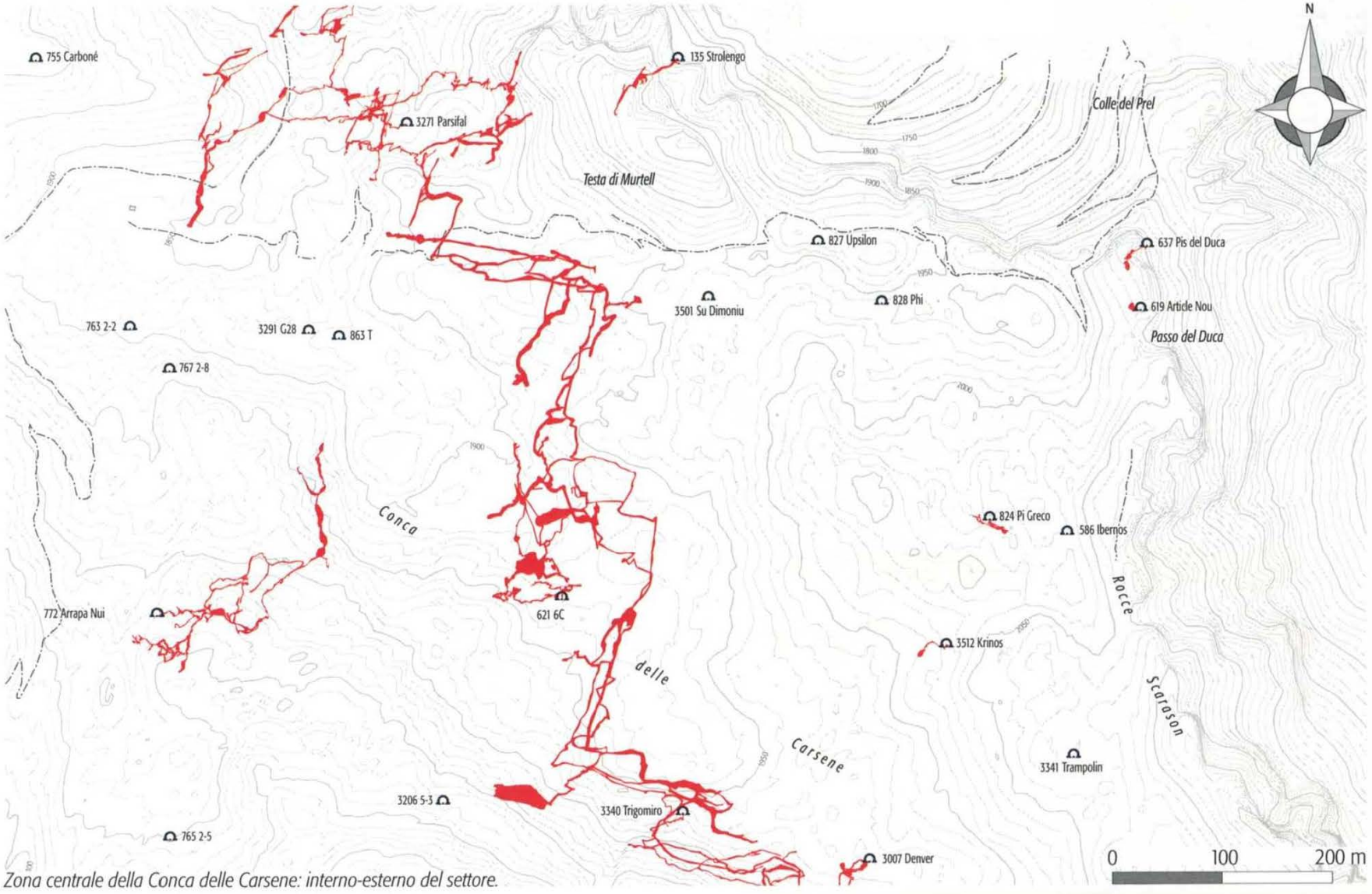
Sezione



Pianta

Trigomiro
Rilievo: GSBi (1997)
Tratto da: Orso Speleo Biellese n.20 (106)





Zona centrale della Conca delle Carsene: interno-esterno del settore.

621 Pi/CN
Abisso 6C (John Belushi)

- **Sviluppo** 4893 m
- **Profondità** -445 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392052 4893495
- **Quota ingresso** 1930 m s.l.m.

Ubicazione

L'ingresso è posto nella zona centrale della Conca delle Carsene, più a valle dell'arrivo del vallone del Cappa, presso una soglia rocciosa al fondo di un'ampia zona pseudo pianeggiante. Una dolina, per tre quarti erbosa con una paretina rocciosa, sprofonda sul primo pozzo. Un masso erratico semi triangolare può aiutare nell'individuazione dell'ingresso.

Esplorazioni

L'abisso, esplorato fino a -123 m dal CMS in collaborazione con il GSP negli anni '70, ha conosciuto un'importante stagione esplorativa a cura del GSAM dal 1984 al 1988. Nel 2003, dopo importanti disostruzioni, si è riaperta l'esplorazione, tuttora in corso, con la scoperta delle grandi gallerie suborizzontali di -350 m.

Descrizione

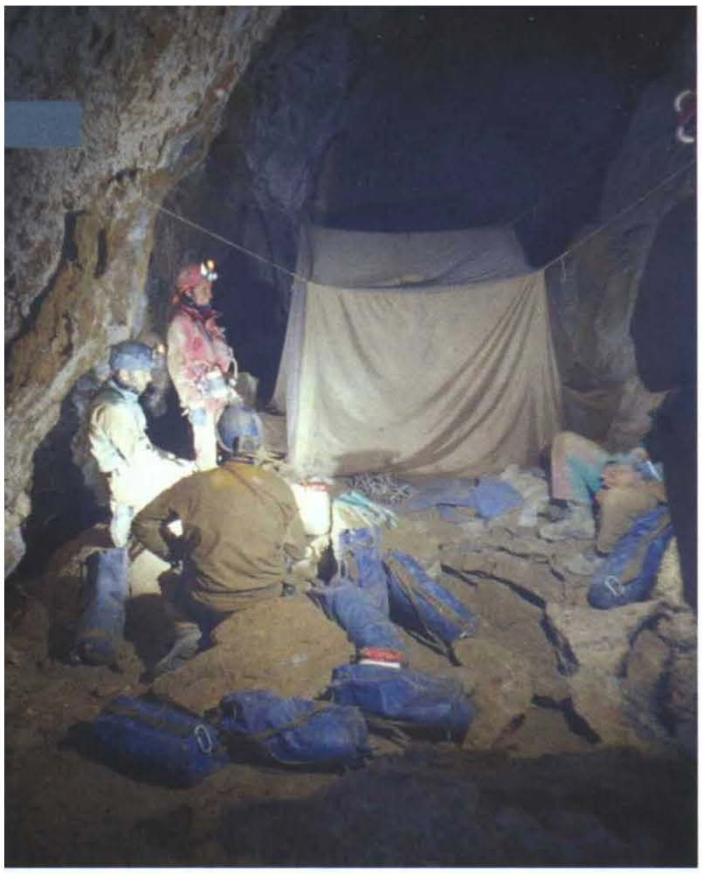
Individuata una prosecuzione sfuggita ai francesi, l'esplorazione procedette per gli strettissimi meandri e pozzi sino al grande ambiente di -350 m, Hotel California. Nel 2003, al termine di una grande campagna di disostruzione, lo stesso gruppo diede il via ad una nuova stagione esplorativa, tuttora in corso, con la scoperta delle grandi gallerie sub-orizzontali di -350 m.

La cavità si sviluppa con un'ininterrotta sequenza di brevi pozzi, con attacchi talvolta stretti, intervallati da corti meandri. A -112 m, verso destra, si continua in direzione dei vecchi fondi francesi, uno dei quali (quello di -135 m) è stato superato nei primi anni novanta, sino a -193 m, dove chiude.

A sinistra, uno sfondamento dà accesso ad un altro pozzetto. Alla base ci si inoltra nel meandro di destra, tralasciando il salto che si apre dalla parte opposta.

Il Pozzo della Lama, un P20 che si apre dopo un meandro di piccole dimensioni a circa -180 m, va lasciato prima del fondo, con un pendolo, all'altezza di una evidente lama rocciosa.

A -250 m, scendendo per circa 30 m il Pozzo dei 44 Gatti, con un facile pendolo si guadagna una finestra, attra-



verso cui, oltre due saltini, si giunge ad un primo lungo e stretto meandro (5 Carte) che spezza la sequenza verticale. Seguono ancora un paio di pozzi ed un altro meandro (Camadona), più breve e meno duro, poi, dopo l'ultimo salto, si apre una breve galleria con acqua corrente, che sfocia in un grande salone di frana, l'Hotel California. Scendendone il versante NE, si superano alcuni passaggi tra i massi, per poi infilare una diaclasi fangosa che, dopo un piccolo tratto di galleria con ruscelletto, termina su fessure impraticabili a -445 m (Ramo delle Frane). Seguendo invece la parete NW, si può imboccare il Ramo della Sabbia, che chiude su riempimento a -397 m. Nel 2003 il GSAM intraprende una risalita in Hotel California ed intercetta un nuovo, complesso ed estesissimo livello di gallerie, pozzi e forre. A sinistra si sviluppano quelle più facilmente accessibili, che per ora chiudono in ambienti di crollo (rami del Solitario, della Maschera di Ferro, del Sassolino nella Scarpa); dall'altro lato, invece, parte un lungo e fastidioso laminatoio (Tutt'i Santi; mezz'ora di progressione), oltre cui però la grotta si apre.

Sulla destra la galleria risale, per poi sprofondare in una serie di verticali (P35, P82, P4) che conducono ad un fondo a -400 m. Non infilando la via di discesa, si guadagna dislivello sino ad una frana che non consente di proseguire. La zona comunque richiederebbe altre visite.

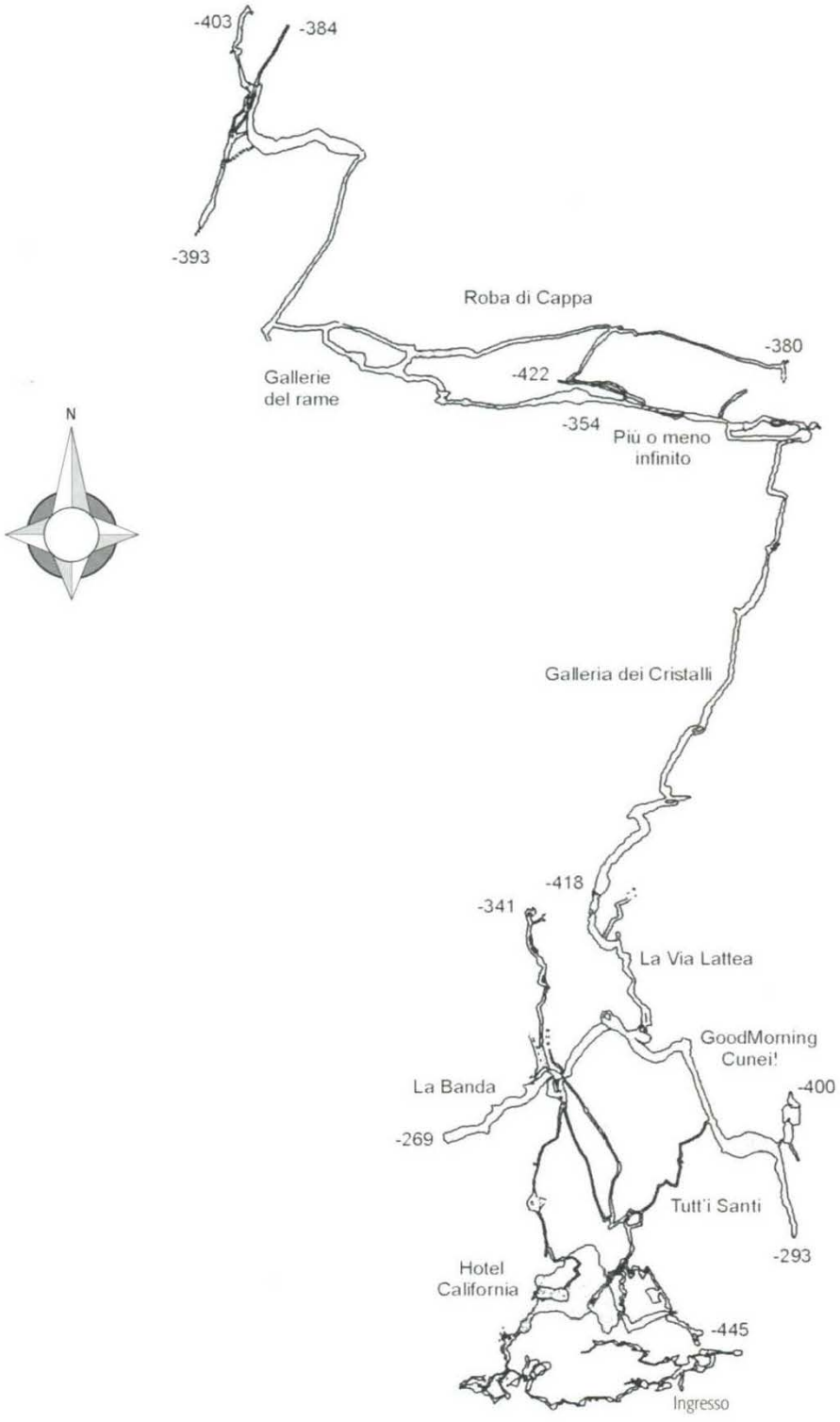
A sinistra, superato il bivacco, si arriva ad un bivio, la Sala da Pranzo; verso monte l'ampia Galleria della Banda, che retroverte ed il Ramo By-Pass Perduto, che porta questo nome perché, pur sfiorando Hotel California, non vi accede, a causa di una frana. A destra, invece, la splendida Via Lattea, che conduce ad un vasto P12 (a seguire la sequenza P35, P15, P10 chiuso al fondo) oltre cui, con un pendolo, si entra nella freatica, estesa e ben concrezionata Galleria dei Cristalli. È una sinusoide che ripetutamente prende e perde decine di metri dislivello; salite e discese a volte si trasformano in brevi verticali da attrezzare con la corda.

Seguono ancora gallerie, sino ad un tratto in cui alcune verticali colate stalagmitiche portano a -400 m, dove si percorre il letto di un fiume fossile. La direzione della grotta, che sin qui procedeva verso nord, muta bruscamente verso ovest, seguendo ciò che la tettonica impone anche al Cappa, 150 m più in basso (ramo E bun ca l'è).

Sono queste le regioni di Più o Meno Infinito, ramificate ma che tendono a stringersi quasi tutte. Una via però riguadagna i metri di dislivello scesi poco prima, per affacciarsi su un'ampia forra, che sprofonda per alcune decine di metri (chiude al fondo). Superandola con un lungo ed aereo traverso, si raggiunge lo stretto Meandro Maremma Maiala, continuazione della frattura da cui si proviene. Questa struttura prosegue per circa quaranta metri, sino ad un P20, dalla cui base si raggiunge, sulla parete di destra, un'evidentissima finestra, da cui partono le prosecuzioni esplorate nel 2008/2009.

