

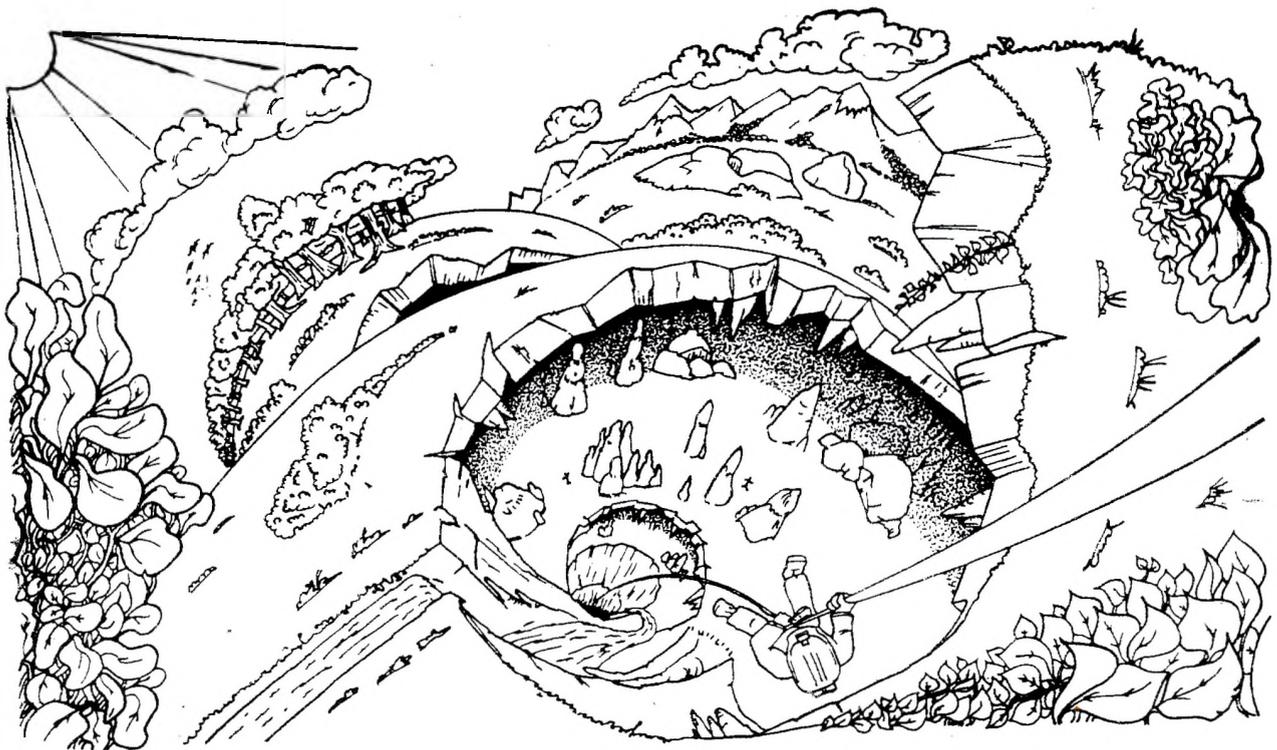


# La gola delle Fascette



**Atti del Convegno «Alle origini del Tanaro»**





SUPPLEMENTO AL BOLLETTINO DEL GRUPPO SPELEOLOGICO IMPERIESE C.A.I.  
n. 54 - 2002

## LA GOLA DELLE FASCETTE

### Atti del Convegno "Alle origini del Tanaro"

\* \* \*

● G. Calandri	<i>Genesi ed evoluzione geomorfologica della Gola delle Fascette (Alpi Liguri)</i>	Pag.	3
● G. Calandri	<i>Le acque delle Fascette (Alpi Liguri): aspetti idrogeologici e chimico - fisici</i>	Pag.	8
● G. Calandri	<i>Le Grotte della Gola delle Fascette (Alpi Liguri)</i>	Pag.	15
● C. Bonzano	<i>Contributo alla conoscenza del popolamento faunistico dell'alta Val Tanaro (Liguria - Piemonte)</i>	Pag.	30
● N. Clerico	<i>Relazione sulla qualità del fiume Tanaro tramite l'uso dell'indice IBE</i>	Pag.	34
● R. Moriani	<i>Tradizioni popolari nella zona delle "Fascette"</i>	Pag.	37
● G. Calandri - C. Grippa	<i>Il sentiero delle Fascette</i>	Pag.	41
● G. Calandri	<i>La strada delle Fascette</i>	Pag.	45
● G. Calandri - L. Serrato	<i>Il Convegno "Alle origini del Tanaro - La Gola delle Fascette" (25-26 ottobre 1997)</i>	Pag.	48

● Questo volume è dedicato ai nostri soci Angelo Berio e Luigi Masserini

- Redazione: G. Calandri e L. Serrato con la collaborazione di M. Costantini, C. Grippa, S. Abbo, D. Barbarino, G. Tallone.
- Pubblicazione interna del C.A.I. Sezione "Alpi Marittime" - Imperia, piazza U. Calvi 8, 18100 IMPERIA.
- Stampato con il contributo dell'Amministrazione Provinciale di Imperia
- Il contenuto degli articoli impegna solamente i singoli autori.
- Foto prima pagina di copertina: La risorgenza del Garb d'la Fus (Cosio d'Arroschia, IM) allo sbocco della Gola delle Fascette (foto G. Calandri).
- Foto quarta pagina di copertina: Arma del Lupo inferiore (foto C. Grippa)

# Genesi ed evoluzione geomorfologica della Gola delle Fascette (Alpi Liguri)

di Gilberto CALANDRI

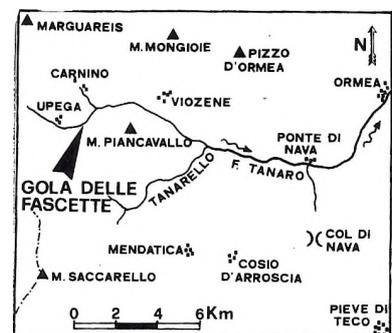
**Abstract:** Fascette-Gorge (1200 above sea level) is a canyon, about 600 m long, placed within the jurassic limestone by a big laid wrinkle. The longest part of it correspond to the pliocenic surface, witch is typical of th high Tanaro-valley (f.e. Pian Rosso)

The strong water-bearing karst process (many km of active and fossil channels), witch are connected to the underground water of Sline-Marguarejs sector, prepared the main incision of the gorge and the capture of the Rio di Upega. This process was possible mainly for the indipendence of the strong plio-pleiocenic raising phase, for the humid climatic period and for thaw period.

\* \* \*

**Zusammen fassung:** Die Fascette-Schlucht (1200 m. auf Meeresspiegel) ist ein etwa 600 Meter long Kanon. Sie wurde im Jurakalk, bei eine grosse liegende Falte ausgeholt. Der höchste Teil der Schlucht entspricht den Pliozan-Oberflächen der Hoch TanaroTal (z. B. Pian Rosso).

Der starke phreatische Karstverlauf (mehrere Kilometer von versteinerten und aktiven Stolle) des unterflächigen Wasser im Saline - Marguarejs - Bergmassiv, hat den Schram der Schlucht und das Kapern des Upega-Flusses vorbereitet. Das wurde möglich hauptsächlich für die Kraftvollen Erhebung-Phasen im Plio-Pleiozan, für die nassen Perioden und die Enteisung.



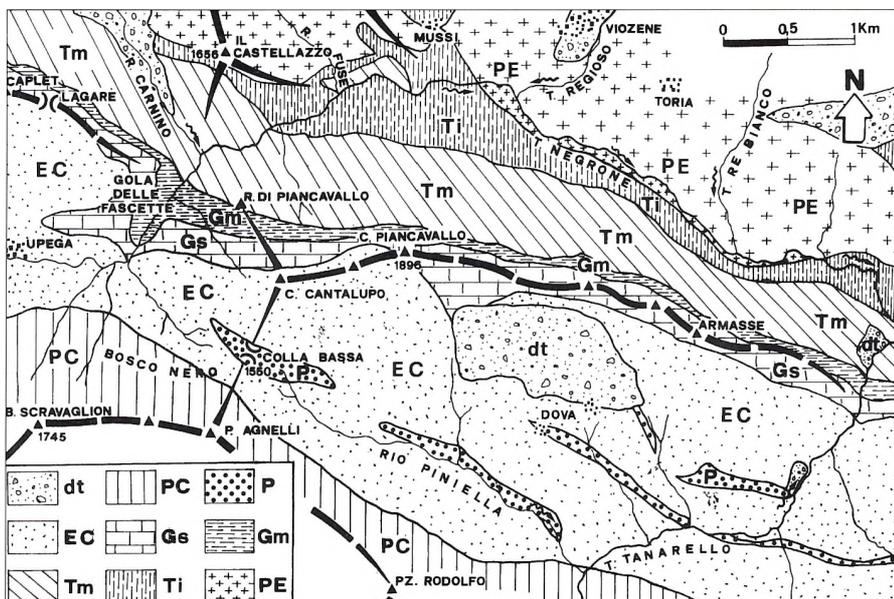
La Gola delle Fascette, spettacolare cañon di ca. 600 m di lunghezza, che segna il confine tra le Province di Imperia e Cuneo, costituisce un tipico esempio, frequente nei paesi calcarei mediterranei, di cattura di un corso d'acqua preparato dall'evoluzione carsica.

Le particolari condizioni geologiche e tettoniche hanno determinato una straordinaria carsificazione: proprio le ricerche speleocarsiche permettono di suggerire uno schema sulla genesi e l'evoluzione della Gola delle Fascette.

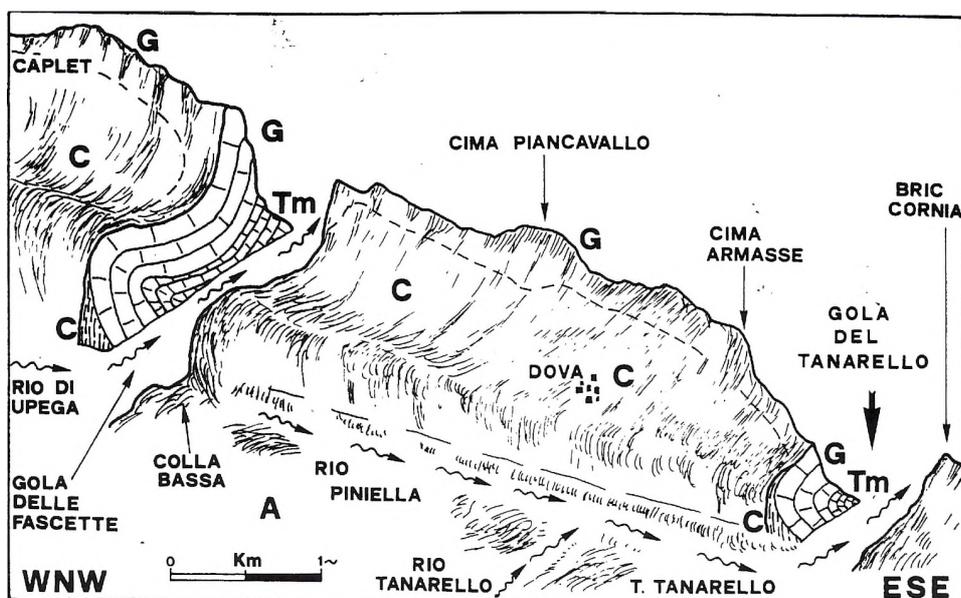
## CARATTERI GEOLOGICI E TETTONICI

Strutturalmente la Gola delle Fascette e tutto il settore a monte comprendente il complesso di Labassa (salvo la zona Latte e Miele e collettore a monte, cioè Fiume dei Mugugni, zona Cocomero - Re Mida, Ombelico del Margua, ecc.) è modellata nell'Elemento Upega - Nava dell'Unità di Ormea (Brianzonese Ligure esterno) di cui costituisce la porzione meridionale.

La successione stratigrafica è quella tipica meso -



Carta geologica del settore della Gola delle Fascette - Negrone - Tanarello (da Vanossi modif. e semplif.) (ridis. G. Calandri, C. Grippa). dt: detritico quaternario a luoghi misto morenico. PC: Peliti di Moglio (Formazione di Albenga) (Paleocene - Cretacico sup.). P: Peliti della Collabassa (Eocene sup. ? - Cretacico sup.?). E - C: Scisti di Upega (Eocene sup. - Cretacico sup.). Gs: Calcari di Val Tanarello (Malm, Giurassico sup.). Gm: Calcari del Rio di Nava (Dogger, Giurassico medio). Tm: Dolomie di San Pietro ai Monti (Ladinico - Anisico, Trias medio). Ti: Quarziti di Ponte di Nava e Verrucano Brianzonese (Scitico - Permico sup.). PE: Porfiroidi del Melogno (Permico medio? - Carbonifero sup.).



Stereogramma strutturale schematico della piega frontale, vergente a meridione, evidenziante la sezione della Gola delle Fascette e del Tanarello (dis. G. Calandri, C. Grippa). Tm: calcari dolomitici dell'Anisico - Ladinico (Trias medio - Formazione delle Dolomie di San Pietro ai Monti). G: calcari del Dogger e del Malm (Giurassico medio - sup. - Formazioni del Rio di Nava e dei Calcari di Val Tanarello). C: calcari, marne, ecc. del Cretaceo sup. - Eocene sup. (Formazione degli Scisti di Upega). A: depositi prevalentemente pelitici del Paleocene - Cretaceo sup. (Formazione delle Peliti di Moglio dell'Unità di Albenga).

cenozoica del Brianzese ligure, ma la struttura tettonica determina, nelle Fascette, affioramenti a potenze apparentemente anomale per il Dogger.

L'Elemento Upega - Nava, che comprende, come cennato, tutta la Gola delle Fascette ed il collettore di Labassa, presenta la serie carbonatica mesozoica scolata dal substrato paleozoico impermeabile.

Il potente complesso calcareo dolomitico dell'Anisico - Ladinico (Trias medio) interessa marginalmente le Fascette (cfr. la parte idrogeologica).

Mentre fondamentale per la carsificazione e per l'evoluzione morfologica della Gola sono risultati i calcari del Dogger (Giurassico medio) in cui sono distinguibili dal basso tre principali termini fossiliferi: calcari massicci neri, calcari stratificati grigio - azzurri e calcari massicci grigio - scuri.

Il sovrastante Malm (che interessa la parte alta, es. Porta del Sole) e esterna della Gola (es. cavità della Rocca di Piancavallo) è costituito da calcari chiari ceroidi massicci ed in strati sottili, con a tetto delle biomicriti. La porzione più elevata della serie carbonatica è caratterizzata dagli Scisti di Upega (Eocene

sup. - Cretaceo sup.) a diverse facies, prevalentemente calcari a grana fine più o meno scistosi, di colore grigio scuro, a strati irregolari centimetrici, con interstrati marnosi: formazione, non carsificabile, che interessa tutta la parte alta della Gola, sino al Cantaluve (sul lato imperiese) ed al settore del Lagaré (su quel-



La curvatura dei calcari giurassici tra Lagaré e Fascette (foto G. Calandri).



Il settore occidentale della Gola delle Fascette dalla Porta del Sole (foto G. Calandri).



La Gola delle Fascette (foto G. Calandri).



La paleosuperficie di Pian Rosso. Al centro le Fascette. Sullo sfondo il M. Bertrand (foto G. Calandri).

lo piemontese) e che indirizza drenaggi superficiali di modeste entità.

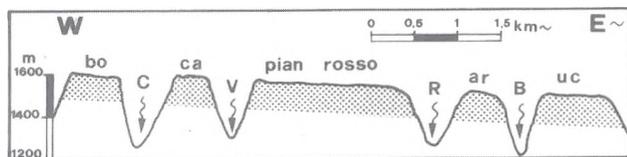
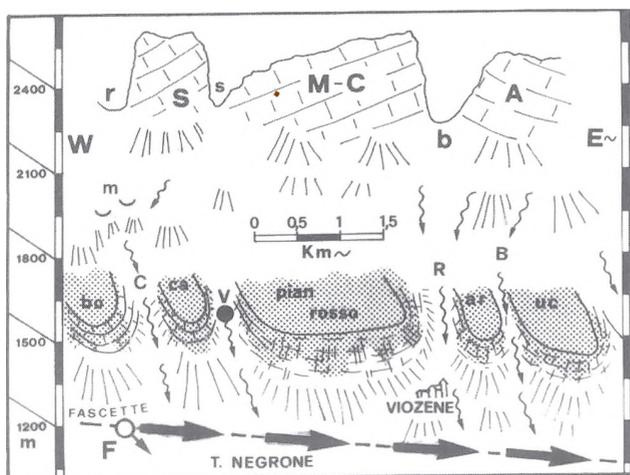
L'evoluzione tettonica si può schematizzare in tre principali fasi cenozoiche.

Una prima tappa, di traslazione delle falde Brianzoni verso l'esterno, collocabile nell'Eocene medio - superiore. A questa fase di appilamento delle falde, con inarcamento regionale lento a pendenza verso Ovest, ha fatto seguito un periodo, databile all'Oligocene - Miocene, di compressione tangenziale e di deformazione, non intensa tettonicamente, con deboli fasi plicative (VANOSSI 1972).

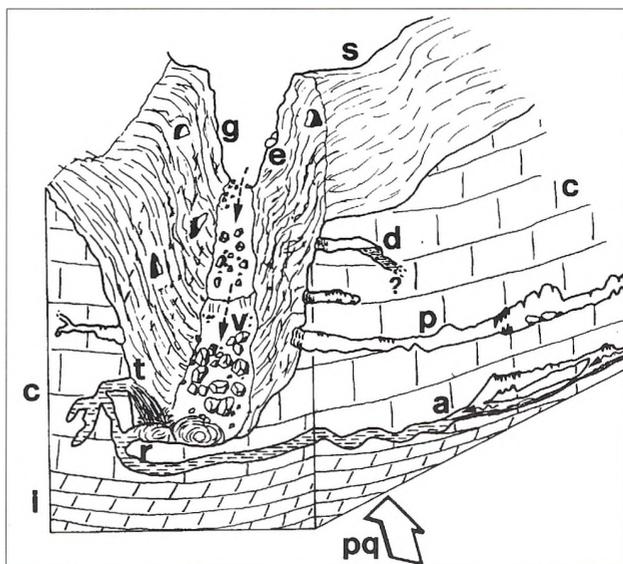
La fase tardiva di sollevamento rigido a blocchi ha determinato fatturazioni prevalentemente subverticali. Alle Fascette lo scollamento della serie carbonatica mesozoica dal substrato paleozoico "consente alla copertura mesozoica una maggiore deformabilità che forse si traduce in un'accentrazione della piega frontale" (VANOSSI 1971).

**IPOTESI SULL'EVOLUZIONE CENOZOICA**

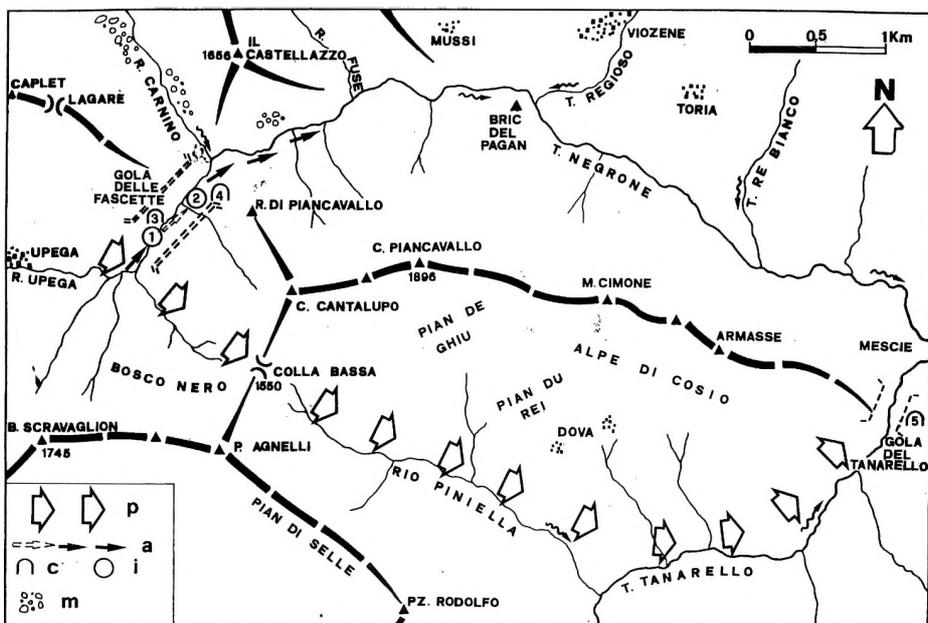
Dopo l'Eocene le Alpi Liguri sono emerse e costruite sul loro assetto essenziale. Sicuramente si è evoluta una carsificazione oligocenica - miocenica:



Alta Val Tanaro. In alto profilo dei principali massicci carsici: S: Saline. M-C: Mongioie-Colme. A: Rocche degli Ai-M. Rotondo. Resti di paleosuperfici plioceniche (retinate): bo: alto Bombassa. ca: Colla di Carnino. ar: Piano dell'Arma. uc: Piano degli Uccelli. C: incisione del Rio di Carnino. V: sorgenti e Rio delle Vene. R: Regioso. B: Rebianco. In basso sezione lungo le superfici plioceniche (dis. G. Calandri, C. Grippa).



Schema geomorfologico didattico semplificato della Gola delle Fascette (G. Calandri, C. Grippa). g: gola scavata da processi di erosione e di cattura quaternari favoriti dall'elevata carsificazione. s: resti di paleosuperfici terziarie corrispondenti a penepiani o fondovalle. e: massi erratici (trasportati dai ghiacciai) più o meno rimaneggiati. d: resti di condotte freatiche prequaternarie ostruite da depositi terrigeni e da concrezioni. v: cañon inattivo (salvo precipitazioni eccezionali) in quanto la circolazione idrica è completamente subalvea attraverso condotte carsiche freatiche (cioè completamente allagate). p: livelli di grandi gallerie, principalmente freatiche, formatesi nel Pleistocene, attualmente modificate da riempimenti litogenetici. a: attuale livello attivo; parte terminale, a zone in condizioni freatiche, del collettore di un grande settore carsico. r: risorgenza di troppo pieno. c: calcari massicci a giacitura prevalentemente suborizzontale. i: livelli impermeabili o scarsamente permeabili. pq: settore soggetto a fasi di sollevamento plio - quaternario.



Schema dell'evoluzione dell'idrografia in alta Val Tanaro. p: paleocorso delle acque del Rio di Upega. a: attuale percorso del Rio di Upega, delle acque sotto la Gola delle Fascette e del Negrone. c: principali grotte attive e fossili (1: Garb del Butaù; 2: Garb d'la Fus; 3: Arme del Lupo sup. e inf.; 4: Garb del Piancavallo; 5: Tana Cornarea). m: deposito morenico-detritico (dis. G. Calandri, C. Grippa).

potrebbero risalire a questi periodi i resti di condotte freatiche presenti nelle parti più alte delle montagne anche a quote intorno a 2500 m. Nel settore Labassa - Fascette numerose sono le condotte cenozoiche nel settore del Ferà, nei calcari del Malm. La crisi di salinità del Messiniano è presumibile che abbia innescato processi di approfondimenti gravitazionali (anche carsici) non documentabili con precisione.

Nel Pliocene inferiore - medio la morfologia dell'alto Tanaro era a linee dolci, quasi tipo penepiano: ne sono testimonianza la serie di pianoro allineati lungo la valle del Negrone a quote intorno a 1500 - 1600 m (Piano degli Uccelli sopra Pian del Fò, Piano dell'Arma sopra Torria, Pian Rosso di Viozene, il dosso della Colla di Carnino, la parte alta delle Fascette, versante sinistro, e più oltre la Colla Bassa, tra il vallone di Upega e la Val Tanarello).

Quest'ultimo colle rappresentava probabilmente un tratto del paleocorso del Rio di Upega che defluiva nel vallone di Pinella (Val Tanarello) e forse verso il Mar Ligure.

Contemporaneamente si sviluppava la carsificazione del sistema Labassa - Fascette (almeno a questa fase dovrebbero risalire le grandi gallerie freatiche alte di Labassa, come le Gallerie del Silenzio, le Gallerie dell'Ovest, ecc.) seguendo l'asse della grande piega frontale. Il settore delle Fascette doveva essere fortemente carsificato anche per la favorevole situazione geologica con i calcari del Dogger a giacitura suborizzontale (per la chiusura della piega frontale con il fianco meridionale suborizzontale).

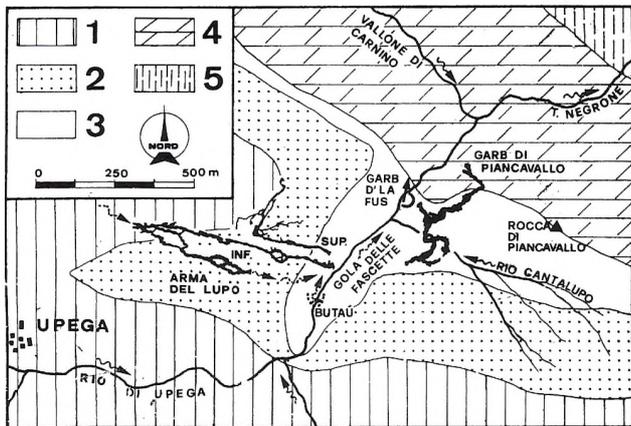
La carsificazione a vari livelli (da ca. 1500 m di quota della grande condotta della Porta del Sole) ha costituito un fattore fondamentale preparatorio all'intaglio della Gola (ed alla cattura del Rio di Upega).

#### IL SOLLEVAMENTO PLIO - PLEISTOCENICO E L'EVOLUZIONE QUATERNARIA

Dal Pliocene superiore tutto il settore (e le Alpi Liguri) è interessato da un poderoso sollevamento che si protrarrà, a varie riprese, per tutto il



Il Rio Bumbassa e le falesie della Porta del Sole, con le più antiche condotte cenozoiche (foto G. Calandri).



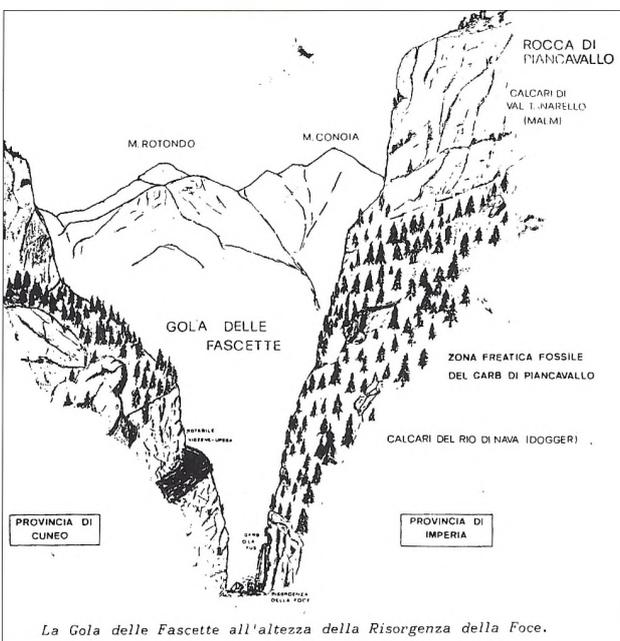
La Gola delle Fascette: sviluppo delle principali cavità. 1: Scisti di Upega (Eocene sup.-Cretacico sup.) 2: Calcari del Malm. 3: Calcari del Dogger. 4: Calcari dolomitici del Trias medio (Ladinico-Anisico). 5: basamento impermeabile permotriassico. N.B.: la carta rappresenta la distribuzione dei vari termini geologici rilevati in superficie (le grotte sono sviluppate nei calcari del Dogger) (dis. G. Calandri, C. Grippa).

Quaternario. Il sollevamento di tipo basculante (con pendenza molto più accentuata sul lato ligure rispetto al versante padano), è stato accompagnato dalla genesi di nuovi sistemi di fratture e da ripresa di movimenti lungo faglie preesistenti.

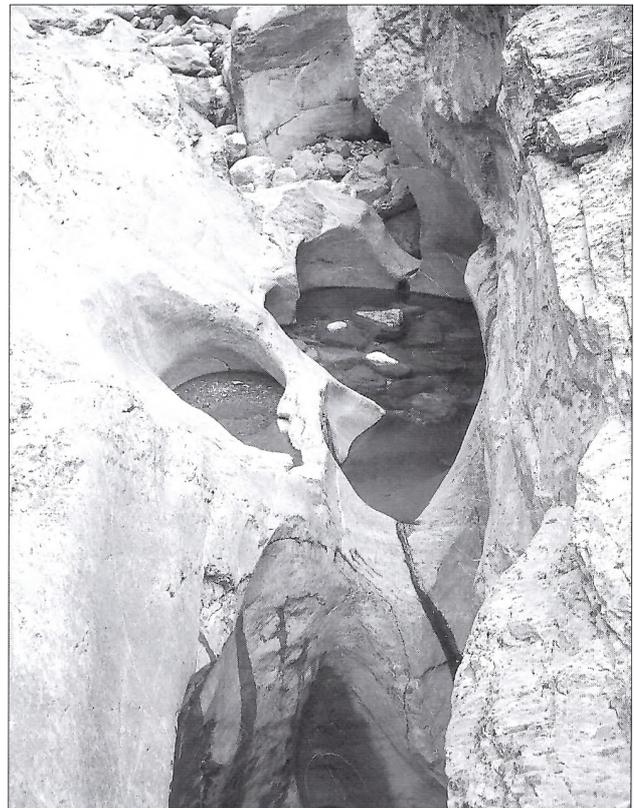
Il sollevamento a pulsazioni favorisce la carsificazione nel settore delle Fascette anche con successivi abbassamenti della falda freatica (mancano nelle gallerie delle Fascette significativi episodi di approfondimento erosivo gravitazionale).

L'insieme di questi fattori determina la cattura del Rio di Upega e l'intaglio della Gola delle Fascette (principalmente lungo i sistemi di fratture NNE – SSW).

Alla incisione della Gola delle Fascette ed alla car-



La Gola delle Fascette all'altezza della Risorgenza della Foce.



Calderoni e marmitte di erosione nella Gola delle Fascette (foto G. Calandri).

sificazione hanno contribuito l'alternanza di fasi climatiche pleistoceniche in particolare i massicci deflussi di acque torbide di deglaciazione stagionale (ma si sono verificate anche fasi di riempimento, anche completi, delle condotte freatiche delle Fascette).

Per quanto riguarda l'evoluzione olocenica sono da segnalare modeste evidenze di neotettonica, probabilmente connesse ai processi di distensione (come alla Cavernetta della Scala ed alla Grotta del Rio Bombassa).

#### CENNI BIBLIOGRAFICI

CALANDRI G., 1986. Morfologia e idrogeologia carsica della Gola delle Fascette (Alta Val Tanaro). Atti Conv. Int. Corso di alta montagna (Imperia 1982), 2: 106 – 120.

CALANDRI G., 1997. La Gola delle Fascette ed il suo sentiero. CAI Imperia: 1 – 80.

CALANDRI G., MENARDI NOGUERA A., 1982. Geomorfologia carsica dell'alta Val Tanaro (Alpi Liguri). Guida esc. Conv. Int. Corso d'alta montagna, Imperia: 1 – 30.

VANOSI M., 1972. Rilevamento geologico ed analisi strutturale delle dorsali del M. Mongioie e del M. Cimone. Atti Ist. Geol. Univ. Pavia, 23: 38 – 73.

Si ringrazia per la collaborazione Micol Costantini

## Le acque delle Fascette: aspetti idrogeologici e chimico-fisici

di Gilberto CALANDRI

**Abstract:** In the "Arma del Lupo inf." (Dogger limestones of Ormea-Unit) waters coming from the stream "Rio di Upega" and waters coming from the underground Labassa's stream (it drains water from Saline-Marguarejs-Colle dei Signori Massif) flow together and run underground for about 1 Km, after this they rise again by the "Fus". In this article we check the chemical spectrum of waters from Fascette (Rio di Upega - Fus), and compare them with Labassa's stream: even if they contain carbonate-calcium characters, we point out meaningful peculiarities.

**Zusammenfassung:** In der Hohle "Arma del Lupo inf." (Dogger Kalk der Ormea-Einheit) treffen sich das oberflächige Wasser des "Rio di Upega" und der unterflächige Abwasserkanal von Labassa (der das Wasser aus Saline-Marguarejs-Colle dei Signori-Bergmassiv drainiert). Das Wasser fließt ca. 1 Km unter die Erde und tritt danach im "Fus" aus. Im Artikel wird das chemikalische Spektrum des Wassers aus Fascette (Rio di Upega - Fus) untersucht, und wird mit Labassa-Abwasserkanal vergleicht: es sind bedeutungseigenheiten, auch wenn beide Karbonat-kalzium Merkmale besitzen.

