

Le grotte della Romagna

64

L'importanza delle grotte nella vita dell'uomo è molto più grande di quello che comunemente si crede: in certe aree geografiche, tra cui l'Europa, le grotte hanno fornito un aiuto decisivo alla sopravvivenza dei nostri progenitori. La caverna è il rifugio naturale ove ripara, minacciato da un pericolo, chiunque non disponga d'una difesa particolarmente efficace e a questo scopo è stata usata in tutti i tempi e da tutti i popoli.

Le cavità più accessibili ed asciutte, scelte avendo cura che l'ingresso fosse rivolto a mezzogiorno per motivi climatici, offrivano infatti un riparo ideale da qualsiasi nemico e dalle intemperie ed acquistarono anche un significato simbolico per i loro abitanti, come attestano, dalle più recenti fasi del Paleolitico, le sepolture e le testimonianze artistiche connesse a riti magico-religiosi; addirittura queste ultime spesso venivano praticate in ambienti angusti, difficili da raggiungere e lontani talvolta centinaia di metri dall'imboccatura, ove normalmente vivevano le comunità preistoriche.

Nell'area franco-cantabrica, nella quale si sviluppa durante più di 15 mila anni l'arte parietale sotterranea, i cacciatori magdaleniani hanno «sacralizzato» profondamente le grotte, spesso fino all'estremo limite penetrabile: basti citare Lascaux, Font-de-Gaume, Rouffignac in Dordogna, Tuc d'Audoubert e Niaux nell'Ariège, Montespan nella Haute-Garonne, Altamira e le quattro grotte del Monte Castillo nei Paesi Baschi.

In alcune grotte i magdaleniani hanno dato prove di capacità speleo-

logiche nel superare ostacoli naturali abbastanza difficili, contrassegnandoli anche talvolta con uno o più segni e figure.

Anche in Italia si hanno prove certe che, ad iniziare almeno dal Paleolitico superiore, l'uomo non si limitò ad utilizzare l'ingresso delle caverne, ma si spinse all'interno nelle zone più remote. Si cita ad esempio la Grotta della Bàsura o della Strega a Toirano, in Liguria, ove sono conservate nell'argilla le orme dei cacciatori, ritenuti fino a pochi anni or sono neandertaliani, ma oggi «ringiovanite» da alcuni studiosi; tali impronte giungono fino al limite estremo della grotta, la Sala dei Misteri, ove si sovrappongono a quelle dell'orso delle caverne che vi dimorava contemporaneamente.

Questa familiarità con le grotte cessò gradualmente dalle più recenti fasi della preistoria ed alla diretta conoscenza che aveva procurato la lunga frequentazione, di cui s'era totalmente perduto il ricordo, si sostituì il mito.

Il mondo degli scrittori classici si è più volte occupato dell'ambiente carsico per eccellenza, il vasto altipiano che si estende alle spalle di Trieste ed in particolare del corso ipogeo del Timavo e delle sue risorgive a S. Giovanni di Duino.

Attraverso il mito il Timavo si ricollega addirittura alla più antica storia della Grecia: al *Lacus Timavi* infatti sostarono – secondo la tradizione – gli Argonauti ed ancora in tempi storici esisteva in onore di Diomede un tempio, ricordato da Livio e da Strabone.

Ma il Timavo interessò pure gli scienziati dell'antichità classica: seguendo la dottrina aristotelica che il mare avrebbe origine da sorgenti di acqua salata, Polibio, Strabone e Plinio ricordano le sorgenti termali scaturenti sulle isole della foce del celebre fiume e che crescono e calano con la marea e quindi son dette «madri del mare». Se tale storia può oggi far sorridere, non possiamo far a meno di essere invece colpiti dall'acutezza di osservazione dimostrata da Posidonio di Apamea, che scrive nel I sec. a.C. un passo molto preciso, riportato da Strabone (V, I, 8) e ripetuto in modo piuttosto oscuro da Plinio (*Nat. Hist.*, II, 225): «*Posidonio afferma – narra Strabone – che il fiume Timavo scendendo dai monti precipita in una voragine [la caverna di San Canziano] e quindi scorre sotterra 130 stadi prima di sboccare nel mare.*»