Sempre dal meandro, un terrazzo porta su un altro salto chiuso al fondo (P40). Le vie nuove invece iniziano con la Via del Rame, costituita da un vasto dedalo di gallerie, ingombre di massi e con la consueta circolazione d'aria. Una di queste, chiamata Roba di Cappa, rimonta verso est, per più di 200 m, sino ad un pozzetto con aria soffiante, non ancora sceso. Nell'altra direzione invece, si continua seguendo il classico zig zag che il Sistema delle Carsene ripropone costantemente. Seguono un traverso ed una risalita di una quindicina di metri e quindi nuovamente il livello freatico. È in questa direzione che si muove tutta la notevole corrente d'aria della regione. La galleria continua con notevoli dimensioni sino ad un'ulteriore biforcazione. Procedendo verso sinistra, si apre

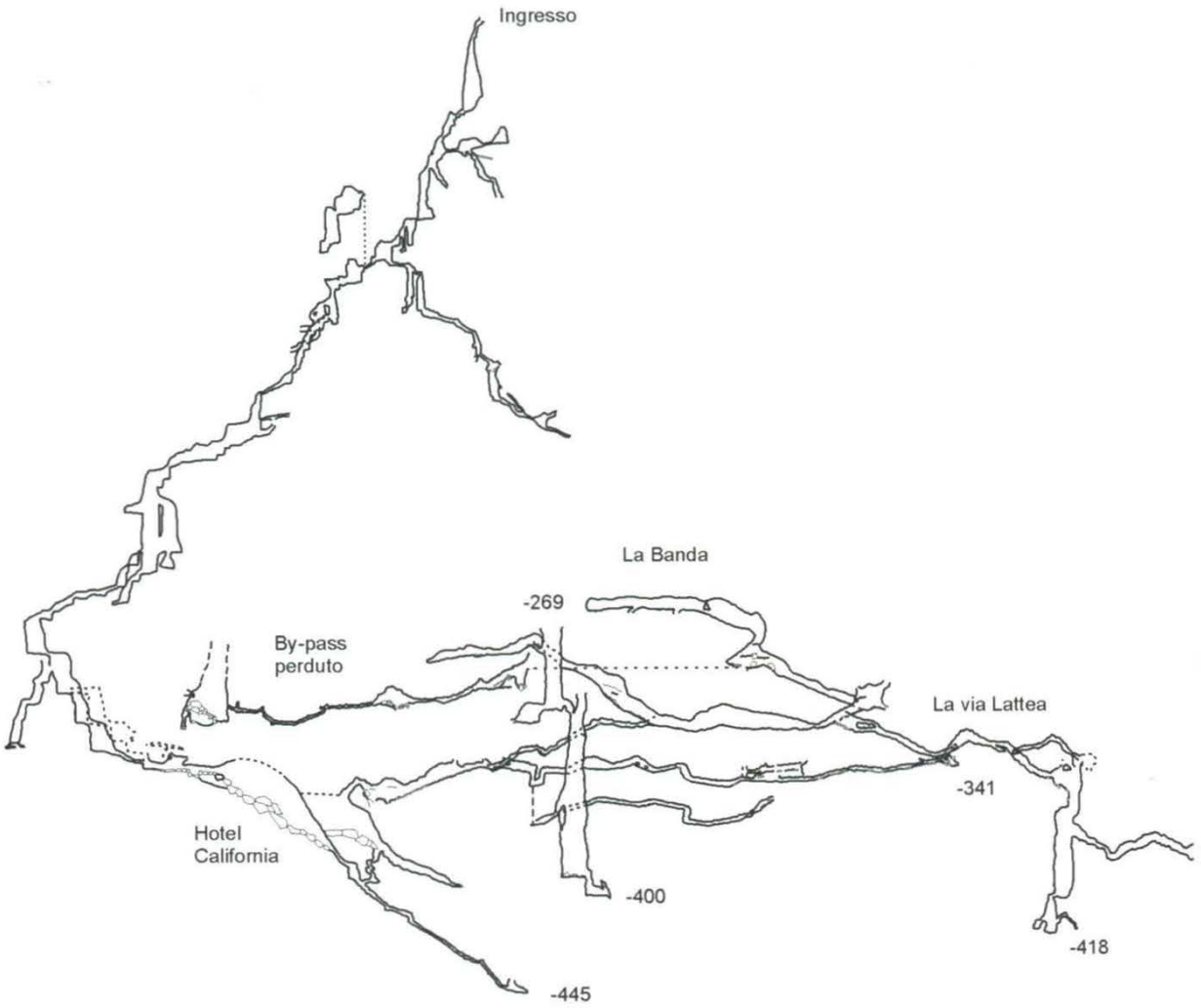
Pianta



Abisso 6C
Rilievo: GSAM, GSBi, GSP, GSCV, SCS, GS Cycnus
Tratto da: inedito

0 50 100 m

Sezione



Abisso 6C
Rilievo: GSAM, GSBi, GSP, GSCV, SCS, GS Cycnus
Tratto da: inedito

0 50 100 m

in una forra con asse SN. Scesi 7 m di salto, si giunge su un terrazzo da cui, verso nord, si può continuare lungo un modesto rivo ed una debole corrente d'aria fino ad una saletta, alla base della quale una strettoia bagnata, non ancora affrontata, rappresenta il limite delle esplorazioni di questo ramo. Scendendo dal terrazzo per altri 7 metri, si guadagna il piano, quindi la forra prosegue verso sud per sessanta metri circa, per poi stringere decisa. Poco prima, un modesto approfondimento finisce su un sifone.

Una situazione simile si ripresenta imboccando la galleria di destra; dopo circa quaranta metri e un saltino, si apre un ambiente tettonico, in cui si perdono circa venti metri di dislivello. Una nuova forra conduce a sud su un sifone, mentre a nord continua ampia, con acqua ed aria decisa. Si prosegue continuando a scendere in questa struttura, la cui forte inclinazione però, richiede un attrezzamento.

Entrambe le strutture si allineano sotto la Forra di Avalon in Parsifal, ad esse ortogonale, che si sviluppa a 1800 m di quota, ovvero circa 300 m più in alto di queste lontane regioni del Belushi.

Tra le due forre, infine, ne parte anche una terza, che non è stata ancora percorsa. Ad oggi sono questi gli interrogativi su cui si sono arrestate le esplorazioni del 2009.

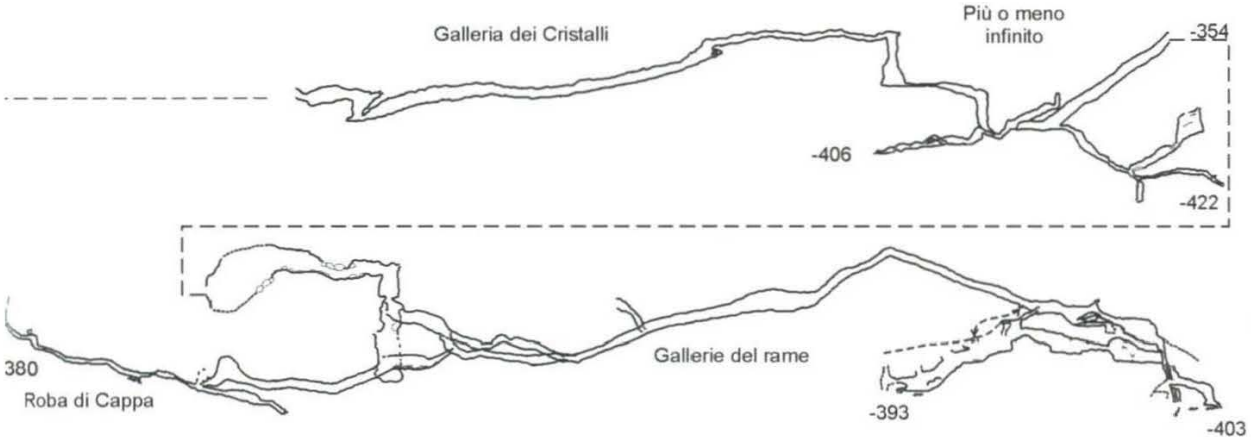
La collocazione delle gallerie del fondo, nel contesto della geografia ipogea delle Carsene, ne rende evidente l'importanza: verso valle è già stato superato il limite raggiunto nel 1998 in Cappa e il Pis del Pesio dista, in linea d'aria, solo 300 m.

L'Abisso Cappa è molto vicino, ma la giunzione al momento non è il principale oggetto delle ricerche. Parsifal, al contrario, riacquista particolare interesse, visto che, grazie alla sua posizione, potrebbe diventare la via più veloce per raggiungere le zone terminali del Belushi, che attualmente sono raggiungibili in 8-10 ore di passaggi scomodi e stretti, almeno nella prima parte.

L'ingresso deve essere chiuso durante l'inverno, altrimenti il fondo del primo pozzo si intasa di neve e ghiaccio. Attenzione alle scariche di sassi all'attacco del primo pozzo. Nella zona delle gallerie l'acqua può essere rara.

Bibliografia

2, 11, 12, 25, 163, 182, 185, 186.



S36 (Tritalgias)

- **Sviluppo** 238 m
- **Profondità** -98 m
- **WGS84-UTM 32T** 0391839 4892296
- **Quota ingresso** 2284 m s.l.m.

Ubicazione

Dalla Morgantini, Colla Piana, si sale per la cresta erbosa dei monti delle Carsene fino a metà del pendio; poi si traversa sul versante francese in piano puntando alla paretina che dalla sommità della cresta scende verso la strada militare. Si scavalca la paretina in un punto di evidente debolezza, poco sotto l'ingresso di Jamaica Jo, e da qui si traversa in piano per oltre 150 m, superando vari pozzi e spaccature. Alcuni ometti possono aiutare.

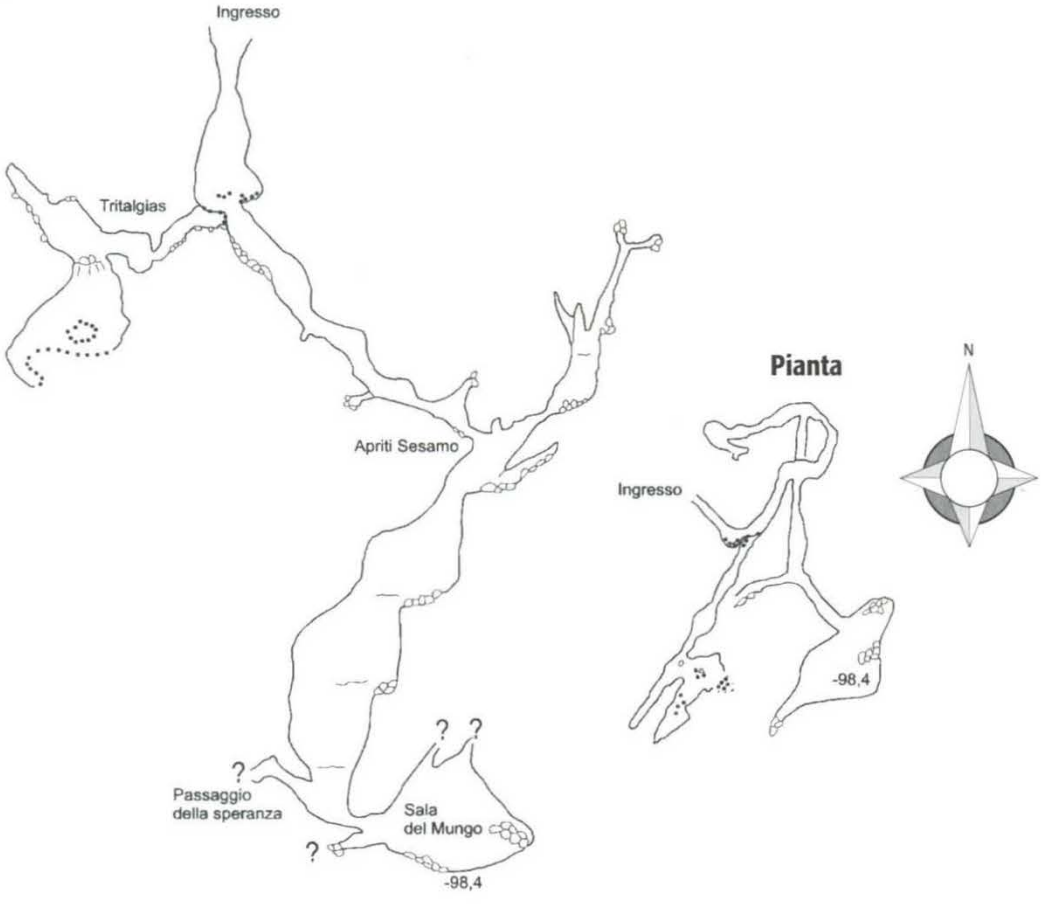
Descrizione

È il GSAM che, nel 2004, trova il passaggio giusto nel nevaio al fondo del pozzo d'ingresso, a cui segue un meandro discendente intervallato da breve salti che conduce sino alla Sala del Mungo, dove termina la progressione.

Bibliografia

169.

Sezione



S36
Rilievo: GSAM (2005)
Tratto da: Piccolo Mondo Ipogeo n.16 (169)

808 Pi/CN

Abisso Sir Francis Drake (G 38)

- **Sviluppo** 260 m
- **Profondità** -175 m
- **WGS84-UTM 32T** 0390687 4893596
- **Quota ingresso** 2235 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta si apre al centro di una conca carsica sospesa, abitualmente indicata come dolina di cima Fascia, sul margine occidentale della Conca delle Carsene, tra Cima Fascia e le Rocce del Cros.

Esplorazioni

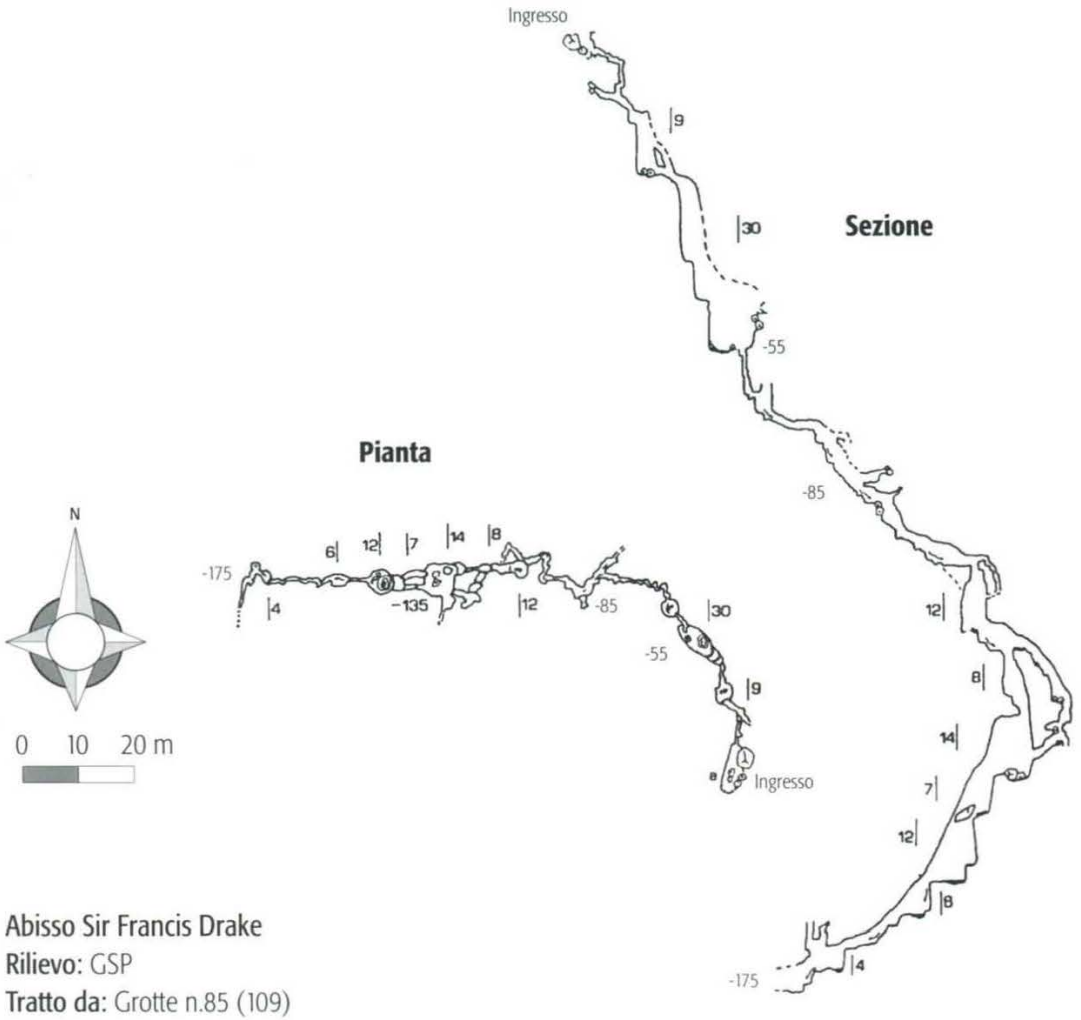
L'ingresso fu trovato nel 1984 dal GSP.

Descrizione

L'andamento della grotta è prettamente verticale. Nella parte finale la cavità, in corrispondenza del passaggio ai calcari dolomitici, diventa selettiva per le esigue dimensioni del meandro. È stata rivista una sola volta, negli anni 90, senza alcuna novità degna di nota.

Bibliografia

25, 109.



Abisso Sir Francis Drake
Rilievo: GSP
Tratto da: Grotte n.85 (109)

Versante nord del massiccio del Marguareis; sulla destra le pareti dello Scarasson; l'ingresso dell'Innominata al centro della foto, poco sopra i ghiaioni.

3372 Pi/CN

Innominata (Darkover)

- **Sviluppo** 724 m
- **Profondità** -173 m
- **WGS84-UTM 32T** 0394042 4892752
- **Quota ingresso** 2070 m s.l.m.

Ubicazione

È posizionata sul versante nord del Marguareis, tra la cima stessa e la parete dello Scarasson, alla base di una cengia ghiaiosa ed inclinata.

Esplorazioni

Nonostante l'ingresso di notevoli dimensioni (una caverna di 3-4 m) la grotta è stata scoperta soltanto nel 1995 durante un campo estivo del GSP, in concomitanza della scoperta dell'abisso Parsifal.

Descrizione

A pochi metri dall'ingresso, che soffia deciso, la sezione si fa subito decisamente più ridotta; segue un saltino (P7) dal quale si dipartono cinque vie. In alto, un arrivo (porta aria; una parte costituisce quella che esce, l'altra scende verso le zone più profonde della grotta), immette in un bel meandro che si rimonta per quindici metri e che conduce ad un ampio ed articolato ambiente risalito nel 2004 per una trentina di metri sino ad una saletta, con ulteriore camino, oramai assai vicino all'esterno. La terza via parte di fronte all'imbocco del P7; un'arrampicata raggiunge una stretta frattura che gradualmente si restringe. Alla base del P7 parte la prima via ovvia, un antico meandro, in parte concrezionato, che chiude dopo un P10.

La quinta via è quella buona; superati alcuni passaggi in frana, ci si approfondisce con vari pozzi, scomodi, per sfociare in un ventoso meandro cui seguono un P17, un P7 ed un grande P38, alla cui base una pentola non dà adito a prosecuzioni. Pochi metri più in alto però, s'intercetta un sinuoso cunicolo che conduce in ambienti di crollo causati dalla coalescenza di più camini. Di qui si sviluppano alcuni piccoli freatici che dopo un centinaio di metri chiudono su frana, in prossimità delle pareti nord.