\* \* \*

La circolazione idrica nella Gola delle Fascette è totalmente sotterranea per gran parte dell'anno, solo con grandi deflussi (scioglimento primaverile massiccio della neve, violenti temporali) si attiva la circolazione superficiale lungo il fondo della forra.

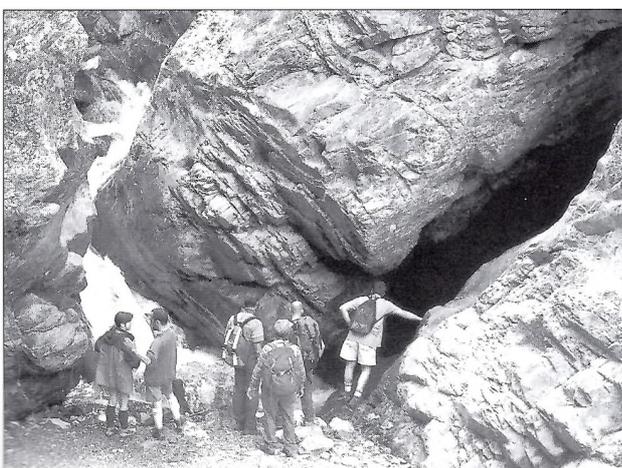
L'idrogeologia delle Fascette, per quanto complessa, è stata chiarita dalle ricerche speleologiche e idrogeologiche degli ultimi cinquant'anni.

Le Fascette geologicamente rappresentano la chiusura della piega frontale (rovesciata a SW) dell'Unità di Ormea: la struttura plicativa ha determinato lo straordinario incarsimento freatico (evidenziato dall'evoluzione della Gola e dalle cavità esplorate). La grande piega asimmetrica da almeno 20 milioni di anni ha creato le condizioni idrogeologiche per raccogliere e indirizzare le acque dell'area carsica del

Marguareis, per vie ipogee, proprio verso le Fascette, seguendo la curvatura della piega e soprattutto fratture ed i litotipi, quelli Giurassici, maggiormente carsificabili.

Durante l'evoluzione tardoTerziaria-Quaternaria le acque superficiali del Rio di Upega (non alimentate da settori tipicamente carbonatici) sono state "catturate" dalla Gola delle Fascette.

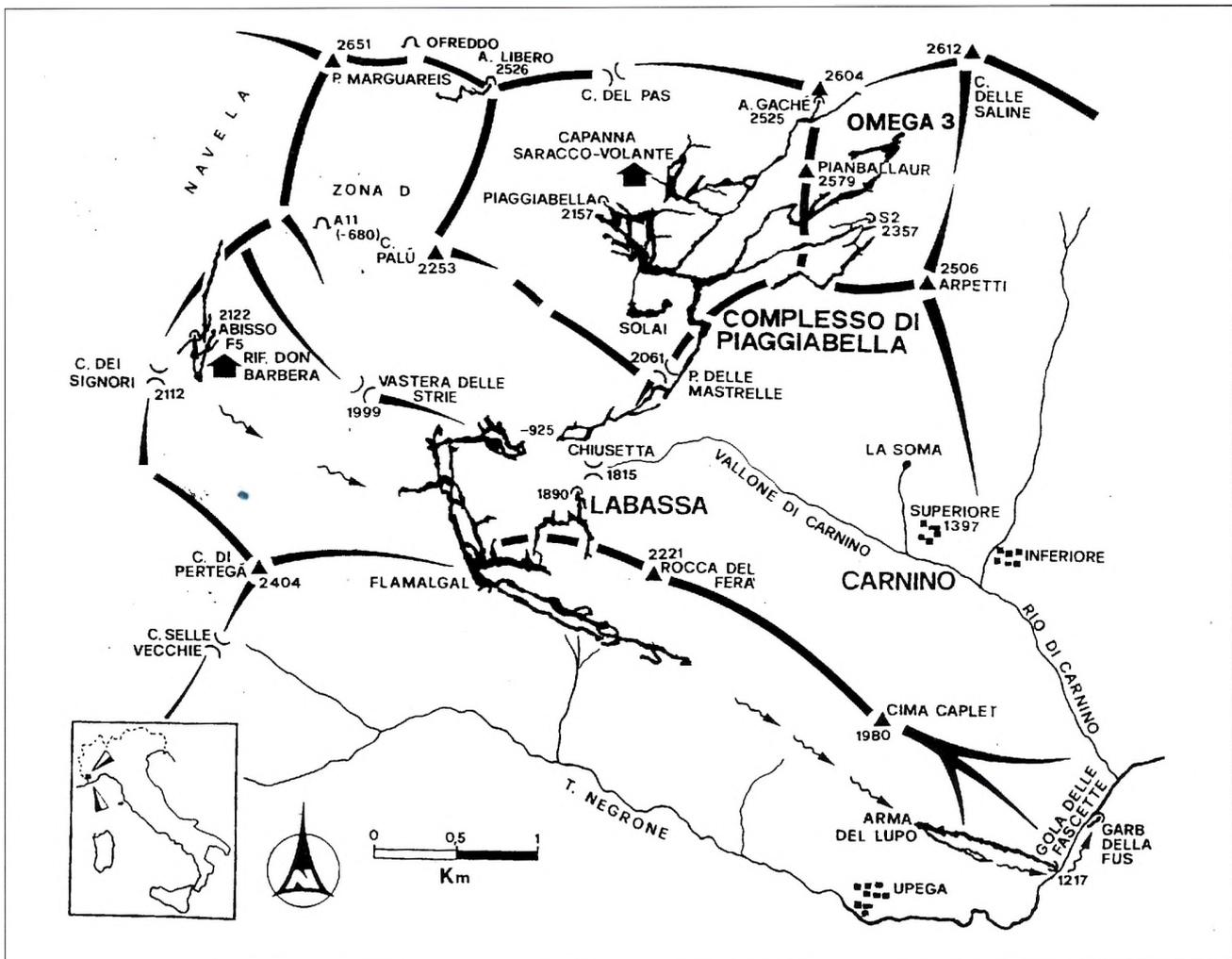
Oggi la circolazione idrica delle Fascette consiste quindi di apporti superficiali (del Rio di Upega) che di norma vengono inghiottiti dal Garb del Butau' (all'estremità a monte della Gola delle Fascette). Queste acque seguendo il piano delle fratture e delle canalizzazioni sotterranee si dirigono verso NW ca. raggiungendo dopo un percorso ipogeo di ca. 150 m le acque del fiume sotterraneo che proviene dalla Grotta



L'inghiottitoio del Butau' (foto G. Calandri).



La risorgenza ed il Garb d'la Fus (foto G. Calandri).



Il sistema idrogeologico Marguareis - Labassa - Arma del Lupo - Fus (dis. G. Calandri, C. Grippa).

Labassa (zona Chiusetta-Fera'): questo collettore raccoglie tutte le acque carsiche dell'enorme area carsica del Marguareis (dalla cima delle Saline, ad Est, al Colle dei Signori e Pian Ambrogi, ad Ovest).

La confluenza di queste acque avviene nella grotta dell'Arma del Lupo inferiore, per dirigersi, traversando il thalweg delle Fascette, in territorio imperiese: le acque (seguendo la piega dei calcari giurassici) scorrono lungo le canalizzazioni freatiche nei calcari del Dogger in direzione orientale, per piegare (a contatto con i calcari del Malm), grosso modo sotto il Rio Cantalupo, verso Nord sino a risorgere agli esutori della Fus (all'estremità nord-orientale della Gola delle Fascette, ca. 500 m a valle del Garb del Butaù).

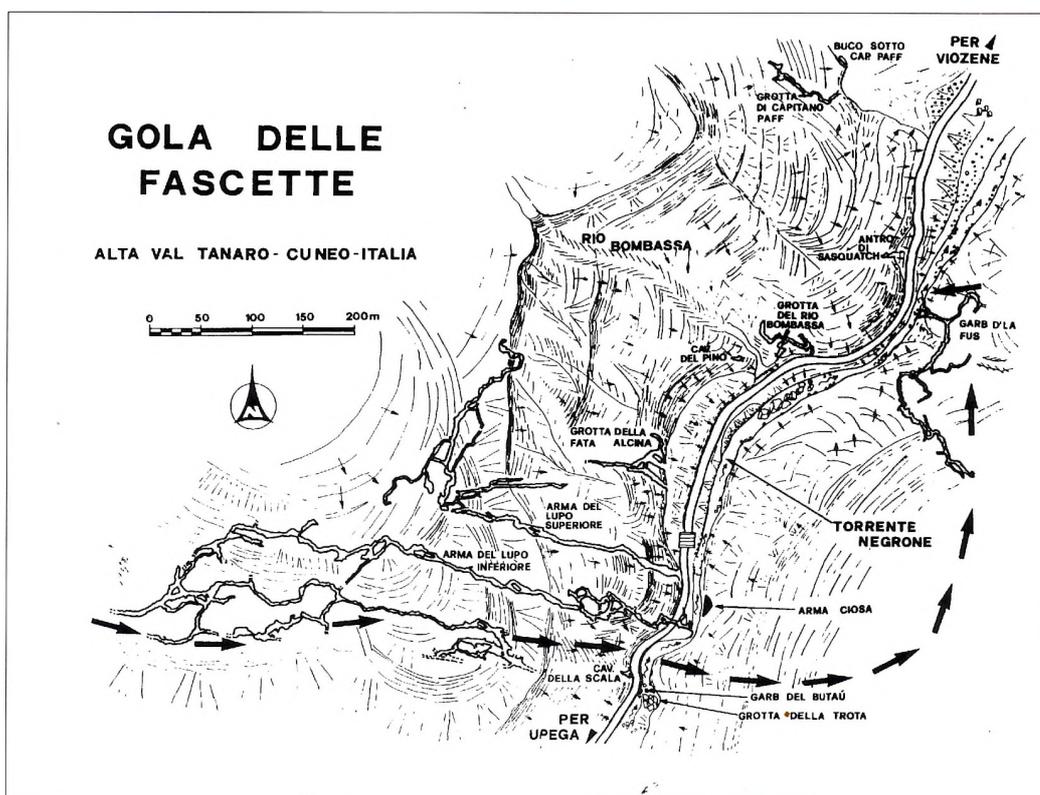
#### IL COLLETORE MARGUAREIS-LABASSA

Un'area carsica di ca. 19 kmq di superficie dalle Saline (Est), comprendendo tutto il Massiccio del Marguareis (in particolare gli estesi versanti meridionali da Piaggiabella a Cima Palu', al Vallone dei Maestri) sino (ad Ovest) al Colle dei Signori ed al Pian Ambrogi drena le acque per vie ipogee (con un siste-

ma di gallerie sotterranee di quasi 100 Km esplorati, ma ben superiore in realtà!) verso la grotta Labassa dove il collettore, cioè il grande fiume sotterraneo, lungo l'asse della piega frontale, indirizza le acque verso l'Arma del Lupo superiore e la Fus.

La conoscenza idrogeologica del sistema Marguareis-Labassa-Fus è iniziata negli anni '50 e '60 con le colorazioni a Piaggiabella e al Colle dei Signori da parte di speleofrancesi e piemontesi che indicavano come risorgenza di quei settori l'area carsica. I drenaggi ipogei vengono chiariti negli anni '80 dal G.S. Imperiese CAI, sia con le esplorazioni dirette, (esplorazione dell'Abisso S2-Carciofo e successivamente dell'Omega 3) che precisano i limiti nord orientali del bacino di assorbimento, sia con esperienze di tracciamento.

Nel maggio 1986 a - 152 m nella Grotta Labassa (allora nelle prime fasi esplorative) vengono immessi nel ruscelletto 3 kg di fluoescina: il colorante impiega poco più di tre ore per raggiungere la Fus, distante ca. 5 km. Un tempo brevissimo, favorito dalle grandi portate dovute allo scioglimento delle nevi, che indica l'esistenza di un grande collettore.



Pianta della Gola delle Fascette e sviluppo delle principali cavità. La freccia indica la circolazione del collettore di Labassa dall'Arma del Lupo alla Fus (dis. G. Calandri, C. Grippa).

Il fiume di Labassa viene raggiunto qualche mese dopo. L'anno successivo una nuova colorazione a Piaggiabella conferma il collegamento con Labassa, che costituisce il collettore di tutta l'area carsica per dirigersi seguendo l'asse della piega frontale direttamente verso l'Arma del Lupo inferiore.

#### LA CIRCOLAZIONE NELLE FASCETTE

Il collegamento tra la perdita del Rio di Upega nel Butau' e la Fus era già stato dimostrato, con una colorazione, dai francesi durante le prime esplorazioni degli anni '50. Alla fine degli anni '70 due immissioni di traccianti nel Garb del Butau', rispettivamente in periodo di forte portata e di morbida: indicavano tempi di percorrenza del colorante, sino alla Fus, di 1



Il Garb d'la Fus in piena (foto G. Calandri).

ora e 15' - 1 ora e mezza, quindi molto rapidi in condotte freatiche prive di riempimenti e di grandi strozzature, anche se di diametri non molto grandi.

Infatti in periodi di grandi deflussi del collettore di Labassa le acque carsiche nell'Arma del Lupo inferiore non possono essere drenate completamente nelle condotte verso la Fus, ma fuoriescono dal Garb del Butau' riattivando la circolazione idrica superficiale.

La distanza tra Lago Caldo (punto di mescolanza delle acque di Labassa con quelle superficiali del Rio di Upega) dell'Arma del Lupo inferiore e la risorgenza della Fus è di ca. 500 m: in realtà le esplorazioni 1989-90 nel Garb della Fus, che si dirige appr. verso Sud (cioè sotto il M. Cantalupo) suggeriscono un percorso molto più lungo sotto il versante imperiese.

#### IL SETTORE A VALLE DELLA FUS

La risorgenza della Fus sgorga al contatto tra i calcari giurassici (in cui sono sviluppate tutte le condotte del settore delle Fascette) ed i calcari dolomitici dell'Anisico-Ladinico (Trias medio) meno carsificabili.

Il Negrone per ca. 800 mt (a valle della Fus) è inciso nei calcari dolomitici triassici: sotto il Castellazzo avviene il contatto, nel thalweg tra le sequenze calcareo-dolomitiche ed il complesso siliceo, prevalentemente quarzítico, co-anagenitico, dello Scitico-Permico superiore (lungo questo contatto si ha l'interposizione di un lembo, sempre impermeabile, di peliti muscovitico-sericitiche scistose dello Scitico superiore). In questo tratto il Negrone riceve (in riva sinistra) gli apporti idrici del Rio di Carnino.



Il solco del Negrone a valle delle Fascette inciso nei calcari dolomitici triassici (foto G. Calandri).

Il Capello (1952) riporta le misure effettuate dal Perrone, tra il 1912 ed il 1913, sulle portate dell'alto Negrone. Queste mettono in evidenza come in differenti condizioni di deflusso (dalla piena alla fortissima magra) le portate misurate ad Upega risultino piu' che doppie rispetto alla sorgente della Fus (malgrado l'apporto delle acque carsiche del collettore Labassa-Marguareis). Nel tratto piu' a valle (sotto le Pianche di Viozene) le portate del Negrone risultavano corrispondenti alla somma degli afflussi dei principali rii (Rio di Upega, Rio di Carnino, Rio delle Vene).



Le Mescie, confluenza di Negrone e Tanarello, punto di origine del Tanaro (foto G. Calandri).

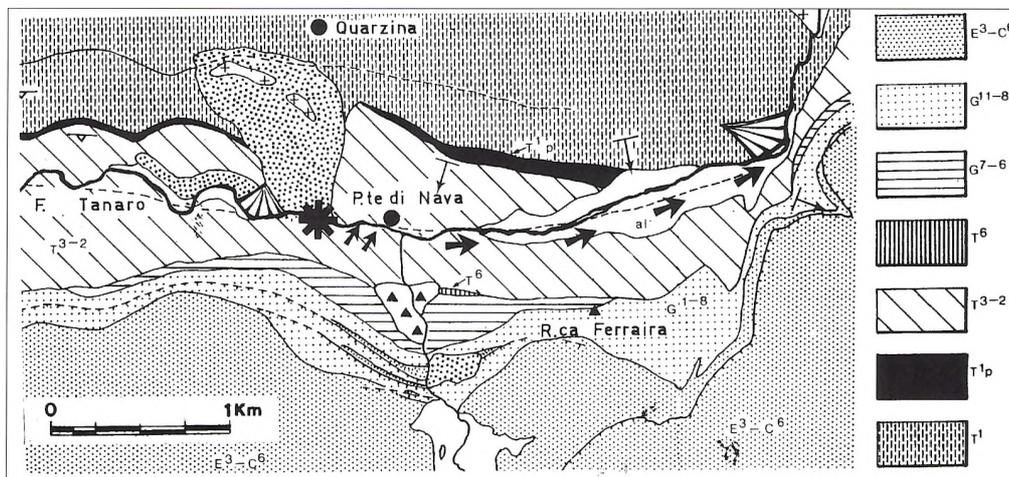
Per quanto una parte dei drenaggi sotto le Fascette puo' essere cambiato nell'arco di quasi un secolo (per riempimenti superficiali ecc.) tuttavia sembra certa l'esistenza di un'estesa falda freatica di tipo carsico anche a valle delle Fascette. Le caratteristiche dei litotipi calcari-dolomitici rende probabile una rete di condotte (anche per l'estesa fratturazione) di modeste dimensioni. Pero' resta l'importanza di questa falda anche con potenzialita' di fruizione pratica.

### CIRCOLAZIONI SOTTERRANEE DELL'ALTO TANARO

Nel primo tratto del Tanaro sono state individuate falde subalvee carsiche simili a quella del Negrone a valle della Fus.

La gola del Tanarello in prossimita' della confluenza col Negrone (punto di origine del Tanaro) e' scavata, con una evoluzione geomorfologica simile a quella delle Fascette, nella serie carbonatica mesozoica; per quanto non quantizzabile e' presumibile l'esistenza di una falda freatica con canalizzazioni carsiche sotto il thalweg della Gola. (CALANDRI 1996).

Un esempio piu' documentato di falda carsica subalvea e' il tratto del Tanaro nel settore di Ponte di Nava (CALANDRI 1999). Il primo percorso del



Il Tanaro nel settore di Ponte di Nava nella carta geologica di M. Vanossi (1972) E<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>: Scisti di Upega (Eocene sup. Cretaceo sup.) G<sub>11-8</sub>: Calcari di Val Tanarello (Malm) G<sub>7-6</sub>: Calcari del Rio di Nava (Dogger). T<sub>6</sub>: Dolomie sdi S.Pietro dei Monti e Formazioni di Costa Losera (Ladinico-Anisico). T<sub>3-2</sub>: Peliti di Valmaena (Scitico sup.). T<sub>1</sub>: calcari di Verano (Retico). T<sub>1p</sub>: Quarziti di Ponte di Nava e Verrucano Brianzese (Scitico-Pernico sup.) L'asteristico indica il punto di immissione delle fluorescenza sodica. Le due frecce grandi il percorso subalveo del tanaro in base all'esperienza con traccianti (dis. G. Calandri, C. Grippa).

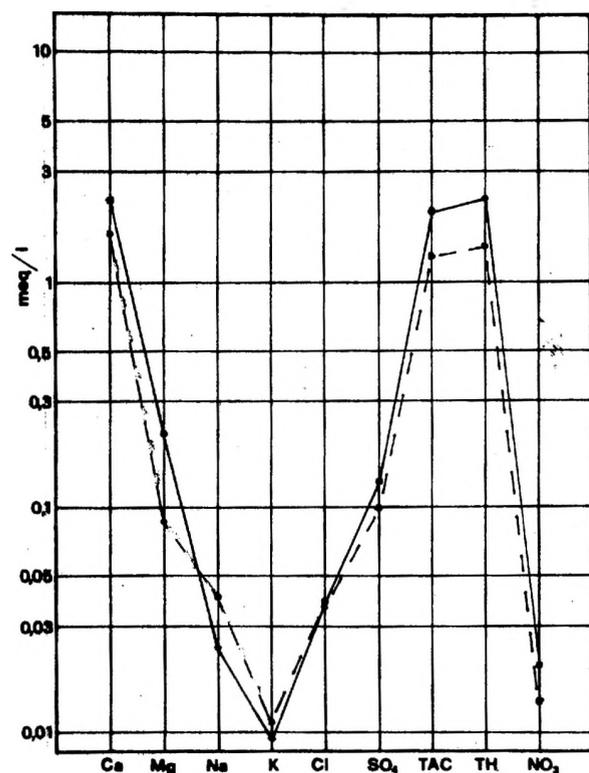


Diagramma di Schoeller delle acque del Butaù (linea tratteggiata) e della Fus (linea continua) a maggio '97. Valori in milliequivalenti/litro (dis. G. Calandri, C. Grippa).

Tanaro, sino a valle di Ponte di Nava, e' inciso nella formazione calcareo-dolomitica dell'Anisico-Ladinico (Trias medio) fortemente fratturato : lungo tutto questo tratto esistono sicuramente circolazioni freatiche subalvee (legate anche a cavita' carsiche come la Grotta di Borgosozzo e forse la Grotta dell'Orso).

L'alluvione del 1994, asportando anche completamente il materasso alluvionale del Tanaro, aveva messo in evidenza diverse fratture e presunte perdite subalvee. In particolare a monte di Ponte di Nava in periodi di deflussi ridotti le acque del Tanaro venivano completamente inghiottite in perdite di tipo carsico nel thalweg presso la Cappella Figalli.

Nel novembre 1997 il G.S. Imperiese CAI effettuava in questo settore una immissione di coloranti: il tracciante non raggiungeva la Grotta dell'Orso, ma seguiva in falda subalvea carsica il corso del Tanaro sino a risorgere dopo ca. 2 km a contatto con il basamento impermeabile.

Quindi (come alle Fascette) i calcari dolomitici fratturati sono caratterizzati da circolazioni idriche subalvee, presumibilmente con falde di tipo carsico con condotte di modeste dimensioni.

#### IL CHIMISMO DELLE ACQUE DELLE FASCETTE

Abbiamo effettuato (1997) due complete analisi chimico-fisiche alla perdita del Rio di Upega, nel

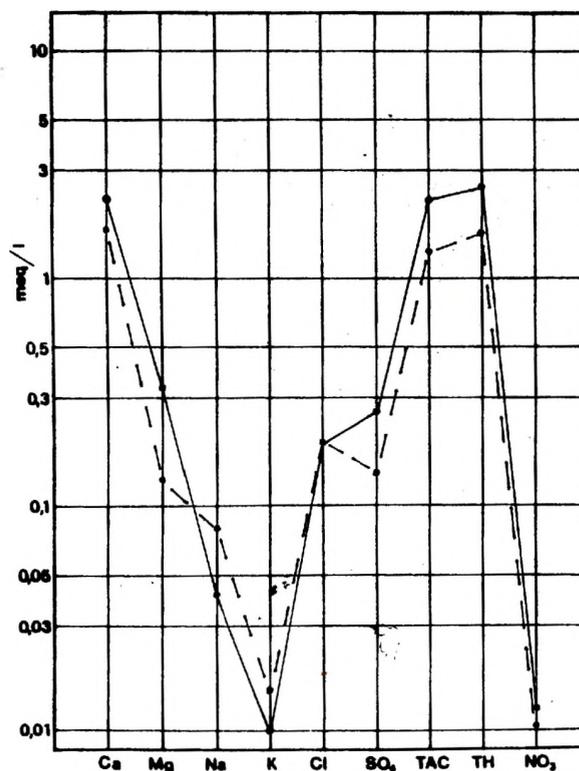


Diagramma di Schoeller delle acque del Butaù (linea tratteggiata) e della Fus (linea continua) a fine agosto '97. Valori in milliequivalenti/litro (dis. G. Calandri, C. Grippa).

Butaù' ed alla risorgenza della Fus anche per poter valutare l'influenza delle acque superficiali sul chimismo delle acque carsiche del collettore Labassa-Arma del Lupo inferiore.

Lo spettro generale del chimismo, visualizzato dal diagramma semilogaritmico di Schoeller, effettuato il 5 maggio '97, in condizioni di piena, evidenzia facies del tutto simili delle acque, entrambe tipicamente bicarbonato-calciche. Identico il tasso di cationi calcio e sostanzialmente del sodio e dei cloruri (es. Na+ 0,9ppm al Butaù', 0,6 ppm alla Fus). Mentre differenze si evidenziano per i cationi magnesio (1,5 ppm al Butaù' e 2,7 ppm alla Fus) e dei solfati (4,8 ppm al Butaù' e 6,5 ppm alla Fus): tassi globalmente modesti ma che indicano il ruolo delle acque tipicamente carsiche del collettore ipogeo di Labassa che riceve importanti apporti scorrenti sui substrati calcareo-dolomitici del Trias medio. Il ruolo della carsificazione e' confermato dalla durezza totale misurata in 4,3° tedeschi alla perdita del Rio di Upega e in 6° tedeschi alla risorgenza.

Nel diagramma di Piper i valori dosati per i singoli ioni ribadiscono l'impronta chimica spiccatamente bicarbonato-calcica, evidenziando come le acque derivino da substrati essenzialmente carbonatici.

Il diagramma di Schoeller delle analisi effettuate il 21 agosto '97, con portate di morbida, visualizza una maggiore mineralizzazione complessiva delle acque legate alla diminuzione dei deflussi: tuttavia riman-

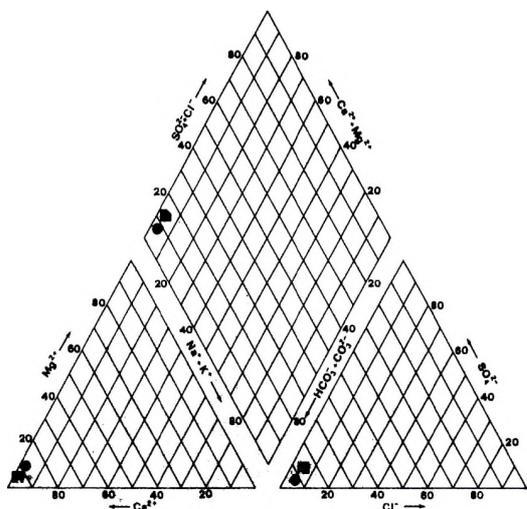


Diagramma di Piper delle analisi effettuate nel maggio '97 al Butaù (quadrato) e alla Fus (cerchio) (dis. G. Calandri).

gono del tutto simili i grafici delle due acque anche negli elementi minori : così il sodio è presente con 1,3 ppm al Butaù' e 0,9 ppm alla Fus. Si accentua, sottolineando l'importanza anche stagionale del carsismo, la differenza del calcio (55 ppm alla Fus e 48 ppm al Butaù') e soprattutto del magnesio (1,7 ppm al Butaù' e più del doppio, 3,8 ppm, alla Fus) e dei solfati (7,1 ppm alla perdita del Rio di Upega e 12,7 ppm alla risorgenza dopo la mescolanza con le acque del collettore carsico).

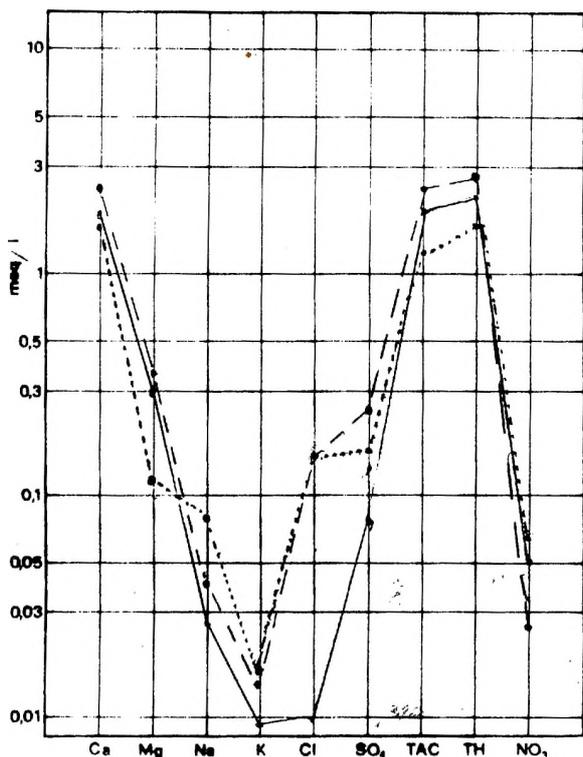


Diagramma di Schoeller delle acque di Labassa (linea continua), della Fus (linea tratteggiata) e del Butaù (linea a puntini) in condizioni tarde estive (dis. G. Calandri).

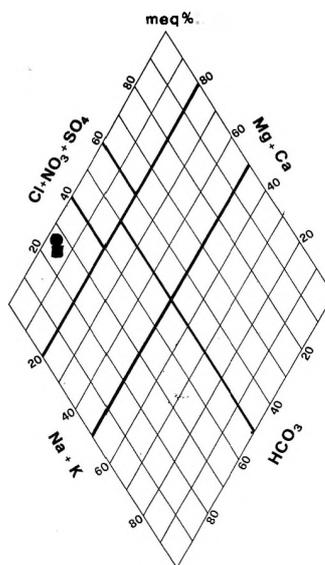


Diagramma di Langguth (in milliequivalenti/litro) delle acque del Butaù (quadrato) e della Fus (cerchio) a fine agosto '97 (dis. G. Calandri).

Il diagramma rombico di Langguth(espresso in percentuali di milliequivalenti/litro) colloca entrambi i campioni nel settore delle acque sotterranee alcalino-terrose. Nel diagramma quadrato di Langelier-Ludwig la posizione nettamente a margine del quadrato SE conferma, oltre allo spettro sostanzialmente simile delle acque, lo spiccato carattere carbonatico.

Questo ruolo dominante e' evidenziato anche dal bassissimo rapporto tra calcio e magnesio. Nelle analisi di maggio il rapporto Mg/Ca e' risultato 0,036 al Butaù' e ca. 0,1 (0,098) alla Fus; ad agosto i valori hanno dato 0,07 al Butaù' e 0,143 alla Fus: sottolineando quindi come gli apporti dolomitici siano assai limitati sia dalle acque carsiche sotterranee, sia soprattutto da quelle superficiali (in buona parte su substrati carbonatici-flyscioidi).

Magnesio e solfati pur con tassi decisamente modesti risultano in questo confronto tra apporti di acque di superficie (Rio di Upega) e di deflussi tipicamente carsici, come veri traccianti. L'ortogramma che seleziona i tassi dei due ioni evidenzia, tanto in condizioni di piena, che con portate più ridotte come sia il magnesio, sia i solfati risultino più elevati alla Fus che al Butaù'. Questo sottolinea il ruolo dei

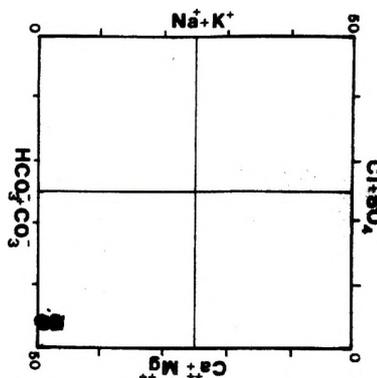
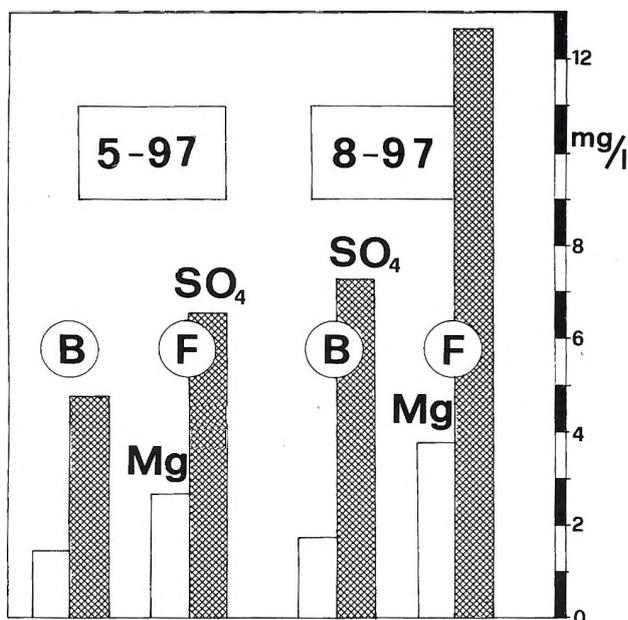


Diagramma quadrato di Langelier - Ludwig delle acque del Butaù (quadrato) e della Fus (cerchio) a fine agosto '97 (dis. G. Calandri).