Malgrado la lunghezza del corso sotterraneo che ci viene indicata dal filosofo greco (130 stadi equivalgono a 24 km) corrisponda solo molto approssimativamente alla distanza tra S. Canziano e S. Giovanni di Duino, che è in linea d'aria di 34 km, scuseremo facilmente l'errore. Questa notizia rappresenta infatti la più preziosa testimonianza che l'età classica ci abbia lasciato e su questa tradizione antichissima si basano tutte le ricerche moderne.

Seneca (*Epist.* 41, 3) così esprime i suoi sentimenti di fronte alle manifestazioni del mondo sotterraneo: «*Se una grotta, erosa profondamente la roccia, tien sospeso un monte, non costruita dalla mano dell'uomo,*



ma da cause naturali incavata a tanta ampiezza, l'animo tuo è colpito da un sentimento religioso».

Ma nello stesso Seneca (*Nat. Quaest.*, VII) e in Vitruvio (*De Architect.*, lib. X, VIII), sebbene vi sia qualche cenno di interpretazione dell'idrografia sotterranea, la relazione tra caverne, acque sotterranee e sorgenti è ignorata. Anche Plinio, pur ritenendo che le grotte fossero talora prodotte dalle acque, le definì tuttavia «*spiracula terrae*» create da forze endogene: a lui risale inoltre la leggenda dello «*spiritus letalis*» emanazione delle tenebre (*Nat. Hist.*, XXXVII), ammessa e ripetuta fino al XVI secolo.

Nel lungo periodo che intercorre

dalla fine dell'età classica al Rinascimento ogni progresso sulle cognizioni speleologiche fu ostacolato dall'imperversare di preconcetti superstiziosi delle interpretazioni aristoteliche. Prevalse costantemente la confusione tra i fenomeni di natura carsica esodinamica e quelli vulcanici: ogni caverna si credeva condotta di vulcano estinto e tal modo di vedere, accreditato da molti eruditi, si protrasse per mancanza di osservazioni dirette.

E la grotta, che nelle leggende più antiche a noi pervenute è il simbolo dell'ingresso al regno dei morti, durante il Medioevo assume il significato di bocca dell'Inferno, dimora del Demonio.

Una significativa testimonianza del-

l'orrore che ispira l'ingresso di certe caverne ce l'offre anche Dante quando descrive la porta da cui si discende nella cavità che, secondo la sua finzione, perviene al centro della Terra ove è confitto Lucifero e vi legge alla sommità: «*Lasciate ogni speranza, voi ch'entrate*».

Un chiaro esempio del legame grotte-diavolo ci è dato da un'interessante cavità naturale della Romagna orientale, ubicata a poche decine di chilometri da alcuni dei più grossi centri della riviera romagnola (Cattolica, Riccione e Rimini) nella valle del torrente Conca presso il centro abitato di Onferno, sede di una delle più antiche pievi del Riminese. Il suo nome primitivo era Inferno e la Pieve era denominata di S. Colomba dell'Inferno, ma nel secolo scorso, sembra nel 1810 ad opera del vescovo Gualfardo, fu tramutato in quello attuale; evidentemente il vecchio nome mal si addiceva ad un antico luogo di culto cristiano!

Quasi certamente il nome di Inferno trae origine dalla grotta che si sviluppa nelle rocce gessose sulle quali sorge il paese.

Anche in altre parti dell'Emilia e Romagna, dove si hanno grotte o altri fenomeni carsici nei gessi non è raro il toponimo Inferno: basti ricordare la Buca dell'Inferno (27 E/BO) a monte del Farneto presso Bologna, la cui denominazione è da mettere in relazione con la formazione di colonne di vapore uscenti dal suo imboccò nella stagione invernale.