Per il fondo di -173 m, dagli ambienti di crollo, si guadagnano alcuni metri in una risalita (Seraccata del Freney), che dà su due P12 consecutivi, quindi un P10 termina in un insuperabile lago di fango.

Nel 1997, in corrispondenza del P17, un'arrampicata ha raggiunto un largo meandro che dopo trenta metri di percorso ed un pozzo ascendente chiude in una frattura senza speranza alcuna.

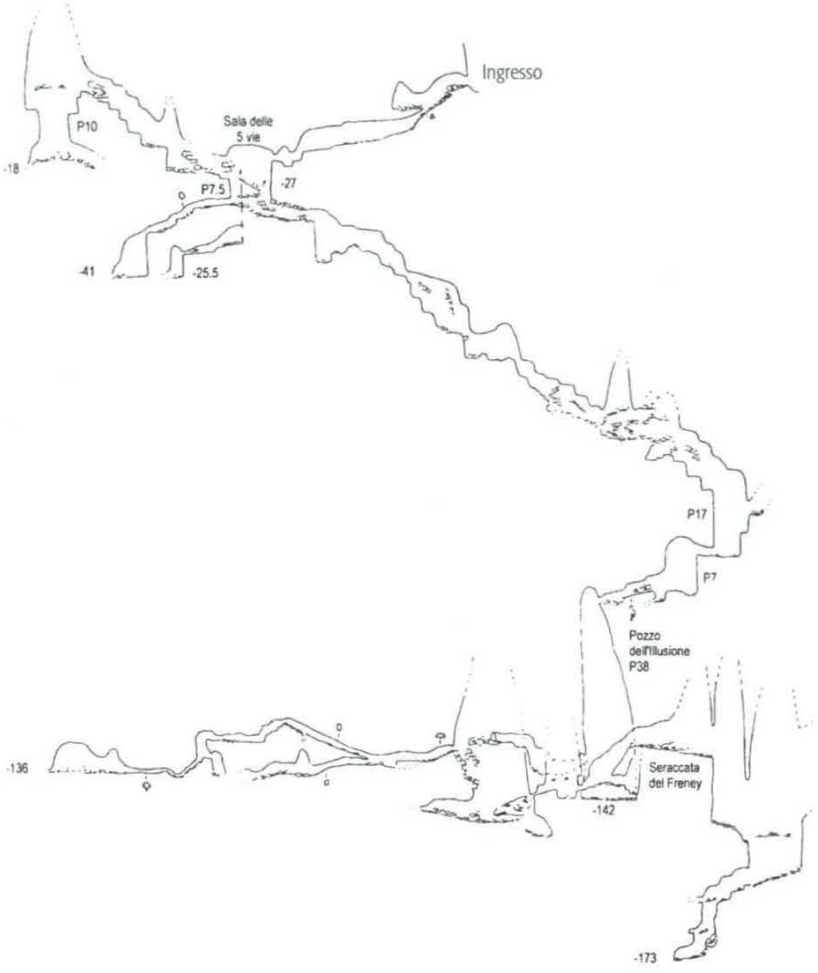
Pianta

La struttura di base è impostata su due sistemi di fratture che si incrociano ed è condizionata da imponenti frane sospese, che permettono di intuire un'origine tettonica. Non è chiaro il bacino idrogeologico cui appartiene. L'ipotesi più accreditata è che quest'area rappresenti l'estremo lembo nord-orientale del bacino del Pesio.
La presenza di numerose fratture terminali, che puntano verso l'esterno, giustificherebbe la gelida e violenta corrente d'aria che circola in buona parte di questo abisso.
L'instabilità dovuta alle numerose frane sospese la rende pericolosa.

Bibliografia

188, 189.

Sezione



Innominata
Rilievo: GSP, CMS (1995-96)
Tratto da: Grotte n.121 (188)

0 10 20 m

637 Pi/CN

Pis del Duca

- **Sviluppo** - m
- **Profondità** -39 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393063 4894095
- **Quota ingresso** 1990 m s.l.m.

Ubicazione

Si sale da Pian delle Gorre verso Passo del Duca, per il Vallone del Marguareis. Poco prima del passo, si retroverte il senso di marcia, andando a costeggiare la base delle pareti appena superate dal sentiero. In breve si è sotto l'ingresso, ben visibile e raggiungibile con un'arrampicata di 18 m.

Esplorazioni

Nel 1968 il GSAM realizza la scalata, ma si arresta dopo pochi metri davanti ad una strettoia. Sarà il CMS a forzarla, nel 1974.

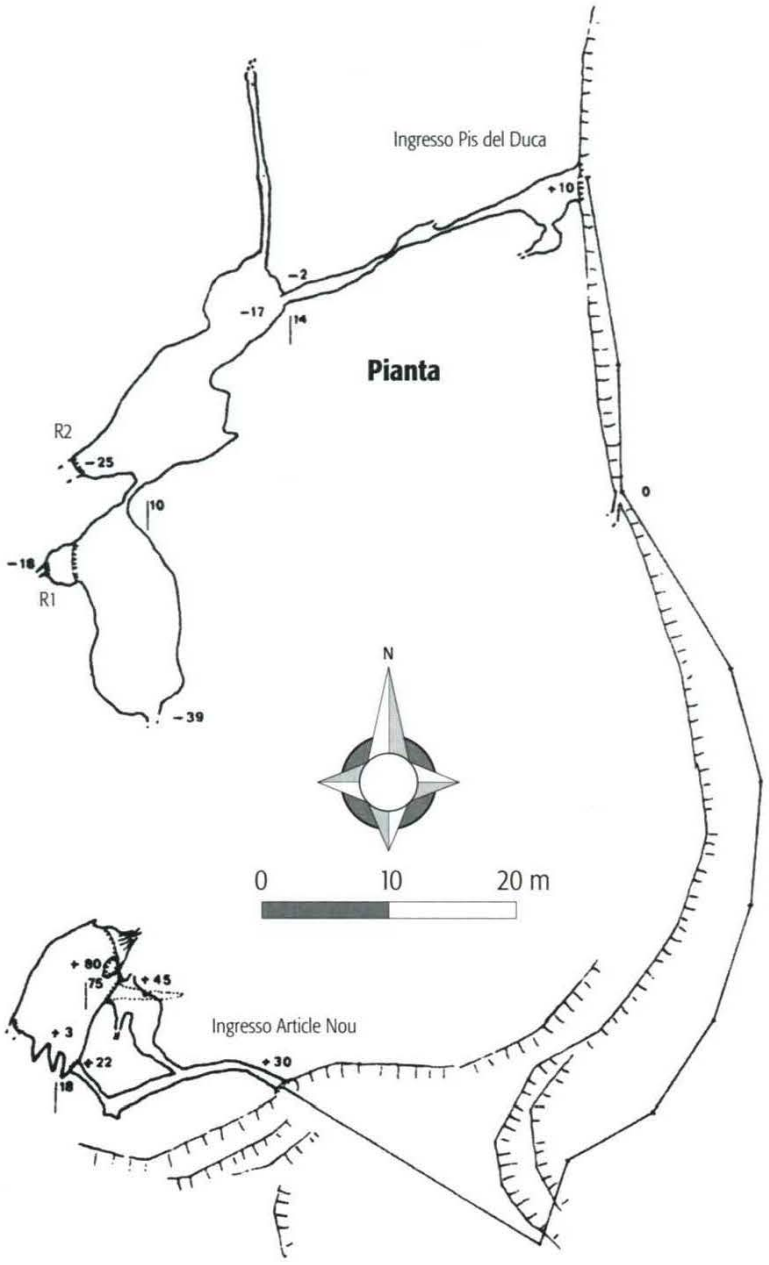
Descrizione

Il cunicolo che segue la strettoia iniziale sfocia in una grande sala di crollo, il cui pavimento si trova 14 m più in basso. A SW, oltre un restringimento, si apre un altro pozzo, di 10 m, alla cui base si sviluppa un nuovo ambiente franoso che non permette prosecuzioni e non presenta più la stessa circolazione d'aria, prima ancora evidente. Nei primi anni del 2000, ci sono state alcune motivate rivisitazioni, che però non hanno riportato risultati significativi. Per completezza si ricorda il lavoro effettuato nel primo grande salone: nella sua parte centrale, una traversata a soffitto raggiunge, sull'opposta parete, un antichissimo meandro fossile ed ascendente, che frana su

sé stesso. Più a SW invece, una risalita di 35 m (il buio continua verso l'alto) raggiunge un terrazzo, cui segue un P7 che chiude.
Ad oggi ancora non si comprende l'origine della corrente d'aria, da ingresso basso, che nei primi metri di grotta è davvero fortissima. Alcune risalite compiute nel 2005 hanno permesso di verificare l'assenza di vie in R1 (+20 m) e la prosecuzione in R2 (+35 m).

Bibliografia

2, 187, 190.



Pis del Duca - Article Nou
Rilievo: CMS (1975)
Tratto da: Bulletin des Phénomènes karstiques (2) modificato

619 Pi/CN

Article Nou

- **Sviluppo** 120 m
- **Profondità** -76 m
- **WGS84-UTM 32T** 0393051 4893985
- **Quota ingresso** 2015 m s.l.m.

Ubicazione

Si sale dal Pian delle Gorre verso il Passo del Duca, lungo il Vallone del Marguareis. Poco prima del passo, all'altezza d'una grande falesia, si retroverte il senso di marcia, andando a costeggiare, su tracce, la base delle pareti. In breve si è sotto il Pis del Duca e 100 m oltre si è all'ingresso basso dell'Article Nou.

Esplorazioni

Fu esplorata nel 1975 dal CMS.

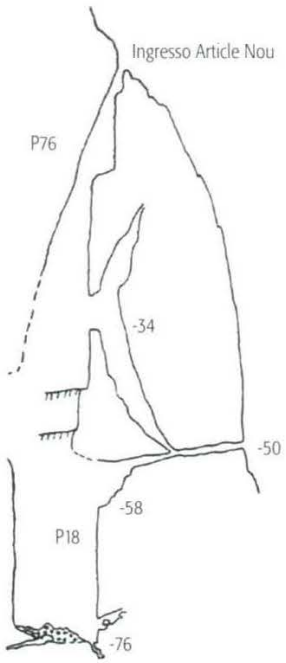
Descrizione

Due brevi cunicoli sfociano, a diverse altezze, in un grande pozzo che rimonta sino ad un ingresso alto.
La corrente d'aria è violenta. Si segnala una risalita condotta nel 1982 da membri dell'ACN, che ha verificato l'assenza di finestre.

Bibliografia

2.

Sezione Article Nou



Pis del Duca - Article Nou
Rilievo: CMS (1975)
Tratto da: Bulletin des Phénomènes karstiques (2) modificato

0 10 20 m

3512 Pi/CN

Krinos (6-50, Crinos, Krynos)

- **Sviluppo** 150 m
- **Profondità** -115 m rilevati (+80 m circa)
- **WGS84-UTM 32T** 0392713 4893419
- **Quota ingresso** 2020 m s.l.m.

Ubicazione

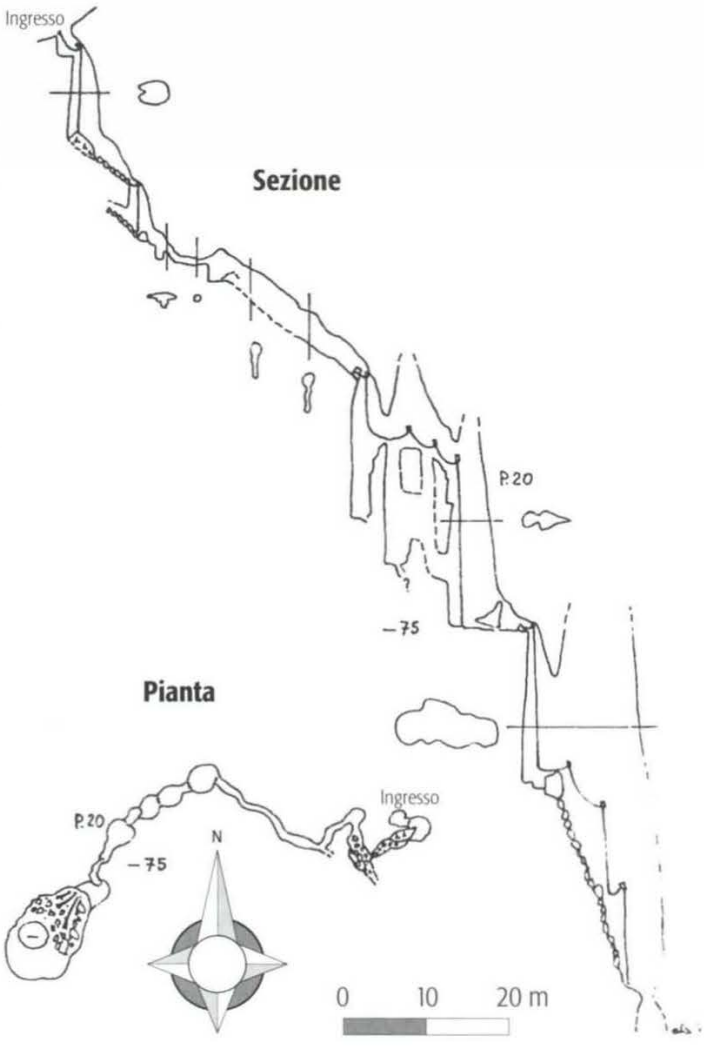
Dal Denver ci si dirige verso N-NW, verso il passo del Duca per circa 250 m, salendo la dorsale che separa la Conca delle Carsene dal vallone dei Greci. In prossimità di un colletto, si apre l'ingresso.

Esplorazioni

Fu individuato nel 1996 dal GSP, che lo esplorò fino a -115 m, durante il campo estivo. Nel 1997 i francesi raggiunsero il fondo.

Descrizione

La cavità inizia con un P10 ampio, che finisce su un nevaio. Prosegue quindi con una strettoia in frana ed un P5, un tratto in interstrato a lungo disostruito, quindi un meandro ed un salto di 20 m, che si deve scendere soltanto sino a metà. Di qui infatti, seguendo l'aria, si devono traversare altri 2 pozzetti, tutti impostati sulla medesima frattura, sino ad arrivare in cima ad un P20. Alla base, un meandrino con tratti facilmente superabili in arrampicata e una strettoia portano su un grosso pozzo.
Qui termina il rilievo.
Il primo tiro, P20, conduce sopra un terrazzo, dove i massi instabili appoggiati alla parete inducono a piazzare il secondo cambio verso il centro del pozzo, su un naso di roccia, per rilanciare in vuoto la corda. Al fondo il pozzo si restringe ad imbuto e sopra sovrasta la frana sospesa.
È in quel punto che il GSP, sempre nel 1996, abbandonò dopo alcuni tentativi la discesa. Nella primavera dell'anno successivo però, una squadra francese scese il pozzo mortale, soprannominato Enola-Gay. Anche se manca il rilievo, la grotta prosegue ancora per 80 m, il che porterebbe Krinos a sfiorare i 200 m di profondità, chiudendo su strettoia.



Bibliografia

188, 189.

Krinos
Rilievo: GSP (1996)
Tratto da: Grotte n.125 (189)

863 Pi/CN

6/51 (Luna Nera o Buca del T)

- **Sviluppo** 300 m
- **Profondità** -125 m
- **WGS84-UTM 32T** 0391668 4893940
- **Quota ingresso** 1887 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta non è di facile reperimento. Si percorre il sentiero che dal Gias dell'Ortica si dirige verso il passo del Duca; al limite del Gias, dove il sentiero prende quota, si segue il vallone di destra per circa 300 m, salendone una ventina di metri di dislivello. L'ingresso è situato alla base di un promontorio: una bella spaccatura appoggiata alla parete in direzione est.

Esplorazioni

Scoperta ed esplorata dal GSP nel 1984 sino al fondo di -52 m, fu interessata da nuove esplorazioni. Sul finire degli anni '90, ad opera del GSAM, che con massicce campagne disostruttive la porta alla profondità di -125 m (il rilievo arriva sino a -118 m).

Descrizione

La grotta è caratterizzata da una serie di piccoli pozzi con attacchi stretti, specialmente gli ultimi tre (P8, P3, P3).
Come per tante grotte di queste zone, non è possibile dire con certezza che sia stato raggiunto il fondo, che infatti è costituito da un restringimento ventoso. Sarebbe interessante ripartire con una convinta opera di allargamento. È presente una buona corrente d'aria.

Bibliografia

83, 163, 169, 192.

6/51
Rilievo: GSP, GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.16 (163)

3501 Pi/CN

Su Dimoniu (6-66)

- **Sviluppo** 180 m
- **Profondità** -132 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392304 4894009
- **Quota ingresso** 1965 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta è situata nel vallone dei Greci, sul versante orografico destro della Conca delle Carsene. Si raggiunge percorrendo il sentiero che dal gias dell'Ortica conduce al Passo del Duca; quando si è all'altezza della parte terminale della dorsale di Testa Murtel, poco prima di una evidente discesa, si abbandona il sentiero e si prende a S-SW per circa un centinaio di metri. L'ingresso è costituito da una piccola dolina franosa che sfonda in un pozzo.

Esplorazioni

L'esplorazione della cavità risale al 2006-2007, esplorazione congiunta del GSAM e del GSP.