Ortogramma dei tassi di magnesio (colonne bianche) e solfati (colonne retinate) espressi in milligrammi/litro delle acque del Butau (B) e Fus (F) nel maggio e agosto 1997 (dis. G. Calandri, C. Grippa).

deflussi carsici nel caratterizzare (anche quantitativamente) il chimismo delle acque alla risorgenza. Emerge quindi l'impronta degli scorrimenti, specie nei complessi di Piaggiabella (e settore Abisso S2-Carciofo e Abisso Omega 3 alle Saline) i cui drenaggi sono principalmente sui calcari dolomitici dell'Anisico-Ladinico, nello spettro chimico generale. Si può ancora notare come l'aumento degli ioni dalle misure primaverili a quelle di fine agosto a conferma della maggiore mineralizzazione delle acque connesse alle minori portate (ed ai più lenti scorrimenti carsici, vedi interfaccia acqua-roccia) ed alla maggiore attività biologica dei suoli nel periodo estivo.

Il 9 settembre 1974 abbiamo effettuato delle analisi batteriologiche ai due punti idrici. In entrambe è stata rilevata la presenza del Colibacillo. Il numero di germi per cc. (in Agar dopo due giorni a 37° C) risultava per i germi cromogeni 40 al Butau' e 12 alla Fus, per i germi non cromogeni 800 al Butau' e 580 alla Fus. Questi dati indicano come le acque superficiali del Rio di Upega presentassero contaminazione di origine umana ed animale, mentre le acque del collettore di Labassa con bassissimo carico batterico, vengono sostanzialmente a diluire la polluzione.

### CONFRONTI

Analisi effettuate, sia pure in periodi diversi, nel collettore di Labassa evidenziano un chimismo sostanzialmente simile (cfr. diagramma di Schoeller), quasi speculare alla Fus, ribadendo come la facies chimica delle acque dell'alto Negrone sia sostanzialmente controllata dal carsismo dell'area del Marguareis.

Tuttavia ritroviamo un chimismo quasi uguale



La Gola delle Fascette in piena (foto G. Calandri).

nelle acque delle Vene e del Tanarello (cfr. Fontane Gemelle). Così le acque del Tanaro nel suo primo tratto, settore di Ponte di Nava (CALANDRI 1999), anche nell'area di grandi variazioni di deflussi, evidenziano facies chimiche non solo tipicamente bicarbonato-calciche ma omogenee con quelle di tutte le acque dell'alto Tanaro: espressione delle condizioni geologiche (dominanza della copertura sedimentaria mesocenozoica del Brianzese Ligure), della similitudine di clima e coperture vegetali e del ruolo predominante, anche sul chimismo, del carsismo.

### BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

CALANDRI G., 1978. **Le sorgenti carsiche dell'alta Val Tanaro in Provincia di Imperia.** Atti XII Congr. Naz. Speleol., S. Pellegrino Terme (1974): 217-231.

CALANDRI G., 1986. **Morfologia ed idrogeologia carsica della Gola delle Fascette (Alta Val Tanaro).** Convegno Int. Carso di alta montagna (Imperia 1982), 2: 106-120.

CALANDRI G., 1989. **La dove cantano le acque.** Speciale Labassa, Speleologia, Riv. S.S.I., 10(21): 26-29.

CALANDRI G., 1996. **Le Fontane Gemelle (Cosio d'Arrosia): caratteri geomorfologici ed idrochimici.** Bollettino G.S. Imperiese CAI, 26(47): 19-29.

CALANDRI G., 1999. **La circolazione sotterranea del Tanaro nel settore di Ponte di Nava (Alpi Liguri).** Bollettino G.S. Imperiese CAI, 29(51): 15-21

CALANDRI G., MENARDI NOGUERA M., 1982. **Geomorfologia carsica dell'alta Val Tanaro (Alpi Liguri).** Guida escurs. Conv. Int. Carso alta montagna, Imperia: 1-30

CAPELLO C.F., 1952. **Il fenomeno carsico in Piemonte. Le Alpi Liguri.** C.N.R., Tip. Mareggiani, Bologna: 1-114.

DEMATTEIS G., 1966. **Il sistema carsico sotterraneo Piaggiabella-Fascette (Alpi Liguri).** Rass. Speleol. Ital., Como, 18(3-4): 87-121.

Si ringrazia per la collaborazione Danilo Barbarino.

# Le grotte della Gola delle Fascette (Alpi liguri)

di Gilberto CALANDRI

**Abstract:** About 60 hollows have been explored (the longest one is called "Arma del Lupo Inf.", 2300 m.) in the Chiusetta-Gorge (Imperia and Cuneo surroundings) placed in the jurassic limestone of Ligurian Brianzonese. The most channels are water-bearing, now partly fossil, and they're connected to the carsic stratum (Marguarejs carsic area's source). In the article below we describe the main morfologic characteristics and their topography.

**Zusammen fassung:** Etwa 60 Hohlen wurden im Ort "Gola delle Fascette" in den jurassischen kalksteine des Ligurischen Brianzonese (Imperia und Cuneo Umgebungen) erforscht (Die langste heisst "Arma del Lupo Inf., ca 2300 m.). Es handelt sich hauptsächlich um phreatischen Stollen, grossenteils versteinert, die mit der Entwicklung des Schichtwassers verbunden sind (Quelle der Marguarejs-Kalkflache). im Artikel werden die beschreibenden und morphologischen Kennzeichen und die Topographien vorgestellt.

\* \* \*

Il carsismo è il carattere geomorfologico fondamentale della Gola delle Fascette, e si esprime principalmente con le grotte, di norma gallerie freatiche, fossili e, secondariamente, attive.

Sono una quarantina le cavità sinora conosciute ed esplorate (ed in gran parte topografate) nella Gola delle Fascette: una concentrazione elevata su una superficie di ca. 700 x 500 metri, considerando che si tratta anche di cavità di grande estensione (3 superiori al km: in totale ca. 7 km). Tenendo presente che gran parte di condotte sono scomparse nell'intaglio della Gola (oltre alle gallerie attualmente intasate dai riempimenti) si può intuire l'eccezionale carsificazione della falda delle Fascette.

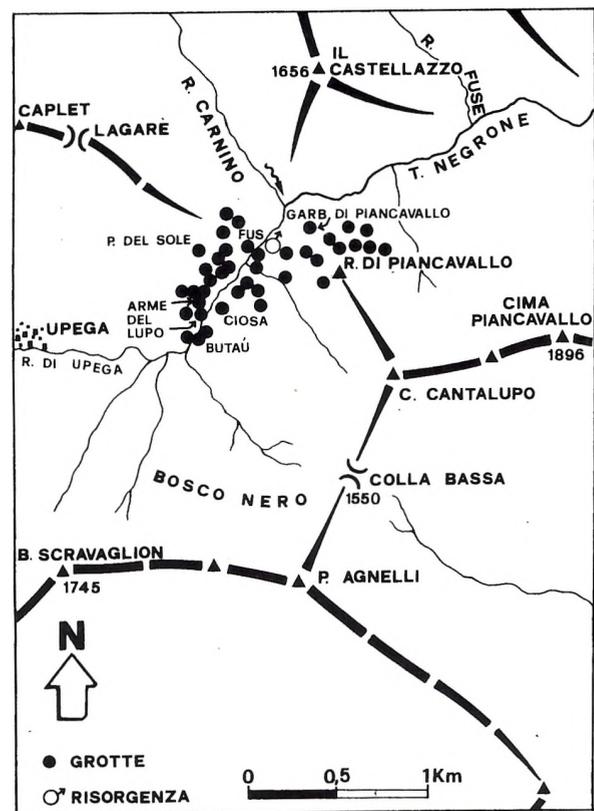
## CENNI SULLE ESPLORAZIONI

Le prime notizie sulle cavità delle Fascette risalgono al 1925 ad opera dell'imperiese R. Natta, futuro Premio Nobel. I primi studi idrologici e l'inizio delle esplorazioni e topografie sono del Capello (1952). Con la nuova strada sono i gruppi speleologici a cominciare un'esplorazione sistematica: nel 1954 i francesi del Club Martel di Nizza esplorano la prima parte del Lupo Inferiore e dell'Arma del Lupo Superiore, oltre al Garb del Butaù. Negli anni successivi (1956 e 1957) il G.S.Piemontese C.A.I. Uget prosegue l'esplorazione (oltre 2 km) dell'Arma del Lupo inf., raggiungendo le acque del fiume sotterraneo del Marguareis e quelle inghiottite nel Butaù. I piemontesi nel 1970 scoprono sul versante imperiese il Garb del Piancavallo, vecchio condotto freatico esplorandolo per ca. 1400 m, sei anni dopo è la volta della Grotta di Capitan Paff, lunga 150 metri.

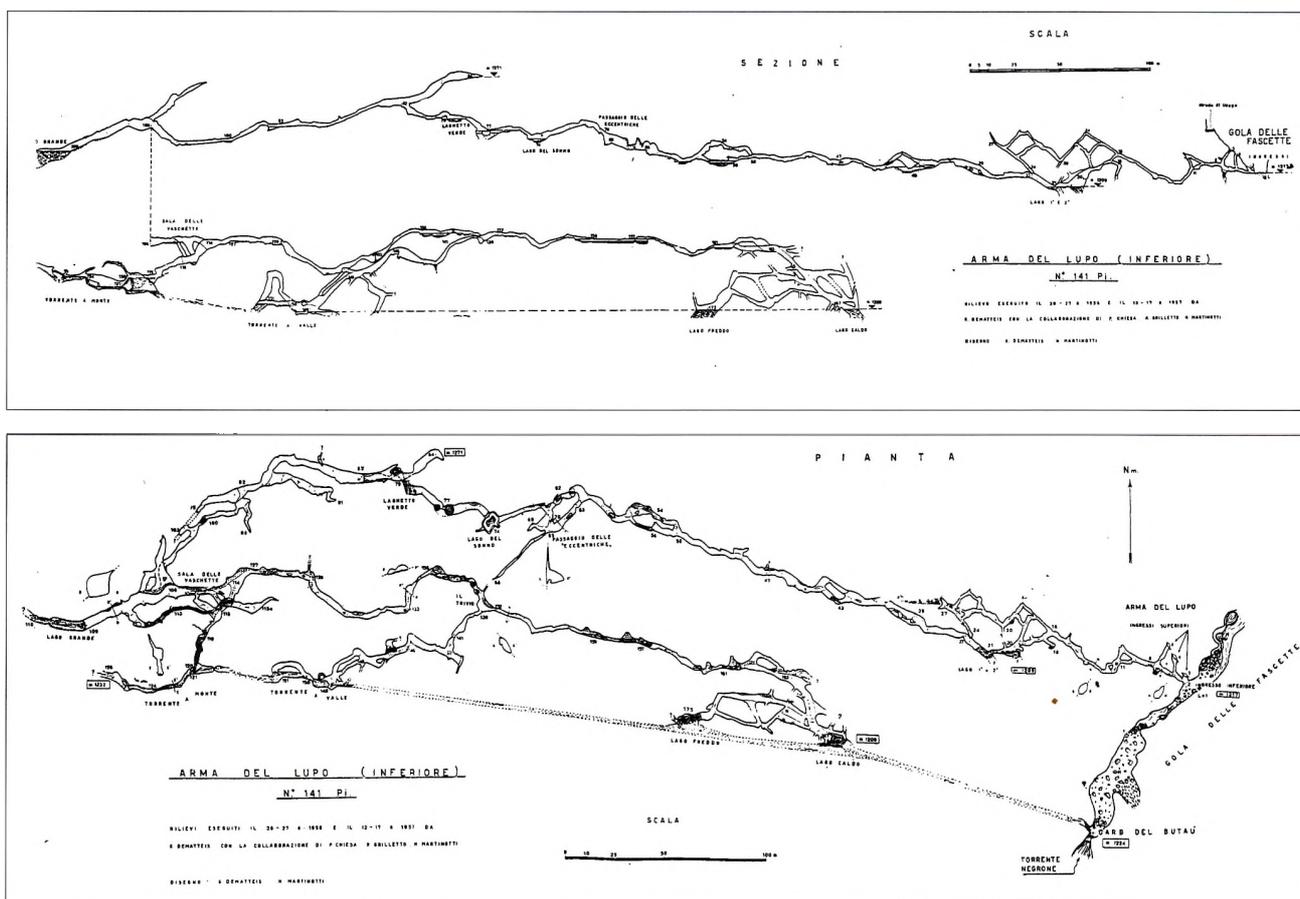
Dagli anni '70 diversi buchi di scarso sviluppo (specie alla Rocca di Piancavallo) sono esplorati da vari gruppi tra cui il G.S.Imperiese C.A.I. che, nel 1984, prosegue l'esplorazione dell'Arma del Lupo

sup. scoprendo un km di gallerie fossili. Gli imperiesi portano a ca. 300 m lo sviluppo dell'Arma delle Fascette e della Caverna B del Rio Bombassa (Arma del Padre) e iniziano grandi disostruzioni specie alla Porta del Sole (nel settore più elevato della Gola) che dura tuttora.

Nell'estate 1988 speleosub francesi forzano il sifone del Garb d'la Fus procedendo per alcune centinaia



Le grotte del settore Fascette – Rocca di Piancavallo (dis. G. Calandri, C. Grippa).



di metri. Tra la fine dell'88 e l'inizio del '89 il G.S. Imperiese C.A.I. svuota il sifone esplorando e topografando la grotta per ca. 700 metri.

#### LE GROTTA DEL VERSANTE PIEMONTESE (NW) DELLA GOLA DELLE FASCETTE

Tutte le grotte della Gola delle Fascette rientrano nella Tavoletta I.G.M. 1:25000 VIOZENE 91 II NO. Il versante piemontese fa parte amministrativamente del Comune di Briga Alta (Prov. Cuneo).

#### ARMA DEL LUPO INFERIORE

n. 141 Pi/CN. Coordinate U.T.M. LP 9932 8731. Quota: 1217 m. Sviluppo spaziale: 2300 m ca. Dislivello 94 m (+54, -40) ca. Rilievo: G.S. Piemontese CAI - UGET.

È la maggiore grotta del settore. Si sviluppa nei calcari scuri venati del Dogger. È formata essenzialmente da un sistema parallelo di gallerie su due fratture principali a direzione WNW - ESE: rappresenta idrologicamente lo sbocco del collettore del sistema Marguareis - Saline - Labassa nella complessa rete freatica della Gola delle Fascette.

L'ingresso è costituito da quattro aperture sovrapposte, allineate sullo stesso piano di frattura (inclinato di ca. 60°) sopra il fondo della forra (poco più di 100 m a valle del Butaù).

La prima parte è una successione di condotti frea-

tici, a sezione ellittica, a saliscendi controllati dal piano della frattura: le pareti sono lavorate a "scallops". Alcuni risultano intasati da riempimenti ciottolosi, a luoghi rimangono lembi di conglomerati concrezionati. A zone depositi di mondmilch.

Dopo la rete di condotti ed il superamento di due laghi, una galleria lunga 400 metri si sviluppa sempre seguendo la stessa litoclasti: si tratta sempre di condotta forzata con le classiche morfologie di dettaglio; marcati i riempimenti litogenetici, in parte rierosi, sia stalattitici, sia vaschette ("gours") risalenti a periodi diversi.

Dopo un terzo bacino (Lago del sonno) ed un successivo lago - sifone una breve galleria a forte deposito calcitico porta al piccolo Lago verde.

Poco avanti si diparte un ramo ascendente, grande galleria a pressione, con il pavimento di deposito calcitico che chiude completamente il condotto a + 54 m rispetto all'ingresso (quindi a quota 1271 m). Questo punto si trova ad un centinaio di metri di distanza (e sulle stesse fratture) del settore dell'Arma del Lupo superiore oltre il Passaggio Marina, dove si intersecano grandi gallerie (anche intasate da riempimenti di concrezione e argilloso - limosi): il dislivello è di appena una decina di metri! Risulta ragionevole ipotizzare una comunicazione tra le due cavità, ora intasata (ad memoriam per i futuri disostruttori!).

Nel Lupo inf. si continua (frattura NE - SW) con

una lunghissima condotta freatica discendente, larga ca. 5 metri, che termina in un lago – sifone lungo 27 m (Lago Grande).

Una cinquantina di metri prima del Lago Grande a sinistra (Est) si dirama una galleria subpianeggiante concrezionatissima (Sala delle Vaschette): da qui condotti discendenti portano al tratto più a monte del fiume sotterraneo che proviene da Labassa (raccolgendo le acque ipogee di tutto il sistema del Marguareis), il cosiddetto Torrente a monte che termina con angusti sifoni. I sifoni del Lupo inf., varie volte tentati, hanno permesso una progressione di ca. 200 m per un dislivello di 40 (più o meno dovrebbe essere l'andamento sino agli estremi a valle di Labassa).

Dalla Sala delle Vaschette una condotta freatica, ricchissima di depositi litogenetici, si sviluppa verso Est: al cosiddetto Trivio un ramo (R. delle Marmitte) scende nuovamente al fiume sotterraneo (più a valle), mentre la galleria superiore si sviluppa suborizzontale (verso Est), fortemente concrezionata. Dopo ca. 200 m si scende (Pozzo delle Lame) in una complessa rete di tubi freatici: nel settore più a monte si raggiunge il Lago Freddo (acque del collettore di Labassa), a valle il Lago Caldo (con temperature più alte di ca. 4 °C) indica il mescolamento delle acque del sistema Marguareis – Labassa con quelle del Rio di Upega, inghiottite nel Butaù (distante ca. 125 m).

#### ARMA DEL LUPO SUPERIORE

n. 142 Pi/CN. Coordinate U.T.M. LP 9929 8735. Quota 1264 m. Sviluppo spaziale 1150 m ca. Dislivello 37 m (+32, -5). Rilievo G.S. Imperiese C.A.I. (1984).

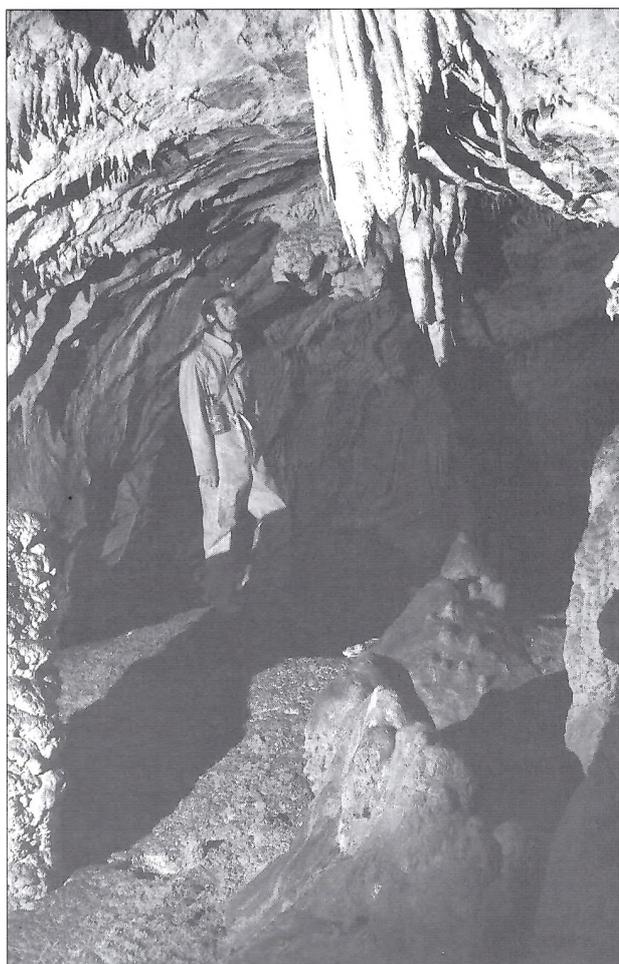
La grotta si può dividere in tre settori corrispondenti ai principali sistemi di fatturazione: il “Ramo Vecchio” (dall'ingresso al Passaggio Marina, complessivamente 250 metri, su frattura N 280°), i condotti del “Ramoscello” (dal Passaggio Marina, verso Est, lungh. ca. 200 m) ed il complesso delle Gallerie Mescalito (a direzione NNE, su uno sviluppo di ca. 700 m).

#### Il “Ramo Vecchio”

Segue rigorosamente il fascio di fratture dell'Arma del Lupo inferiore. La morfologia è a grandi condotte freatiche (con diametri plurimetri), ma rispetto alla grotta sottostante qui sono presenti approfondimenti vadosi (antico esutore?); in periodi di forti precipitazioni notevoli i deflussi idrici provenienti dai camini. La galleria principale (ca. 5 x 6 m) è caratterizzata da grandiosi concrezionamenti stalattitici e potenti depositi limosi e di mondmilch. La prosecuzione (Passaggio Marina) è stata realizzata (G.S.I. – 1984) forzando una microfessura tra i depositi carbonatici.

#### Il “Ramoscello”

Dopo il Passaggio Marina a destra, in corrispon-



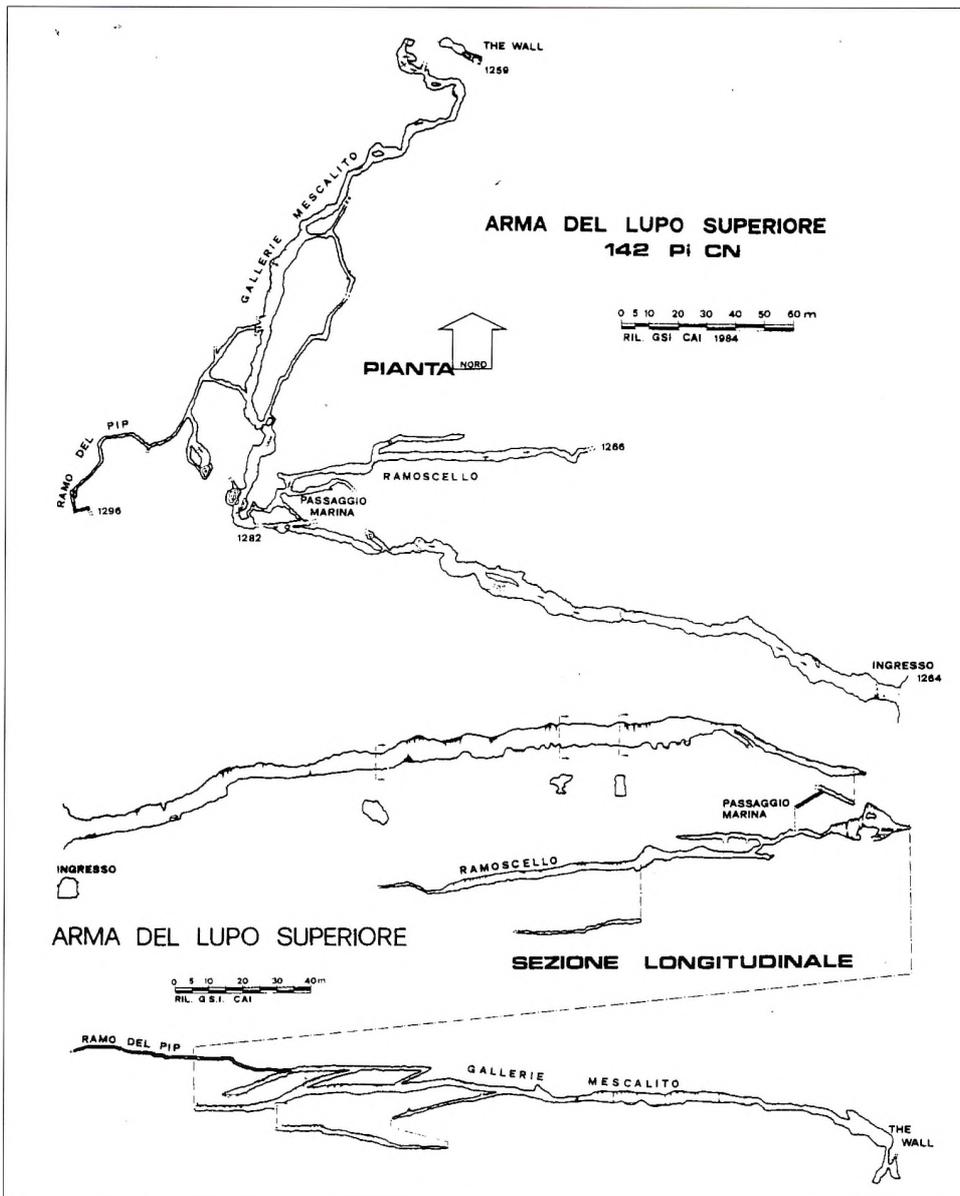
Arma del Lupo superiore (foto G. Calandri).

denza di un incrocio di fratture, si è sviluppata una rete di condotti freatici, (anche con approfondimenti vadosi), con depositi litogenetici ed argillitici. Il “Ramoscello”, è il principale, costituito da un'ampia condotta forzata (su frattura fortemente inclinata a direz. E – W), con le pareti lavorate a “scallops” e riccamente concrezionate. La diramazione termina con uno strettissimo cunicolo intasato da depositi pelitici: questo punto si trova ad una trentina di metri (quasi alla stessa altezza) del ramo occidentale della Grotta della Fata Alcina. Si tratta (quasi sicuramente) dello stesso condotto: è quindi possibile una disostruzione.

#### Le Gallerie Mescalito

Dal Passaggio Marina a sinistra, attraverso stretti condotti fangosi, si sbocca in una saletta concrezionata, con in basso una condotta intasata, con acqua (si tratta forse della condotta orientata sulle gallerie del Lupo inf: una progettata disostruzione non è mai stata portata avanti).

Nella saletta, scavalcata una colata stalagmitica, si entra nel Ramo principale sviluppato in direzione ca. Nord 20° (cioè ortogonale rispetto al Lupo inf.). È costituito da gallerie freatiche, ellittiche o subcircolari



mento: sia argillitico – limosi, sia calcitici (mondmilch, gours, crostoni, formazioni stalattitiche e colonnari, ecc.).

Il ramo principale termina, su contatto tettonico, con un doppio pozzetto (The Wall).

Lateralmente alle Gallerie Mescalito diversi i condotti freatici concrezionati non del tutto rilevati.

**GARB DEL BUTAU'**  
(Voragine del Negrone)

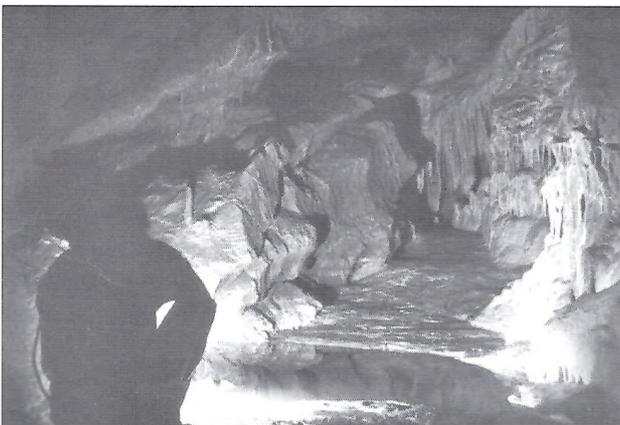
n. 163 Pi/CN. Coord. UTM LP 9927 8724. Q. 1224 m. Ril. G.S.I.

È la spaccatura su frattura obliqua (dir. ca. E – W), sul lato sinistro della forra che attualmente inghiotte la maggior parte delle acque del Rio di Upega: è stata soggetta ad intasamenti più o meno completi (anche dovuti all'azione antropica: es. lavori di allargamento della sovrastante strada). La grande apertura immette in un largo salto, eroso, di una decina di metri.

La descrizione riportata dal Dematteis (1956) si riferisce all'esplorazione

dei francesi (1954) che entrarono dall'inghiottitoio sul lato destro (imperiese) penetrando quindi nella Grotta della Trota 1125 Li/IM ed in parte sul lato pie-

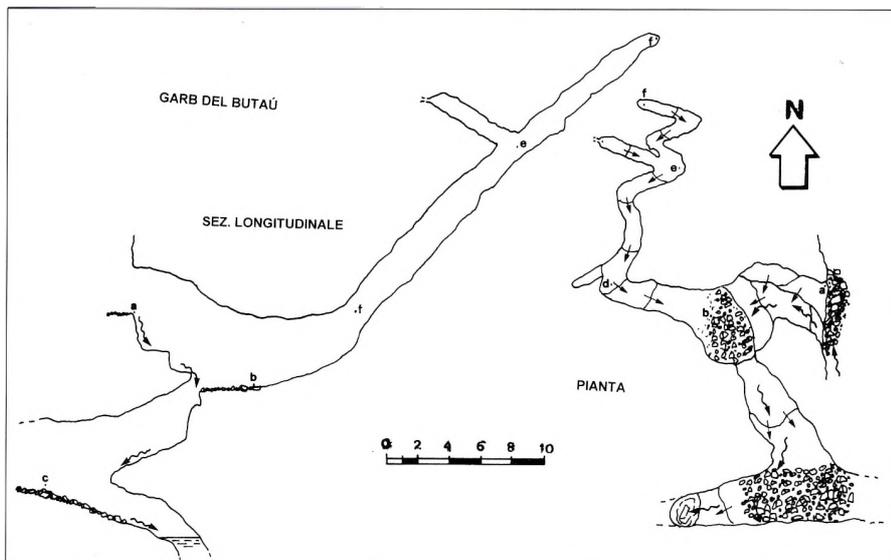
(larghe 2 – 3 metri) con morfologie ad alveoli e colpi di sgorbia, presenti in volta ampie cupole di corrosione per miscela di acque. Potenti i depositi di riempimento



Arma del Lupo superiore (foto G. Calandri).



Il Garb del Butau' (foto G. Calandri).



Dislivello + 10 m. Ril. Calandri – Pastorelli (G.S.I. – S.C.S.) 1987.

L'ingresso, grande condotto freatico a sezione subcircolare, sezionato dall'approfondimento della Gola, con grandi depositi alluvionali terrigeni e ciottolosi (diametri anche decimetrici) dovuti al paleo Rio di Upega, si apre ca. 6 metri sopra il piano stradale, appena a monte dell'ultimo paravalanghe.

La condotta forzata (con sculture ad alveoli e scallops) dapprima ascendente tende a suborizzontale, intasata, dai riempimenti (1984). A destra (NE) lungo il piano della frattura principale uno stretto passaggio

montese.

I due ingressi sono stati collegati speleologicamente dal G.S.I. a fine novembre 1986: lo sviluppo spaziale della traversata è di 64 metri (svil. planim. 52 m).

**CAVERNETTA DELLA SCALA**

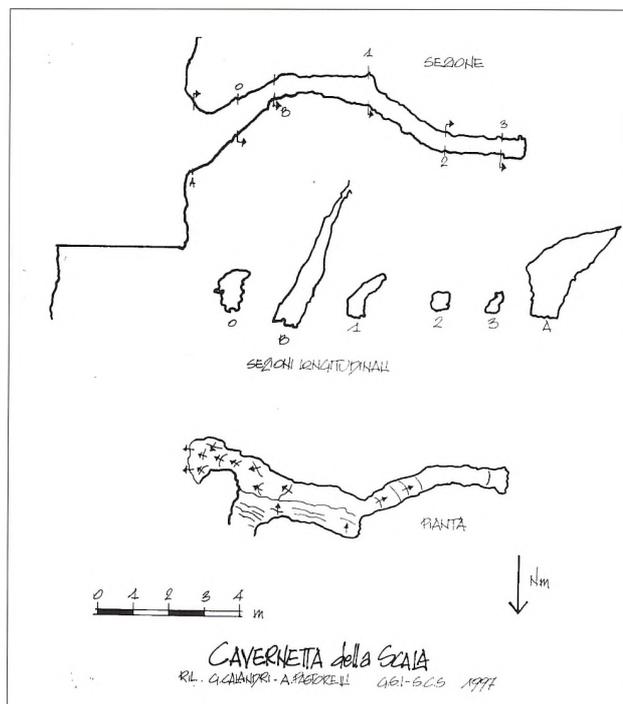
Coord. UTM LP 9928 8726. Quota 1242 m. Lunghezza spaziale 23 m. Lunghezza planim. 18 m.