Pure ad Onferno si hanno in più punti, durante la stagione fredda, fuoruscite di vapori che fondono la neve tutto attorno. Ma non si tratta di manifestazioni del mondo infernale, bensì di un fenomeno legato alla circolazione dell'aria nelle grotte: l'aria calda dell'interno delle cavità, infatti, satura di umidità, viene a giorno attraverso vie di comunicazione, chiamati sfiatatoi di grotta, esistenti fra le grotte stesse e la sovrastante superficie carsica.

L'ignoranza e la superstizione generalmente diffusa consigliavano in ogni caso di tenersi alla larga da quegli specchi che la fantasia popolava di streghe, folletti, draghi e altri animali misteriosi. In pieno Rinasci-

mento Giorgio Agricola (1494-1555), il più grande litologo e giacimentologo di tutti i tempi e vero padre delle Scienze Geologiche, autore del *De re metallica* (1556), nel *De animantibus subterraneis* edito nel 1549 dimostra una vena di credulità che non ci si aspetterebbe da tale Autore dato il suo grande scetticismo riguardo il soprannaturale, essendo l'ultimo paragrafo dedicato agli gnomi che vivono nel sottosuolo.

Ma la presenza di demoni o gnomi nelle miniere era una credenza così generalizzata non solo in Germania (ancor oggi la credenza nei «Knockers» non è del tutto scomparsa in Cornovaglia) che Agricola l'accettò in pieno. Egli tuttavia non li classifica tutti come cattivi, alcuni essendo assai servizievoli: «...ci sono quelli di carattere buono che i tedeschi come i greci chiamano coboldi (*cobalos*) perché sono contraffazione d'uomini. Hanno l'aspetto gaio e fingono di fare molto, ma in realtà non fanno niente. Vengono chiamati piccoli minatori a causa della loro statura da nani, che è di circa due piedi. Hanno le sembianze di vecchi e sono vestiti come i minatori con indumenti ornati da nastri e grembiuli di cuoio. Non disturbano spesso i minatori, ma si aggirano oziosamente nei pozzi e nelle gallerie e in realtà non fanno niente, sebbene fingano di essere indaffarati in ogni genere di lavoro, talvolta scavando minerale e talvolta mettendo dentro dei secchi quello che hanno scavato. Qualche volta tirano sassi ai minatori, ma raramente fanno loro male, a meno che quelli per primi non li prendano in giro o inveiscano contro di loro.

..... Gli gnomi minatori sono attivi in particolare nelle gallerie dove è stato trovato il metallo o dove c'è speranza di trovarlo, per cui non scoraggiano i minatori, ma al contrario li stimolano e fanno sì che lavorino con più lena».

Quanto ai draghi, signori del mondo sotterraneo, ancora nel 1689 il barone Johann Weichard Valvasor, avendo rinvenuto in una risorgente delle grotte di Postumia alcuni esemplari di quello che Laurenti descriverà nel 1768 e denominerà *Proteus anguinus*, credette di aver trovato

uno stadio giovanile dei draghi della tradizione popolare.

Gli stessi pipistrelli, la cui nera immagine si stagliava contro il cielo quando al crepuscolo sciamavano dalle caverne per iniziare la loro caccia notturna, evocavano il diavolo, che è quasi sempre rappresentato appunto con ali di pipistrello.

Certo sono passati i tempi degli antichi bestiari, di quando si leggeva: «*Il pipistrello per la sua isfrenata lussuria non osserva alcuno universale modo di lussuria anzi maschio con maschio femina con femina siccome a caso si ritrovano insieme usano il lor coito*». Calunnia bella e buona, alla quale tuttavia credeva anche Leonardo.

Ma ancor oggi le false credenze ed i pregiudizi relativi ai pipistrelli nostrani per il loro aspetto che può ispirare repugnanza sono difficili da estirpare. Innocui per l'uomo e di estrema importanza ecologica in quanto formidabili divoratori di insetti, suscitano paura in pressoché tutte le donne e in parecchi uomini; un'immotivata paura è, ad esempio, che si avventano nei capelli e, «siccome hanno le unghie ad uncino», non li si possa più distaccare. Ma la nostra avversione razzista di animali diurni contro la «cattiva gente che gira di notte» (così don Abbondio) non arretra davanti alla mancanza di ogni conferma sperimentale: chi gira di notte è cattivo per definizione e i pipistrelli sono appunto animali notturni ed hanno un volo irregolare, fatto di svolte inquiete ed improvvise...