Descrizione

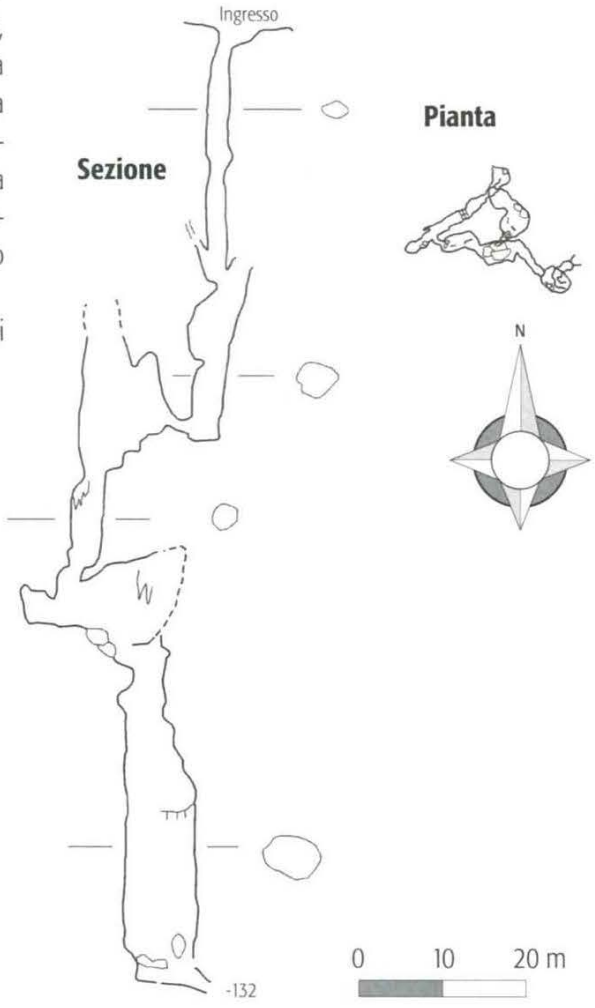
Si apre in posizione cruciale, sulla verticale del collettore del Vallone dei Greci, a sua volta affluente del principale fiume delle Carsene nascoste, l'Escher. La grotta è prevalentemente verticale e si sviluppa sulla verticale del collettore del vallone dei Greci, affluente del principale collettore sotterraneo delle Carsene: l'Escher.

Alla base del P30, si scavalca un saltino toppo, infilando uno stretto budello discendente a cui segue un P4, uno slargo, una strettoia allargata per 6 m e ancora un P15. Si giunge così a metà di una bella forra, larga fino a 2 m. Sceso il pozzo che si incontra, si avanza soltanto per alcune decine di metri, sino ad una nuova strettoia. L'aria e l'acqua vi si infilano e probabilmente si potrebbe proseguire dopo un altro lavoro di disostruzione.

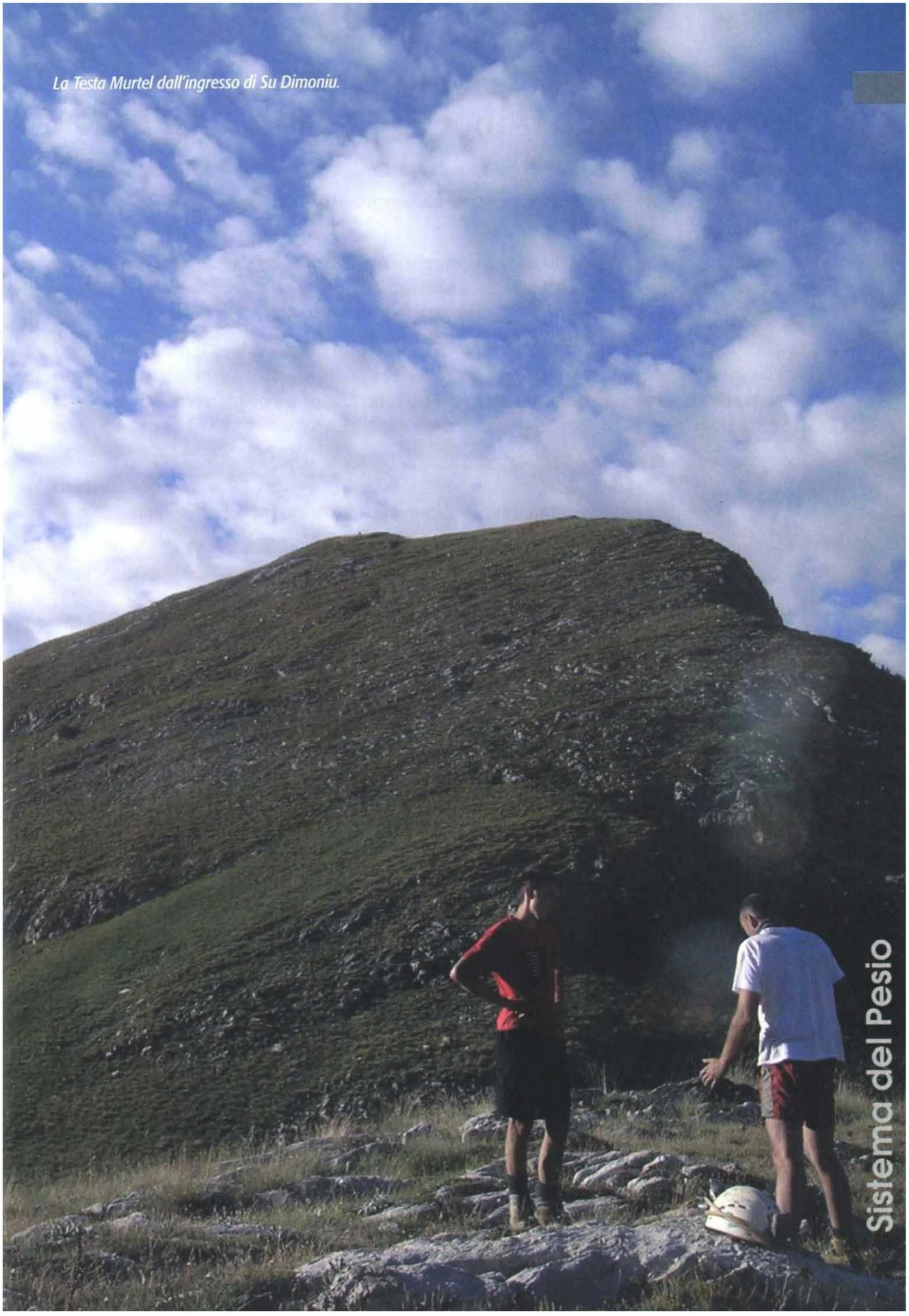
Occorre prestare attenzione alla caduta di massi nei primi pozzi.

Bibliografia

191, 192.



Su Dimoniu
Rilievo: GSAM, GSP (2006)
Tratto da: Grotte n.146 (191)



La Testa Murtel dall'ingresso di Su Dimoniu.

824 Pi/CN

Pozzo Pi Greco (7-11)

- **Sviluppo** 300 m
- **Profondità** -194 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392788 4893625
- **Quota ingresso** 2025 m s.l.m.

Ubicazione

La grandiosa dolina d'ingresso si apre nel tratto intermedio del Vallone dei Greci, sul margine nord occidentale della dorsale che lo separa dalla Conca delle Carsene.

Esplorazioni

La grotta, costituita da una successione di brevi pozzi, fu trovata dal GSP nel 1981 ed esplorata sino ad una strettoia soffiante a -150 m. Nel 1987, lo stesso gruppo superò il passaggio e, scesi altri tre salti, fu costretto ad arrestarsi a -194 m, su un nuovo restringimento impraticabile. Nessuna rivisitazione da allora.

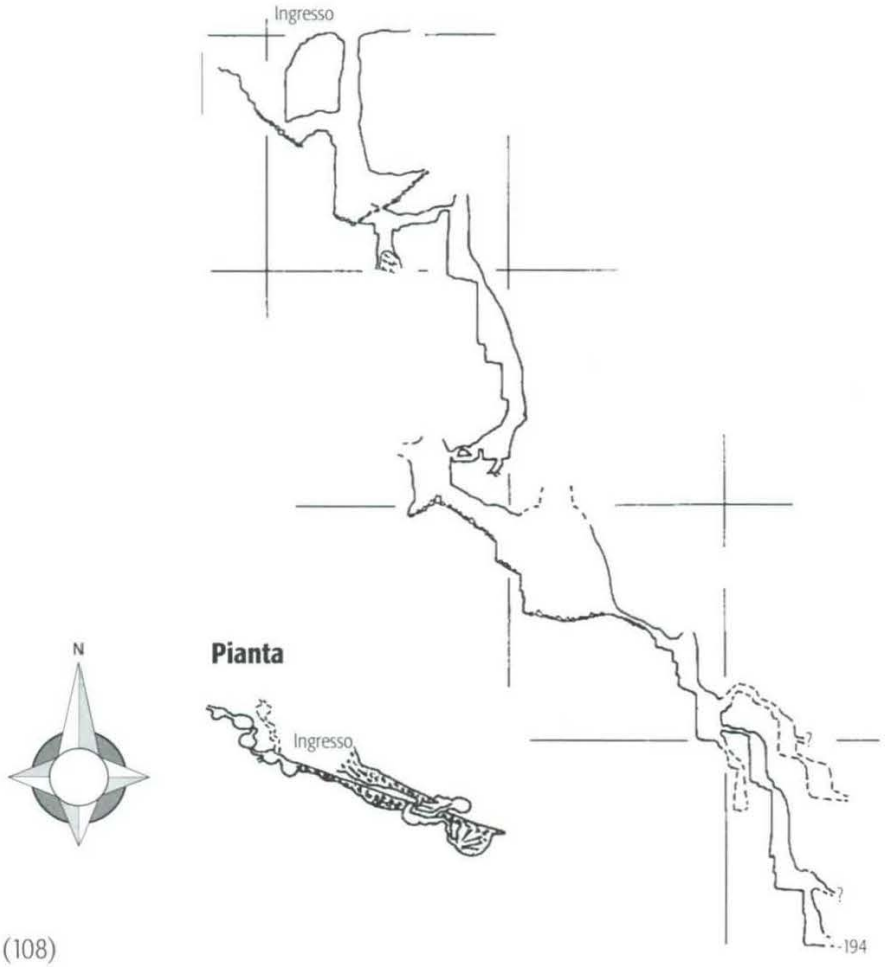
Descrizione

Forte corrente d'aria all'ingresso della grotta, che si disperde tra i vari arrivi, pozzi e meandri.

Bibliografia

108.

Sezione



Pianta

Pozzo Pi Greco
Rilievo: GSP (1987)
Tratto da: Grotte n.95 (108)

3341 Pi/CN

Pozzo Trampolin

- **Sviluppo** 100 m
- **Profondità** -80 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392933 4893226
- **Quota ingresso** 2065 m s.l.m.

Ubicazione

Partendo dal Denver ci si dirige verso E, sino ad un'ampia conca erbosa. Di qui si procede in direzione NE, risalendo la dorsale che separa la Conca delle Carsene dal vallone dei Greci, fino a raggiungere la zona sommitale, costellata di doline e sprofondamenti. Un grande omino di pietra, quotato 2081 m, indica la vicinanza dell'ingresso, contrassegnato anche da alcune scritte, le più recenti GSP82 e GSBi.

Esplorazioni

La prima esplorazione è probabilmente ad opera di speleologi francesi, di cui però non è stata rinvenuta alcuna documentazione. Il GSP sigla l'ingresso nel 1982. Per avere un rilievo e qualche informazione certa sull'andamento della grotta occorre aspettare il 1995, quando il GSBi la riesplora.

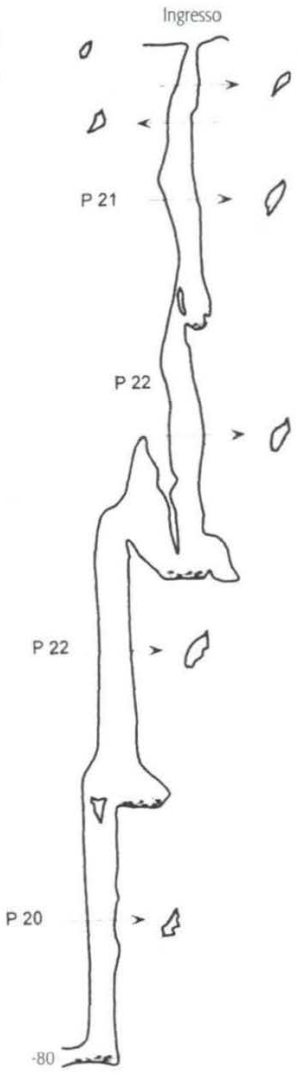
Descrizione

La grotta si sviluppa con quattro pozzi da circa venti metri, che portano al fondo, che non presenta alcuna possibilità di prosecuzione. Non c'è circolazione d'aria.

Bibliografia

283.

Sezione



Pozzo Trampolin
Rilievo: GSBi
Tratto da: Orso Speleo Biellese n.20 (283)

0 6 18 m

827 Pi/CN
Upsilon

- **Sviluppo** 157 m
- **Profondità** -93 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392493 4894107
- **Quota ingresso** 1940 m s.l.m.

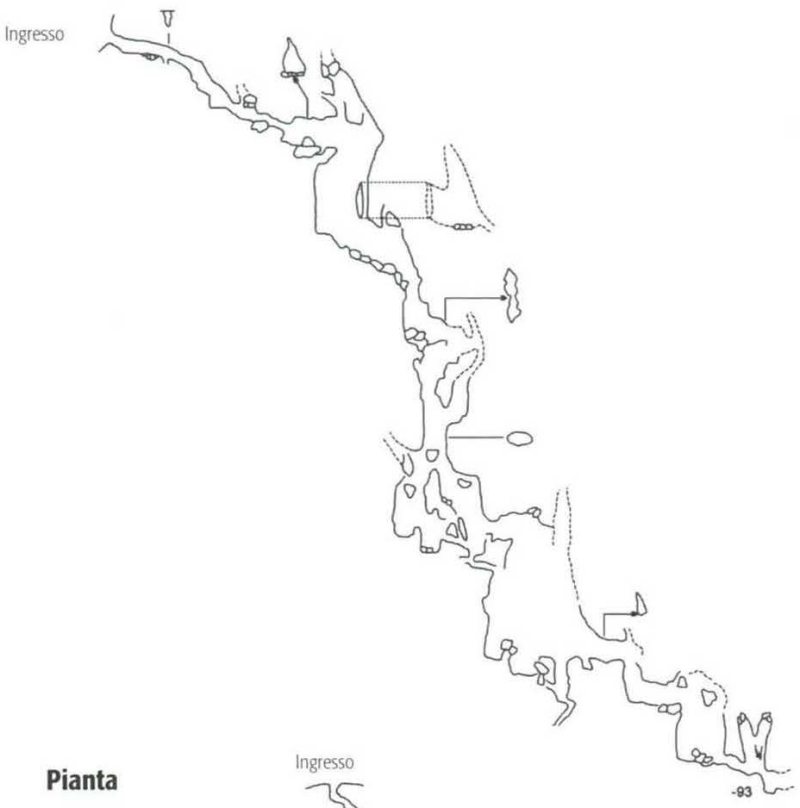
Ubicazione
Quando il sentiero che dal gias dell'Ortica raggiunge il Passo del Duca si porta (oltre Testa Murtel) sulla cresta che si affaccia verso il Vallone degli Arpi, si nota, sulla destra, una sorta di vallonetto costituito da una serie di grandi doline. Scendendo nella prima si raggiunge facilmente l'ingresso, alla base della paretina rocciosa che chiude la conchetta a sud.

Esplorazioni
La cavità fu segnalata e percorsa per pochi metri dal GSP nel campo del 1981, quando si lavorò nella zona del cosiddetto vallone dei Greci. Fu riportata a catasto nel 1984. Lunghe disostruzioni, avviate nel 2007 e concluse nel 2008, hanno permesso al GSAM di superare la prima strettoia ed iniziare l'esplorazione vera e propria.

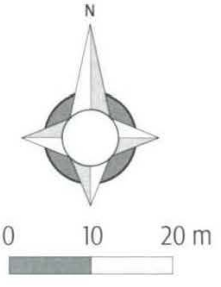
Descrizione
Il primo meandro si presenta strettissimo ma percorso da una notevole corrente d'aria. Alcuni saltini e pozzetti, intervallati da altre strettoie, permettono di scendere in ambienti fossili, talvolta concrezionati e con brevi diramazioni, che si fanno via via più grandi ed articolati (P18, a cui seguono una breve risalita e poi P20, P5 e P8). Durante il campo GSAM del 2009, in seguito a lavori di allargamento, è stata sfiorata la profondità di -100 m, dove l'ennesimo passaggio stretto, con aria, ha spento la volontà degli speleo cuneesi.

Bibliografia
109, 192.

Sezione



Pianta



Upsilon
Rilievo: GSAM (2008)
Tratto da: inedito

763 Pi/CN

Pozzo 2-2 (B3)

- **Sviluppo** 150 m
- **Profondità** -103 m
- **WGS84-UTM 32T** 0391310 4893955
- **Quota ingresso** 1890 m s.l.m.

Ubicazione

L'ingresso è poco evidente, contrassegnato dalla sigla B3 e si trova sulle prime balze rocciose a sud del Gias dell'Ortica.