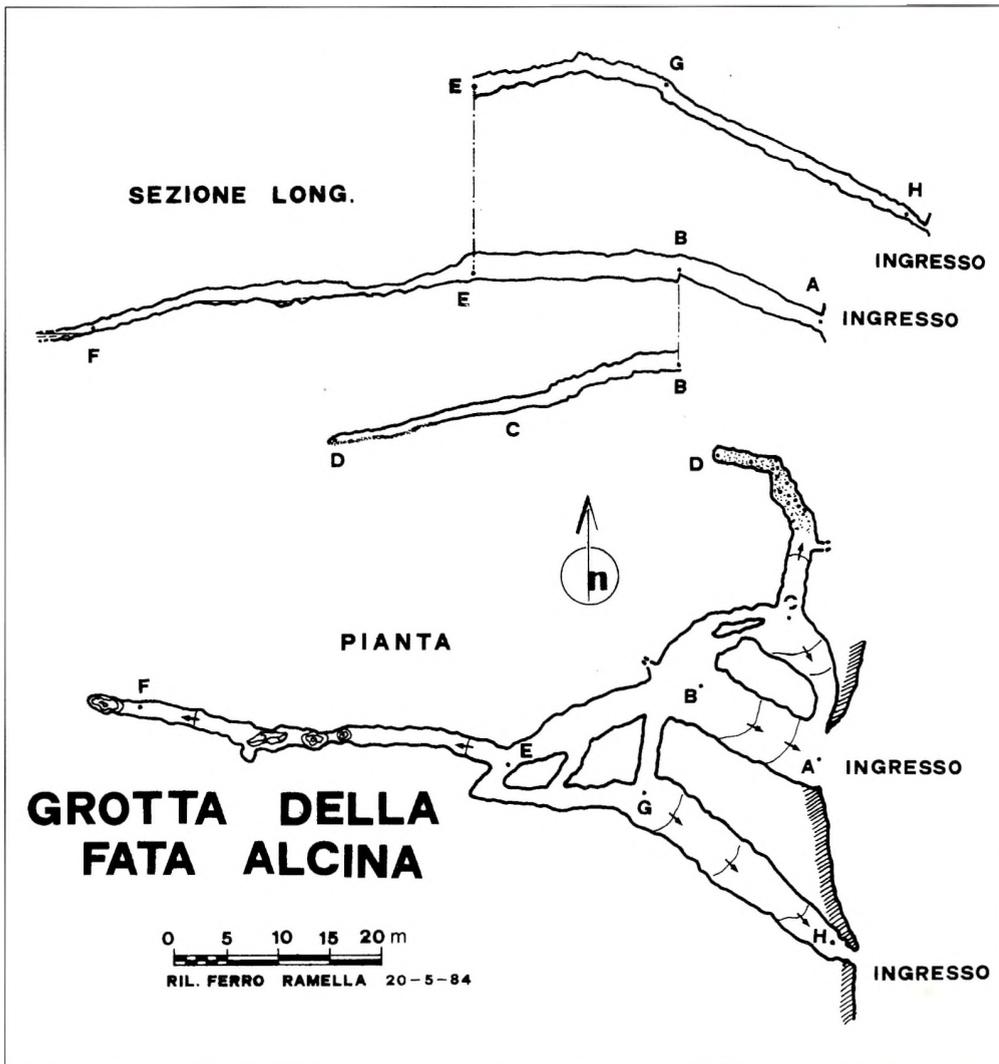


La Cavernetta della Scala (foto G. Calandri).

ascendente (modificato dalle acque di percolazione) comunica (ridottissima fessura) con l'esterno: il piano della litoclasti presenta evidenze di neotettonica (spostamento di 40 – 50 cm dei lembi della frattura).

Dal 1984 a fasi alterne si è portato avanti (anche da parte di speleologi genovesi), sino al 2000, lo svuotamento della condotta per una quindicina di metri: la galleria mantiene i caratteri di condotta forzata (ad andamento discendente) sviluppata sempre lungo il piano della frattura fortemente inclinata a direzione appross. Est (subparallele a quelle del Lupo inf.). È la stessa litoclasti del Garb del Butaù: la Cavernetta si sviluppa sopra il torrente tra Butaù e Lago Caldo del Lupo. Nell'ultima parte dell'attuale scavo lungo la frattura è netta la corrente d'aria, che potrebbe indicare una comunicazione con la via dell'acqua.





**GROTTA DELLA FATA ALCINA o ARMA DELLE FASCETTE**

n. 132 Pi/CN. Coord. UTM LP 9929 8740. Quota 1262 m. Sviluppo spaziale 300.5 m. Sviluppo planim. 288.5 m. Ril. G.S.Imperiese C.A.I. 1984 - 1986 (il rilievo qui riportato è del 1984: svil. Spaz. 180m.).

Doppio ingresso a sezione ellittica alla base della falesia del Dogger. La cavità è una complessa rete di condotti freatici, con grandi depositi (e intasamenti) pelitici e di latte di monte in genere fortemente idratati. La rete freatica segue prevalentemente un fascio di fratture SE - NW (vergenti ad Ovest nella parte più interna esplorata sino a pochissime decine di metri dal "Ramoscello" dell'Arma del Lupo sup.).

Si può distinguere un settore settentrionale con una complessa rete di condottini a pieno carico, in parte disostruiti, il cui rilievo è stato completato nel 1986.

Il settore occidentale, più esteso, mantiene sempre caratteri di tubo a pressione, con diverse anastomosi (un condotto laterale, con direzione globale sempre occidentale è stato disostruito e topografato nell'aprile '86): potenti risultano i depositi calcitici, su cui

domina il latte di monte.

Rimangono diverse possibilità di disostruzione e collegamento con altre cavità.

**GROTTA PERDUTA**

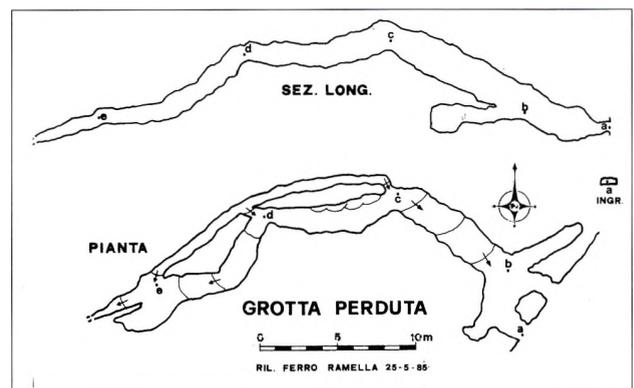
Coord. UTM LP 9934 8741 (appross.). Q. 1272 m. Sviluppo spaziale 65 m. Svil. Planim. 62 m. Dislivello 6 (+5, -1). Ril. G.S.Imperiese C.A.I.

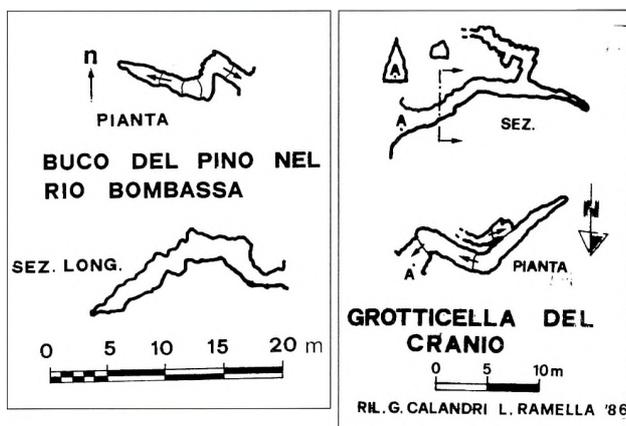
Si apre in una piccola cengia (calcari del Dogger) ad una sessantina di metri est dalla Fata Alcina (facile arrampicata). Grotta sconosciuta (probabilmente per la posizione nascosta) che inizia con un doppio ingresso (di ridotte dimensioni).

L'andamento, prima ascendente, poi in leggera discesa (sino ad essere completamente intasato dai sedimenti, fango e mondmilch: un tentativo di svuotamento nel

1986 ha portato a pochi metri in più), è sviluppato in direzione occidentale: in pratica si dirige verso la Fata Alcina da cui dista una trentina di metri (possibilità di congiunzione).

Morfologicamente è una grande condotta freatica (con modificazioni litogenetiche e depositi argillitici e di latte di monte). Parallelamente alla galleria principale si sviluppa (più a nord) un condottino a pressione ad andamento arcuato. È la prosecuzione della rete freatica di Fata Alcina e Lupo sup.





### BUCO DEL PINO DEL RIO BOMBASSA

Coord. UTM LP 9938 8755. Q. 1266 m. Lunghezza spaziale 16 m. Lugh. planim. 13.5 m. Disl. +1.5 m. Ril. Mercati Ramella (G.S.I.) 1984.

È un relitto, isolato, delle grandi reti freatiche della Gola delle Fascette.

L'ingresso (calcari del Dogger), trenta metri sopra le Caverne del Rio Bombassa, è nella bancata in riva destra del canalone.

La cavità è una galleria, a sezione subcircolare (ca. 2 m di diametro), su frattura N 280°. Le morfologie di dettaglio sono tipiche di un condotto a pieno carico. Fondo intasato da sabbia e depositi terrosi.

### GROTTICELLA DEL CRANIO

Coord. UTM LP 9938 8757 appross. Q. 1280 m appross. Lunghezza spaziale 25 m (sviluppo spaz. 35). Dislivello +10 ca. Rilievo G. Calandri (G.S.Imperiese CAI) '86.

Ingresso triangolare (lungo il piano di frattura, con modificazioni termoclastiche) sopra uno scalino del canalone del Bombassa.

È ancora un relitto freatico: quindi una condotta a pressione subcircolare con riempimenti, e tipico è anche l'andamento arcuato.

Un ramo superiore pur confermando la genesi a pieno carico, evidenzia approfondimenti vadosi con marmitte (anche di corrosione).

### CAVERNA "A" DEL RIO BOMBASSA (Arme del Padre)

n. 164 Pi/CN. Coord. UTM LP 9939 8754. Q. 1243 m. Lunghezza spaziale 15 m ca.

Disl. +9 m ca.

Si apre una ventina di metri sopra la rotabile (paravalanghe del Rio Bombassa). È una cavità relitto costituita da un tubo freatico di una quindicina di metri, a sezione ellittica, dipendente dal piano di frattura fortemente inclinato.

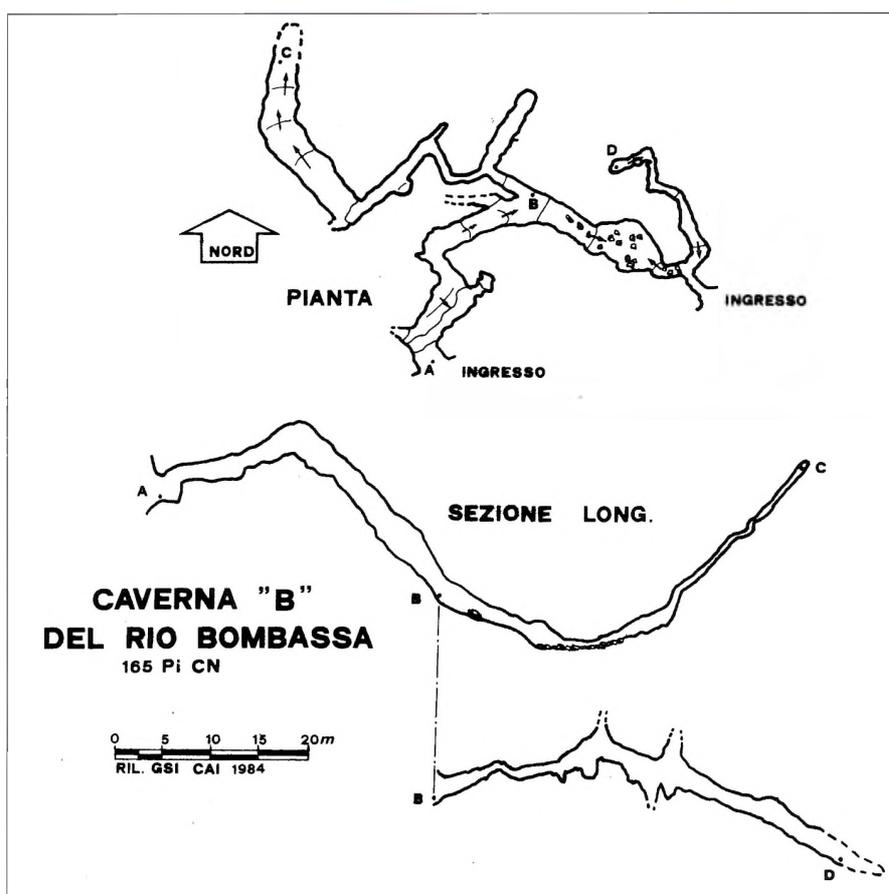
### CAVERNA "B" DEL RIO BOMBASSA (Arme del Padre)

n.165 Pi/CN. Coord. UTM LP 9939 8754. Q. 1243 m. Sviluppo spaziale 160 m. Disl. 22.5 m (-17.5, +5). Ril. Calandri, De Negri, Buccelli (G.S.Imperiese CAI) 1984.

È un complesso sistema di condotti freatici, a diverse dimensioni, impostato sui principali sistemi di litoclasti che hanno caratterizzato l'incarsimento delle Fascette, con ampi riempimenti terrigeno - pelitici e calcitici (principalmente latte di monte).

La grotta ha due ingressi: il principale (ampio arco tipico di condotto freatico) sopra il paravalanghe del rio Bombassa, il secondo, trenta metri a valle, è stato aperto durante i lavori di allargamento della rotabile.

La parte iniziale ascendente conserva la morfologia di ampia galleria a pressione anastomosata. La condotta principale a diametri metrici (con camini e cupole di dissoluzione in volta) assume quindi un andamento discendente, impostata su fratture NE - SW (parallele cioè alla gola delle Fascette): in alto depositi



di mondmilch e argillitico – vermicolari (di tipo dendritico). Il condotto discendente è anastomosato da alcune gallerie prevalentemente di effrazione.

A NE una galleria (dovuta a successivi approfondimenti della falda freatica) è intasata da riempimenti terrigeni e di latte di monte. Lateralmente un condottino a pressione, con superfici scolpite ad alveoli, immette in una frattura subverticale (direz. N 220°) con evidenze di neotettonica.

La condotta principale (diametro ca. 4 m), tubo freatico con tipiche morfologie a "scallops", alveolature, costolature, (con depositi argillitico – limosi fortemente idratati) ha un andamento fortemente discendente. Nella parte più bassa si nota una netta incisione vadosa e modificazioni clastiche.

Da qui sale uno stretto tubo freatico a pareti levigate in buona parte occupato da depositi argillitici e di mondmilch. Il condotto (direz. ca. Nord) termina, pressoché verticale, intasato da concrezione e latte di monte.

#### GROTTA DELLO SCORPIONE – ANTRO DI SASQUATCHEWAN

n. 144 Pi/CN.  
Coord. UTM LP 9951 8770. Q. 1241 m. Sviluppo spaziale 20 m. Svil. Planim. 13 m. Disl. +3 m. Ril. Mercati – Ramella (G.S.I.) 1984.

L'ingresso (a sezione subcircolare), in parte nascosto da un albero, si apre 25 m sopra la rotabile, quasi di fronte al Garb d'la Fus. La cavità è un condotto freatico ascendente, intasato dopo una dozzina di metri da riempimenti terrigeno – sabbiosi.



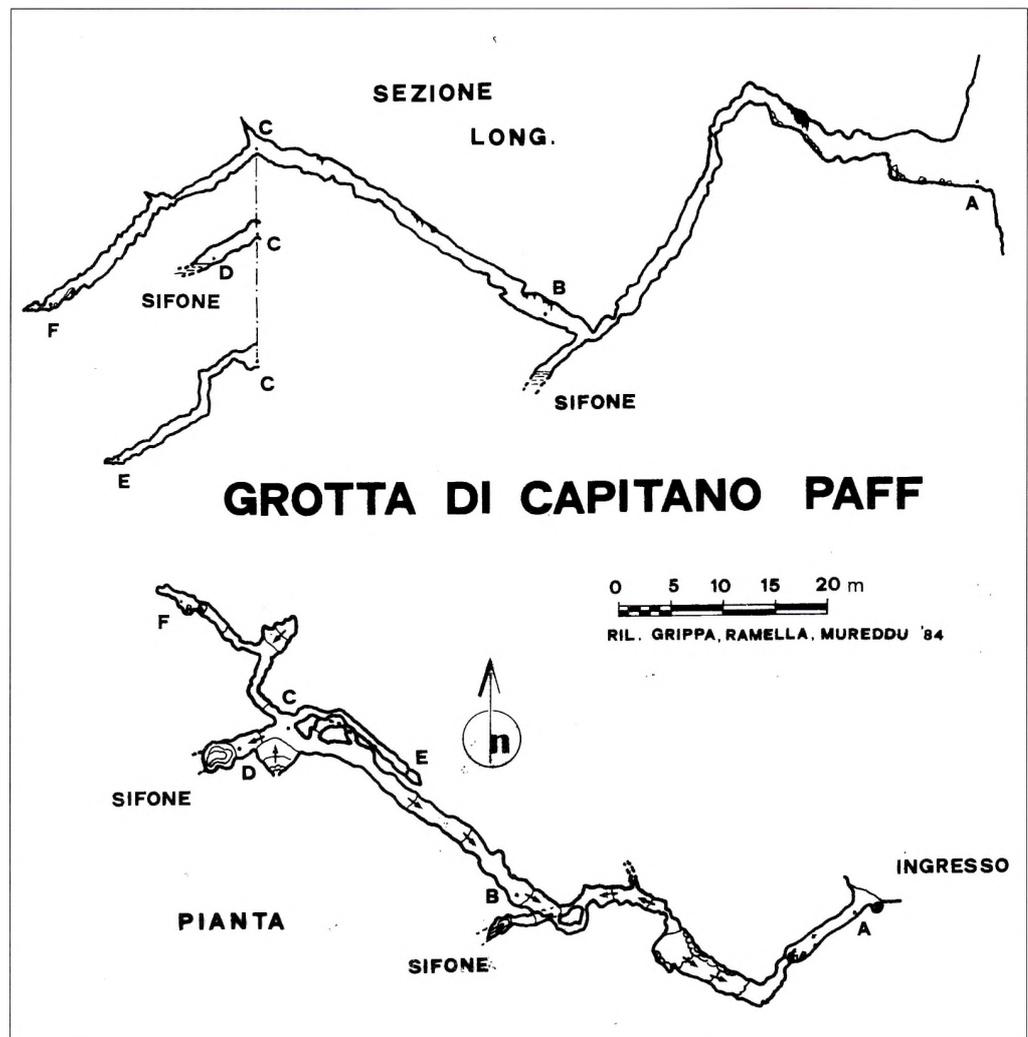
#### GROTTA DI CAPITANO PAFF

Coord. UTM LP 9952 8779. Q. 1328 m. Sviluppo spaziale 141 m. Svil. Planim. 110 m. Lungh. Spaz. 117 m. Lungh. planim. 91 m. Disl. 26 m (-18, +8). Ril. G.S. Imperiese CAI. 1984.

Dalla rotabile all'ingresso inf. della Gola delle Fascette, si risale il ripidissimo pendio NW, alla base della parete calcarea del Malm, per ca. 100 m. di dislivello: l'ingresso è in parete (una ventina di metri dalla base delle balze) nascosto in parte dalla vegetazione.

La grotta (scoperta dal G.S.P. nel 1976) è una cavità relitto che mantiene costantemente le morfologie di dissoluzione – erosione a pieno carico: costituisce un tipico esempio di rete freatica evidenziata dall'andamento in contropendenza di rami, corrispondenti ad antichi sifoni, seguendo il piano di frattura SE – NW.

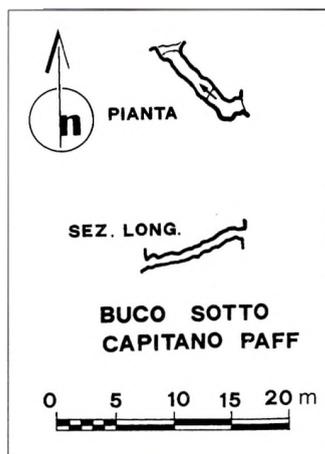
Primo tratto ascendente con ampi depositi stalagmitici e di mondmilch scarsamente idratato: la cavità scende poi rapidamente in un condotto di effrazione con morfologie erosive e residui crostelli calcitici. Dopo un antico livello di sifonamento la galleria risale in un tubo freatico lavorato a "scallops". Nell'ultima parte la rete freatica si divide in tre con-



dotti decimetrici, progressivamente intasati da mondmilch e depositi argillitici; lungo la litoclasti principale (intasati da accumuli pelitici) compaiono morfologie vadose.

#### BUCO SOTTO CAPITAN PAFF

Coord. UTM LP 9952 8779. Q. 1315 m. Svil. spaz. 8 m. Disl. +4 m. Ril. G. Calandri (G.S.I.) 1984.



È una cavità relitto tagliata dall'arretramento del versante, facente parte del reticolo freatico della Grotta di Capitan Paff.

Stretto ingresso triangolare che immette in un condottino a pressione ellittico ascendente lungo 8 m con scarse tracce di erosione – corrosione mascherate da costella calcitici e concrezionamenti "a cavoletti": sbuca in parete troncata dalla frattura della falesia.

#### LA PORTA DEL SOLE

Coord. UTM LP 9930 8760. Q. 1500 ca.. Lunghezza spaziale 46 m. Lungh. planim. 40 m Disl. -22.5. Ril. G. Calandri (G.S.I.) 2002.

Si apre, nella parte più alta della Gola delle Fascette, alla base di una falesia di calcari del Malm: è la cavità a più alta quota di questo settore, oltre 200 metri più in alto del thalweg. Si raggiunge da Upega seguendo la mulattiera per il passo di Lagaré: dal poggio che si affaccia sulla gola si traversa sino alla base delle balze mediane che strapiombano tra Bombassa e costone di fronte alla Fus.

Come altri buchi allineati alla base del blocco calcareo sembra rappresentare un antichissimo (cenozoico) livello di scorrimento idrico a pieno carico: forse un lembo della rete freatica premessiniana che interessava a monte il settore Ferà - Marguareis.

L'attuale sviluppo esplorato della Porta del Sole è il risultato di un grande ciclo di svuotamento del G.S.I. iniziato nel marzo 1988 e portato avanti sino al 2001, con grande accanimento nei primi due anni, poi con impegno più saltuario (anche per le obiettive difficoltà della disostruzione).

La cavità al momento dell'individuazione era costituita da una cavernetta lunga ca. 5 m, rifugio stagionale di camosci, con il suolo appianato di depositi termoclastici ed eolici.

L'ingresso ha una tipica sezione ad arco (alta 3 m e larga mediamente 4) che immette nella saletta sub-orizzontale. La posizione, la situazione geologica (calcari di Val Tanarello molto favorevoli alla carsificazione) e geomorfologici (alcuni aspetti di condotto a



La Porta del Sole nel 1999

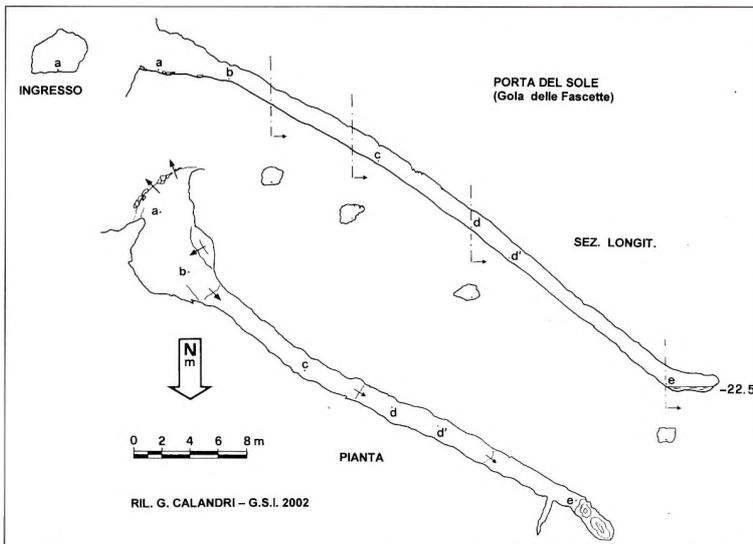
pressione seppure mascherato dall'azione degli agenti esogeni) avevano spinto a tentare uno svuotamento del vacuo.

Lo svuotamento, sul lato NW della cavernetta, ha portato all'apertura di un passaggio, sempre in direz. NW, con modeste curvature, ad inclinazione tra 30° e 35° (questa pendenza segna in pratica l'andamento del soffitto, costituito dalla immersione della bancata di calcari del Malm).

Non si conoscono in realtà le vere dimensioni della condotta, indicativamente plurimetrica, a sezione ellittica, molto allungata lungo il piano di discon-



L'ingresso della Porta del Sole (foto G. Calandri).



tinuità: nel riempimento che occupava, pressoché completamente il vacuo, si è praticata una sezione mediamente alta 1 metro e larga 1,20 - 1,30 (per avere dimensioni transitabili e per l'evacuazione dei materiali di scavo).

Nell'ultima parte disostruita la pendenza del soffitto diminuisce (quasi ad essere suborizzontale): rimane la speranza che sia il braccio inferiore del paleosifone. Certo l'antica via fossile verso il Ferà e protoLabassa è ancora distante.

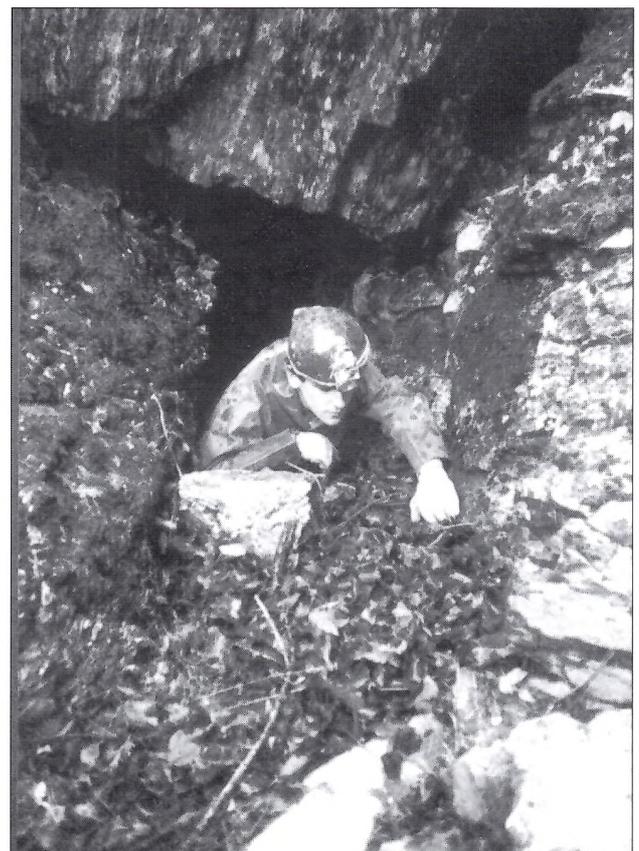
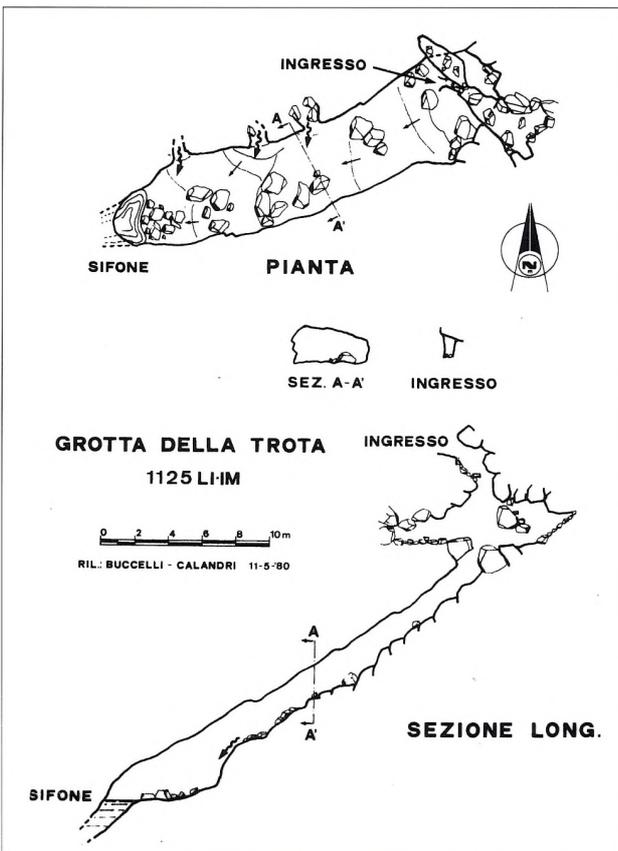
I riempimenti della Porta del Sole sono complessi e articolati in un lungo arco di tempo: prevalgono i

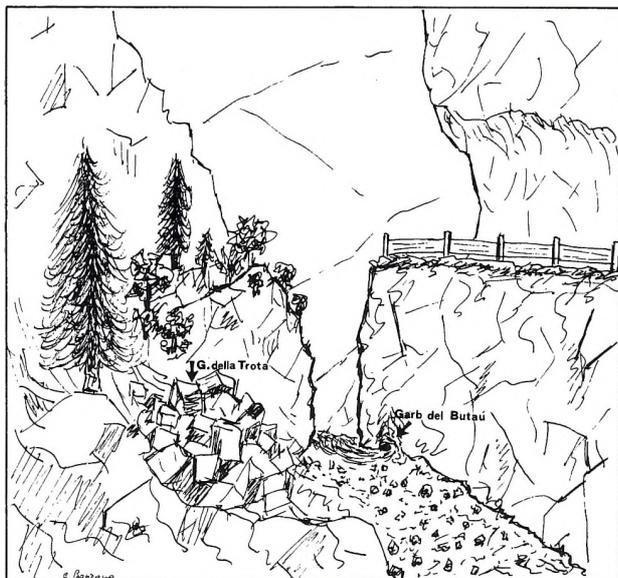
riempimenti calcareo - terrigeni e argilloso - limosi (a zone fossiliferi) con forti apporti di elementi crioclastici. Oltre a formazioni stalattitiche (da centimetriche a decimetriche) si alternano, nel tratto discendente crostoni stalagmitici, testimonianze delle variazioni climatiche pleistoceniche - oloceniche.

\* \* \* \*

Negli ultimi quindici anni sul versante piemontese sono state esplorate piccole cavità: nell'ottobre '87 è stato esplorato il Buco di Fronte al Garb d'la Fus, lungo ca. 15 m, intasato da terriccio. Poco sopra a livello del sovrastante piano stradale (lungo lo spettacolare liscione di faglia) è stato successivamente disostruito un condottino discendente di una decina di metri (fungente anche da drenaggio delle acque) ora ostruito. Successivamente un altro piccolo buco è stato disostruito a valle del primo paravalanghe.

Nel catasto del Piemonte è riportato, 166 Pi/CN, il Cunicolo sotto la strada di Upega (Coord. UTM LP 9941 8755, Q. 1247 m) che per la posizione dovrebbe essere in prossimità del Butaù: potrebbe trattarsi della Cavernetta della Scala. Così la 129 Pi/CN, Buco sulla strada di Upega non è individuabile (dovrebbe essere presso il solco del Bombassa).





Gola delle Fascette: posizionamento del Butaù e della Grotta della Trota (dis. di C. Bonzano).

#### LE CAVITA' DEL VERSANTE IMPERIESE (VERSANTE DESTRO IDR.)

Anche le cavità imperiesi rientrano tutte nella Tavoletta IGM VIOZENE 91 II NO, amministrativamente fanno parte del comune di Cosio d'Arroschia.

La conoscenza speleologica di questo settore è ancora sommaria (anche per le coperture non carsificabili): in particolare le cavità della Rocca di Piancavallo, in genere relitti di carsificazione freatica prequaternaria, esplorate da diversi gruppi, sono topografate solo in parte, e necessitano comunque di una completa revisione.

##### GROTTA DELLA TROTA (Garb del Butaù imperiese)

n. 1125 Li/IM. Coordinate UTM LP 9927 8724. Q. 1230 m ca. Sviluppo spaziale 40 m. Svil. planim. 30 m. Lunghezza spaziale 35 m. Lungh. planim. 25 m. Disl. -22 m. Rilievo G.S. Imperiese CAI (1980).

La cavità raggiunge la perdita del Rio di Upega in riva destra della Gola delle Fascette da cui entrarono nel 1954 gli speleologi francesi.

La Grotta della Trota si apre quasi in cima ad un grande accumulo di blocchi di crollo, anche di dimensioni metriche, sovrastante la perdita in riva destra del Rio di Upega. L'ingresso è una piccola apertura subrettangolare tra i massi.

Si scende in un pozzetto di ca. 5 m in una saletta (su asse NW - SE) di una decina di metri, tra i grandi blocchi a spigoli vivi, non sempre molto stabili.

Una fessura tra i massi permette di entrare in una larga galleria fortemente discendente, interrotta da saltini. La sezione è subrettangolare, larga in media 4 metri (alta 2 m ca): la volta è in roccia con marcate morfologie erosive, il pavimento alterna grandi blocchi e roccia levigata (oltre al grande tronco di conife-



L'Arma Ciosa (foto G. Calandri).

ra rimasto dal 1860 quando una partita di legname venne inghiottita dal Butaù: un altro tronco lo abbiamo rinvenuto nel Garb d'la Fus.