A causa di tale irrazionale avversione, vengono talvolta sterminate in massa colonie di pipistrelli sorprese in riposo o in letargo in grotte facilmente accessibili.

Secondo la tesi di Jack Bradbury, professore di biologia all'Università di S. Diego in California, i pipistrelli sono comparsi almeno 50 milioni di anni fa (a tanto data il fossile più antico, straordinariamente simile agli esemplari di oggi) quando gli insetti hanno cominciato a popolare anche l'aria della notte.

Nelle grotte della Romagna la fauna cavernicola è ancora poco cono-

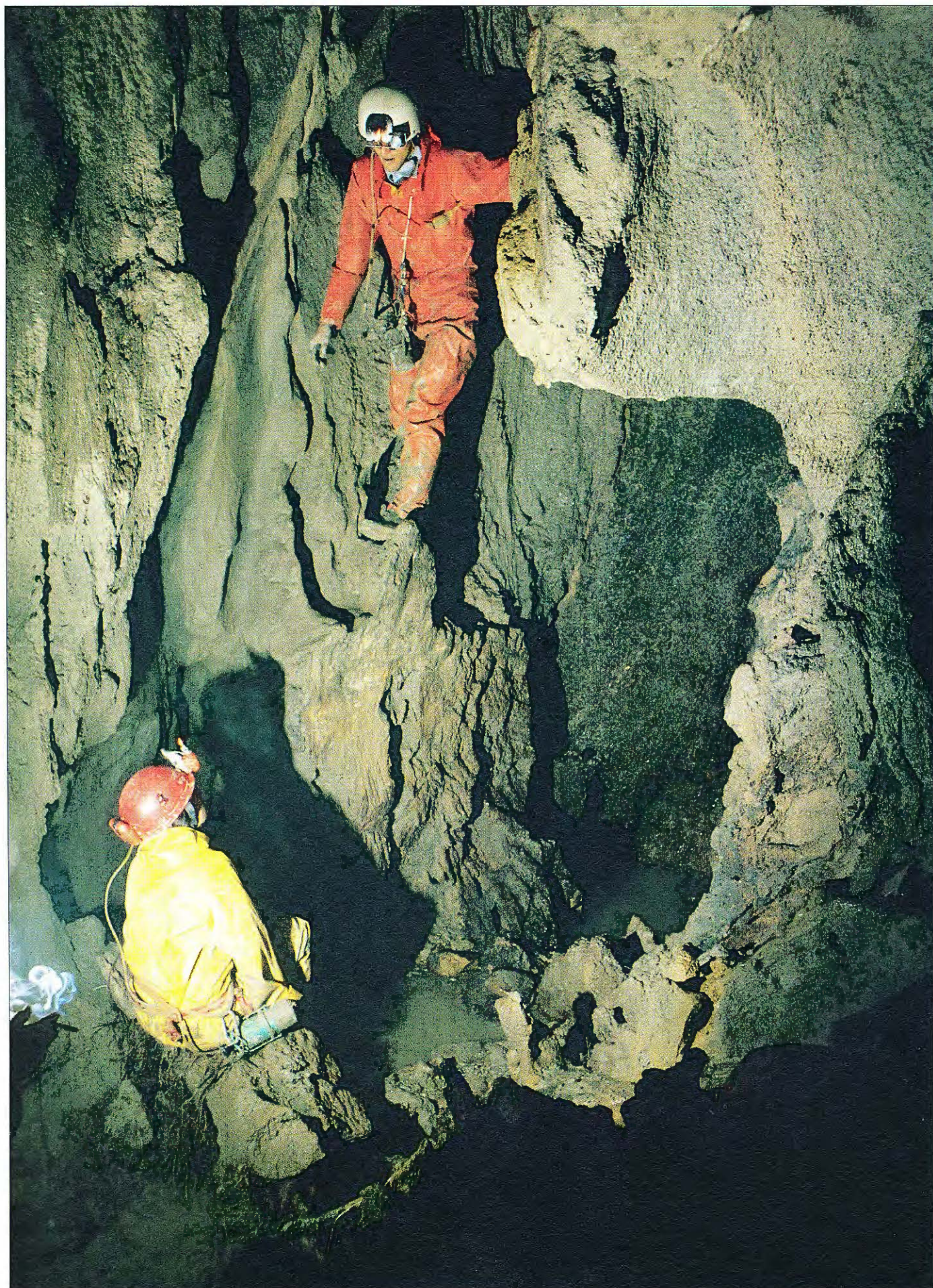
sciuta ed anche per i Chirotteri esistono numerosi interrogativi. Comunque per questi ultimi recentemente sono stati raccolti dati nelle principali cavità della «Vena del Gesso», delle calcareniti organogene plioceniche («Spungone») affioranti tra il Marzeno e il Samoggia e nella Grotta di Onferno nei Gessi della Romagna orientale (valle del t. Conca).