Esplorazioni

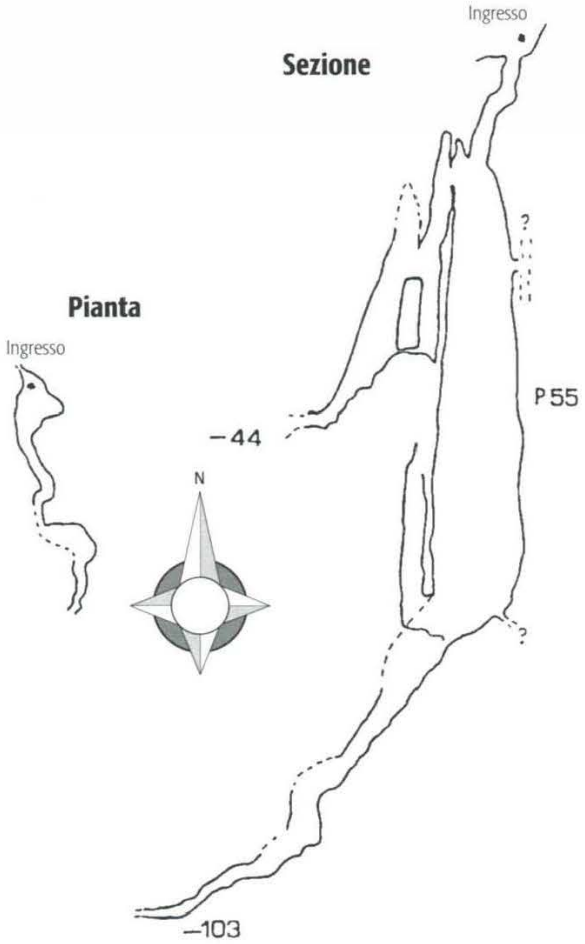
Siglato nel 1960 dal GSP, viene esplorato nel 1967 dal GSAM. Nel 1984 il GSP esplora uno stretto ramo laterale e rivisita anche il fondo.

Descrizione

Dopo due brevi salti iniziali, un P55 conduce al lungo scivolo finale. A -103 m, una fessura soffiante interrompe le esplorazioni. All'attacco del pozzo si stacca una diramazione laterale, presto chiusa.
L'innevamento interno, variabile, non sempre consente di raggiungere le parti più profonde dell'abisso.

Bibliografia

2, 109, 169, 193.



Pozzo 2-2
Rilievo: GSP (1984)
Tratto da: Grotte n. 85 (109)

Il Colle del Carbone e sulla destra la cima omonima.

755 Pi/CN
Abisso Carboné (2-25)

- **Sviluppo** 121 m
- **Profondità** -121 m
- **WGS84-UTM 32T** 0391146 4894416
- **Quota ingresso** 2010 m s.l.m.

Ubicazione

Dalla capanna Morgantini si segue la mulattiera per il Passo del Baban, abbandonandola all'altezza del Gias dell'Ortica, si prosegue vero il Bric Bassa del Carbone sul suo versante meridionale, mantenendo la quota. In corrispondenza dei primi affioramenti rocciosi, tra grossi massi, si apre lo stretto ingresso.

Esplorazioni

La grotta fu scoperta nel 1973 dal GSAM, che si fermò a quota -60 m, su frana che occlude una fessura. Due anni più tardi, grazie ad un importante lavoro di disostruzione, lo stesso gruppo superò l'ostacolo e raggiunse l'attuale profondità.

Descrizione

L'abisso, poco oltre l'ingresso, sprofonda in un bel P33; alla base si palesa un cambiamento lito-morfologico: la prosecuzione, infatti, assume un aspetto meandriforme e diventa assai franosa. Si scende dapprima un breve salto di 3 m, a cui segue una forra in forte pendenza su massi instabili. Un P6 immette in una strettoia che accede a un P60 di notevoli dimensioni, nei calcari del Trias.

La faglia su cui si sviluppa ha direzione 220°N. Circa a metà, il pozzo si allarga ulteriormente e, poco sotto, due grosse finestre danno accesso a due pozzi laterali: il primo, diretto proseguimento della faglia, l'altro perpendicolare. Il fondo, posto a quota -121 m, chiude su detrito.

L'abisso è stato rivisto nel 1984 senza risultati. La corrente d'aria è debole.

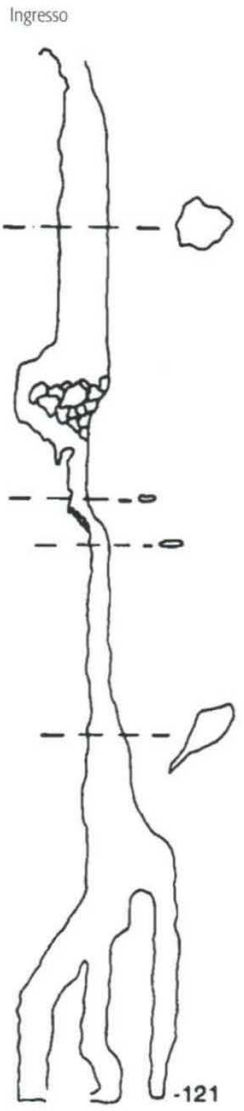
Sono possibili scariche di pietre sul P6 e sul P60.

Bibliografia

8.

Abisso Carboné
Rilievo: GSAM
Tratto da: Mondo Ipogeo n.10 (8)

Sezione



3312 Pi/CN

Abisso Angela (10-16)

- **Sviluppo** 470 m
- **Profondità** -262 m
- **WGS84-UTM 32T** 0390824 4894890
- **Quota ingresso** 1935 m s.l.m.

Ubicazione

Dal Gias dell'Ortica si raggiunge il Colle del Carbone, dal quale, dirigendosi verso la Valle Pesio, si scende all'omonimo Gias, proseguendo poi per tracce di sentiero per circa 200 m. Oltrepassata un'evidente faglia, si rimonta a destra (versante nord-occidentale del Bric Bassa del Carbone) fino al centro d'un anfiteatro roccioso coperto di rododendri. L'imbocco del pozzo d'ingresso si trova in un angolo, alla base d'una spaccatura lunga circa 30 m e profonda 10 m.

Esplorazioni

Le esplorazioni iniziano nel 1998 ad opera del GSAM che, grazie ad un minor accumulo nevoso, scopre l'ingresso dentro la gran frattura.

Descrizione

Il primo pozzo di 15 m, è seguito da altri brevi salti, poi un P60 porta al vecchio fondo di -104 m: una fessura, superata nel 2005 grazie ad un notevole lavoro di disostruzione. Di lì, due pozzetti, un P7 e un P10, immettono in una bella forra che, dopo una strettoia, s'affaccia su un P8, seguito da un grande P120.

Alla base si apre una sala di crollo che riceve diversi arrivi. Qui la grotta intercetta un ramo attivo, scavato sul contatto con un livello di rocce impermeabili (probabilmente peliti). Verso monte si sviluppa un contorto meandro, non ancora rilevato, che continua (esplorazioni in corso). Per raggiungere il fondo attuale, verso valle, occorre invece superare alcuni inquietanti ambienti di crollo, per poi ritrovare il meandro attivo; poco dopo la struttura diventa decisamente più bassa e si allaga. Il superamento di questo tratto, grazie all'utilizzo di mute umide, ha portato in un ambiente più ampio e alto. Qui un grosso masso deve essere rimosso, per poter accedere all'evidente ed ariosa prosecuzione.

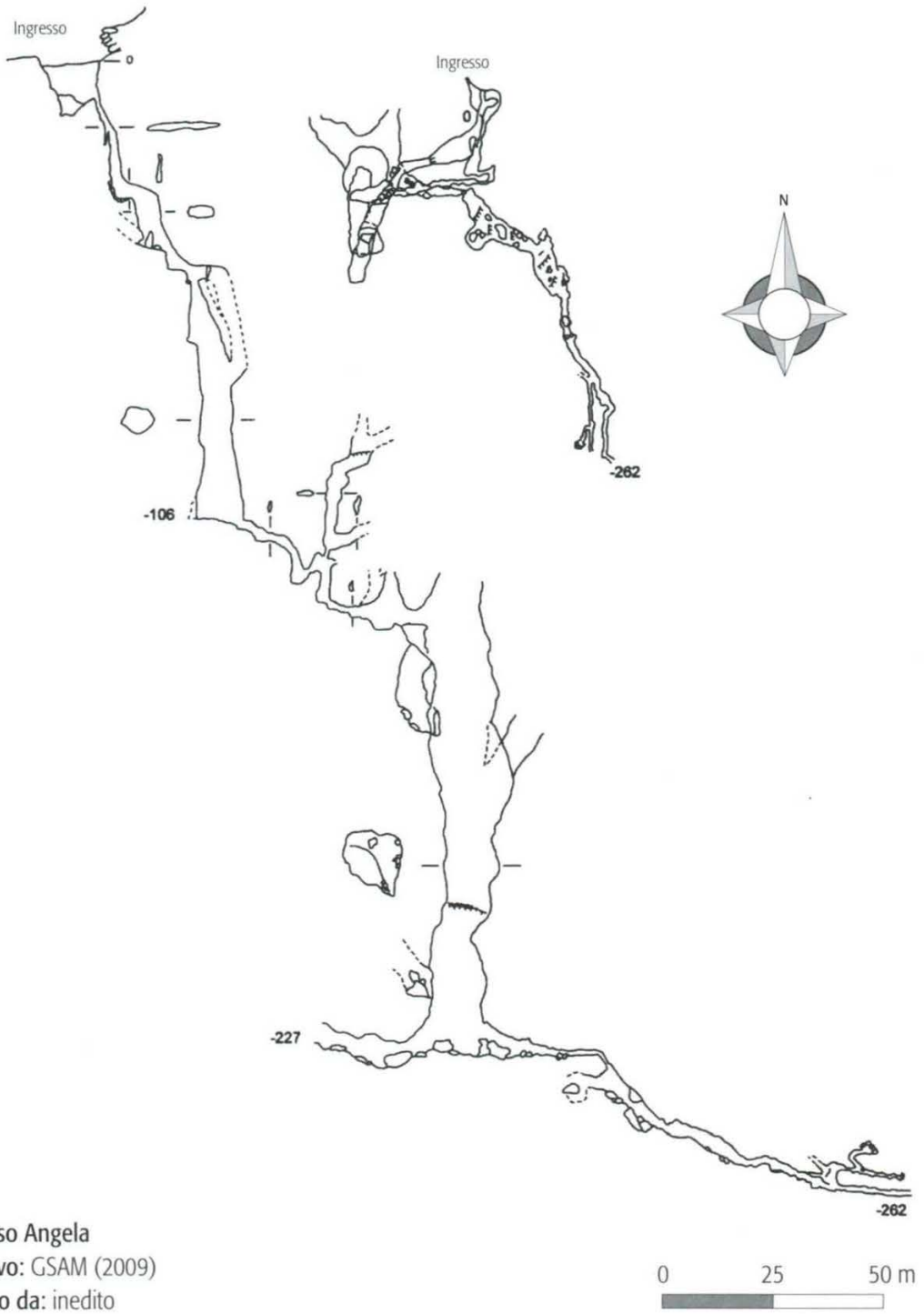
La grotta potrebbe essere la chiave per comprendere i confini idrogeologici tra l'acquifero del Pesio e quello della Barmassa. Possibili scariche di sassi sui pozzi.

Evitare la discesa del P120 in periodi di disgelo o dopo forti acquazzoni.

Bibliografia

163, 192.

Sezione **Pianta**



Abisso Angela
Rilievo: GSAM (2009)
Tratto da: inedito

796 Pi/CN

Bab 2

- **Sviluppo** 110 m
- **Profondità** -70 m
- **WGS84-UTM 32T** 0390656 4894816
- **Quota ingresso** 1935 m s.l.m.

Ubicazione

La grandiosa dolina d'ingresso, a lato di un inghiottitoio generalmente ingombro di neve, si apre nella conca del Baban, verso il centro, sul versante sinistro orografico.

Esplorazioni

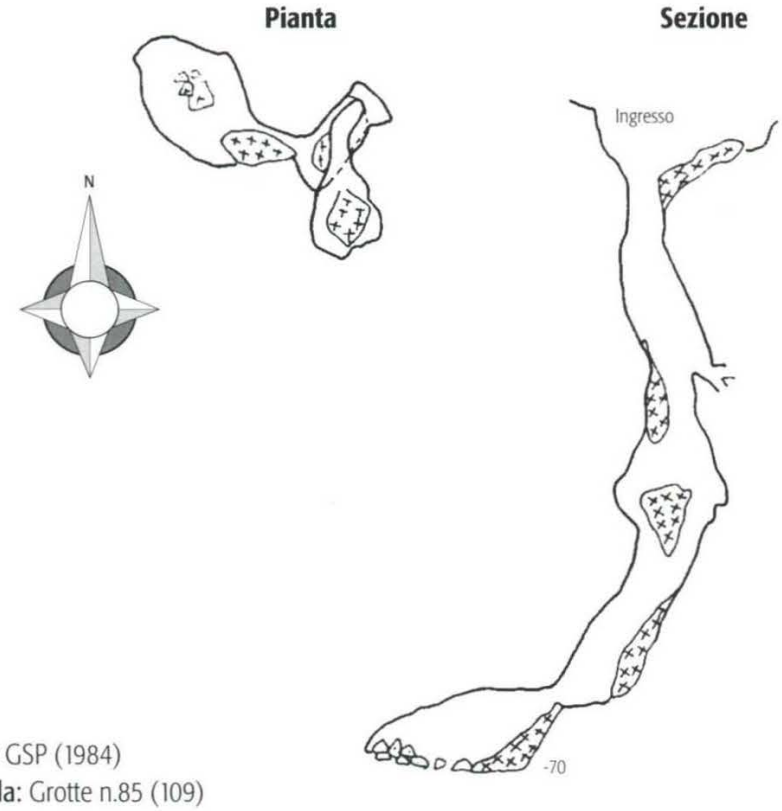
La grotta fu scoperta e discesa nel corso del campo del GSP nel 1984. All'epoca della prima esplorazione, le pareti della grotta erano interamente ricoperte di ghiaccio, con accumulo di neve sul fondo.

Descrizione

È costituita da una grande dolina a cui segue una serie di pozzi. La profondità raggiunta è -70 m. Debole corrente d'aria. In seguito all'ultima rivisitazione, avvenuta in anni recenti, si è verificato che il fondo non ha alcuna possibilità di prosecuzione.

Bibliografia

109.



Bab 2
Rilievo: GSP (1984)
Tratto da: Grotte n.85 (109)

Il settore nord-occidentale della Conca delle Carsene e, più in alto a sinistra, la conca del Baban.

135 Pi/CN

Grotta Vittorio Strolengo

- **Sviluppo** 240 m
- **Profondità** -68 m
- **WGS84-UTM 32T** 0392253 4894414
- **Quota ingresso** 1900 m s.l.m.

Ubicazione

Dal sentiero che dal Passo del Duca va verso il Gias delle Ortiche, a destra si stacca una tenue traccia sulle cenge del lungo vertiginoso versante NE di Testa Murtel. Con un lungo ed esposto traverso, superando alcune crestine e cespugli di mughi, si arriva all'ingresso ben individuabile, alla base di una parete rocciosa.

Esplorazioni

È il mitico cavalier Strolengo, che scoprì la grotta sullo scadere del XIX secolo. Dopo alcune visite negli anni successivi ed una occasionale del genovese Rodella nel 1946, della cavità si persero le tracce. Solo nel 1984, dopo lunghe ricerche, il GSAM la ritrovò. Nella sala terminale sono ancora visibili le scritte delle prime esplorazioni, ormai più che centenarie.

Le recenti esplorazioni non hanno dato i risultati sperati, nonostante l'accanimento con cui sono state intraprese risalite e disostruzioni.

Descrizione

La grotta è formata da un'antica galleria in discesa, legata ad epoche in cui il fondovalle del Pesio era di parecchie centinaia di metri più alto dell'attuale.

Dopo alcune decine di metri, un restringimento obbliga ad un passaggio molto pericoloso per i crolli provenienti da un ambiente superiore.

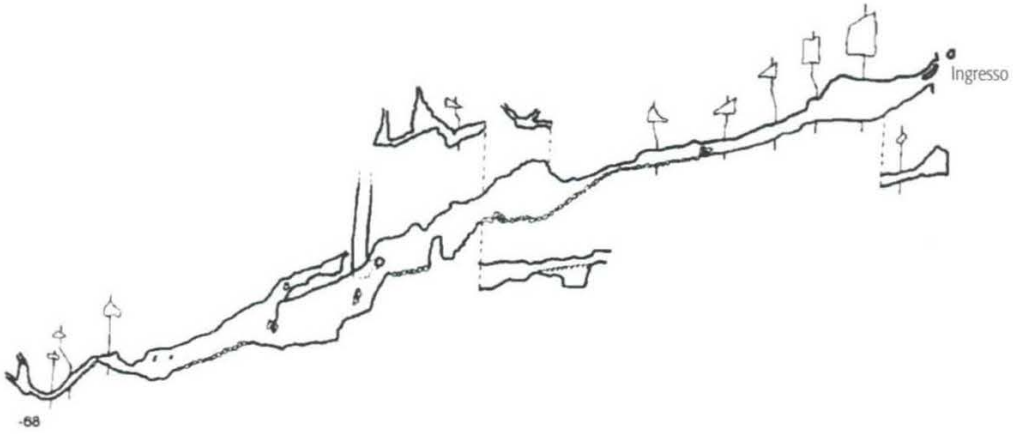
Dopo una cinquantina di metri, ad un passaggio in frana (pericolo di crollo), fa seguito uno scivolo che dà accesso alla sala centrale della grotta, caratterizzata da numerosi arrivi laterali, risaliti e chiusi in concrezione. Un grosso camino, risalito nel 1988, si innalza per 25 m, altezza a cui chiude in fessura; senza speranze, così come tutti gli altri pozzi ascendenti, arrampicati, che s'incontrano lungo il percorso. Ancora un tratto di galleria e si è nella sala finale, con una risalita sulla destra, una condotta piccola e piena di sabbia, disostruita senza che portasse ad alcuna prosecuzione ed il meandrino finale, in frana, che porta all'ennesimo camino chiuso da massi..