Una brusca rottura di pendenza (salto di ca. 4 m) porta in una saletta discendente, con blocchi, che termina (normalmente) in un sifone (nel novembre 1986, in condizioni di secca, fu superato dal G.S.I. collegandolo con il Butaù piemontese).

Sulla destra (Nord) della saletta cadono in cascata le acque della perdita imperiese del Rio di Upega.

##### ARMA CIOSA (Arma della Chioccia, Arma delle Capre, Arma del Ponte).

n. 350 Li/IM. Coord. UTM LP 99927 8739 Q. 1230 m. Sviluppo spaziale 265 m. Disl. 11 m (+3, -8). Ril. G.S. Imperiese C.A.I.

Si apre con un brande arco (largo una trentina di metri), poco sopra il thalweg di fronte all'Arma del Lupo inferiore, che immette in un cavernose ascendente e quindi in un successivo vacuo con il suolo occupato da riempimenti terrigeno - ciottolosi, in cui è stata iniziata una disostruzione.

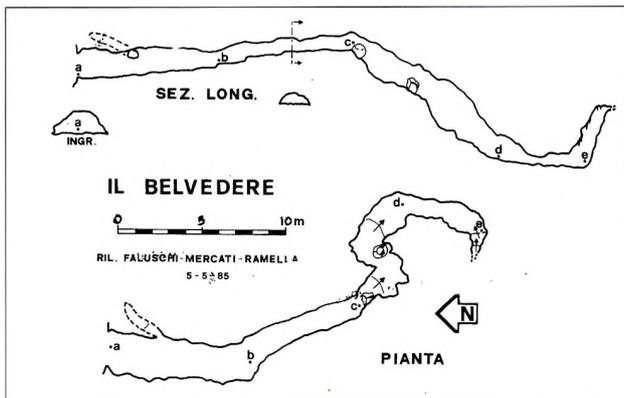
Sulla destra della caverna si ritrovano due gallerie discendenti ed una saletta con condotte più in basso anastomosate. Sempre nel settore di ingresso, a ca. -8m dal pavimento, sul lato SW, una condotta freatica a sezione subcircolare si sviluppa (con modeste diramazioni) per ca. 150 metri sino a terminare con uno stretto foro che si affaccia nuovamente sulla Gola delle Fascette.

Pur con modificazioni termoclastiche nei cavernosi di ingresso, la morfologia è tipicamente freatica, con tubi a pressione (ellittici o subcircolari) a pareti levigate o incise a scallops (presenti anche marmitte di corrosione per miscela di acque). Potenti i depositi stalattitici e di mondmilch calcitico.

##### GROTTA BELVEDERE

Coord. UTM LP 9948 8750. Q. 1235 m ca. Sviluppo spaziale 42 m. Disl. 7 (+2, -5) m. Ril. G.S. Imperiese C.A.I. (1985)

È situata sul fianco destro (idr.) strapiombante



sulla Gola, una ventina di metri sopra il fondo, poco a monte del solco del Rio Cantaluve.

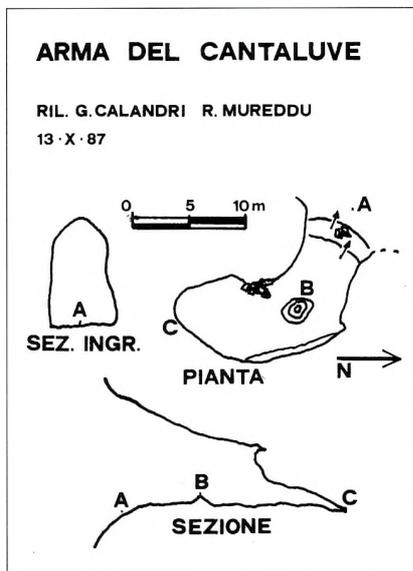
È un resto della complessa rete freatica fossile che interessa tutto il versante imperiese della Gola delle Fascette dall'Arma Ciosa al Garb di Piancavallo: è costituita da una condotta forzata subellittica ad andamento leggermente ascendente nella prima parte (il vacuo, largo mediamente un paio di metri, è occupato sul pavimento da potenti depositi argilloso - ciottolosi).

Dopo il primo tratto orientato a Sud, la condotta, più irregolare, scende nettamente in direzione SE sino ad essere quasi completamente intasati dai riempimenti. La cavità termina con un camino alto ca. 3 metri con ampi concrezionamenti stalattitici: dalla stretta fessura terminale si avverte una corrente d'aria (non sono state sinora tentate disostruzioni).

Lo sviluppo complessivo della condotta è verso SSE, cioè verso l'interno del M. Cantalupo: si sviluppa quindi parallelamente ai rami interni del Garb d'la Fus. Il Belvedere nel tratto discendente presenta affioramenti di grossi ciottoli silicei: siamo presumibilmente sull'affioramento dell'Oxfordiano - Calloviano che segna il contatto tra i calcari del Dogger (in cui sono prevalentemente sviluppate le grotte delle Fascette) e quelli del Malm.

Sempre sul fianco sinistro (idr.) del Rio Cantaluve sono stati esplorati (ma non topografati), a poca distanza da Il Belvedere, due resti di condotte a pressione catastabili.

**ARMA DEL CANTALUVE**  
 Coord. UTM  
 LP 9960 8753.  
 Quota 1240 m



L'ingresso della Grotta del Belvedere (foto G. Calandri).

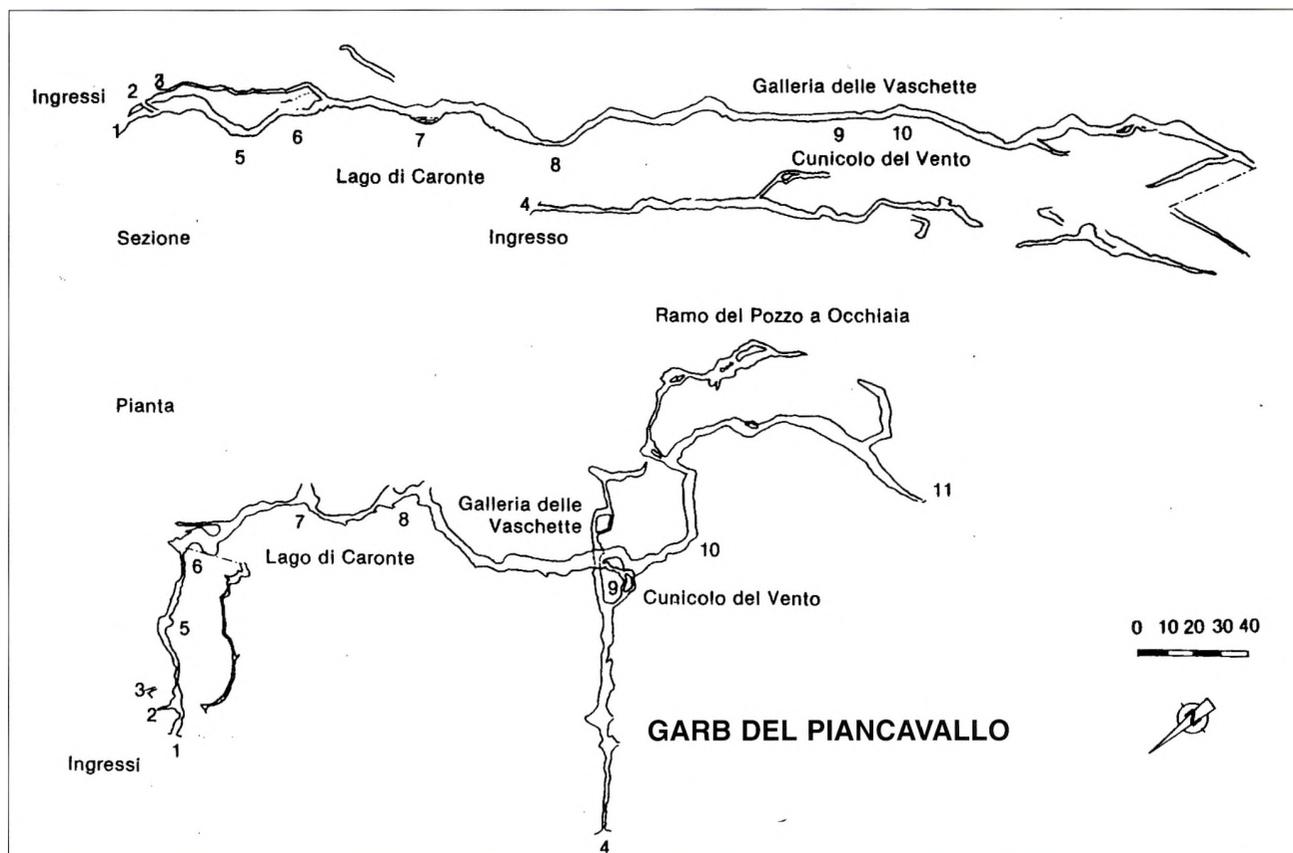
ca. Lunghezza spaziale 18 m. Lungh. planim. 18 m. Disl. 0. Ril. G.S. Imperiese C.A.I. 1987.

È un ampio cavernone, situato in riva destra (idr.) del Rio Cantaluve, utilizzato nei secoli scorsi per rifugio e comunque per riparo di carbonai e boscaioli.

L'ingresso è un grande arco (rivolto a NW), alto dieci metri (largo ca. 5 m) che immette in un salone grossolanamente ellittico, con il soffitto discendente (controllato dai piani delle bancate): si abbassa pro-



L'arma del Cantaluve (foto G. Calandri).



gressivamente sino ad essere occluso dai sedimenti.

La cavità è legata principalmente a processi crioclastici (secondariamente graviclastici). Il suolo, appianato, a parte qualche blocco roccioso, è costituito dai sedimenti terrigeni (in parte eolici) e soprattutto clastici. Presenti resti di circolazione idrica. Colate calcistiche (fossili) sulle pareti.

#### GARB DI PIANCAVALLO

n. 851 Li/IM Coord. UTM LP 9980 8780. Quota 1395 m ca. Sviluppo 1400 m ca. Disl. 44 m (+30, -14). Ril. G.S.Piemontese CAI - UGET.

Il Garb di Piancavallo è un grande complesso freatico suborizzontale che costituisce la principale risorgenza fossile (attualmente individuabile) del sistema carsico Saline - Marguareis - Colle dei Signori - Labassa: l'ingresso principale (cioè l'antica vera risorgenza) è situato sotto la Rocca di Piancavallo, a valle della Gola, ca. 120 m sopra il livello del thalweg.

È costituito da due serie di condotte a pressione, con tipico andamento a saliscendi, a sezione circolare o ellittica, lavorate a "scalops" ed alveoli. Imponenti sono i depositi di riempimento, argilloso - limosi e di mondmilch (in genere fortemente idratati). Secondari i concrezionamenti calcitici (es. un tempo erano presenti stalattiti con cristallizzazioni e concrezionamenti eccentrici nel ramo del 4° ingresso). Approfondimenti vadosi marcati sono presenti solo nel tratto iniziale dell'ingresso principale.

Il complesso del Piancavallo si sviluppa ,quasi

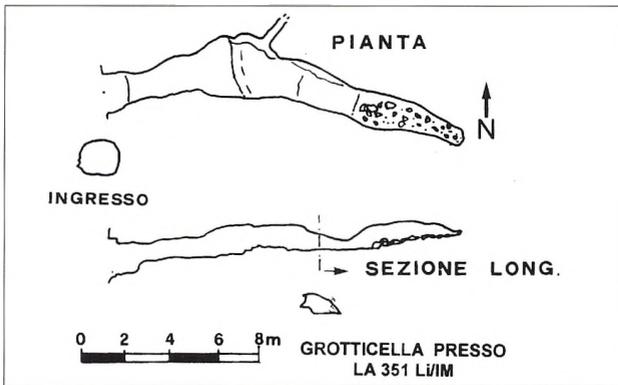
parallelo al solco del Negrone e delle Fascette, seguendo due sistemi di fratture, pressoché ortogonali: le condotte più estese seguono un asse ca. NE - SW, mentre le gallerie del 1° e del 4° ingresso sono a direzione NW - SE.

La cavità si può schematizzare nel ramo principale (superiore) ed in quello del 4° ingresso (inferiore) oltre a gallerie secondarie di collegamento.

L'ingresso principale (una grande apertura ellittica sotto la strapiombante Rocca di Piancavallo) immette in una grande galleria ascendente di erosione gravitazionale, con ampi calderoni e marmitte di erosione occupate da laghetti. Con una risalita si raggiunge la zona delle vaschette, dove confluisce lo stretto fangosissimo condotto del 3° ingresso (sovrastante l'ingresso principale); un'altra apertura (2° ingresso) comunica nel primo tratto della galleria iniziale.

La grotta prosegue verso SW con scivoli e fangose risalite sino al cosiddetto Cunicolo del vento, un condotto discendente che porta alla Galleria inferiore, di ampie dimensioni, con marmitte, che dopo ca. 150 m verso NW (e vacui più ridotti) porta all'esterno (è il 4° ingresso del Garb, la più comoda via di accesso al complesso).

In alto proseguendo lungo la galleria principale (larga condotta circolare) a saliscendi, con un lungo scivolo, si perviene ad un bivio: a sinistra (Ramo del Pozzo ad Occhiaia lungo un centinaio di metri) il condotto discendente termina intasato dai riempimenti



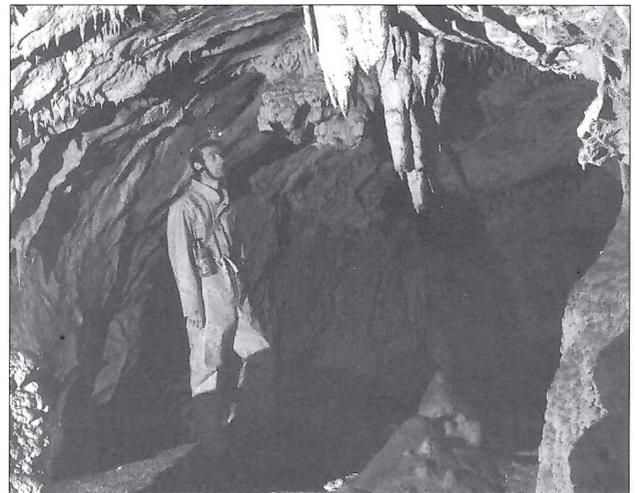
(a poca distanza dal ramo principale); a destra la grossa galleria, con depositi ciottolosi prosegue in leggera discesa sino a dividersi in due tubi, in direzioni opposte, progressivamente intasate dal fango.

**GROTTICELLA PRESSO LA 351 Li/IM**

n. 789 li/IM Coord. UTM LP 995 876 Q. 1190 m ca. Lunghezza spaziale: 16 m. Lungh. planim. 16 m. Disl. +1,5 m. Ril. G.Calandri (G.S.Imperiese CAI).

Si apre poco sotto il Garb d'la Fus (con cui non comunica) spostato di qualche metro verso il Rio Cantaluve. È una condotta forzata (parte inattiva del sistema della Fus), a direz. Ovest - Est, che inizia a sezione circolare (larga quasi 2 m), allargandosi in una saletta, quindi prosegue leggermente ascendente diventando uno stretto tubo ellittico su frattura fortemente inclinata, progressivamente intasata dai sedimenti e chiusa da un piccolo sifone.

**GARB D'LA FUS (Garbo della Foce, Caverna / Grotta risorgenza del Negrone)**



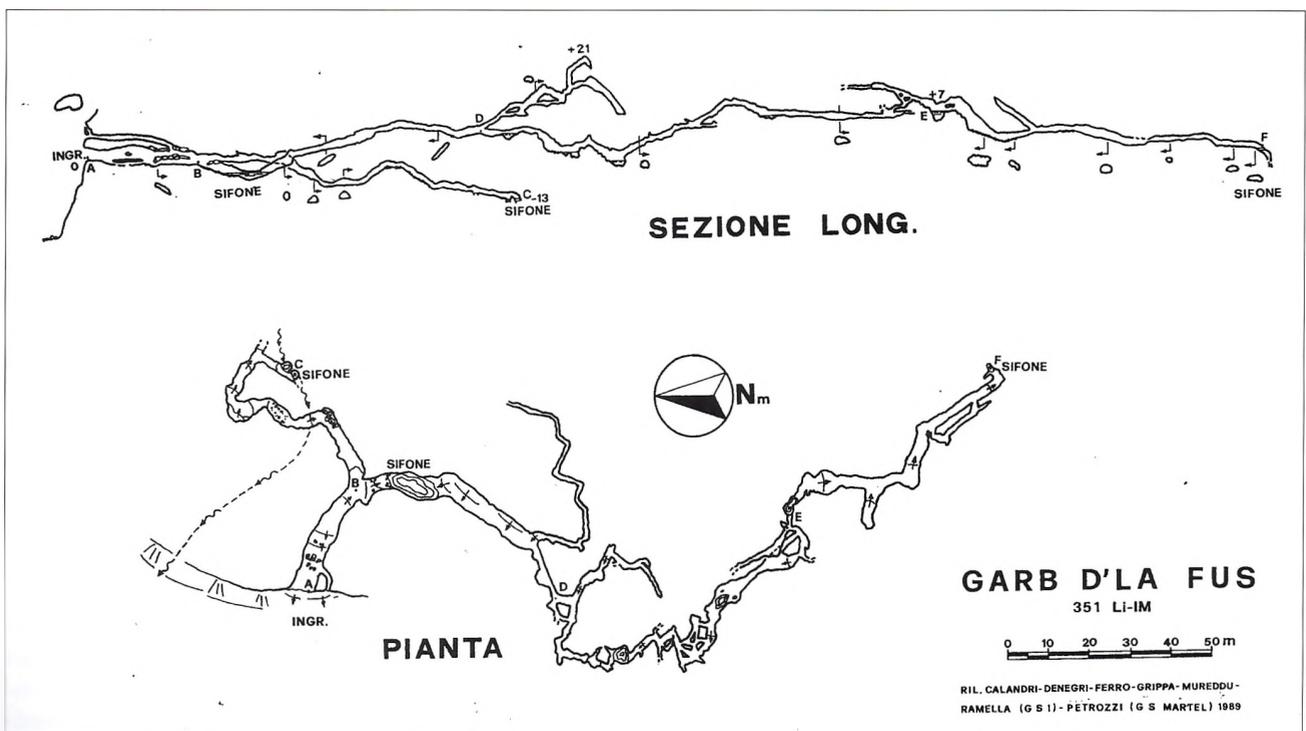
Arma del Lupo sup. (foto G. Calandri).

n. 351 Li/IM. Coord. UTM LP 9956 8762. Quota 1190 m ca. Sviluppo spaziale 660 m. Sviluppo planimetrico 550 m. Disl. 34 m (+21, -13). Ril. G.S.Imperiese CAI (1989).

La grotta è la spettacolare risorgenza stagionale di troppo pieno della sorgente della Fus (esutore dell'area carsica del Marguareis e del Rio di Upega) situata una quindicina di metri sopra il fondo della Gola delle Fascette.

Lo sviluppo globale della cavità è a direzione meridionale ma tutta la seconda parte è su fratture NW - SE: in pratica il Garb d'la Fus si sposta verso l'interno del Monte Cantaluve (quindi si allunga la distanza, e le condotte, verso il punto a valle del collettore dell'Arma del Lupo inf.).

La grotta si sviluppa in gran parte nei calcari mas-



**GARB D'LA FUS**  
351 Li-IM

RIL. CALANDRI-DENEGRI-FERRO-GRIPPA-MUREDDU-RAMELLA (G S I) - PETROZZI (G S MARTEL) 1989

sicci, puri, blu – neri del Dogger (Calcari del Rio di Nava), mentre nella parte più interna attraversa un ampio settore di grossi clastici silicei (e selciferi) inclinati di ca. 45° ad immersione orientale: si tratta del livello dell'Oxfordiano – Calloviano che separa il Dogger dal Malm. Questo livello è molto importante nell'indirizzare la carsificazione di importanti cabità del sistema Marguareis – Fus (come le Gallerie del Silenzio di Labassa o l'Ombelico del Margua, secondo ingresso del complesso). Nella Gola (dove si ritrova nel Belvedere) indica, con la chiusura della piega frontale, l'estremo limite meridionale della carsificazione dell'areale delle Fascette.

La morfologia complessiva è di erosione (secondariamente corrosione) a pieno carico, ma non mancano morfologie vadose e settrori fossili con più complesse morfologie (tettoniche, di percolazione, ecc.).

La grande apertura semicircolare (con due più piccoli ingressi superiori) immette in un'ampia gallerie con ampi calderoni sul pavimento. Dopo una trentina di metri un bivio, a sinistra una condotta discendente, con depositi sabbiosi, parte poco sopra la Fus (cioè sul livello piezometrico perennemente attivo), a destra un laghetto – sifone, profondo ca. 3 m (e svuotabile in periodo di secca) dà accesso alla parte più importante della cavità.

Oltre il sifone le gallerie sono a diametri metrici, allungati lungo le fratture, con marcate morfologie di erosione turbolenta a pieno carico: l'aspetto più caratteristico è di larghi laminatoi levigati con marmitte cilindriche.

Sul lato orientale si sviluppa una complessa rete di rami: il più esteso (condottini levigati) chiude in una pozza sifonante. Un ramo ascendente, fortemente concrezionato, termina in camini non troppo distanti dal sovrastante Garb del Piancavallo.

La galleria principale è un'alternanza di condotti a piano carico con tratti più complessi, ricchi di morfologie erosive tipo marmitte, calderoni, ecc., concrezionamenti e depositi di ciottoli minuti e sabbiosi.

Un profondo lago dà inizio all'ultima parte della cavità. L'andamento è a saliscendi: dopo un basso by – pass (con resti di un compatto riempimento conglomeratici che aveva ostruito i condotti) si scende un saltino (con grosse lame e spuntoni) in un braccio di un largo sifone (asciutto) con ampi depositi ciottolosi: in volta alveolature e profonde marmitte (presenti anche morfologie tipo "sponge work").

Nell'ultima parte sono presenti colate e depositi stalattitici rierosi, sia per l'azione di erosione meccanica, sia (marginalmente) per corrosione di acque di percolazione. Si riducono quindi le dimensioni dei condotti in un complesso reticolo di tubi freatici decimetrici, con irregolari depositi ciottolosi. La progressione termina in un profondo sifonetto.

\* \* \* \*



Scavi alla Porta del Sole (foto G. Calandri).

Sulla verticale dell'Arma Ciosa si trova un riparo, l'Arma dei Banditi non catastabile. Mentre la Rocca di Piancavallo presenta una dozzina di cavità in genere resti di condotti freatici molto antichi posti a diverse quote: la lunghezza non supera i trenta metri. Ancora pochi e sommari i rilievi: quindi un settore da completare. Se è poco probabile la scoperta di nuove grotte di una certa estensione, il settore delle Fascette presenta ancora grosse potenzialità speleologiche: oltre alle vie speleosubacque assai sviluppate (come il collegamento Garb d'la Fus – Arma del Lupo inferiore), la rete di gallerie più o meno intasate dai sedimenti è sicuramente di grande estensione (basti pensare solo ai settori tra Garb di Piancavallo e Arma Ciosa). Certo sono potenzialità fruibili con grande impegno di lavoro e di tecnologie.

#### BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- CALANDRI G., 1997. **La Gola delle Fascette ed il suo sentiero**. C.A.I. Imperia: 1 – 80.
- CALANDRI G., GRIPPA C., RAMELLA L., 1985. **Sulla via del Lupo**. Speleologia, Riv. S.S.I., 12: 7 – 9.
- CALANDRI G., RAMELLA L., 1984. **L'Arma del Lupo sup. e le grotte del versante settentrionale della Gola delle Fascette (Alta Val Tanaro, CN)**. Boll. G.S. Imperiese C.A.I., 14 (22): 29 – 51.
- CALANDRI G., RAMELLA L., 1989. **Il Garb d'la Fus in alta Val Tanaro (Cosio d'Arroscia, Prov. IM)**. Boll. G.S. Imperiese CAI, 19 (32): 21 – 33.
- CAPELLO C.F., 1952. **Il fenomeno carsico in Piemonte. Le Alpi Liguri**. C.N.R., Tipi Mareggiani, Bologna: 1 – 114.
- DE LAURENTIIS P., 1972. **Il Garb di Piancavallo**. Grotte, Boll. G.S.P. CAI UGET, 15 (47): 7 – 11.
- DEMATTEIS G., 1966. **Il sistema carsico sotterraneo Piaggiabella –Fascette (Alpi Liguri)**. Rass. Speleol. Ital., Como, 18 (3 – 4): 87 – 121.

Si ringrazia per la collaborazione Micol Costantini

# Contributo alla conoscenza del popolamento faunistico delle grotte dell'alta Val Tanaro (Liguria - Piemonte)

di Claudio BONZANO

*Riassunto.* L'Autore, dopo una breve introduzione relativa alle ricerche biospeleologiche ed un sommario inquadramento geografico e geologico della zona considerata, esamina la fauna cavernicola con particolare riguardo per gli elementi a maggior significato biogeografico, evidenziando probabili forme endemiche.

L'A. delinea, altresì, le comunità cavernicole ed esamina le principali componenti faunistiche del popolamento cavernicolo della zona in relazione, e confronto, con le altre aree delle Alpi Liguri, della Liguria occidentale e della zona prealpina piemontese.

\* \* \*

## STORIA delle RICERCHE.

Le prime notizie sull'esplorazione di cavità nell'alta Val Tanaro risalgono alla seconda metà dell'800 e dimostrano in modo evidente l'interesse suscitato.

SACCO (1884) descrive il ritrovamento di esemplari di *Speleperpes fuscus* ed altra fauna in una grotta della Val Casotto.

GENTILE (1886) esplora la Caverna dei Ponti di Nava (Grotta dell'Orso), scoperta il 24 ottobre 1886 dal proprietario del terreno, e raccoglie fauna fossile e vivente tra cui *Anophthalmus*, che porterà il suo nome, miriapodi, crostacei ed altre specie, molte nuove per la scienza.

CHIECCHIO (1887) fa un resoconto di una gita sociale svolta dalle sezioni del CAI di Porto Maurizio, Mondovì e Savona alla "Caverna di Nava".

AGOSTO (1898) della Sezione Ligure del CAI, durante una lunga escursione per Nava, Cosio, Tanarello e Mongioie effettuata l'anno precedente, cita Viozene e visita la "Caverna del Poggio" (altro nome della Grotta dell'Orso) ove raccoglie molti esemplari di *Anophthalmus gentilei*.

RANDONE (1901), in una lettera aperta al Bensa, ricorda che tra il 1898 ed il 1899 è stato l'esploratore di numerose caverne della Val Tanaro e cita, tra le altre, "la Grotta della Fascetta, l'Arma Ciosa, la Grotta del Simone, l'Arma della Chiesetta, la Grotta del Manco e la Casna dle Aie".

Tuttavia il più assiduo ricercatore è VACCA le cui raccolte faunistiche, unitamente a quelle del GENTILE, sono alla base dei fondamentali lavori sui Trechini pubblicati da GESTRO.

BENSA (1900), con la pubblicazione "Le grotte dell'Appennino e delle Alpi Marittime", riepiloga e dà un quadro complessivo delle ricerche svolte fino a quel tempo.

BRIAN (1918), nel lavoro "Esplorazione di alcune caverne dell'Alta Val Tanaro presso Garessio" cita esemplari raccolti in cavità della Val Tanaro e poi, negli anni successivi, prosegue con la pubblicazione di altri numerosi lavori sugli Isopodi riguardanti anche tale zona.

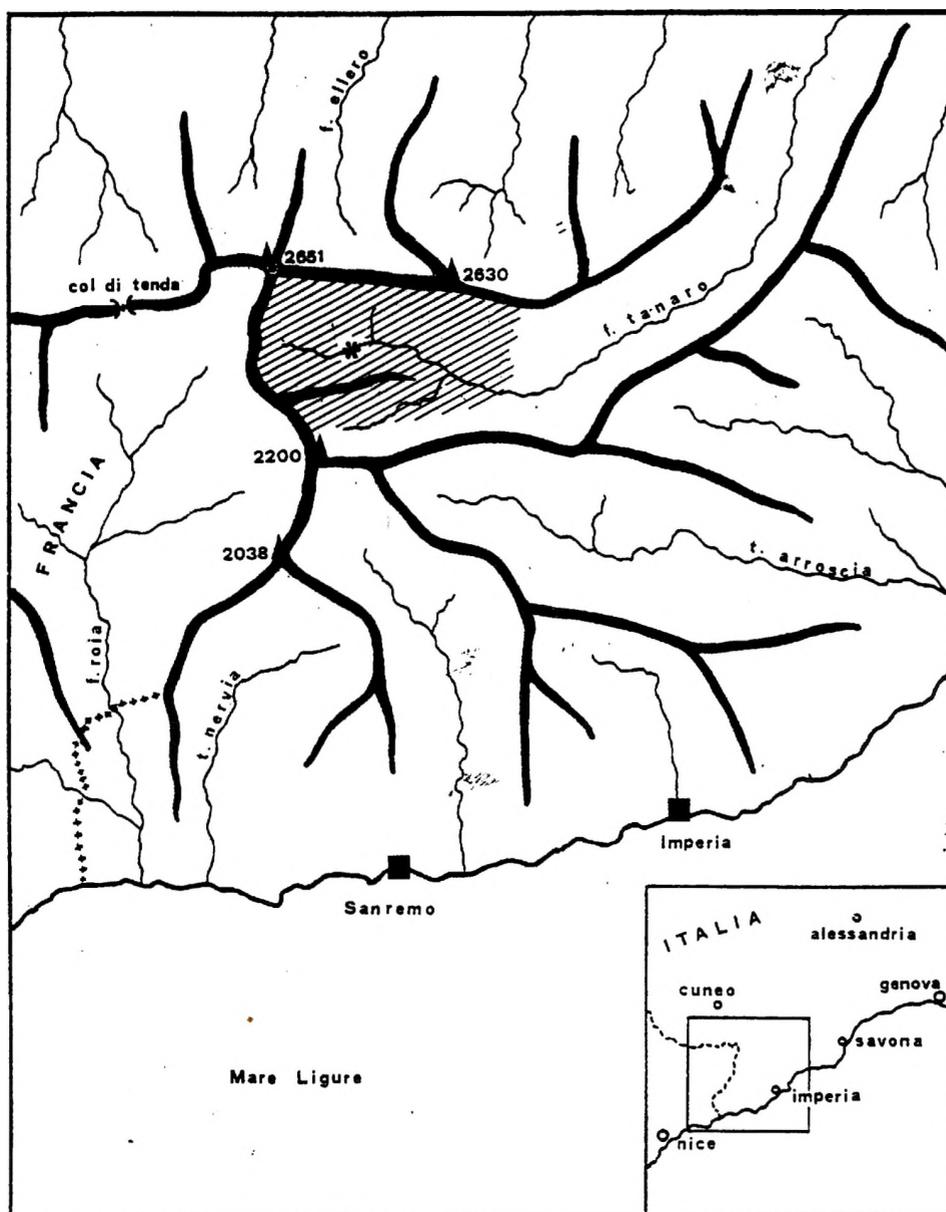
Negli anni '60 VIGNA TAGLIANTI pubblica alcuni studi conseguenti a ricerche effettuate personalmente, ma confonde alcune cavità (tali errori saranno corretti solo molti anni dopo a seguito di ricerche congiunte).

Negli anni '70 iniziano le ricerche svolte, con metodi più sistematici, dal Gruppo Speleologico Imperiese, da Casale e da Morisi.

Nel 1968 MARTINOTTI pubblica una sintesi riguardante la fauna cavernicola del Piemonte e della Valle d'Aosta, mentre nel 1977 un lavoro propedeutico, ma già sufficientemente esaustivo, relativo alle cavità dell'Imperiese è completato da BONZANO & AMELIO.

Successivamente vedono la luce numerosi lavori, anche sistematici, ed in ultimo (1985) il compendio sulla "Fauna cavernicola delle Alpi Liguri" di BOLOGNA & VIGNA TAGLIANTI, poderoso e sufficientemente esaustivo, anche se presenta numerose inesattezze.\*

(\*) Le inesattezze si riscontrano anche nell'indicazione dei dati raccolti in loco congiuntamente allo scrivente probabilmente per l'errata trascrizione degli stessi effettuata da uno degli autori in tempi successivi senza la consultazione del diario di campagna. Risulta così che la voluta correzione di un dato esatto, ma ritenuto errato, di fatto produce un errore. Ritengo tuttavia inutile, ed inopportuno, procedere in questa sede ad una revisione dei dati inesatti.



Area geografica considerata e localizzata della Gola delle Fascette (indicata con l'asterisco) (dis. C. Bonzano).