Tra le almeno 15 specie di pipistrelli presenti in Romagna, solo 5 sono state sicuramente trovate in grotta, ma per tutte si è constatata negli ultimi anni una progressiva rarefazione, ricollegabile peraltro alla generale crisi dei Chirotteri europei. La specie più comune è il Ferro di Cavallo maggiore [*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber)], molto adattabile ed ubiquitario, che si rinviene in quasi tutte le grotte prese in esame, dove si spinge anche a grande distanza dall'ingresso. Sporadicamente presente risulta il *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein), mentre il *Rhinolophus euryale* Blasius sembra essere più raro. Solo in due cavità sopravvivono grandi colonie di *M. nioproterus schreibersi* (Natterer), mentre esemplari isolati di *Myotis* (*M. myotis* (Borkhausen) e/o *M. blythi* (Monticelli)) sono stati incontrati in 3 grotte.

In un'epoca in cui è ancora difficile affrancarsi dai pregiudizi imperanti, il primo che si è addentrato in una caverna spinto dal desiderio di saggiarne con i propri sensi e la propria esperienza il mistero è stato Leonardo Da Vinci (1452-1519), genio poliedrico che secondo taluni sarebbe da considerarsi addirittura il padre della Speleologia in quanto attento indagatore della Ghiacciaia di Moncòdeno (Gr. delle Grigne).

Certo è che la sua razionalità scientifica lo porta ad affermare che «*le caverne nascono per il corso delle acque sotterranee*»; inoltre ripetutamente nel *Codice Atlantico* si occupa di grotte, in una delle quali sembra indubbio ch'egli abbia inteso descrivere il violento irrompere delle acque del Fiumelatte dalla risorgente carsica alle falde della Grigna (Lago di Como): «*Non fa sì gran mugghio*

Superamento di un salto originato da una grande marmitta di erosione nella galleria a forra che costituisce il collettore principale della Tana della Volpe presso Brisighella (foto P.P. Biondi).