Bibliografia

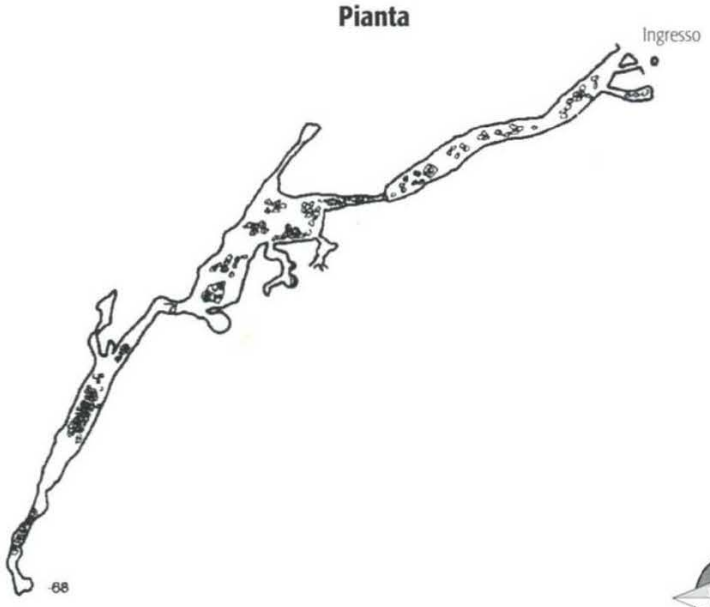
12, 13, 110, 195.

Il biglietto da visita dello scopritore della grotta, trovato nella cavità.

Sezione



Pianta



Grotta Vittorio Strolengo
Rilievo: GSAM (1994)
Tratto da: Mondo Ipogeo n.11 (12)

Complesso Parsifal - Cocomeri in Salita

- **Sviluppo** 6,5 km
- **Profondità** -282 m

Abisso Parsifal

- **3271 Pi/CN**
- **WGS84-UTM 32T** 391784 4894303
- **Quota ingresso** 1855 m s.l.m.

Ubicazione

Dal Gias delle Ortiche si prosegue per il Passo Baban. Prima di iniziare la discesa, si taglia verso destra, attraversando due grandi doline; alla base della terza, nascosto da una paretina rocciosa e da un pino mugo, si apre l'ingresso.

Esplorazioni

Trovata nel 1995 dai bolognesi durante il campo estivo del GSP, venne rapidamente esplorata l'anno stesso da speleologi di vari gruppi. Le esplorazioni continuarono nel 1996, ma vennero scoperti soltanto rami laterali di secondaria importanza. Nel 2000, dalla grotta dei Cocomeri si entrò in Parsifal attraverso il Ramo degli Orientali. Le esplorazioni ripresero nel 2005, superando il vecchio limite del Geriatrico e, nel 2006, con la disostruzione dei rami Fistre e Destra e Manca.

Descrizione

FINO A -114 M

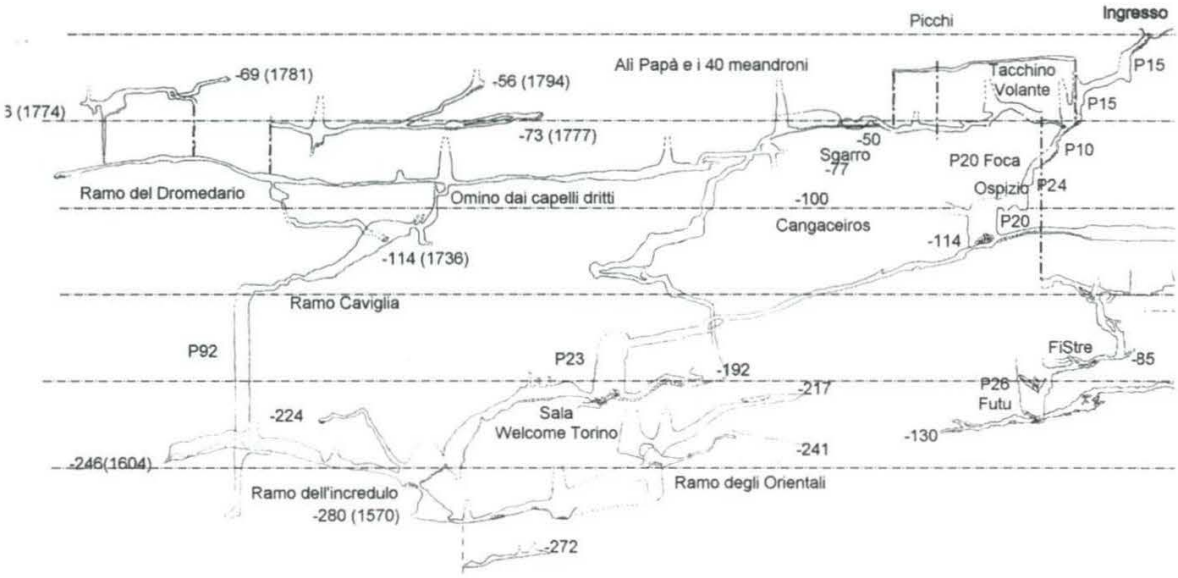
Superato il franoso scivolo d'ingresso, si scendono due P15, intervallati da un corto ma atletico meandro. Alla base del secondo salto, una finestra a due metri d'altezza immette in un cunicolo, che conduce alle gallerie di

-50 m. Proseguendo la via in discesa, si incontrano altri quattro pozzi (P6, P15, P30, P20), l'ultimo dei quali cade nell'ampio salone di -114 m.

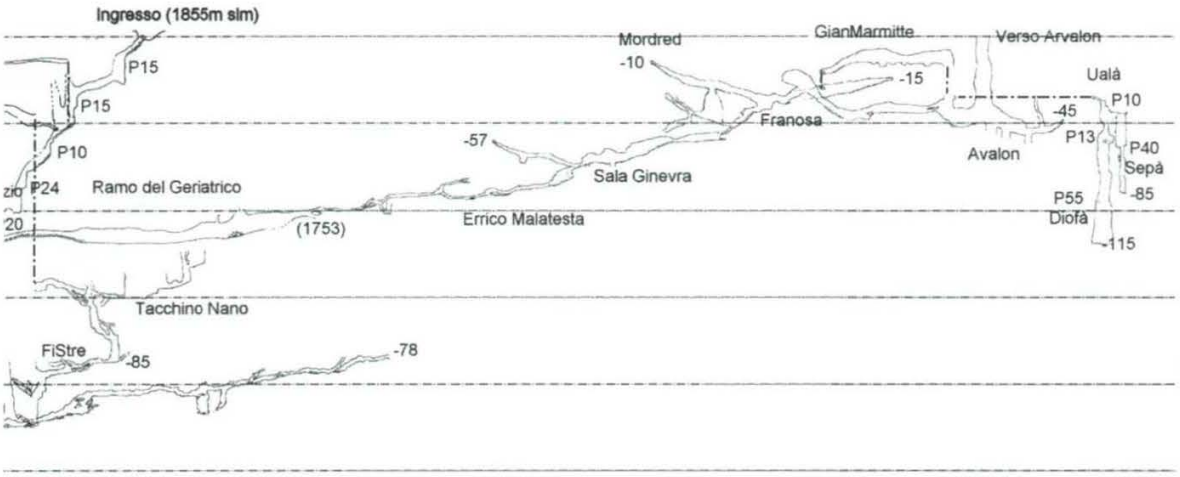
IL GERIATRICO

Da -114 m, un'arrampicata d'un paio di metri, verso monte, permette di raggiungere un'evidente finestra; si prosegue quindi per circa 500 m in una grande galleria, fino a quando l'ambiente assume le sembianze d'un esiguo meandrino, di cui si percorrono, guadagnando dislivello, alcune decine di metri, fino ad una strettoia.
Forzata nel 2005, il passaggio dà accesso ad oltre un chilometro di nuovi ambienti.
La prima breve parte è costituita da un piccolo freatico: la Galleria Errico Malatesta, cui segue un tortuoso meandro attivo, che sfocia in una saletta di crollo.
Una risalita di una decina di metri riguadagna la quota delle gallerie. È una zona con diverse prosecuzioni, spesso subito chiuse. Oltre la vasta Sala Ginevra e risalito il letto d'un torrente fossile (Fiume Foffile), parte la ripida e franosa Galleria Psycho. Raggiuntane la cima, si è alla base d'un piccolo salto; arrampicando verso N si raggiunge la Galleria Mordred, grande e fossile, che punta verso la grotta Strolengo, ma chiude su riempimento detritico.
Verso S, invece, un breve tratto di galleria porta subito all'ennesimo bivio: sulla sinistra si sviluppa la grande Galleria Fiume di Pietre, chiusa, dopo poco, da un'impenetrabile frana.
Sulla destra, un ambiente franoso (Franosa Soprana e Franosa Sottana, a cui segue la Galleria del Prepuzio) conduce alla grande Forra di Avalon, profonda 20 m, alta più di 50 m e lunga altrettanto. Sia la discesa (il fondo è toppo) che l'attraversamento della forra chiudono su riempimento.
Una risalita di 50 m è stata intrapresa nella parte iniziale di Avalon: si continua a salire in ambienti di più modeste dimensioni. Qui è stato provato un contatto acustico e tramite ARVA, con speleologi che stavano lavorando nella vicina grotta Arvalon.
La Forra di Avalon e il Fiume di Pietra sono messi in collegamento dalla splendida Galleria delle GianMarmitte.

Sezione



Abisso Parsifal
Rilievo: GSP (1995, 2005-2006)
Tratto da: inedito


Ingresso (1855m slm)
P15
P15
P10
zio P24
20
Ramo del Geriatrico
(1753)
Tacchino Nano
FiStre
-85
-78
-57
Errico Malatesta
Mordred
-10
Sala Ginevra
GianMarmitte
-15
Franosa
Verso Arvalon
Avalon
Ualà
P10
-45
P13
P40
Sepà
-85
P55
Diofà
-115

0 50 100 m

Nel punto di giunzione tra GianMarmitte e Forra di Avalon, in alto, si apre uno stretto cunicolo (Ualà) che porta molta aria. Poco oltre, un P10 ed un piccolo slargo portano all'ennesimo bivio. Passando tra i massi, si raggiunge l'attacco di un P13, che accede ad una vasta sala, sospesa su un notevole vuoto. È il Diofà che, pur offrendo varie possibilità di discesa, stringe dopo 70 m. Si atterra in un ambiente franoso, sviluppato lungo la direzione della frattura che ha creato il pozzo, il cui fondo non è superabile.
Se non si scende il P13 e si prosegue in direzione opposta, ci si affaccia sull'imbocco di un'altra gran verticale: il Pozzo Sepà. Anch'esso, dopo 70 m ed un restringimento a -50 m, riporta sul fondo del Diofà.
Non ci sono possibilità di prosecuzione, anche se l'aria filtra.

LE GALLERIE DI -50

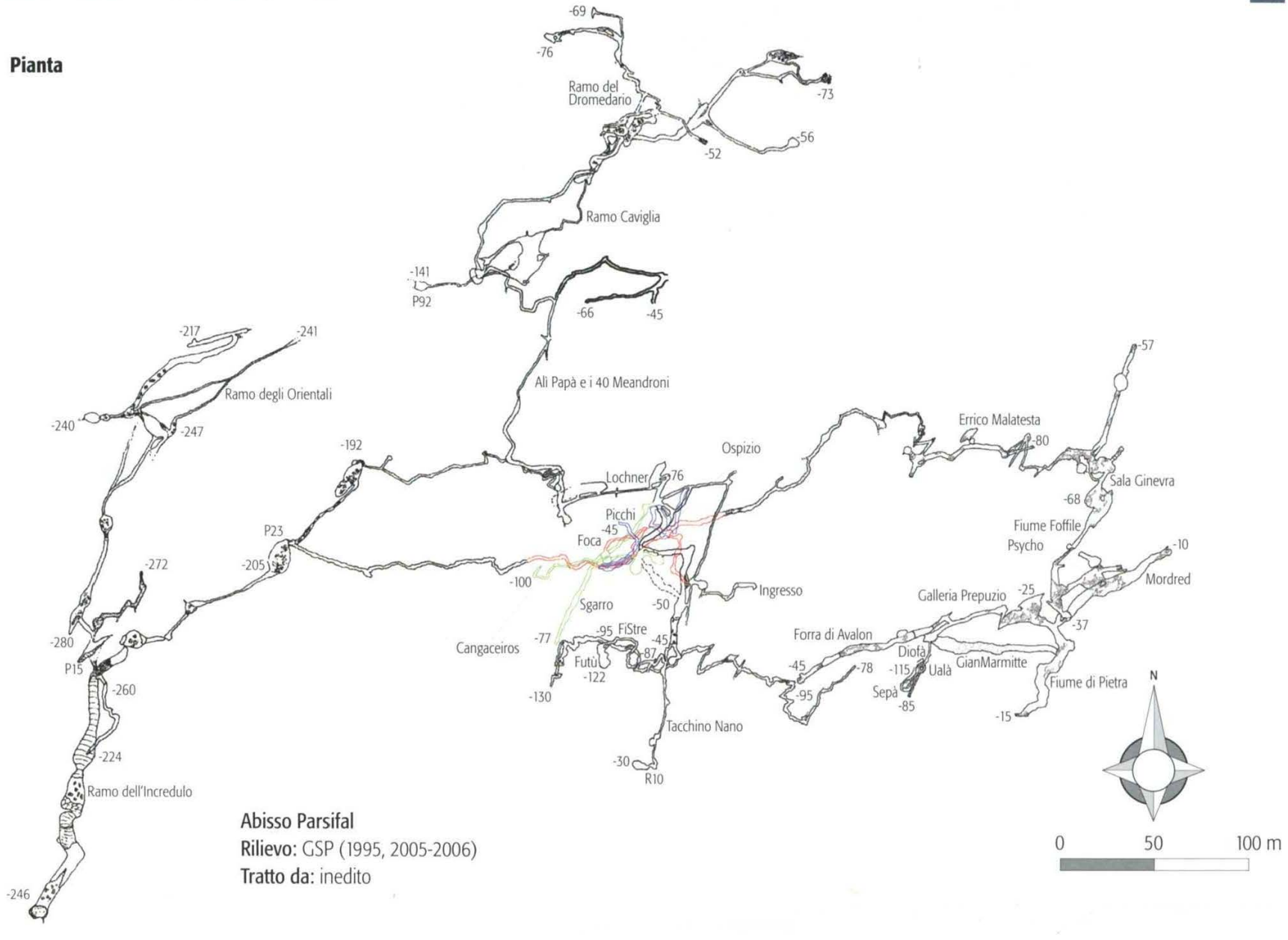
Superato il cunicolo descritto all'inizio, si giunge a un primo bivio, caratterizzato dalla scritta Tappeto Volante. Prendendo a sinistra, dopo una breve risalita, la galleria principale precipita in un ringiovanimento chiuso al fondo. Scivolando nella stretta frattura sulla destra, si arriva ad un allargamento.
Poco oltre, parte lo striminzito e scivoloso Meandro-frattura del Tacchino Nano, la cui esplorazione è ferma alla base di un grande camino. L'aria segue strani percorsi.

Dallo slargo è anche possibile scendere due salti di circa 10 m ciascuno, alla cui base ha inizio lo stretto Meandro Fistre. Dopo 40 m molto stretti, si spalanca un bel pozzo di 25 m (Futu). L'ampia sezione della verticale è dovuta alla coalescenza di due pozzi vicini; quello da cui si è scesi è pulito e umido, dalla parte opposta invece ci sono grandi blocchi e un evidente conoide detritico.
Alla base, un oblò dà accesso ad un vecchio meandro, Dritto e Manca, percorso da forte corrente d'aria. Verso valle, il meandro stringe subito (sarebbe necessaria una grande opera di disostruzione); verso monte, si presenta più complesso. Il percorso è inizialmente ampio e facilmente percorribile, si stringe poi oltrepassati due brevi ringiovanimenti, chiusi. Dopo aver puntato verso la Forra di Avalon, il meandro la costeggia serpeggiando per altri 100 m, fino a diventare impraticabile.
Dal Tappeto Volante, seguendo verso destra, si percorre una bella galleria fino al Pozzo della Foca, a cui segue un ulteriore salto e quindi un meandro che riconduce alla sala di -114 m.
Alcune finestre, che si aprono lungo il pozzo, danno accesso ad un intricato sistema di gallerie freatiche (Cangaceiros, Sgarro, Miniera) che non hanno portato risultati particolarmente importanti.
Attraversando sopra il salto che porta al Pozzo della Foca, si prosegue in galleria, sino ad una sala. Sulla sinistra, una stretta frattura porta ad una via parallela al Foca; sulla destra, un cunicolo riporta alla base del secondo pozzo della grotta. Attraversando la sala, ci s'infila in un lungo, stretto e ventoso cunicolo: il Lochner. Superatolo, ci si trova nella zona di Ali Papà e i 40 Meandroni, che inizia con una freatico di notevoli dimensioni (6x8 m). Se si prende a destra, per i pozzi che da qui scendono, ci si ricongiunge alla via del fondo, poco più a monte del Salone Welcome Torino. Proseguendo invece in orizzontale, si scende un breve saltino, alla base del quale la Galleria Omino dai Capelli Dritti conduce alla base d'un camino, dove la strada si biforca. Il ramo che si approfondisce (Ramo Caviglia) porta ad un salone a -114 m (non è quello già descritto), in cui confluiscono diversi meandri. Continuando a scendere si giunge ad un P90 che porta alla profondità di -233 m, dove la grotta stringe.
Traversando in alto, sopra il pozzo, si entra nel labirinto delle Gallerie del Dromedario, degli Insetti Morti e dei Morti in Sette, tutte molto prossime all'esterno, che generalmente chiudono su frane e riempimenti; in questa zona si sviluppa anche la diramazione Scusi Mi Cambia il Finale, la cui esplorazione si è arrestata alla base d'un camino.