### GEOLOGIA (CENNI)

La zona è caratterizzata da successioni carbonatiche mesozoiche comprese nel Dominio Brianzonese Ligure con una successione di calcari grigi del Rio di Nava (Dogger) sovrastati da calcari del Malm (Trias - Giurassico).

La Gola delle Fascette, in particolare, è incisa nei calcari del Dogger ed è stata causata da fattori strutturali e dall'evoluzione del carsismo. Nel corso del tempo, tuttavia, non ci sono stati fenomeni geologici responsabili di isolamento di vari gruppi di grotte, atti pertanto a creare un analogo isolamento delle popolazioni faunistiche.

### CLASSIFICAZIONE ECOLOGICA DELLE CAVITÀ

Il gruppo del Marguareis - Mongioie (comprensivo dell'alta Val Tanaro, del Negrone e del Tanarello) è

una delle aree carsiche italiane di maggior uniformità ed ampiezza con un notevole numero di cavità anche di grande estensione e profondità, le quali, soprattutto se posizionate sui massicci indicati ove è più alta la densità di quelle ad andamento verticale, possono essere distinte, secondo una classificazione ecologica, in grotte di tipo oligotrofico di media e di alta quota, generalmente "di tipo freddo".

In alcune grotte di media ed alta quota ad andamento orizzontale, le risorse trofiche sono ancora abbondanti e la temperatura è mediamente compresa tra i 6 ed i 10/12 gradi. Pur mancando accumuli consistenti di guano di chiroterteri, in queste si possono trovare notevoli tracce fecali di marmotte ed altri piccoli roditori e carnivori accostando perciò tali cavità alla categoria delle grotte "pecilotrofiche" (s.l.).

In genere però le risorse trofiche sono scarsamente disponibili, la temperatura bassa e costante e la

fauna rarefatta con una percentuale di elementi eucavernicoli elevata.

Nelle cavità d'alta quota di tipo freddo ad andamento verticale ed orizzontale (o miste), spesso con nevai perenni interni od all'imboccatura e temperature molto basse intorno agli 0 gradi, l'apporto organico è molto scarso, sia per l'assenza di vegetazione arborea ed arbustiva esterna, sia per la quasi totale assenza di chiroterteri ed elementi troglotrofici che si nutrono all'esterno, ed è dovuto essenzialmente a residui vegetali ed animali portati dall'acqua di percolazione o di fusione della neve.

Pochi qui sono gli elementi eucavernicoli specializzati e quelli troglotrofici, mentre gli scarsi elementi troglotrofici fanno parte, soprattutto, dell'associazione parietale.

L'area qui considerata comprende i versanti meridionali della catena montuosa che va dal M. Conoia fino al M. Marguareis, nonché i bacini idrografici del T. Negrone fino a Ponte di Nava e del T. Tanarello, con un dislivello altimetrico di oltre 1800 metri (da m 2651 a m 816). (fig. 1)

Le cavità più rappresentative per il loro interesse faunistico, tra quelle che si aprono nella ristretta zona della Gola delle Fascette (propriamente detta), sono l'Arma d'la Ciosa - 350 Li/IM e l'Arma delle Fascette - 132 Pi/CN. Entrambe presentano condizioni ecologiche assai favorevoli alla presenza di fauna cavernicola per la consistente presenza di risorse trofiche, le favorevoli e costanti condizioni climatiche e l'andamento prevalentemente suborizzontale. Inoltre la loro facile percorribilità ed il relativamente facile accesso hanno contribuito ad incrementare le ricerche svolte anche da occasionali visitatori.

## LA FAUNA CAVERNICOLA

### Elementi specializzati

La comunità più interessante è certamente quella composta dalla fauna eucavernicola, secondo una corrente definizione (RUFFO 1955), in quanto è comprensiva degli elementi maggiormente legati all'ambiente ipogeo ed è anche maggiormente rappresentata nella zona in esame.

Ritengo tuttavia inutile, in questa sede, riproporre un elenco particolareggiato delle specie, che può essere estrapolato da altre precedenti pubblicazioni, e pertanto mi limiterò ad indicare quelle più significative.

Gli Isopodi (terrestri ed acquatici) sono rappresentati dal genere *Proasellus* (*P. franciscocoli*), appartenente alla componente di popolamento settentrionale (centro-europea ed alpina), dal genere *Buddelundiella* (*B. franciscoliana* e *B. borgensis*) di origine sud-europea, rappresentato da due specie endemiche, e da *Trichoniscus voltai*, specie endemica delle Alpi liguri e Marittime con probabili affinità centro-europee.

Le due distinte componenti di popolamento si riscontrano anche tra gli Anfipodi rappresentati da

*Niphargus* del gruppo *speziae-romuleus* e da *Salentinella angelieri*.

Tra gli Aracnidi, molto ben rappresentati, sono degne di segnalazione le specie *Leptoneta crypticola franciscocoli*, elemento della componente meridionale (mediterraneo-occidentale) presente in numerose località, e *Centromerus pasquini* con affinità centro-europee, mentre più complessa risulta la collocazione dei generi *Meta*, *Metellina* e *Nesticus*, presenti in zona con le specie *Meta menardi*, *Metellina merianae* e *Nesticus eremita*.

Importante è anche il genere *Troglohyphantes* (con affinità alpine) che, seppur non ancora reperito nelle cavità della ristretta zona qui considerata, è presente con numerose specie in località contermini, sia a Nord che a Sud.

Anche i Diplopodi sono rappresentati da elementi appartenenti alle due componenti di popolamento citate: le specie *Crossosoma caverniculum*, *Plectogona angustum* e *P. vignai elegans*, in genere endemiche, hanno affinità alpine, mentre *Polydesmus subinteger* e *Callipus foetidissimus* appartengono alla componente meridionale.

Il Chilopode *Lithobius scotophilus* è specie endemica delle Alpi Marittime e Liguri, mentre non è ancor ben definito l'areale del Collembolo *Pseudosinella alpina*, noto solo di poche cavità.

Molto diffuso, al contrario, è l'Ortottero troglotrofico *Dolichopoda ligustica*, elemento con chiare affinità mediterranee ed endemico di tutto l'arco alpino occidentale.

Più complessa è la situazione per quanto attiene i Coleotteri Carabidi, qui rappresentati dal genere *Duvalius* con due specie (*D. gentilei* e *D. pecoudi*) appartenenti alle due differenti componenti faunistiche, da *Agostinia launoi*, elemento molto specializzato endemico del massiccio del M. Marguareis, da *Sphodropsis ghilianii*, molto diffuso in tutto l'arco alpino sud-occidentale, e da *Antisphodrus obtusus*, specie endemica delle Alpi Liguri, Marittime e Cozie, con chiare affinità appenniniche e tirreniche.

Anche il Coleottero Pselafide *Glyphobothrus vaccai*, endemico delle Alpi Liguri e Marittime, può essere considerato un elemento appenninico.

Un'altra specie particolarmente interessante è il Pletodontide *Hydromantes italicus* (o *Speleomantes ambrosii* sensu Lanza), con probabili affinità tirreniche, diffuso dalle Alpi Marittime all'Appennino centrale, che sul vicino versante francese delle Alpi raggiunge il limite settentrionale ed occidentale del suo areale.

### Elementi non specializzati

Ritengo qui utile ed opportuno ricordare, anche se per cenni, quegli elementi subtroglofici e troglotrofici che sovente trovano nelle cavità un habitat temporaneo che meglio si concilia con le loro attitudini igrofile o frigofile.

Gli Aracnidi sono quelli meglio rappresentati per la presenza dello Pseudoscorpione *Chthonius tenuis*, degli Opilioni *Sabacon simoni* e *Leiobunum religiosum*, dei Ragni *Louisfagea rupicola* e *Tegenaria silvestris* e dell'Acaro *Ixodes vespertilionis*, parassita dei Chiroterri.

Tra i Diplopodi meritano una citazione le specie *Allaiulus marguareisi*, nota solo di una cavità della Gola delle Fascette (località tipica), e *Polydesmus verhoeffi*, mentre i Chilopodi più comunemente rinvenuti sono *Eupolybothrus longicornis* e *Lithobius tricuspis*.

Un altro ordine degnamente rappresentato è quello dei Tricotteri con le specie *Wormaldia occipitalis*, *Stenophylax mitis*, *S. mucronatus*, *S. permistus*, *Micropterna lateralis*, *M. nycterobia*, *M. sequax* e *M. testacea*.

Presenti in numerose località anche il Lepidottero *Triphosa dubitata* ed il Dittero *Limonia nubeculosa*.

Tra i Carabidi troglosseni, spesso frequenti nelle cavità, segnalò solo la specie *Platynidius peirolerii*.

#### CHIROTTERI

Un cenno a parte spetta ai Chiroterri che, per la loro frequentazione delle cavità, sono un elemento condizionante dell'ecosistema ipogeo, sia per l'apporto di guano, che favorisce la presenza di fauna guanobia con conseguente afflusso anche dei predatori, sia per il trasporto nell'ambiente sotterraneo di specie parassite dei mammiferi stessi.

Nelle cavità della zona considerata i Rinolofidi sono quelli maggiormente rappresentati con *Rhinolopus ferrum equinum* e *R. hypposideros*, mentre dubbie appaiono le segnalazioni di alcune specie di Vespertiloni, non ben identificati e peraltro rari, citati da BOLOGNA e VIGNA TAGLIANTI 1989, anche se resti di *Myotis mystacinus*, *M. nattereri* e *M. daubentoni* sono stati trovati in alcune cavità della zona.

Più interessanti invece sono i numerosi reperti ossei di *Plecotus auritus*, trovati in cavità di alta quota, a dimostrazione di una loro periodica frequentazione da parte di questo Vespertilonide come già evidenziato in un precedente lavoro (AMELIO e BONZANO 1986). A tale specie vanno riferite anche le segnalazioni di *Plecotus austriacus*, riportate da altri autori, mai reperito e probabilmente non presente in zona.

#### CONSIDERAZIONI FINALI

La zona considerata fa parte di un settore alpino che risulta nettamente distinto dagli altri gruppi montuosi dell'arco occidentale ed anche dall'Appennino ligure: infatti qui si riscontra un numero elevatissimo di elementi eucavernicoli molto specializzati e spesso endemici che caratterizzano fortemente il popolamento cavernicolo.

Nell'insieme risalta inoltre una certa omogeneità tra gli elementi delle comunità eucavernicole di media

ed alta quota con la sola esclusione della zona più a valle del fiume Tanaro (Ponti di Nava) che già presenta qualche difformità.

Nel complesso quindi, come già accennato, si possono evidenziare due distinte componenti faunistiche: una settentrionale comprendente specie a distribuzione alpina, sud-europea o centro-europea, endemiche delle Alpi Liguri e Marittime o che qui raggiungono il limite meridionale del loro areale; l'altra meridionale rappresentata da elementi con affinità mediterraneo-occidentali o tipicamente appenninici che qui raggiungono il limite orientale o settentrionale del loro areale.

E' pertanto evidente che questo settore alpino, comprendente il M. Marguareis e il M. Mongioie e quindi anche la Gola delle Fascette e l'alta Val Tanaro, risulta essere una zona assai significativa per lo studio della distribuzione della fauna cavernicola in quanto rappresenta il punto di contatto (e di sovrapposizione) tra l'area alpina e quelle appenninica e provenzale-pirenaica.

#### BIBLIOGRAFIA CITATA

- AGOSTO C., 1898 - **Ascensioni varie. Nelle Alpi Liguri** - *Riv. Mens. C.A.I.*, XVII, 4: 136-137.
- AMELIO M., BONZANO C., 1986 - **Osservazioni sui crani di Chiroterri raccolti in alcune grotte delle Alpi Liguri** - *Atti Conv. Int. sul carso di alta montagna, Imperia* 1982, II: 283-298.
- BENSA P., 1900 - **Le Grotte dell'Appennino Ligure e delle Alpi Marittime** - *Boll. C.A.I.*, XXXIII, 66: 81-141.
- BOLOGNA M., VIGNA TAGLIANTI A., 1985 - **Fauna cavernicola delle Alpi Liguri** - *Ann. Museo civ. St. nat. Genova*, LXXXIV-bis: 1-389.
- BONZANO C., AMELIO M., 1977 - **Sintesi della fauna cavernicola della provincia di Imperia** - *Boll. Gruppo Speleol. Imperiese C.A.I.*, VII, 8: 15-47.
- BRIAN A., 1918 - **Esplorazione di alcune caverne nell'Alta Val Tanaro presso Garessio** - *Mondo Sotterraneo*, 14: 3-9.
- CHIECCHIO G. C., 1887 - **Alla caverna di Nava** - *Riv. Mens. C.A.I.*, VI, 7: 200-203.
- GENTILE G., 1886 - **La caverna dei Ponti di Nava** - *Riv. Mens. C.A.I.*, 12: 27-28.
- MARTINOTTI A., 1968 - **Elenco sistematico e geografico della fauna cavernicola del Piemonte e della Valle d'Aosta** - *Rass. Speleol. Ital.*, XX, 1:3-34.
- RANDONE G. A., 1901 - **Su alcune grotte dell'alta Valle del Tanaro** - *Riv. Mens. C.A.I.*, XX: 209-212.
- RUFFO S., 1955 - **Le attuali conoscenze sulla fauna cavernicola della regione pugliese** - *Mem. Biogeogr. Adriatica*, 3: 1-143.
- SACCO F., 1884 - **Sulla presenza dello Spelerpes fuscus (Bonap.) in Piemonte** - *Atti R. Accad. Sci. Torino*, 20: 86-90.

# Relazione sulla qualità del fiume Tanaro tramite l'uso dell'indice IBE

di Nadia CLERICO

La qualità del fiume tramite l'uso dell'indice IBE (indice biotico esteso) viene valutata prendendo in esame gli Indicatori biologici, una sorta di spia di condizioni complesse, dovute a molteplici fattori, difficilmente misurabili direttamente.

Le popolazioni animali e vegetali costituiscono gli "indicatori per eccellenza" degli effetti da inquinamento sull'ambiente; quindi, valutando in termini quantitativi la composizione biologica, è possibile ricavare informazioni utili per stimare e prevedere gli effetti di varie cause di stress sulle popolazioni. Vari metodi si basano sullo studio di componenti della biocenosi del fiume: batteri, alghe, protozoi, macrofite, macroinvertebrati, ... Tuttavia i Macroinvertebrati (organismi visibili ad

## BIOINDICATORI

- grande diversità fisiologica ed ecologica che permette una vastissima scelta di specie, indicatori di un'ampia gamma di condizioni
- proprietà degli organismi di reagire alla condizione ambientale nel suo complesso
- Censimento degli organismi (Alghe, Batteri, Protozoi, Macrofite, Macroinvertebrati)
- Diagnosi sullo stato di salute dell'ambiente tramite tre metodi:

- \* Sistemi saprobici
- \* Indici di diversità
- \* Indici biotici

- mappaggio preliminare di qualità lungo reticoli idrografici per fotografare la distribuzione spaziale del processo d'inquinamento
- individuare e seguire l'effetto di scarichi localizzati
- valutare la capacità di recupero, una volta eliminata la causa di stress
- riprogrammare la gestione del territorio, che rispetti l'ambiente

## MACROINVERTEBRATI

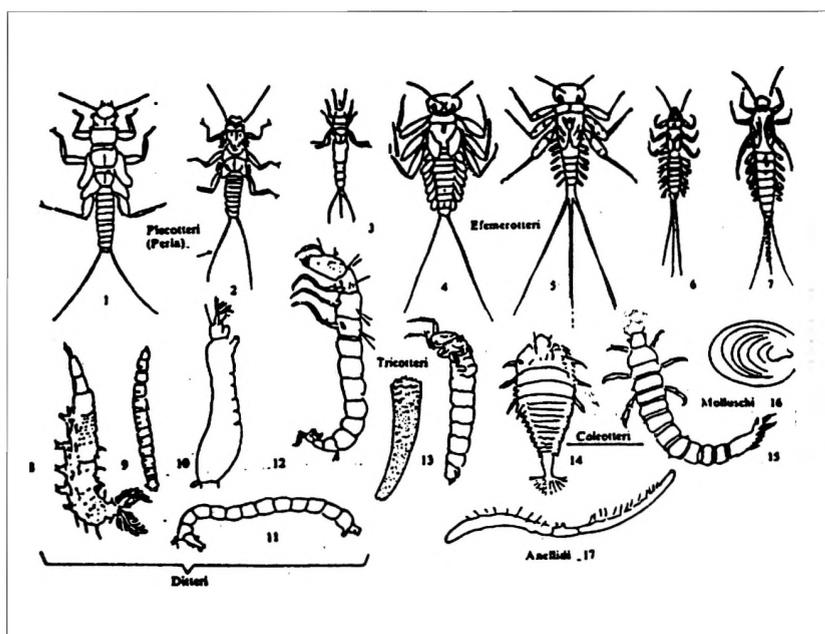
- molte specie sono sensibili all'inquinamento e reagiscono prontamente
- esiste una conoscenza approfondita dell'autoecologia di molte specie
- numerose specie hanno un lungo ciclo vitale e, se le condizioni ambientali si modificano, la loro scomparsa è imputabile con buona sicurezza al processo di stress
- questi animali vivono su substrati non soggetti a migrazioni e quindi sono i più adatti a riflettere con immediatezza la qualità delle acque del fiume
- sono più facilmente campionabili e l'analisi tassonomica è abbastanza accessibile
- dai Macroinvertebrati dipende in larga misura l'alimentazione dei Pesci

## CARATTERISTICHE:

- sono visibili ad occhio nudo
- vivono su substrati di fondo, sponde e oggetti
- i gruppi sistematici sono: Insetti, Oligocheti, Crostacei, Irudinei, Molluschi
- ricoprono tutti i livelli trofici

occhio nudo, che vivono su substrati disponibili in un corpo d'acqua) sono ritenuti i più adatti a rappresentare con buona sensibilità le variazioni indotte dall'inquinamento in un corso d'acqua.

Lo scopo dell'indice IBE è quello di formulare una diagnosi della qualità delle acque correnti in base a cambiamenti nella composizione delle comunità dei Macroinvertebrati, dovute a fattori d'inquinamento o a significative alterazioni fisiche dell'ambiente fluviale. Essendo i Macroinvertebrati legati a substrati, composti da numerose popolazioni con diversi gradi di sensibilità ai cambiamenti ambientali, l'indice è adatto a rivelare nel tempo gli effetti dovuti a vari fattori di



### POPOLAMENTO DI TRATTO NON INQUINATO

- 1: Plecottero del genere *Protonemura*;
- 2: Plecottero del genere *Perla*;
- 3: Efemerottero del genere *Ephemera*;
- 4: Efemerottero del genere *Epeorus*;
- 5: Efemerottero del genere *Ecdyonurus*;
- 6: Efemerottero del genere *Hebprophlebia* (specie modesta);
- 7: Efemerottero del genere *Baetis*;
- 8: Dittero del genere *Atherix* (famiglia *Rhegionidae*);
- 9: Dittero della famiglia *Tipulidae*;
- 10: Dittero della famiglia *Simuliidae*;
- 11: Dittero della famiglia *Chironomidae*;
- 12: Tricottero della famiglia *Polycentropidae*;
- 13: Tricottero della famiglia *Sericostematidae*;
- 14-15: Coleotteri della famiglia *Dryopidae*;
- 16: Mollusco Gasteropode della famiglia *Ancylidae* (genere *Ancylastrum*);
- 17: Anellide *Oligocheta* della famiglia *Naididae*.

### CLASSI DI QUALITÀ VALORI DI IBE GIUDIZIO DI QUALITÀ

Classe I	10-11-12-	....Ambiente non inquinato o non alterato in modo sensibile
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento
Classe III	6-7	Ambiente inquinato
Classe IV	4-5	Ambiente molto inquinato
Classe V	1-2-3	Ambiente eccezionalmente inquinato

stress sull'ambiente. I valori decrescenti dell'IBE vanno intesi come un progressivo allontanamento da una condizione ottimale. Questi indici, compresi tra 1 e 12 e definiti tramite una tabella, vengono raggruppati in 5 Classi di Qualità come indicato nella seguente tabella:

L'indagine della qualità biologica della acque del fiume Tanaro è stata effettuata nel tratto cuneese, dal Ponte di Nava a Neive, prendendo in esame 12 stazioni, eseguendo prelievi almeno una volta all'anno. Per quanto concerne l'alto Tanaro, ci interessano soprattutto le prime tre stazioni (stazione n°1 Ormea- Ponte di Nava, stazione n°2, Ormea- Ponte S. Pietro, stazione n°3 Garessio) riportando i dati degli ultimi anni (1996/1997):

\* Stazione n°1 Ormea- Ponte di Nava: La zona si trova a monte di grossi centri urbani e le acque non risentono di attività antropiche, premettendo lo sviluppo di una comunità di macroinvertebrati

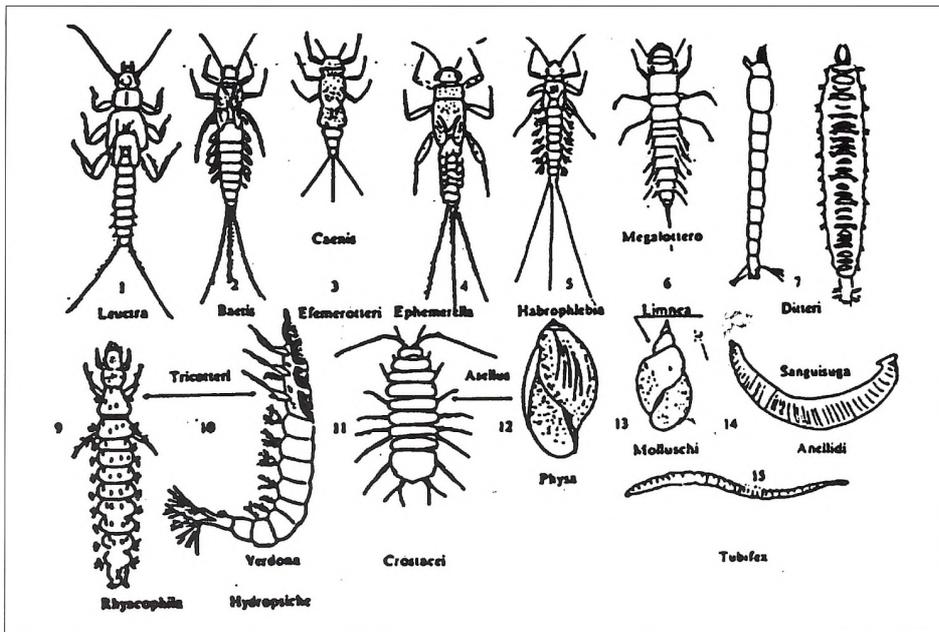
ricca e diversificata con un aumento elevato di specie più sensibili, mantenendo una buona qualità dell'acqua (I Classe);

\* Stazione n°2, Ormea- Ponte S. Pietro: in questa stazione si verifica l'impatto ambientale del primo grosso centro urbano e industriale della Val Tanaro. Si è notata una leggera diminuzione delle specie assestandosi ad una II Classe di qualità;

\* Stazione n°3 Garessio: la presenza di opere di presa per usi industriali ed irrigui, determina insieme con una certa artificializzazione ambienta-



Il Tanaro dalla sua origine alla zona di Ponte di Nava (foto G. Calandri).

**I.B.E.: indice biotico esteso**

- formula una diagnosi della qualità di acque correnti in base ai cambiamenti nella composizione delle comunità di Macroinvertebrati di acque dolci

- rileva lo stato di qualità di un corso d'acqua, integrando nel tempo gli effetti di diverse cause turbative

- è dotato di una buona capacità di sintesi, ma non consente di risalire alle cause

- il DL 130/92 "Attuazione delle Direttive 78/659/CEE sulla qualità della vita acquatica" lo indica come metodo ufficiale

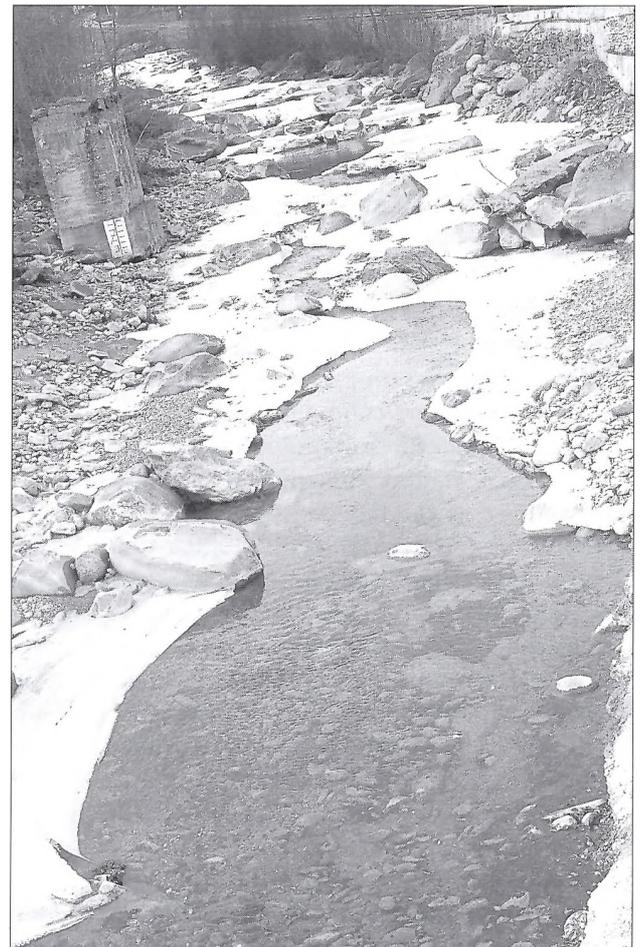
**POPOLAMENTO DI TRATTO MEDIAMENTE INQUINATO**

- 1: Plecottero del genere *Leuctra*;
- 2: Efemerottero del genere *Baetis* (specie *rhodani*);
- 3: Efemerottero del genere *Caenis*;
- 4: Efemerottero del genere *Ephemerella* (specie *ignita*);
- 5: Efemerottero del genere *Habrophlebia* (specie *fusca*);
- 6: Megalottero del genere *Sialis*;
- 7: Dittero della famiglia *Chironomidae*;
- 8: Dittero della famiglia *Psycodidae*;
- 9: Tricottero del genere *Rhyacophila*;
- 10: Tricottero del genere *Hydropsiche*;
- 11: Crostaceo Isopode del genere *Asellus*;
- 12: Mollusco Gasteropode del genere *Physa*;
- 14: Anellide Irudineo;
- 15: Anellide Oligocheta della famiglia *Tubificidae*.

le, una certa instabilità delle portate alla quale è presumibilmente da attribuire la sensibile variabilità dell'indice biotico. La buona ossigenazione dovuta alle caratteristiche torrentizie che il fiume mantiene in questo tratto, permette di mantenere una Classe II.

In generale il fiume Tanaro risente dell'impatto industriale ed urbano, peggiorando man mano che si scende a valle arrivando ad una Classe V a Neive, notando un aumento di quelle specie che indicano un incremento dell'inquinamento organico.

E' chiaro che si rendono necessari provvedimenti urgenti, se si vuole ripristinare e proteggere le comunità biocenotiche del fiume e la qualità dell'ecosistema fluviale.



Il Tanaro a di Ponte di Nava (foto G. Calandri).

## Tradizioni popolari nella zona delle "Fascette"

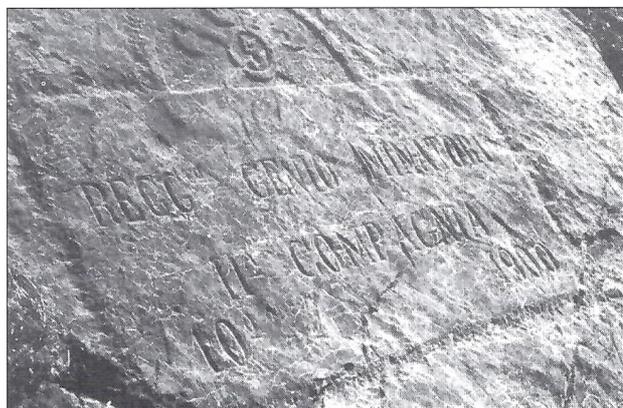
di Roberto MORIANI

Quella che oggi è conosciuta come "Gura d'a Fasceta" dagli autoctoni e "Gola o Passo delle Fascette" per la cartografia corrente, è situata dal punto di vista antropogeografico, all'interno dell'area culturale brigasca. Gli attigui centri abitati di Upega, Carnino, e Viozene, derivano storicamente, sia pure attraverso tempi e modi differenti, dall'espansione territoriale, demografica, economica della comunità della Briga. Da qui l'originaria impronta etnico-linguistica di queste popolazioni dell'Alto Tanaro. Fino a tempi relativamente recenti la Gola costituiva una barriera invalicabile lungo il corso del fiume per le genti dei paesi posti rispettivamente a valle e a monte di essa, costrette per comunicare, a lunghi percorsi. Lo stesso nome attuale, probabilmente è nato assieme al sentiero che l'attraversava prima della realizzazione dell'attuale carreggiabile (1950), cioè sicuramente dopo il 1824, data di pubblicazione della famosa "Statistique de l'ancien département de Montenotte" del conte Chabrol de Volvich che nella relazione del suo avventuroso viaggio da Ponti di Nava a Upega, riferisce: "...la rive droite de ce torrent jusqu'au défilé appelé l'imbuto (l'Entonnoire); ce défilé, qui commence à environ 600 mètres en aval d'Upega, est formé par les deux rives du torrent qui sont entièrement à pic sur une auteur de 200 mètres au moins, et tellement tortueuse que la vue ne peut s'étendre au-delà de 15 à 20 mètres: aucun homme n'avoit pénétré dans ce défilé, ni a son entrée ni a son sortie." In altro passo riporta che "...un seul berger étoit cité pour avoir franchi le passage sur les sommets du roc, sautant d'une pointe à l'autre, ayant sous ses pas des abîmes. On l'avoit regardé dans son temps comme un sorcier, et depuis personne n'avoit osé imiter son exemple."<sup>1</sup> Dunque, "r'Embutaùu" era il nome che almeno fino ad allora si dava all'intera gola, riducendosi oggi a designare l'inghiottitoio nel quale spariscono le acque in tempo di magra. Si può forse ipotizzare una prima tracciatura di sentiero, alquanto impervio e difficoltoso, per la seconda metà dell'800, mentre si ha documentazione certa della sua sistemazione (o costruzione tout-court?) da parte della 11° Compagnia, "5° Reggimento del Genio Minatori nell'anno 1900, come fa fede il bassorilievo scolpito su una roccia nei pres-

si della confluenza del Vallone di Carnino col Negrone.

Le comunità agro-pastorali ivi insediate da vari secoli hanno sviluppato anche elementi di cultura e tradizione propri legati da una parte al relativo isolamento, rotto solo dalla pratica della transumanza, dall'altra alle particolari condizioni naturali ed ambientali di quest'area. Assieme al peculiare mondo concreto della cultura materiale, il cui spazio è portatore di "segni" al pari dell'ambiente naturale, vi si è formato quello dell'immaginario. Il sistema simbolico contenuto nelle tradizioni popolari locali, siano esse sacre, profane o magico-mitologiche (il confine fra queste categorie è spesso labile) coincide in buona misura con quello del più vasto mondo occitanico ed alpino. L'orografia dell'area, nella prevalente dimensione verticale dei suoi spazi, possiede ai sommi livelli tutto quel potenziale "cratofanico" e "ieropoietico" (manifestazione della potenza soprannaturale e creazione del sacro) proprio degli ambienti estremi della montagna. Così come le fasce cacuminali disabitate, anche quelle abissali, inaccessibili o pericolose, (come le grotte) divengono "luoghi di rispetto", "sacre" e "proibite".<sup>2</sup> In questo senso, l'orrida Gola delle Fascette costituiva un ambiente di elezione non sfuggendo a certe suggestioni ed al popolamento da parte di alcune entità fantastiche.

Le principali figure esistenti nella sfera magico-



Bassorilievo del genio Minatori (foto R. Moriani).

religiosa erano e sono essenzialmente di tre tipi: le *Basure*, le *Masche* e, quella singolare dei *Pagan*.

Quanto alle *Basure* ed alle *Masche*, vengono a volte tra loro confuse, alternando i due nomi per lo stesso fenomeno ricorrendo in un caso, al prestito lessicale ligure -ambito dal quale i pastori brigaschi hanno attinto nei contesti costieri della transumanza- ed utilizzando nell'altro, il termine più schiettamente brigasco. In realtà vi è una netta distinzione: la *Basura*, corrisponde più concretamente al comune concetto di fattucchiera o strega. Talvolta anche il termine *Masca* è utilizzato in tal senso, come pure una sua versione maschile, anche se rara: il *Mascun*. La persona o la cosa che cade oggetto di incantesimo, ovvero di *Embasurament*, è *Abasura'* o *Amasca'*. Chi è dotato dei necessari poteri, può operare l'antidoto, ovvero *Desabasuràa* o *Desmascàa*. Proprio all'inizio della Gola della fascetta, sotto la *Roca d'i can* a valle della fraz. *Mussi*, pare dimorasse una *masca* chiamata "*Gambabura*" (da "bur" = scuro): fino a tempi recenti i bambini del villaggio davano prova di coraggio andando sullo strapiombo al margine del *Pög dè Grüpée* per gridare tre volte prima di scappare: "*Gambabura, ciapamé!*" (prendimi!).