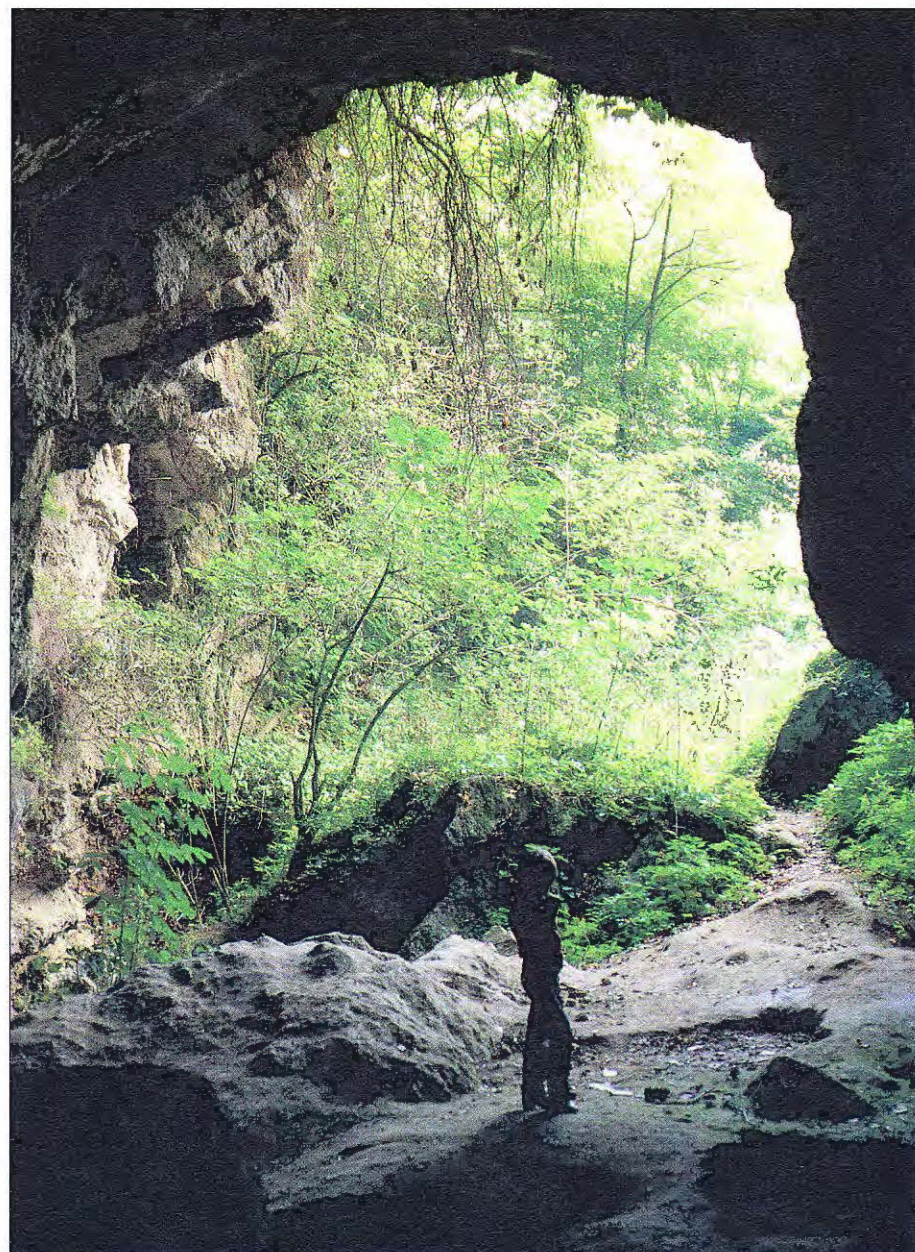
Un profondo pozzo dell'Abisso Acquaviva nei «Gessi di Brisighella» (foto P.P. Biondi).



il tempestoso mare, quando il settentrionale aquilone lo ripercuote, colle schiumose onde, fra Scilla e Cariddi, nè Stromboli o Mongibello, quando le sulfuree fiamme, per forza rompendo e aprendo il gran monte, fulminano per l'aria pietre, terra, insieme coll'uscita e vomitata fiamma; nè quando le infuocate caverne di Mongibello, rivomitando il male tenuto elemento, spingendolo alla sua regione, con furia cacciano innanzi qualunque ostacolo s'interpone alla sua impetuosa furia...».

E i sentimenti da lui provati di fronte al tenebroso mistero degli antri sono mirabilmente descritti in un suggestivo passo dello stesso Codice Atlantico: «E tirato dalla mia bramosa voglia, vago di veder la gran commistione delle vaghe e strane forme fatte dalla artificiosa natura, raggiratommi alquanto infra gli ombrosi scogli, pervenni all'entrata d'una gran caverna; dinanzi alla quale, restando alquanto supefatto e ignorante in tal cosa, piegato le mie rene in arco e ferma la stanca mano sopra il ginocchio, colla destra mi feci tenebra alle abbassate ciglia. E spesso piegandomi in qua e in là, per vedere se dentro vi discernessi alcuna cosa, questo vietatomi per la grande oscurità, che la dentro ora, e stato alquanto, subito si destarono in me due cose: paura e desiderio; paura per la minacciosa e scura spelonca, desiderio per vedere se là entro fussi alcuna miracolosa cosa».