FONDI SUL RAMO DEGLI ORIENTALI E RAMO DELL'INCREDULO

Dalla profondità di -114 m, andando verso valle, si percorre un bel meandro che porta a un P23 e poi alla Sala Welcome Torino, a -205 m. La sala è impostata su una grande frattura, perpendicolare alla direzione della grotta, ed è percorribile sia verso monte che verso valle. Nel primo caso, dopo alcuni passaggi in frana, si raggiunge un grande ambiente, nel quale confluisce la via che scende dopo il Lochner. Verso valle, invece, un lungo scivolo atterra su un nuovo piano freatico: il Ramo dell'Incredulo, molto ampio e con depositi di calcite insoliti per le cavità della zona. Il fondo, 200 m più profondo della superficie topografica del gias dell'Ortica, chiude su riempimento di fango e concrezione, pur lasciando intravedere un passaggio, che soffia aria forte. La disostruzione, in roccia viva, ha evidenziato che si tratta soltanto d'un ringiovanimento. Una risalita di circa 30 m, in corrispondenza dell'inizio del ramo, raggiunge un condottino, che termina su un sifone pensile.
Dal piano freatico di cui sopra, con un pozzo di circa 20 m, si giunge al punto più profondo di Parsifal: -280 m. Verso nord, un sistema di grandi fratture (Ramo degli Orientali), si dirige verso le pareti rocciose della valle, chiudendo su strettoie e concrezioni.
Sebbene non si sappia il punto preciso, è in questa zona che qualche esploratore, molto probabilmente nel 1995, sceso un P25, lasciò segni che vennero trovati dagli esploratori entrati nella grotta dei Cocomeri nel 2000, oltre il P77 finale. Il P25 infatti è l'ultimo tratto del P77 dei Cocomeri.
La grotta rappresenta la porzione estrema di valle delle gallerie di quota 1800 m e 1600 m della Conca delle Carsene. L'aria, assente all'ingresso, diventa forte cominciando a scendere lungo i rami che portano al fondo. Si

Pianta



Abisso Parsifal
Rilievo: GSP (1995, 2005-2006)
Tratto da: inedito

ipotizza che buona parte di questa aria esca dai Cocomeri. Gli apporti principali arrivano dalla Galleria Malatesta e dal Meandro Fistre.
Le recentissime esplorazioni nell'abisso 6C (2009) passano sotto Parsifal, nell'area della Forra di Avalon, 250-300 m più in basso, rendendo interessanti nuove esplorazioni.

Bibliografia

184, 188, 189, 191, 196, 197, 198, 199.

Complesso Parsifal - Cocomeri in Salita

■ **Sviluppo** 6500 m ■ **Profondità** -282 m

3306 Pi/CN

Cocomeri in Salita

■ **WGS84-UTM 32T** 0391670 4894662 ■ **Quota ingresso** 1700 m s.l.m.

Ubicazione

Salendo da Pian delle Gorre lungo il sentiero per il Gias delle Ortiche, lo si abbandona poco prima della ripida ascesa al passo Baban, per seguire una traccia da camosci, fino ad intercettare un ripido canale franoso.
Lo si scende (utile una corda; attenzione alle pietre) fino quasi al suo termine, poi si traversa sulla destra, tagliando per un prato inclinato disseminato di piccoli salici. Dopo 50 m, costeggiando la parete che gira verso monte, si giunge all'ingresso, facilmente riconoscibile per il grande terrazzamento artificiale antistante.

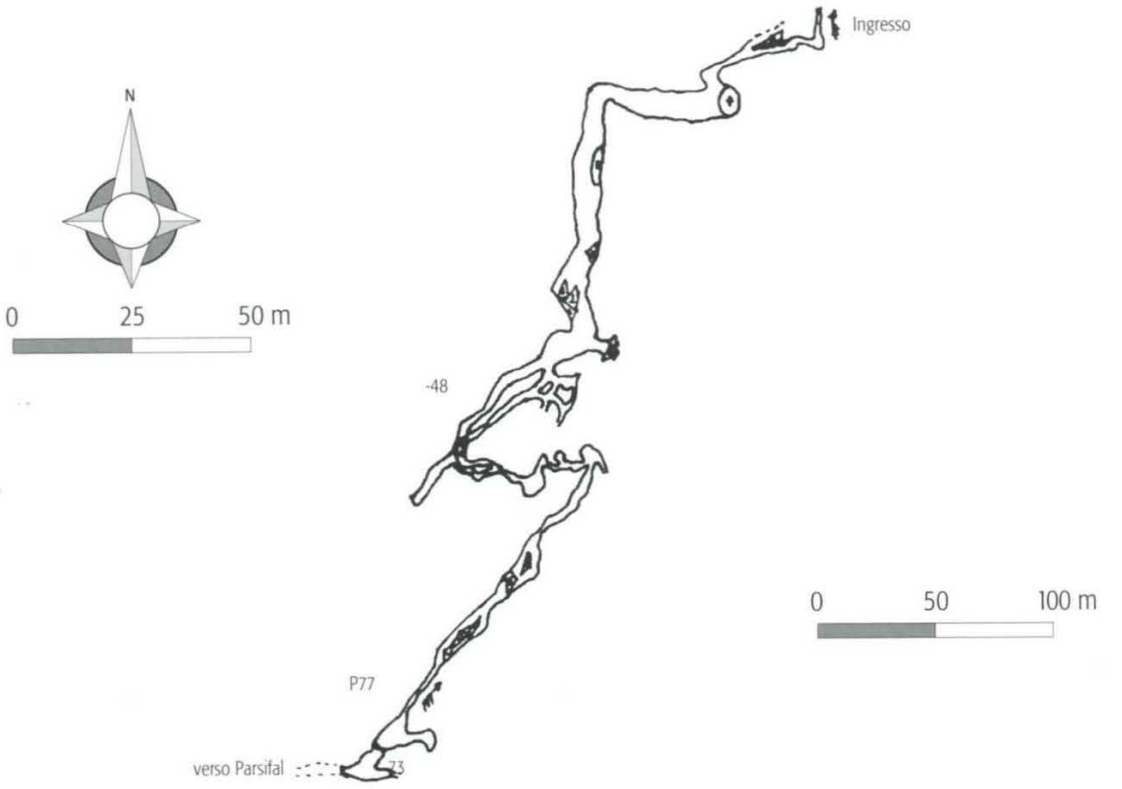
Esplorazioni

La cavità fu trovata nel 1999 dal GSP. Nel 2000, insieme al GSAM, venne superata la frana iniziale, grazie ad un duro lavoro di scavo ed imbrigliatura (con tronchi e reti paramassi).

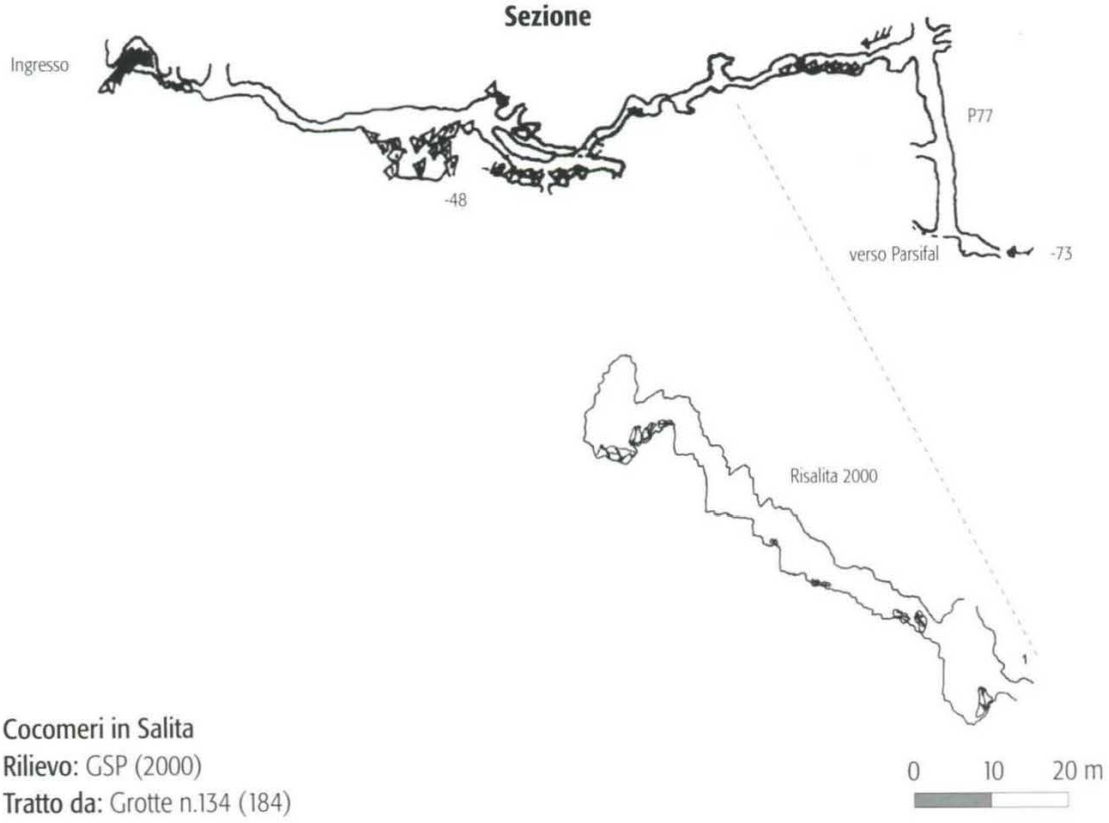
Descrizione

Dopo la frana, una grande galleria piomba in uno scivolo fangoso. Poco prima, sulla sinistra, si sviluppa un enorme freatico, presto completamente intasato. Dalla base dello scivolo si risale un ripido condotto, a cui segue un meandrino dopo un allargamento, che permette di riguadagnare la quota della galleria iniziale. Qui si innesta, sempre sulla sinistra, un vasto arrivo, la cui arrampicata immette in un modesto ramo ascendente, che termina,

Pianta



Sezione



Cocomeri in Salita
Rilievo: GSP (2000)
Tratto da: Grotte n.134 (184)

Il Vallone dei Greci.

dopo poche decine di metri, in una saletta di 10x4 m, senza possibilità di continuazione. La galleria principale prosegue, con dimensioni meno eclatanti, che vanno riducendosi e, dopo un centinaio abbondante di metri, porta in un'ampia sala, la 2K. Lungo la galleria, 30 m più in alto, diverge un esiguo freatico senza prosecuzioni. Dall'altro lato della sala parte una profonda frattura, un P77, la cui base è stretta. Superando alcune strettoie, è possibile scendere ancora altri 15-20 m. Alla base pozzo sono state trovate le tracce di altre esplorazioni: quasi sicuramente si tratta di esplorazioni lungo il Ramo degli Orientali in Parsifal, che hanno raggiunto il pozzo ad una ventina di metri dal fondo. All'attacco del P77 ci sono altre due possibilità di prosecuzione: il passaggio che si apre sulla parete di fronte all'attacco pozzo, a cui segue un pozzetto mai sceso e una risalita in alto a destra, che raggiunge una finestra per un altro salto, profondo 20 m, senz'aria, intasato e non rilevato.
La grotta è un'antica risorgenza. La prima parte è il letto di un bellissimo fiume fossile, con un'infinità di ciottoli fluitati. L'aria, da ingresso basso, è violentissima sino a metà del P77, poi, forse a causa delle dimensioni o forse del collegamento con Parsifal, diventa meno sensibile.

Bibliografia

184, 187, 197, 201.

3511 Pi/CN

3.14

- **Sviluppo** 126 m
- **Profondità** -93 m
- **WGS84-UTM 32T** 0403262 4895344
- **Quota ingresso** 1890 m s.l.m.

Ubicazione

La grotta non è di semplice reperimento. Dalla capanna Morgantini si scende al gias dell'Ortica e si prosegue per il Passo del Baban, fermandosi dove il sentiero inizia a perdere quota. Si traversa quindi a mezza costa sulle pendici del Bric Bassa del Carbone verso la Val Pesio, sino al secondo ripido canale. Occorre risalirlo per circa 50 m, superando una breve arrampicata intermedia, sino ad una paretina alta 2 m, alla cui base si apre l'ingresso.

Descrizione

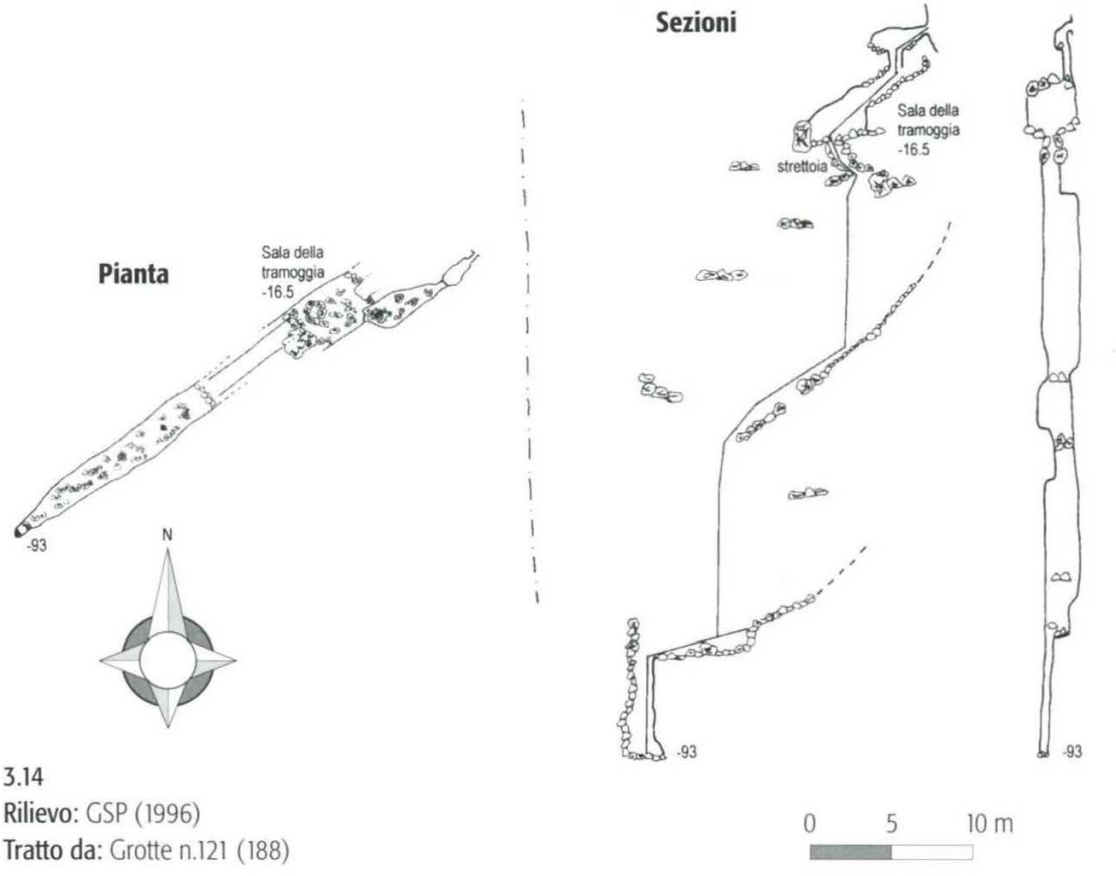
Superata la primissima parte, si scende in una forra molto alta, larga fino a 3 m e lunga alcune decine, interrotta da alcuni terrazzi sospesi, sino al fondo di -93 m. Traversate effettuate a diverse altezze non hanno aggiunto nuove parti alla grotta, a causa di un insuperabile muro di frana.

Secondo gli esploratori, l'aria soffiante molto forte all'ingresso arriverebbe dalle zone più profonde, dove resta da compiere un ultimo traverso.

Una ricognizione dei primi anni 2000 ha notato che l'ingresso non è più agibile, seppellito da una frana che ha spazzato il canale. Un secondo accesso, di poco più alto, dovrebbe aggirare il problema.

Bibliografia

188.



3.14
Rilievo: GSP (1996)
Tratto da: Grotte n.121 (188)

134 Pi/CN
Pis del Pesio

- **Sviluppo** 1922 m
- **Profondità** 89 m (+49, -40)
- **WGS84-UTM 32T** 0391604 4894882
- **Quota ingresso** 1450 m s.l.m.