Ma le *Masche*, sono piuttosto entità indefinite, responsabili di eventi misteriosi, straordinari, imponderabili; fenomeni di vario genere su cui esiste una discreta letteratura orale fatta di leggende, racconti, il cui carattere trova corrispondenza in tradizioni di tutte le Alpi Occidentali. A volte la *Masca* è rappresentata da un evento astratto fatto di rumori, suoni, luci, voci di origine ignota quindi extraumana. Altre volte più concretamente si manifesta attraverso le specie di un animale. D'altronde l'etimologia è la stessa dell'it. "maschera", dal lat. Medievale "masca" che ha il senso di simulacro, camuffamento. Degno di nota, il fatto che gli animali-masca o *amascai* sono sempre animali domestici: muli, capre, cani, gatti, buoi: è in questi, conosciuti e fidati, buoni e miti per definizione, che la *Masca* si rivela con aspetti innaturali ed inquietanti, dai quali non si sa come difendersi. Quando nei racconti compaiono animali selvatici come il lupo, si riferiscono eventi anche spaventevoli ma scontati dalla presunta ferocia dell'animale a tutti nota, priva di aspetti equivoci. Per fortuna a volte, la *Masca* viene "smascherata" neutralizzando con ciò il suo potere malefico: di solito avviene in seguito ad episodi notturni durante i quali l'animale-masca rimane segnato; in seguito capita l'incontro con una persona recante lo stesso segno, che ne svela l'identità.

I *Pagan*, appartengono ad una categoria a sé stante, anche se variamente definita. Sono esseri mitici che vivono fra le rocce e nelle *arme*, cioè i numerosi anfratti e caverne che abbondano in tutto il territorio. Essi sono presenti nelle tradizioni orali, come nei numerosi toponimi che li riguardano, tra i quali: il *Bric de Pagan*, la *Cianca de Pagan*, la *Lona de Pagan*, la

*Fascia de Pagan* nella zona di *Viozene*; il *Murtée d'i Pagan* presso il *Pas de r'Agarée* sull'antica mulattiera fra *Carnino* ed *Upega*; tutte località situate a debita distanza dai centri abitati ma un tempo frequentate. (Al contrario, i toponimi riferiti alle *Masche* sono più diffusi nelle fasce estreme come ad esempio il noto "*Cian Balauu*"). I *Pagan* popolano l'ambiente entrando episodicamente in contatto con gli umani anche solo per confermare la loro vigile presenza.

In quanto al loro aspetto o alla loro identità vengono definiti in modo variabile: Oscuri fraticelli o personaggi vestiti con saio e cappuccio; Gnomi o folletti; Strane persone aliene che vivevano isolate ai margini della comunità. In Friuli e in Veneto i "*Pagans*", loro omologhi, sono assimilati all'Uomo selvatico.

Varie sono anche le interpretazioni che vengono date sul loro conto. Da taluni informatori vengono ridotti a miti "*per mettu paùu ai fantiti*", cioè per spaventare i bambini (qualcosa di simile al *babau*). Per altri, non sarebbero che il ricordo mitico dei saraceni ai quali farebbero riferimento anche taluni toponimi come la *Grava di Mouri* situata presso *Pian Rosso* nelle *Viozene*. Per altri ancora, come a *Piaggia*, appaiono piuttosto come esseri umani ancorché esotici, "diversi", isolati ed esterni alla comunità. A monte di *Piaggia* vi sono dei ruderi noti come *a ca' d'i Pagan*, luogo dove in un remoto passato un gruppo di questi sarebbe vissuto: "*li diùim che curà li i aviim i Pagan*", in proposito dei quali si racconta l'aneddoto di un *Pagan* che era talmente vecchio da non avere più la forza nemmeno per aprire gli occhi; allora i suoi figli ricorsero all'espedito di mettergli degli stecchi fra una palpebra e l'altra allorquando vollero permettergli di vedere per la prima volta la neve!

L'origine del termine *pagan* e' da ricercarsi nell' A. latino *Paganus*, letteralmente membro della comunità di un *Pagus*, cioè di quell'unità territoriale che nella Liguria protostorica e storica, corrispondeva all'insediamento di una tribù, al suo distretto agricolo. Dopo l'affermazione del cristianesimo il termine *Pagano* si applicò agli "idolatri", ai non cristiani, proprio in quanto fu nel mondo rurale -specie quello montano, di maggior isolamento- che si ebbero le maggiori resistenze ed il maggior ritardo ad accogliere il nuovo credo.

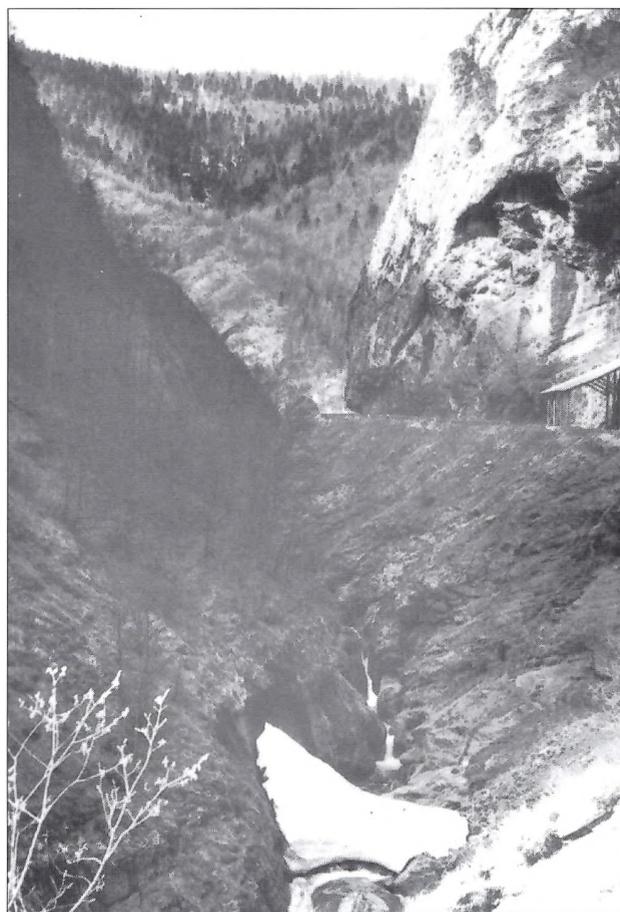
Ciò detto, restano da spiegare i riferimenti presenti nella zona la cui frequentazione umana, transumante, è sicuramente molto antica, attestata da un certo numero di reperti preistorici rinvenuti in alcune grotte, la più nota delle quali e' l'Arma Cornarea in Val Tanarello, anche se gli insediamenti stabili più antichi non risalgono che al XVII Sec. (*Upega*, *Piaggia*, *Carnino*) ed i più recenti, delle *Viozene*, alla metà del XVIII. Tutti i toponimi citati alludono allo specifico rapporto dei misteriosi *pagan* con il luogo. Tentiamo dunque qualche ipotesi sull'origine del mito:

1) Rispetto alla prima ipotesi risalendo quindi all'antichità, può essere un ricordo residuo di genti del Pagus ovvero "pagani" da parte dei primi frequentatori "moderni".

2) Può essere una traccia della presenza o del passaggio di elementi o gruppi definiti genericamente saraceni, all'epoca della dispersione della colonia saracena del Frassineto (La Garde- Freynet, presso l'odierna Saint Tropez) avvenuta nel secolo XI, storicamente documentata. A proposito dei saraceni (infedeli, quindi pagani) numerose sono le tradizioni nelle Alpi occidentali ( fra tutte, la famosa "Baio" di San Peyre in Val Varaita e il "Bal do sabre" di Bagnasco), compresa la Val Tanaro nella quale alcuni storici vi situano una "testa di ponte" dei saraceni del Frassineto per le scorrerie nelle vallate occitano-piemontesi.

3) Può riferirsi a tempi più recenti: secoli XV e XVI -precedenti alla stabilizzazione degli attuali insediamenti- nei quali la diffusione nelle Alpi Occidentali delle eresie "calviniste" e successive repressioni, può aver determinato una certa dispersione di "eretici" di varia natura in luoghi di rifugio o eremitaggio. essi potevano essere definiti genericamente Pagani, secondo l'uso semplificatorio della chiesa, specie a livello popolare, che tendeva a fare poche o punte distinzioni. Questo spiegherebbe la figurazione del *Pagan* "vestito di saio". Figure eremitiche, "diverse" ma anche sagge, isolate, emarginate dalla comunità per obbligo o per scelta, non bene percepite dai frequentatori di questi luoghi impervi per le attività pastorali transumanti o agricole stagionali.

Attraverso il mito dei *Pagan* entriamo anche in quella zona grigia tra l'ambito magico e quello religioso-miracolistico. Esistono infatti miti a carattere religioso aventi connotazioni simili a quelle dei *Pagan*; con questi, a tratti si confondono per come vengono rappresentati e collocati. Il famoso "frate" del *Garb der Manc* sopra Viozene, egli come le Parche, tessava la tela della vita che si dipanava dal famoso antro in parete, fino alla base delle rocce; il frate dell'"*Arma der Padre*" abitante una grotta sopra la *Gura da Fasceta*, che compariva in determinate circostanze ad ammonire gli umani che si allontanavano dalla retta via; la stessa figura di *Sant'Erime* (S.Elmo o S.Erasmo) patrono dei pastori brigaschi, la cui mitologia comprende un certo numero di leggende a carattere magico-miracolistico. Esempio quella della "Prodigiosa confessione" raccolta dallo scrivente nel 1982 e pubblicata sul n.2 della rivista "R'Nì d'Aigura". Essa trova esatta corrispondenza in quella provenzale ambientata nel *Luberon*, riportata da F.Mistral nel celebre poema "Mireio" alla fine dell'800, e fatta raccontare nel romanzo, da una *Masco* ai giovani protagonisti ed in altra analoga della *Valchiusella*. L'elemento centrale del racconto è sempre il prodigio del mantello appeso al raggio di sole che rivela la "santità" del protagonista sceso dalla



La Gola delle Fascette (foto C. Grippa).

montagna per confessarsi in occasione della Pasqua: "ùn pastiuu" per i brigaschi, che vi vedono svelarsi Sant'Erime, "viei pastre" per Mistral e "l'uomo selvatico" in Valchiusella! Il collegamento che deriva tra Sant'Erime e l'Uomo selvatico rimanda all'immagine di S.Cristoforo in Sud Tirolo: esso viene fatto discendere dall'Uomo selvatico, raffigurato nell'iconografia popolare armato di clava. Ciò attesta l'antichità di un mito pagano cristianizzato.

Anche nella preghiera popolare brigasca (Upega, Piaggia), affiorano indizi di una religiosità "naturalistico-paganeggiante" cristianizzata che trova riscontri, anche linguistici, in altre localizzazioni della sola area occitana. Essi appartengono ad uno strato più antico dove, ci si richiama agli elementi naturali: acqua, aria, terra e fuoco. In alcune preghiere "prima di coricarsi" è contenuta l'invocazione della protezione dai pericoli della montagna: "dàa marvasta di tun, föögh dè sciama, aigua curenta, peira sèmuventa" ai quali si aggiunge la "mort subitana". (morte improvvisa, disastro del tuono, fuoco di fiamma, acqua corrente, pietra semovente). Corrispondenze anche frammentarie sono in preghiere della Guascogna (*Que n'augem pauc de huec ni de flama ni de mort subitana*) come della Valle Stura (*de fwok e de fyamo de na mort subitana de n'aygo kurento e de na rwocho pendento*).

Quanto al mondo dei defunti non mancavano in certe notti, "e pèrfèsie dè liimi" cioè le processioni di luci, evocanti le anime dei trapassati che tornavano a visitare i loro luoghi, come quella periodica, dei "Ciòti d'aa mesa", luogo situato nel bosco delle Navette presso l'attuale "Casa dei Cacciatori", sopra Upega. Ai Mussi, nel giorno dei morti si soleva lasciare prestissimo il letto per recarsi alla messa in Viozene, in modo da far trovare ai propri cari defunti che tornavano a riposarvi per una volta all'anno, il letto libero e caldo.

Sono infine da notare alcune figure autonome e di carattere decisamente profano, del panorama mitologico dell'Alto Tanaro:

La "Fàa d'Ercina" sarebbe vissuta in una grotta vicina alle Fascette che porta tale nome: R'Arma da Fàa d'Ercina; misterioso personaggio femminile che ogni tanto compariva con un bimbo sul fiume a lavare i pannolini; l'incontro era foriero di guai. Anche su questa tipologia esiste una discreta letteratura nelle Valli Occitane, in cui compaiono "fate lavandaie", accomunate dall'elemento acqua (laghetti, corsi d'acqua) dimoranti nelle "arme", e dai pannolini infantili da lavare. Quanto al nome, di origine celtica, esso rimanda alla "hercinea silva" (il bosco di quercie) che copriva al tempo dei romani il Sud dell'attuale Germania.



La Gola delle Fascette dal Bombassa  
(foto G. Calandri).

I *Martliti* (letteralmente: Martelletti), misteriosi abitatori di una roccia presso Carnino, il "Baus di *Martliti*" che percuotevano con delle mazze. Passando nei pressi, sarebbe stato di malaugurio udire i rumori ritmici che producevano. In passato, chi raccontava dei *Martlitti*, diceva di averne udito notizia da qualcuno che riferiva di averne visto uno con la tipica "bèreta" rossa e nera (al modo dei pastori brigaschi) intento al lavoro. Queste ultime due figure, trovano riscontri nella tradizione celto-nordica: la prima, assomiglia molto alla "Bean-Nighe" di Scozia e Irlanda; letteralmente si traduce con "lavandaia" ed è lo spirito che infesta i corsi d'acqua lavando gli indumenti di coloro che stanno per morire. Si dice che siano gli spettri delle donne morte di parto, destinati tale compito fino al giorno in cui avrebbero dovuto morire naturalmente. Quanto ai *martliti* di Carnino, sembrano appartenere alla famiglia dei folletti "picchiattanti", gnomi scavatori. Tra questi, vi sono i *Goblin* delle miniere della Cornovaglia, i *Coblynau* del Galles, i *Coboldi* tedeschi, tutti accomunati dalla stessa pratica che le tradizioni associano quasi sempre alle antiche zone minerarie; gli stessi nani di Biancaneve non sono minatori? Sono forse parenti dei *Mazzarol* o *Mazzariol* del Friuli e del Veneto, dediti a spaventare uomini ed animali battendo incessantemente con una mazza sui tronchi o sulle pietre.

Queste brevi, sommarie note si riferiscono ad una ricerca mai esaurita su questa ricca ed articolata cultura popolare della quale sovente non emergono che frammenti. Lasciano però intendere come l'Alto Tanaro brigasco anche sotto questo aspetto costituisca un "unicum" per le Alpi Occidentali.

#### Note:

1 R. Moriani: in "Nouvel Temp" - Quaderno di cultura e studi occitani alpini- N. 19- 1982 pagg. 45/52. Traduzione e commento dei passi riguardanti l'Alto Tanaro contenuti nella "Statistique de l'ancien departement de Montenotte" di Chabrol de Volvich, Paris 1824. Tomo primo, Cap. "Rivières et torrent" e "Descriptios des vallées"; tomo secondo, cap. "Notices sur la forêt d'Upega".

2 Si veda in proposito lo scritto di Annibale Salsa in 'R Nì d'Aigüra N. 26 - 1986 pagg. 3/9 "Il sacro nell'immaginario collettivo delle culture alpine".

#### BIBLIOGRAFIA GENERALE:

\* Rivista 'R Nì d'Aigra, in particolare sul tema, i numeri 2, 3, 6, 22, 23, 24, 26, 31, 32.

\* "I nomi del mondo", G.L. Beccaria, ed Einaudi 1995

\* "Antologie de la poesie religieuse occitane", Jean Larzac, ed. Privat, Saverdun 1972

\* "Enté y a na kiino", S. Ottonelli, ed Valados Usitanos 1991

\* "Il diavolo e l'acqua santa", M. De Ferrari e R. Niccoli, ed. Erga 1998

# Il sentiero delle Fascette

di Gilberto CALANDRI e Carlo GRIPPA

\*\*\*

La Gola delle Fascette ha rappresentato per secoli un elemento di separazione tra i paesi di Upega e Carnino (come confermato da vari aspetti antropici, es. il linguaggio) che erano collegati solo con il lungo percorso del Passo di Lagarè (quota 1750 m) assai difficile nella stagione invernale.

Certo che in alcune zone della Gola esistevano passaggi frequentati da pastori e taglialegna, ma ancora all'inizio dell'Ottocento, Chabrol de Volvic giudicava impossibile superare lo sbarramento delle Fascette mancando qualsiasi sentiero.

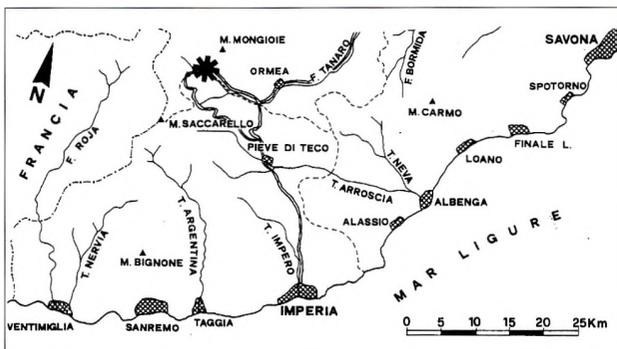
Solo alla fine dell'Ottocento venne tracciato, con la collaborazione dell'Esercito (rimane, scalpellato nella roccia, lo stemma del Genio Minatori e la data 1900, dei lavori eseguiti dall'11° Compagnia del 5° Reggimento) un sentiero lungo tutta la Gola delle Fascette.

Proprio nel 1900 il Mader sulla "Rivista Mensile del C.A.I., ricordando la pericolosità delle Fascette, segnalava il tracciamento del sentiero con la costruzione di una scala in muratura.

Negli anni Trenta il sentiero venne ulteriormente migliorato con l'allargamento di alcuni tratti e con l'installazione di funi metalliche nei punti più esposti.

## IL TRACCIATO DEL SENTIERO

Il percorso da Viozene per Upega iniziava dalla frazione Pianche (è riportato sulla tavoletta I.G.M. 1:25.000 VIOZENE 91 II NO topografata nel 1901). Il tracciato passava sotto le attuali case di Pianche per attraversare poi una spianata, un tempo coperta da



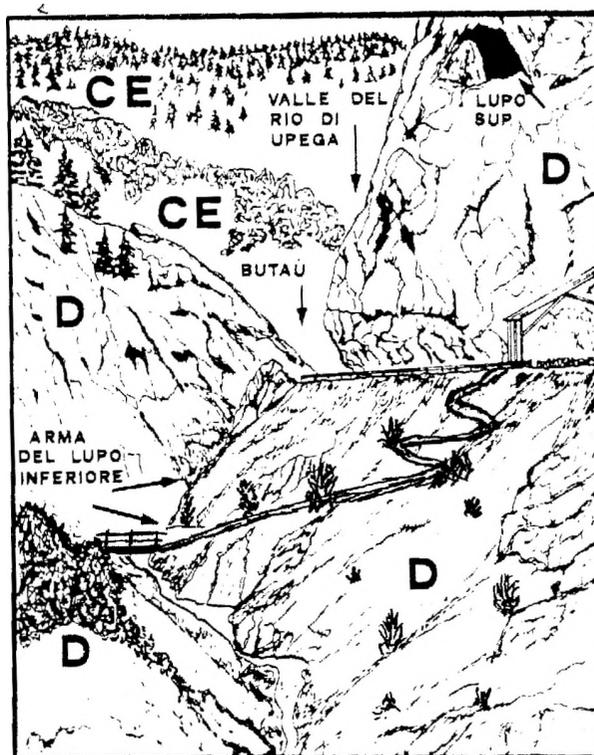
Posizionamento ed accesso alla Gola delle Fascette (dis. G. Calandri, C. Grappa)

ruderi di case. Scendeva quindi, verso destra, a tornanti; dopo aver traversato un valloncetto riprendevano i tornanti per arrivare ad uno spiazzo in riva sinistra delle Fuse che veniva traversato con una passerella (ora del tutto scomparsa).

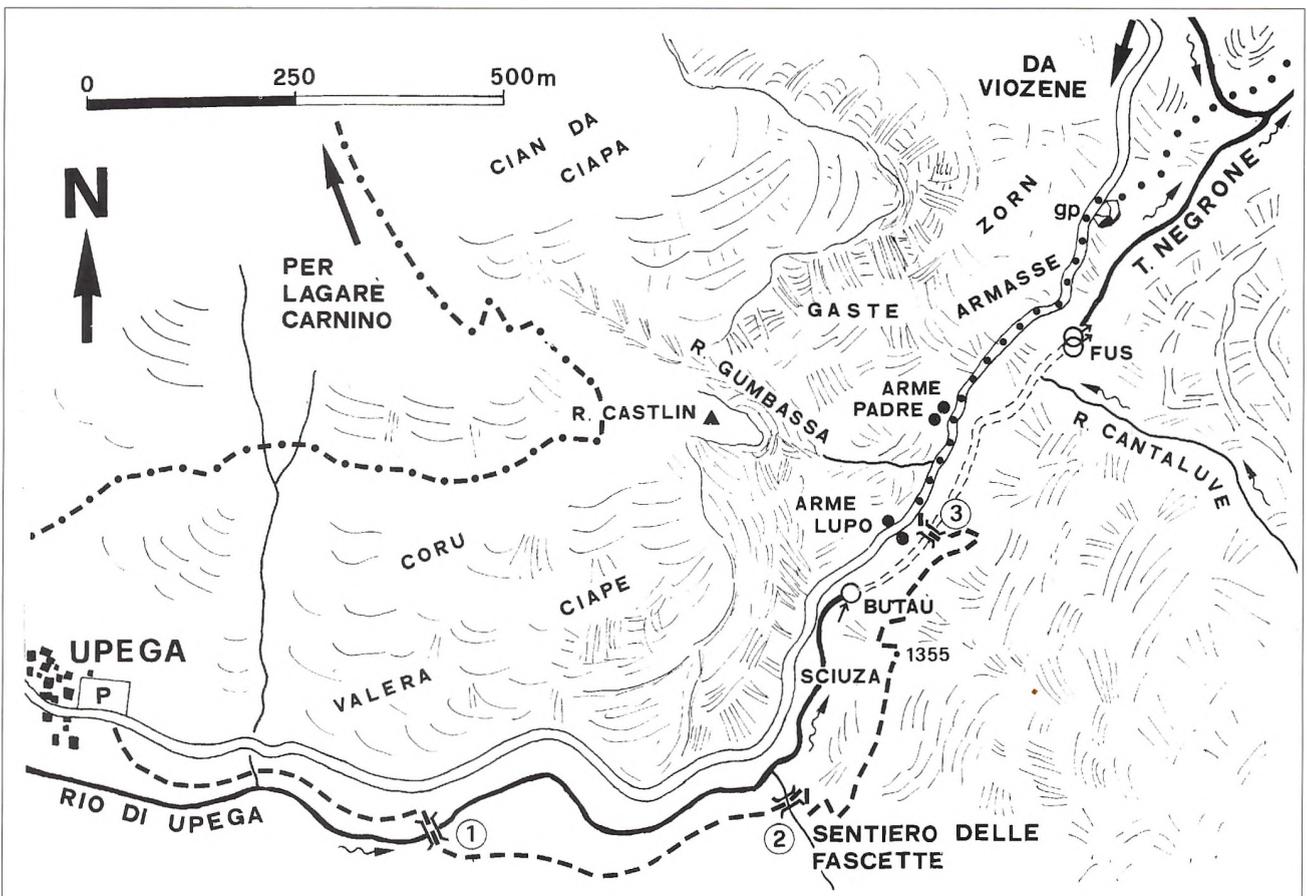
Il tracciato risaliva la scarpata, poi, praticamente in piano (a quota intorno a 1200 metri), si spostava verso sud: dopo circa 300 metri ad un bivio si svoltava a destra risalendo su terrazze erbose aggirando i costoni sudorientali del Castellazzo (sotto l'attuale piccola galleria).

Dopo la salita il sentiero (intorno a quota 1280 m) traversava il bosco, quindi superava i costoni sotto le Vallette (questo tratto si sviluppava poco sotto l'odierna rotabile, sin sotto al paravalanghe in metallo).

Dopo aver aggirato altri due costoni, il sentiero



Gola delle Fascette: settore a monte. Posizionamento delle Arme del Lupo. CE: scisti di Upega (Cretacico - Eocene). D: calcari del Dogger. Si nota il ponticello ed il tratto del sentiero delle Fascette sotto il paravalanghe (dis. G. Calandri, C. Grappa).



Tratteggiato il sentiero riattivato delle Fascette. A punti neri il vecchio percorso distrutto dalla strada o inagibile. gp : probabile masso del "Gancio della Posta". 1: ponte sul Rio di Upega. 2: passerella sul Rio di Collabassa. 3: ponticello sulla forra delle Fascette ( dis. G.Calandri, C.Grippa ).

traversava verso sud cominciando nettamente a scendere prima lungo una cengia, poi, con maggiore pendenza, traversando due canali. La discesa continuava attraverso coste (su una delle quali è scalpellato lo stemma del Genio Minatori) e cengie sin quasi a raggiungere la riva sinistra del Negrone.

Il percorso procedeva poi pochi metri sopra il corso del fiume, con tratti scavati in roccia, sino a contornare il dosso roccioso in sponda sinistra del vallo di Carnino: risalendo traversava il Rio di Carnino (a valle dell'attuale ponte della strada provinciale), più in avanti, dopo un centinaio di metri, si staccava a destra il sentiero per Carnino.

Il sentiero riprendeva quota sino al "Gancio della Posta" (grande masso situato grosso modo all'altezza dell'odierna rotabile) proseguendo ancora in salita (zona Armasse) entrando nella Gola delle Fascette. Il tracciato sfruttava alcune cengie ma soprattutto era scavato e scalinato nella roccia (in pratica passava poco sopra l'attuale rotabile aggirando lo sperone di fronte al Garb d'la Fus: tutto è stato distrutto dalla costruzione della strada, rimangono solo in alto alcuni anelli e ganci a cui erano ancorati i cavi metallici di sicurezza).

Passando sotto le Arme del Padre (caverne del Rio Bombassa) ed oltre il canale del Bombassa il sen-

tiero scendeva (all'altezza dell'attuale paravalanghe metallico) a ripide curve sul fondo della Gola, generalmente asciutto, che si traversava su di un ponticello passando in territorio imperiese.

Il tracciato risaliva verso NE, a tornanti, nel bosco, quindi scendeva lungo una gengia (scavata nella roccia) passando sopra l'arco dell'Arma Ciosa, per riprendere quindi a risalire più in alto scalinato, sino alla cima del poggio roccioso sovrastante il Butau: tutto questo tratto era attrezzato con funi metalliche agganciate ad anelli fissati nella roccia.

Esisteva in questo tratto un tracciato alternativo più rapido ed aereo, che scendeva oltre lo sperone roccioso dell'Arma del Lupo inferiore, con uno stretto passaggio scalpellato nella roccia (e armato con funi metalliche) per traversare la Gola poco a valle del Garbo del Butau e raggiungere con un sentierino il percorso principale.

Questo, ormai nella conca di Upega, scendeva nel bosco a tornanti, congiungendosi con la mulattiera di Colla Bassa per traversare su un ponticello il Rio di Collabassa (o Rio di Piano Cavallo). La mulattiera proseguiva in riva destra del Rio di Upega sino al ponte sul torrente, poi traversava larghi coltivi sino al paese di Upega.



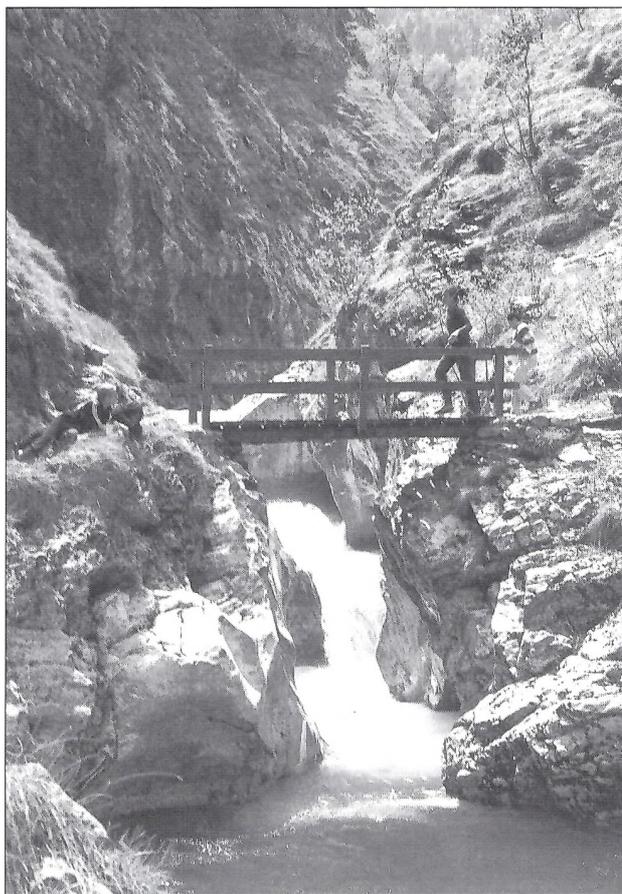
Lavori di ripristino del sentiero (foto G. Calandri)

### IL RIPRISTINO DEL VECCHIO SENTIERO

Nell'ultimo dopo guerra la costruzione della rotabile cancellò a tratti o ricoperse di detriti buona parte del sentiero.

Il C.A.I. di Imperia, ad opera del Gruppo Speleologico, nel 1989 aveva provveduto a riattare il percorso di accesso e ad attrezzare la parte interna della Grotta dei Rugli ( Val Nervia ) con il contributo dell'Amministrazione Provinciale di Imperia. Un'esperienza che aveva spinto a proporre il recupero di itinerari di alto valore naturalistico ed antropico: nel 1990 fu proposto alla Provincia di Imperia il recupero del tratto ligure del sentiero delle Fascette. Il lavoro venne eseguito nel 1991 ad opera di volontari del C.A.I. di Imperia, sotto la guida di L. Masserini, per un totale di 120 giornate-lavoro. Lavori di manutenzione per riattare cavi metallici, gradini e per ripulire il sentiero sono stati eseguiti negli anni successivi.

Il tratto ripristinato inizia dalla rotabile all'altezza del paravalanghe in metallo ( a ca. metà della Gola ) con un sentiero che a tornanti scende sul fondo della forra dove, sulle spallette della vecchia passerella, è stato costruito un robusto ponte, con ringhiere in larice, che porta in territorio imperiese ( la struttura ha retto pienamente all'eccezionale piena dell'alluvione del novembre 1994 ).