Non è questa la sede per scrivere una storia della Speleologia, troppo fitta di nomi vicende e osservazioni scientifiche man mano che ci si avvicina ai giorni nostri. Una citazione meritano comunque due grandi naturalisti italiani del Settecento, secolo nel quale anche i problemi della speleogenesi cominciano ad essere affrontati adeguatamente: Lazzaro Spallanzani (1729-1799) che compie esplorazioni, studi e ricerche su grotte e sorgenti carsiche in numerose regioni italiane (Lombardia, Liguria, Emilia, Toscana), esplorando le prime cavità vulcaniche e svelando il corretto meccanismo di accrescimento delle concrezioni; e Antonio Vallisneri senior (1661-1730) che, raccogliendo le esperienze del Marsili e del padre Imperati, istituisce l'idrolo-



69

gia carsica, la prima a nascere come scienza autonoma fra quelle speleologiche: oltre ad esplorare numerose cavità naturali e ad intuire i processi chimico-fisici dai quali si origina il carsismo, nel 1714 dà alle stampe l'importante studio *Lezione accademica intorno all'origine delle fontane*, cioè delle sorgenti, affermando che esse sgorgano per filtrazione dall'alto, mentre quasi tutti sostenevano ancora che si trattava di acqua marina penetrata dal basso, sollevata dal calore interno della Terra e filtrata dei suoi sali entro le rocce.

Oggi è ben noto che la formazione delle cavità naturali può dipendere da fattori molto diversi. Si possono, infatti, avere grotte di origine tettonica, di origine magmatica e lavica, di

erosione marina od eolica, grotte causate da frane, grotte glaciali.

Ma il tipo più diffuso è costituito dalle cavità che hanno come causa il cosiddetto fenomeno carsico, che prende il nome dal Carso di Trieste, la regione ove esso presenta numerosissime manifestazioni e che è stata la prima nel mondo ad essere studiata scientificamente.

Il fenomeno carsico è dovuto principalmente all'azione che esercita l'acqua sulle rocce solubili; è cioè l'insieme dei fenomeni superficiali e sotterranei che interessano nel tempo e nello spazio un determinato complesso di rocce carsificabili. Quelle arealmente meno estese sono costituite di salgemma (Polonia, Germania); seguono i gessi, particolar-

Il maestoso portale della caverna preistorica attraverso cui si accede al vasto complesso della Tanaccia di Brisighella (foto I. Fabbri).

mente sviluppati in Italia nell'Appennino, con larga diffusione dei fenomeni carsici superficiali e sotterranei (sono proprio i gessi che ci interessano più direttamente, essendo le grotte romagnole localizzate in massima parte in questa formazione geologica). Si hanno poi le più note e classiche rocce carsiche, che sono quelle carbonatiche, cioè calcaree e dolomitiche.

Il meccanismo è sempre quello della penetrazione delle acque esterne in seno alle masse rocciose geologicamente solubili attraverso i vari sistemi di discontinuità: una cavità rappresenta l'allargamento progressivo di una frattura o di un piano di stratificazione. Le acque meteoriche, penetrandovi, svolgono la loro azione demolitrice, sia chimica di dissoluzione che meccanica di erosione, alla quale concorrono altri fattori che si

combinano in varia misura: tra essi hanno un ruolo determinante la diversa temperatura delle acque che si miscelano e il loro diverso tenore di anidride carbonica.