Ubicazione

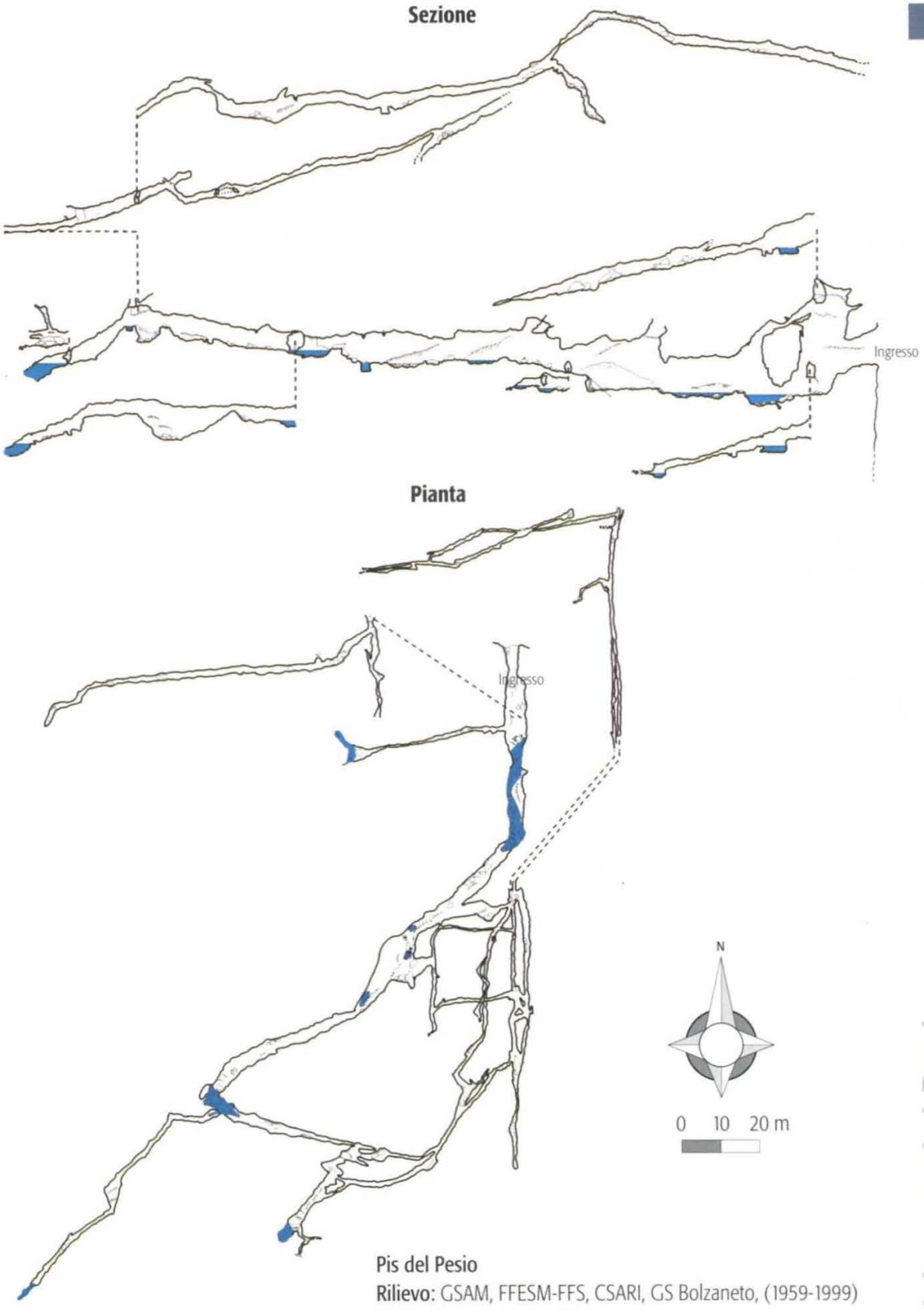
La grotta è ubicata in alta Valle Pesio. Lasciata l'auto al Pian delle Gorre, oltre la Certosa di Pesio, ci si incammina lungo il sentiero che parte sulla destra del rifugio. Dopo aver attraversato il torrente Pesio, si risale lungo la valle e superato il Gias Fontana (1218 m), si procede verso il gias degli Arpi (1435 m). Di qui, sulla sinistra orografica, un sentiero ben indicato porta alla base della parete rocciosa da cui scaturisce il Pis del Pesio. L'ingresso si apre nella roccia a circa 20 m di altezza.

Per armare la salita esterna, a sinistra, un sistema di cavi di rappello consente di issare la corda. La parete del Pesio presenta instabilità con possibile distacco di rocce. Durante i periodi di piena (primavera) il Pis rimane fortemente attivo per diverso tempo. Nelle altre stagioni esiste il rischio di piene improvvise in occasione di precipitazioni particolarmente intense e prolungate. Il Pis ha sifoni lunghi, non banali e con bassa temperatura dell'acqua.

Esplorazioni

La grotta, oltre ad essere uno spettacolo naturale meraviglioso con la cascata in parete nei momenti di piena, è stata la prima cavità esplorata del Marguareis.

Le prime osservazioni scientifiche risalgono alla fine del 1700, ad opera del Nallino, che descrive in estrema sintesi il sistema idrologico delle Carsene nell'opera *Il corso del fiume Pesio*.



Pis del Pesio
Rilievo: GSAM, FFESM-FFS, CSARI, GS Bolzaneto, (1959-1999)
Tratto da: Grotte n.135 (228)

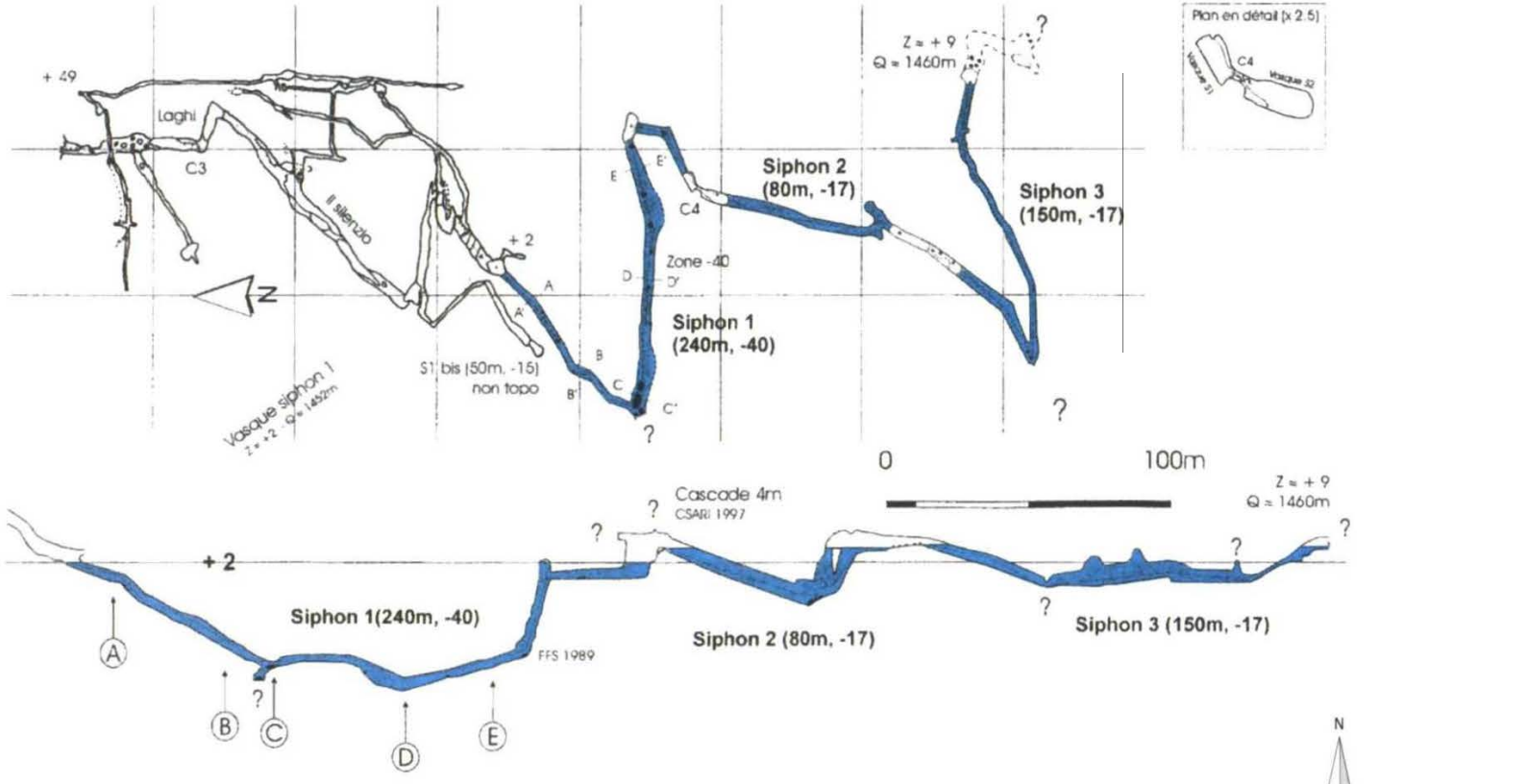
La prima esplorazione documentata del Pis del Pesio è datata 29 agosto 1905, per merito del cavalier Vittorio Strolengo, escursionista, alpinista e cacciatore, grande amante del Marguareis e della Valle Pesio, che con un ardito sistema su tronco d'abete, raggiunge l'ingresso della risorgenza e si addentra nella grotta fino al primo lago. L'impresa fu documentata da Fritz Mader, compagno di spedizione, che ne pubblicò il resoconto sulla Rivista Mensile del CAI del 1906, suscitando anche l'interesse del celebre geologo fossanese Federico Sacco.
Sempre Strolengo è protagonista di una nuova esplorazione nel 1909, che consente il superamento dei primi laghi per mezzo di una zattera e la redazione del primo rilievo della cavità. Nel 1937 è la volta degli esploratori locali guidati da don Marabotto, parroco di una borgata di Chiusa Pesio, con la collaborazione dell'ing. Gino Rodella, genovese, che progetta una zattera smontabile per superare i laghi.
All'inizio degli anni '60, con la nascita della speleologia organizzata, la grotta torna ad essere esplorata, anche con tecniche speleosubacquee e nel 1971 il GSAM stende il primo rilievo completo della cavità. Nell'ultimo decennio del secolo scorso si sono susseguite spedizioni speleosubacquee grazie a gruppi speleo liguri, piemontesi, belgi e francesi, che hanno permesso di conoscere cosa si nasconde al di là dei sifoni, verso il cuore attivo di questo vasto sistema carsico.
Il superamento e l'esplorazione non completa della zona sifonante sono opera dei belgi dello CSARI e del GS Bolzaneto (1993-1999).

Descrizione

La grotta del Pis del Pesio costituisce la più spettacolare risorgenza del sistema delle Carsene. Da una spaccatura nella parete rocciosa si attiva una cascata in occasione della piena primaverile, quando è in corso la fusione della neve associata anche alle piogge stagionali. Le diverse sorgenti perenni sono ubicate ai piedi della parete e nascoste dai detriti. La grotta presenta un ramo attivo, con lunghi tratti sifonanti ed un reticolo fossile. Al primo si accede direttamente dall'ingresso dove, attraverso uno scivolo, si raggiunge una prima sala. Da questa partono un grosso camino ed un ramo laterale che termina in un sifone. Il ramo principale prosegue con un laghetto, superabile con un traverso su cavo d'acciaio, ed una bella forra con marmitte, percorribile in libera.
Dopo un centinaio di metri si raggiunge un arrivo: La Sorgente. Poco oltre, una facile arrampicata permette di accedere ai rami fossili. Proseguendo lungo l'attivo si entra nella Zona del Silenzio e, dopo 60 m e alcuni laghetti, un meandro a saliscendi sulla destra conduce ad un sifone. Il ramo principale prosegue con un meandro sfondato e, dopo un paio di saliscendi, termina con uno scivolo che porta sul sifone attivo. Prima dello scivolo, una semplice arrampicata a sinistra accede alla zona fossile che, con diversi rami talvolta paralleli e leggermente labirintici, punta verso l'esterno (Meandro degli Esseri Viventi, +50 m rispetto alla quota di ingresso). Nel complesso della progressione possono essere utili alcune corde per traversi e scivoli.
Il ramo attivo prosegue con tre lunghi sifoni consecutivi (S1 240 m di sviluppo per -40 m di profondità, cascata di 4 m, S2 80 m -17 m, S3 150 m -17 m) seguiti da un ambiente aereo dove si sono arrestate le esplorazioni.

Bibliografia

12, 110, 111, 169, 203, 226.



Pis del Pesio

Rilievo: GSAM, FFESM-FFS, CSARI, GS Bolzaneto (1959-1999)

Tratto da: Grotte n.135 (228)

Le pubblicazioni della AGSP

Magri Federico, a cura di
La Grotta di Rio Martino (Valle Po – Piemonte)
Torino, 2007

AA.VV.
Il Castello di Novara e i suoi sotterranei
Torino, 2007

AA.VV.
Schegge di luce – 50 racconti e 50 autori per raccontare i 50 anni del Gruppo Speleologico Piemontese
Torino, 2005

Enrico Lana
Ragni cavernicoli
Torino, 2005

Alberto Verrini
Nero come la grafite
Torino, 2005

Enrico Lana, Giuliano Villa, Carlo Balbiano D'Aramengo
Dizionario italiano di speleologia
Torino, 2004

Gian Domenico Cella, Marco Ricci
Le grotte della provincia di Novara e del Verbanio-Cusio-Ossola
Torino, 2004

Tiziano Pascutto
Biospeleologia – Indagini e nuove cavità del Piemonte
Torino, 2003

Riccardo Pozzo, Renato Sella
Il mondo delle grotte
Torino, 2002

Gian Domenico Cella, Fabio Siccardi, Alberto Verrini
L'utilizzo del GPS in speleologia
Genova, 2001
Quaderni didattici realizzati in collaborazione con la SSI e il CAI

AA.VV.
Atti del XVIII Congresso Nazionale di Speleologia
Fossano, 2001

Enrico Lana
Biospeleologia del Piemonte – Atlante fotografico sistematico
Torino, 2001

AA.VV.
Marguareis per viaggiatori – Guida ai fenomeni carsici delle Alpi Liguri
Blu Edizioni, Peveragno, 2000

Alessandro Balestrieri, Renato Sella
Catasto delle cavità naturali del Piemonte e della Valle d'Aosta – Aggiornamento 1996
Torino, 2000

Chiara Silvestro
Il rilievo delle grotte
Genova, 1999
Quaderni didattici realizzati in collaborazione con la SSI e il CAI

Giuliano Villa
Speleologia del Piemonte e della Valle d'Aosta – Bibliografia analitica 1978-1997
Torino, 1999

AA.VV.
Atlante delle grotte e delle aree carsiche piemontesi
Torino, 1995

Carlo Balbiano d'Aramengo
Le grotte del Piemonte
Novara, 1993

AA.VV.
Il complesso carsico di Piaggia Bella
Torino, 1990

Giovanni Badino
Tecnica di Grotta
Torino, 1988

AA.VV.
Sintesi delle Conoscenze sulle Aree Carsiche Piemontesi
Torino, 1986

Giuliano Villa
Terzo elenco catastale delle grotte del Piemonte
Torino, 1985

Giuliano Villa
Speleologia del Piemonte – Bibliografia analitica, Parte III (1961-1977)
Torino, 1981

Crediti fotografici

Deborah Alterisio (3, 132, 154, 159, 161, 189, 218/9, 243, 261, 267, 280, 284), Gian Domenico Cella (42, 44, 46, 50, 52, 69, 70, 81), Michelangelo Chesta (99, 100, 104, 130, 131, 211, 270), Giuseppe Dematteis (16, 20), Attilio Eusebio (5, 80, 106, 134, 137, 145, 148, 150, 174, 176, 184, 290), Luciano Galimberti (56), Renzo Garlasco (72, 87), Ettore Ghielmetti (33, 208, 251), Roberto Jarre (124), Ube Lovera (29), Federico Magri (93, 95), Alessandro Maifredi (194), Marco Massola (74, 76, 118), Pierclaudio Oddoni (146), Mauro Paradisi (110), Saverio Peirone (23), Renato Sella (48 66), Francesco Vacchiano (223, 225, 233), Bartolomeo Vigna (9, 17, 20, 24,120, 139, 140, 169, 170, 173, 180, 186, 238, 258, 292), Archivio GSAM (4, 102, 116, 122, 126, 152, 156, 203, 215, 228, 241, 252, 273, 277, 281, 287, 288), AV (82, 84).

L'**Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi** ONLUS (AGSP) nasce tra il 1979 e il 1981, come libera associazione di gruppi speleologici, con l'obiettivo di essere un punto di riferimento per le iniziative speleologiche a livello regionale e consentire alla speleologia di avere un interlocutore unico nei rapporti con altre associazioni ed enti.

Nel 1980 la Regione Piemonte promulga la legge per la "Tutela del Patrimonio Speleologico della Regione Piemonte" (L.R. 69/80), per la protezione, lo studio e la valorizzazione del patrimonio carsico del Piemonte. La legge riconosce l'AGSP come un interlocutore esperto della materia a cui delega la gestione e l'aggiornamento del catasto speleologico regionale.

REGIONE PIEMONTE

AGSP
Associazione
Gruppi
Speleologici
Piemontesi