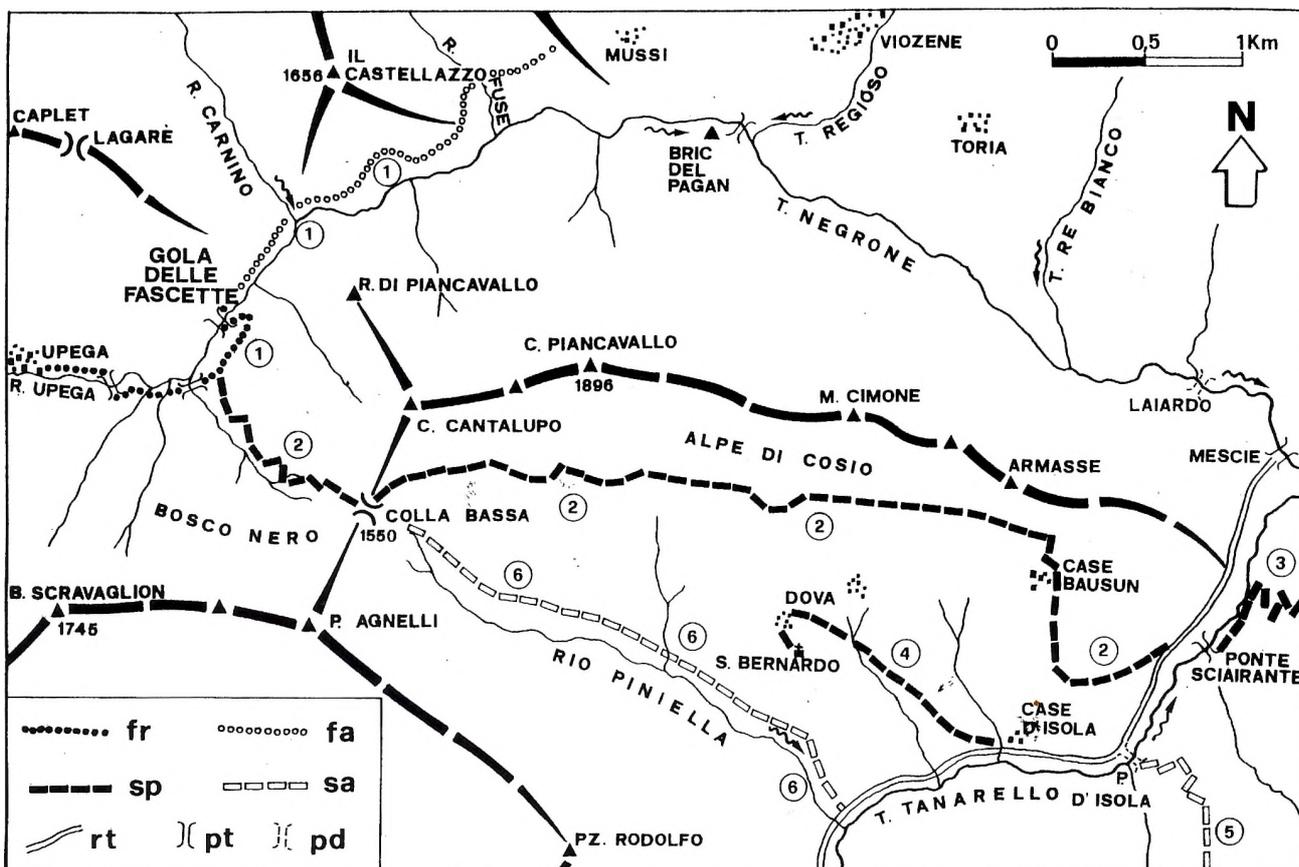
Escursionisti sul ponticello delle Fascette (foto G. Calandri)

Il sentiero, dopo un passaggio in roccia (con cavo), ridotta dall'erosione alluvionale, ma del tutto agibile, risale nella faggeta con alcune svolte, quindi scende ripidamente lungo la costa rocciosa, sovrastando il grande cavernose dell'Arma Ciosa, poi in piano: in questo tratto i cavi metallici (in parte ancorati ai vecchi, ancora efficienti, ganci posti tra le due guerre) rendono facile la percorrenza.

Il percorso prende a salire leggermente (poco più di trenta metri avanti un sentierino a destra scende obliquamente sino a raggiungere il greto della Gola, presso il Butaù), poi prosegue in decisa ascesa con tornanti e tratti scalinati riattati. Nella parte più alta (precedente il passetto di quota 1355 m), pericolosa in condizioni di maltempo e nella stagione invernale, sono state disposte le funi ( in parte fruendo ancora dei vecchi ancoraggi ).

Dal colletto il sentiero scendeva quasi in riva al torrente: un tracciato cancellato ed in basso eroso dall'incisione del Rio di Upega. Si è reso quindi necessario tracciare un breve percorso ( più in alto di quello originario) che taglia il pendio boscato sino a congiungersi alla "storica" mulattiera proveniente da Colla Bassa ed al Vallone di Piniella ( bacino del Tanarello ).

Si scende al Rio di Collabassa dove sui resti del



Itinerari storici e percorrenze naturalistiche - escursionistiche nel settore Piancavallo-Tanarello-Fascette ( dis.G.Calandri, C.Grippa ). fr : percorso delle Fascette riattivato. fa: percorso delle Fascette abbandonato o distrutto. sp : sentieri e mulattiere attualmente percorribili. sa : sentieri e mulattiere abbandonate. rt : rotabile. pt : ponti o passerelle attualmente transitabili. pd : ponti o passerelle distrutti. 1 : sentiero delle Fascette (cerchietti neri : itinerario riattivato; cerchietti bianchi : itinerario distrutto o inagibile). 2 : sentiero Upega-Collabassa-Alpe di Cosio-Case Bausun-Ponte Sciarante. 3 : sentiero da ponte Sciarante a Tetti Cornia e Madonna dei Cancelli. 4 : mulattiera da Case d'Isola a Dova. 5 : mulattiera da Case d'Isola a Cosio d'Arroscia per la Costa di Dova. 6 : "Via Marenca" lungo il Vallone del Rio Piniella e la Colla Bassa per Upega e Tenda. 7 : mulattiera Upega-Lagarè-Carnino ( dis.G.Calandri, C.Grippa ).

vecchio ponticello è stata costruita una passerella in robusto tavolato di larice. Quindi si segue senza modifiche, il vecchio itinerario sino al ponte Pedanca sul Rio di Upega. Oltre il tracciato è scomparso, sostituito da una strada sterrata che sale alle prime case di Upega.



Il vecchio ponte sul Rio di Upega (foto G. Calandri)

### IL SENTIERO DELLE FASCETTE OGGI

A distanza di una decina di anni dal ripristino del sentiero nel tratto di maggior interesse naturalistico - escursionistico, la valorizzazione dell'area è ancora "in fieri": a parte la guida naturalistica - escursionistica realizzata dal C.A.I. di Imperia con l'appoggio dell'Amministrazione Provinciale di Imperia, mancano pannelli didattici, cartografie, collegamenti con itinerari storici e con i grandi itinerari escursionistici.

Soprattutto, anche per il significato storico - antropico, è da auspicare un recupero, almeno in alcuni tratti, del sentiero dalla frazione Pianche al paravallanghe presso le Arme del Lupo : questo sarebbe possibile, con piccole varianti, (e costruzione di due passerelle) tra le Pianche ed il settore del "Gancio della Posta". Tale percorso si sviluppa nei comuni di Ormea e Briga Alta (prov. Cuneo): si auspica quindi la sensibilizzazione (e adeguati interventi da Enti ed Autorità competenti) per non lasciare irrimediabilmente cancellare questo itinerario così ricco di fascino, da inserire tra i motivi di attrazione dell'alta Val Tanaro.

Si ringrazia per la collaborazione Silvia Abbo

## La strada delle Fascette

di Gilberto CALANDRI

\*\*\*

Solo alla fine dell'Ottocento era stato tracciato il primo sentiero delle Fascette che metteva in comunicazione diretta l'alta valle del Tanaro di Viozene e Carnino; eppure già dall'inizio del XIX secolo si progettava non di un sentiero, ma di una strada carreggiabile da Ponte di Nava ad Upega: un tracciato che non era determinato da motivi di comunicazione sociale (e quindi non per interrompere secolari isolamenti) ma solo per concrete ipotesi di sfruttamento delle risorse forestali.

In realtà la strada da Ponte di Nava ad Upega, lungo le Fascette fu completata neppure cinquant'anni or sono: il prezzo fu sempre il sacrificio di boschi secolari.

### IL PROGETTO OTTOCENTESCO

Per la conformazione geomorfologica, la conca di Upega ed i suoi versanti sino ai boschi delle Navette, rimasero per secoli isolati anche come ipotesi di fruizione rispetto alle circostanti vallate liguri-piemontesi e francesi: l'isolamento era legato essenzialmente alla Gola delle Fascette.

All'inizio dell'Ottocento i boschi secolari praticamente integri della zona di Upega avevano attirato l'attenzione di enti pubblici. Così il sottoispettore forestale Agostino Bianchi preannunciava ("Osservazioni sul clima, sul territorio e sulle acque della Liguria marittima" 1817-1818) un lavoro sullo sfruttamento dei boschi ("Viaggio alle sorgenti del Tanaro") mediante l'apertura di una strada da Upega sino a Ponte di Nava, per far scendere i tronchi sino ad Albenga.

All'inizio del XIX secolo, il patrimonio forestale di Upega era stato calcolato in 323.900 alberi (di cui 300.200 larici e 23.700 abeti) di grande aspetto; secondo altre stime, tale cifra andava raddoppiata. Inoltre, diversi esperimenti di forza dei legnami indicavano negli abeti e soprattutto nei larici di Upega, i legnami di maggior resistenza rispetto ad altre conifere italiane ed europee. Il costo dell'alberatura delle navi, da Upega a Genova, sarebbe stato la metà, rispetto alla provenienza del legname dalla Toscana o da Venezia.

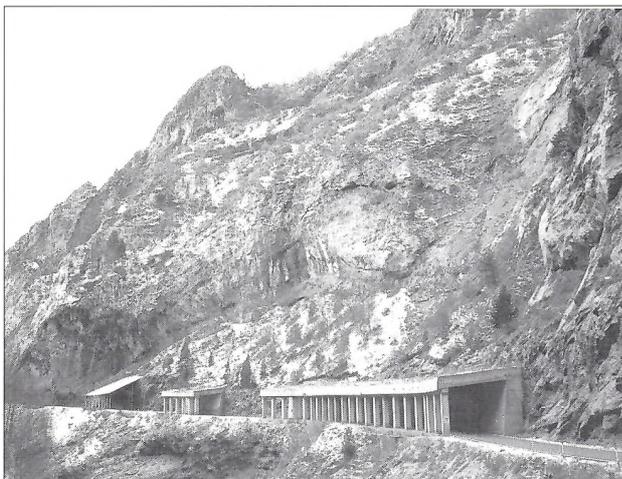
Se erano evidenti i vantaggi dello sfruttamento dei boschi di Upega, si rendeva necessaria la costruzione

di una strada per il trasporto del legname. Secondo quanto riporta lo Chabrol de Volvic esistevano due possibilità: una era il collegamento con la Val Roja (con la strada Torino-Nizza del Col di Tenda) scavalcando lo spartiacque delle Alpi Liguri al Colle del Tanarello (sopra l'attuale Monesi) per scendere poi in Val Roja poco a monte di Tenda. Ventimiglia, allo sbocco della valle, auspicava questa soluzione.

La seconda possibilità era quella di congiungersi alla Torino-Oneglia (attuale Statale 28) con una strada lungo l'alta Val Tanaro: questa ipotesi sembrava pre-



*Gli incavi della chiusa delle Fascette per la fluitazione del legname (foto G. Calandri)*



*I paravalanche delle Fascette (foto G. Calandri)*

feribile per la minore distanza ed il percorso completamente in discesa.

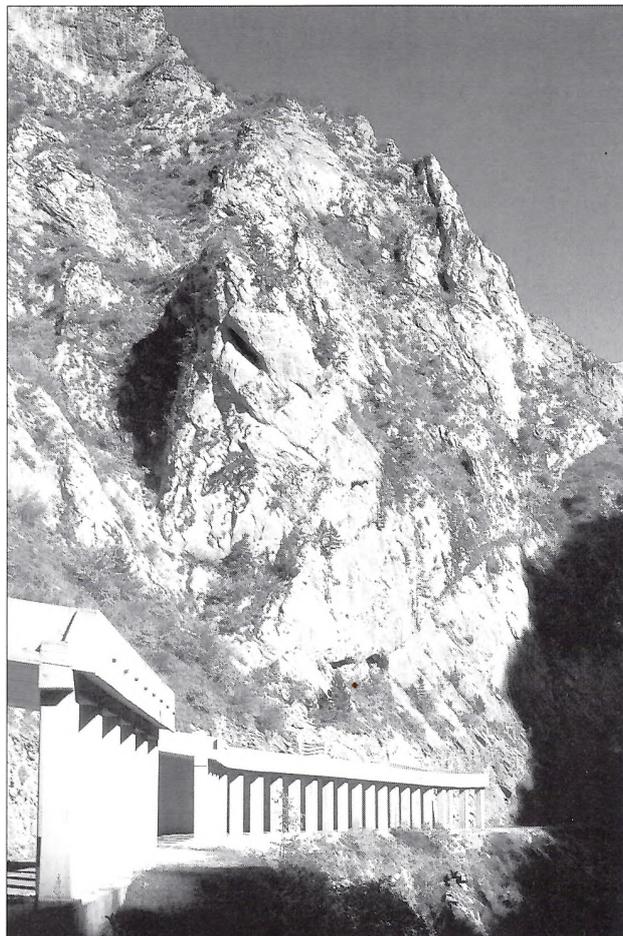
Il progetto definitivo venne presentato nell'ottobre 1812 e poi sintetizzato dallo Chabrol de Volvic (nella sua "Statistique de l'ancien Département de Montenotte", di cui era stato prefetto e che comprendeva sulla sua giurisdizione metà delle foreste di Upega).

Il progetto della strada rispondeva esclusivamente a fini commerciali (e non sociali come la comunicazione di centri abitati). Quindi il tracciato si doveva sviluppare completamente sulla riva destra del Negrone e del Tanaro: superato l'imbocco della Gola delle Fascette (all'altezza del Butaù) i difficili tratti strapiombanti sarebbero stati superati in forte pendenza sulla riva destra ("salvo costruire uno sbarramento all'uscita della gola in caso di difficoltà eccessive. Lo sbarramento avrebbe innalzato le acque in modo da rendere navigabile il torrente nell'attraversamento della gola").

La strada larga quattro metri, si doveva sviluppa-



*Il paravalanche in metallo presso le Arme del Lupo (foto G. Calandri)*



*I nuovi paravalanche in cemento (foto G. Calandri)*

re parallela al Negrone, alla base del Piancavallo e del Cimone, traversando poi il Tanarello (a valle della gola) su di un ponte lungo nove metri. Quindi sotto le pendici di Rocca Rossa e Rocca Pennina, per raggiungere la strada Torino-Oneglia, ca. 200 metri a sud di Ponte di Nava (cioè lungo la parte bassa del Rio di Nava). La lunghezza totale della strada sarebbe stata di 14.380 metri. Il legname sarebbe poi stato trasportato in discesa sino all'Albenganese.

In realtà nessuna società privata si fece avanti per realizzare il progetto.

#### LE VICENDE DELL'ULTIMO SECOLO

Alla fine degli anni Trenta si era prospettata la possibilità di una rotabile da Piaggia ad Upega. Fu iniziata la strada da Ponte di Nava a Viozene, premessa di una prosecuzione verso le Fascette, ma l'impresa responsabile fallì travolta dai debiti.

Nel dopoguerra cresceva l'esigenza di rompere l'isolamento dell'alto Tanaro (oltre ai mutamenti dei confini con Upega annessa al nuovo comune di Briga alta-Pigna): fu così accettata la proposta della Ditta Feltrinelli per la costruzione della rotabile Piaggia-Upega-Viozene in cambio della concessione del taglio delle foreste, pressoché integre, della "Binda", delle

“Navette” e del “Bosco Nero”. I lavori procedettero celermente da Ponte di Nava a Viozene, poi con maggior difficoltà affrontando le strapiombanti pareti verso le Fascette: la rotabile fu completata nei primi anni '50.

I detriti dei lunghi lavori con le mine vennero scaricati nei pendii ed al fondo della Gola, non solo cancellando parte del sentiero, ma creando turbative nella circolazione delle acque. Dopo quasi trent'anni fu costruito un paravalanghe in metallo a protezione del tratto di strada tra Fata Alcina e Arma del Lupo superiore. Altre modifiche : allargamenti, grandi paravalanghe e parasassi in cemento armato, sotto il Bumbassa e presso la Cavernetta della Scala, mutarono profondamente l'aspetto ancora selvaggio della Gola, oltre agli irreversibili danni paesaggistici (sep-

pure comprensibili per una messa in sicurezza della rotabile). Anche in questo caso il materiale detritico fu scaricato nella Gola per uno spessore di diversi metri: così il tratto tra Butaù ed Arma Ciosa fu invaso dai detriti intasando in gran parte l'inghiottitoio e riempiendo completamente le grandiose marmitte nel thalweg.

Successivamente grandi “input” idrici come l'alluvione del novembre 1994, contribuirono a svuotare almeno in parte il fondo (ad es. al Butaù).

L'augurio è che i futuri ammodernamenti della rotabile siano il più rispettoso possibile di questo straordinario ambiente, ancora ricco di fascino.

*Si ringrazia per la collaborazione Silvia Abbo*



*La Gola delle Fascette in una stampa ottocentesca*

# Il Convegno "Alle origini del Tanaro - La Gola delle Fascette" (25-26 ottobre 1997)

di Gilberto CALANDRI e Luciano SERRATO

\*\*\*

La sezione *Alpi Marittime* di Imperia del Club Alpino Italiano nel 75° Anniversario della sua fondazione aveva organizzato, nel 1997, una serie di manifestazioni rievocative, sportive e culturali.

Tra queste l'organizzazione di un Convegno internazionale denominato *Alle origini del Tanaro: punto di convergenza tra le culture liguri, occitane e piemontesi - La Gola delle Fascette*.

La Gola delle Fascette, eccezionale emergenza geomorfologica, ha rappresentato un baluardo tra comunità così vicine geograficamente e insieme un ideale punto di unione tra etnie mediterranee e montane.

Le Fascette costituiscono una della zone carsiche italiane di maggior fascino e risonanza: sono la risor-

genza del grandioso sistema carsico del Marguareis (ca. 100 km di grotte esplorate), tra i più famosi d'Europa.

Un'area, quella delle Fascette, ora posta tra regioni amministrativamente diverse, ancora poco valorizzata e studiata, che può rappresentare però un punto di convergenza ed unione nella futura promozione e valorizzazione del territorio delle Alpi Liguri: tra Liguria, Piemonte e Francia.

La sezione di Imperia del CAI era legata alle Fascette anche da motivi affettivi, come l'attività, così ricca di risultati esplorativi, del Gruppo Speleologico Imperiese, prodotta in particolare da alcuni membri scomparsi nella tragedia della Chiusetta del dicembre 1990, e da ricerche specifiche poi (come del compianto Angelo Berio).

Inoltre proprio sul versante imperiese delle Fascette il CAI di Imperia aveva da poco riattato, con un tracciato escursionistico-naturalistico, il percorso storico, vecchio di un secolo, tra la zona di Viozene e Upega.

Da queste premesse nasceva la manifestazione, organizzata con la fattiva collaborazione dell'Assessorato al Turismo della Provincia di Imperia, svolta il 25 e 26 ottobre 1997 presso l'Accademia dell' Ambiente e del Turismo *Coldinava* (Pornassio, IM).

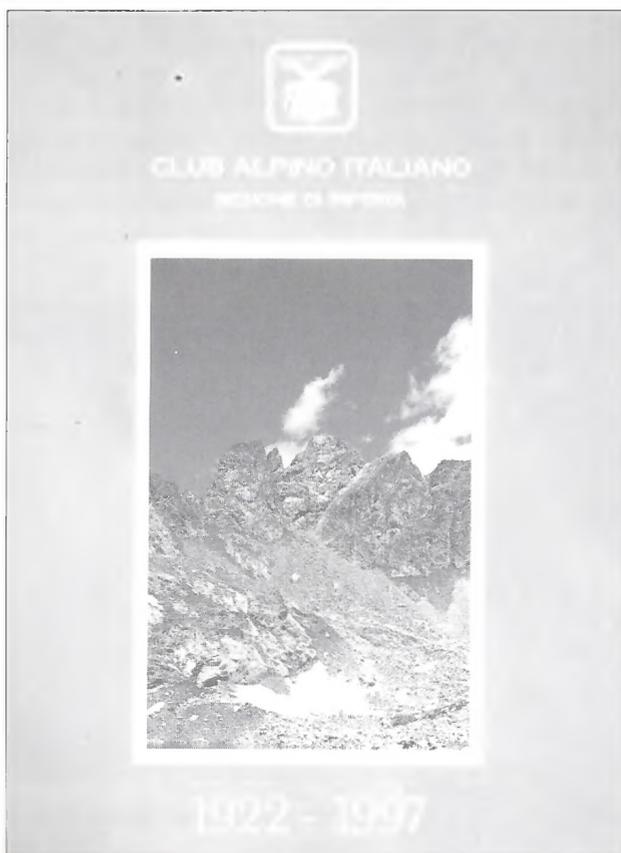
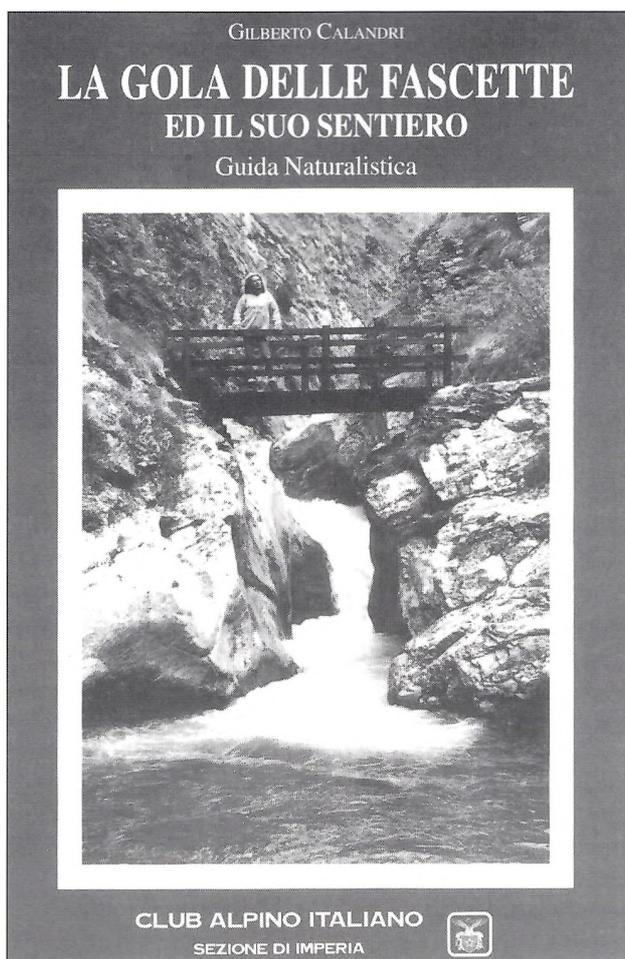


Tavola rotonda "Alle origini del Tanaro - Gola delle Fascette".



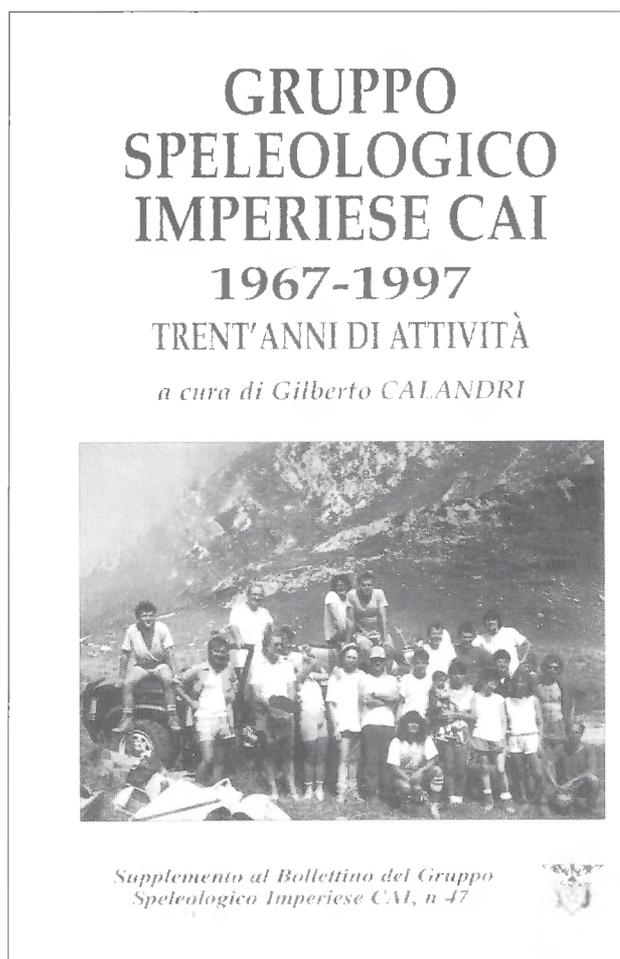
Il Convegno si articolava in una serie di relazioni e contributi scientifici e culturali su tutti i temi legati al settore della Gola delle Fascette, in una tavola rotonda sulle problematiche e la valorizzazione dell'alta Valle del Tanaro, in un incontro sulla situazione esplorativa e conoscitiva della speleologia nelle Alpi Liguri, su una serie di escursioni speleologiche ed escursionistiche, sulla proiezione di documentari naturalistici e speleologici, sulla presentazione di pubblicazioni legate alle tematiche della manifestazione ed ancora su momenti culturali e rievocativi.

La partecipazione complessiva si concretizzava in circa 200 persone, principalmente italiane, ma con rappresentanze francesi e belghe.

Il Convegno si apriva il mattino del 25 ottobre con la presentazione di comunicazioni scientifiche riguardanti gli aspetti geologici (Vigna, Carraro, Sassone), geomorfologici (Calandri, Grippa), naturalistici (Audino, Bonzano, Clerico) dell'alta Valle del Tanaro.

Parallelamente veniva effettuata un'escursione naturalistica nella Grotta dell'Orso di Ponte di Nava con la partecipazione di una quarantina di convegnisti.

Nel pomeriggio si svolgeva la Tavola Rotonda, con ricordi, testimonianze, proposte e dibattiti sulla cultura, le tradizioni, la realtà e le prospettive del settore delle Fascette, viste anche nell'ottica del Parco: numerosi i



partecipanti e gli intervenuti specie di enti ed associazioni naturalistiche e protezionistiche (come Parco Alta Valle Pesio e Alta Valle Tanaro, WWF, CAI, Legambiente, ecc.) e di abitanti della vallata.

Contemporaneamente si apriva l'Incontro di Speleologia sulle Alpi Liguri con sette relazioni sia storiche, sia di aggiornamento esplorativo (Balbiano, Massucco, Calandri, Dutto, Maifredi, Mureddu, Delaby). Parallelamente venivano proiettati docu-



Serata di gala del Convegno.



Serata di gala: il taglio della torta del 75° anniversario del C.A.I. di Imperia.

mentari su aspetti naturalistico-carsici e su esplorazioni speleologiche nelle Alpi Liguri.

La serata di gala cominciava con la presentazione dei volumi *La gola delle Fascette ed il suo sentiero* di Gilberto Calandri di 80 pagine (73 foto, 23 disegni), la pubblicazione del 75° Anniversario del CAI di Imperia (45 foto, 2 disegni) ed il volumetto *GSI Imperia CAI 1967-1997: trent'anni di attività* (82 foto, 2 grafici) a cura di G. Calandri, che riassumeva i primi trent'anni di attività degli speleologi imperiosi del CAI. La serata era l'occasione, con la partecipazione ed il contributo di autorità, *past president* del CAI, vecchi soci e fondatori del GSI, di significative rievocazioni di pluridecennali attività e vita sociale.

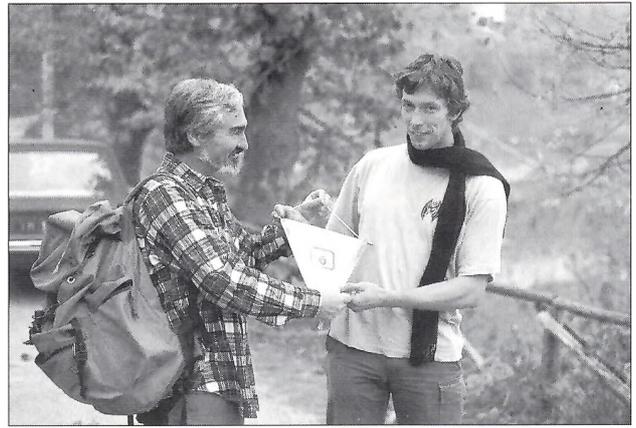
Dopo la cena ufficiale (con una torta finale dedicata al 75° del CAI di Imperia) il concerto di musica classica del trio Barzanetti, Panizzi, Cocuzza concludeva la serata (parallelamente i più giovani si dedicavano alla "castagnata").

Domenica 26 ottobre i lavori si articolavano in tre settori.

Il Convegno delle Fascette comprendeva le relazioni sugli aspetti preistorici, storici e culturali (sette i contributi di Mano, Moriani, De Moro, Massajoli, Sappa e Masserini). Anche l'Incontro di Speleologia



Presentazione delle pubblicazioni del 75° anniversario del C.A.I. di Imperia.



La consegna del gagliardetto del 75° anniversario del C.A.I. di Imperia al belga Serge Delaby.

nelle Alpi Liguri prevedeva sette relazioni sulle ultime esplorazioni nelle aree carsiche del ponente ligure-piemontese (contributi di Cavallo, Massucco, Calandri, Delaby, GSI e GST) e la proiezione di diapositive e documentari.

Contemporaneamente due gruppi effettuavano escursioni speleologiche al Garb di Piancavallo e all'Arma del Lupo superiore nelle Gola delle Fascette.

Il bilancio finale, il saluto delle autorità e la proiezione del video sul Marguareis concludevano ufficialmente il Convegno. Dopo il pranzo i convegnisti si trasferivano nella Gola delle Fascette per l'escursione naturalistica guidata, sul vecchio sentiero riattato dal CAI di Imperia.

L'ultimo atto della manifestazione si svolgeva ad Ormea con il rinfresco offerto dall'Amministrazione comunale, il commiato e la consegna di un'antica stampa ai partecipanti.



Incontro di Speleologia sulle Alpi Liguri: la relazione su Labassa.

## Elenco relatori, organizzatori ed invitati

Alterisio Deborah	Doria Miglietta Pietro	Panizzi
Ammirati Giovanna	Ferrari Giuliano	Parodi Andrea
Andreis Achille	Ferro Enzo	Pastorelli Alessandro
Arcolao Carlo	Fossarello Diego	Pastorelli Francesco
Ardoino	Franco Silvano	Pastorelli Mauro
Audino Giuseppe	Frassinelli Renato	Pastorino Luigiana
Avegno Mariangela	Frassoni Luciano	Pavan
Badano Gabriella	Galanti Roberto	Porro Mariano
Balbiano D'Aramengo Carlo	Gallo Balma Gabriella	Porro Ornella
Barbieri Guiduccia	Gandolfo Giovanni	Porro Valentina
Belli Tiziana	Gandolfo Rosaria	Ramella Paolo
Bergamelli Paolo	Gerbino Monaldi Giuliana	Ramò Paolo
Bernardi Francesco	Gerbino Paolo	Revetria Giovanni
Bersanetti	Gismondi Marina	Roattino Angela
Bologna Fulvio	Grippa Carlo	Roggeri Cristina
Bonavia Antonio	Guarducci Paolo	Roggeri Cristina
Bonifazio Giacomo	Guasco Gianguido	Rossignoli Angela
Borsotto Giuseppe	Guasco Rossini A.	Sanna Adele
Borzzone Giovanni	Lana Enrico	Sappa Orazio
Brunengo Luciano	Lavagno Aldo	Sassone Paolo
Bruzzone Carla	Lello Simona	Schivo Cinzia
Bruzzone Simone	Littardi Pierino	Sciandini Gianni
Bussotti Sabrina	Maifredi Alessandro	Sciandra Massimo
Buzzio Sandra	Mano Livio	Serrato Luciano
Calandri Gabriele	Marenco Roberta	Sig.ra Vassallo
Calandri Gilberto	Marziano Giorgio	Silvano Franco
Capelli Francesco	Massa Floriana	Silvano Jose
Capelli Maria	Massa Floriana	Stabile Re Gabriella
Carbone Andrea	Massajoli Pierleone	Stoebr Erhard
Casella Claudio	Masserini Luigi	Tallone Sabrina
Castellino Stefania	Massucco Rinaldo	Tantalo Mauro
Cavo Angelo	Mazzarino Sergio	Tesi Giulio
Ceresi John	Meda Piero	Tonero Ida
Chiesa Agostino	Michelis Aldo	Vacchino Walter
Clerico Nadia	Millia	Valtolina Anna
Cocozza G. C.	Monti Franco	Van De Loo Angela,
Coscia Giuseppe	Moriani Roberto	Lucas e Andreas
Costa Giorgio	Mureddu Roberto	Vassallo Fulvio
Dal Bo Giorgio	Murialdo Elvio	Vatteone Nico
De Martin Barbara	Nesti Walter	Verrini Alberto
De Michelis Luciano	Novaro Augusto	Vigna Bartolomeo
De Moro Gianni	Oldano Pier Luigi	Villa Giuliano
Dellaby Serge	Ortale Stefano	Voena Carlo
Dematteis Giuseppe	Osenda Gianni	Zanella Sonia
Diletto Giovanna	Palmesino Stefano	

**Club Alpino Italiano - Imperia**

Sez. Alpi Marittime

Piazza Ulisse Calvi, 8

I - 18100 IMPERIA (Italia)