Prendono così origine e si ingrandiscono tutte le cavità e le doline. Corsi d'acqua superficiali via via si impoveriscono per le perdite di infiltrazione in alveo roccioso fino ad assorbire progressivamente tutte le acque scorrenti superficiali, riducendo anche i solchi vallivi maggiori a valli cieche o morte. Alla fine la roccia carsificata non ha più un'idrografia superficiale, ma solo sotterranea.

Il punto in cui l'acqua sgorga viene chiamato risorgenza dagli speleologi. A volte è possibile accedere all'interno del massiccio carsico proprio attraverso l'apertura creata dall'acqua. Ma in certi casi la risorgenza si trova sotto la superficie di uno

specchio d'acqua: l'acqua fuoriesce a pressione dal fondo di una conca che si trova al di sotto del livello della falda, per il principio dei vasi comunicanti. Si ha allora una sorgente di tipo «valchiusano», così detta dalla risorgenza di Vaucluse in Francia: quella che origina le «*chiare, fresche, dolci acque*» che colpiscono la fantasia del Petrarca.

Quanto alla Romagna, che viene qui intesa in senso geografico – e pertanto vi vengono incluse alcune zone delle province di Pesaro e Arezzo che gravitano sulle valli del Marecchia e del Savio nonché il territorio della Repubblica di S. Marino – fenomeni carsici e cavità in genere si sono formate in varie formazioni geologiche. Oltre i terreni classici per questi fenomeni, i gessi, che da noi hanno grande estensione e che per-



La «sala delle sabbie» con «pendenti» pseudostalattitici nella volta di una galleria della Tanaccia di Brisighella (foto I. Fabbri).



tanto rappresentano le aree ove il carsismo si manifesta nei suoi multiformi aspetti superficiali e ipogei, hanno rivelato interessanti grotte anche altre formazioni geologiche quali quelle dei «Calcarei e briozoi» e la «Marnoso-arenacea».

Le prime notizie relative ad una cavità naturale si riferiscono alla celebre Grotta o Tana del Re Tiberio (36 E/RA) nei gessi di Borgo Rivola: in un'opera edita in Bologna nel 1596, *Diece libri delle historie della sua patria*, Pompeo Vizani riferisce che nell'anno 1200 alcuni rivoltosi capeggiati da un tale Alberto di Arardo Caporella si impadronirono del castello di Sassatello, dominio dei bolognesi. In seguito alla spedizione punitiva effettuata da questi ultimi,

Alberto si rifugiò nella grotta che si apre nelle vicinanze; ma il podestà Rolando Rossi «*quivi andò a trovarlo, e ponendo paglia, e legne verdi all'entrata della spilonca, fece sì co fuoco, e fumo, che fù forzato Alberto di uscir fuori co' suoi compagni, che tutti furono de Bolognesi mandati a fil di spada...*».

Soltanto circa 200 anni dopo l'abate G. Passeri di Pesaro, nella seconda edizione della sua opera *Della storia de' fossili dell'agro pesarese e d'altri luoghi vicini*, stampata a Bologna nel 1775, dedica alcune pagine ad un'altra cavità naturale, la Tana del Bando o del Bandito (oggi più conosciuta come Grotta di Cànepa) che si apre nei calcari della Repubblica di S. Marino.

A partire dalla seconda metà dell'800, l'attenzione degli studiosi viene polarizzata dalla Grotta del Re Tiberio soprattutto a causa della sua importanza archeologica: nel 1865 G. Tassinari, imolese, è il primo ad eseguire scavi regolari (*Fouilles dans la Grotta de Rè Tiberio, près d'Imola, Italie*); nello stesso anno D. Zauli Naldi, faentino, pratica un piccolo saggio nei pressi dell'imboccatura, esponendo i risultati delle sue ricerche in un opuscolo stampato a Faenza nel 1869 (*Sulla Grotta del Re Tiberio - Memoria letta da Domenico Zauli Naldi nell'adunanza della Società Scientifico-letteraria di Faenza il giorno 12 Dicembre 1867*).

Infine nel 1872 viene edito il fondamentale lavoro sugli scavi condotti dal grande naturalista imolese G. Scarabelli nel 1870 (*Notizie sulla caverna del Re Tiberio*).

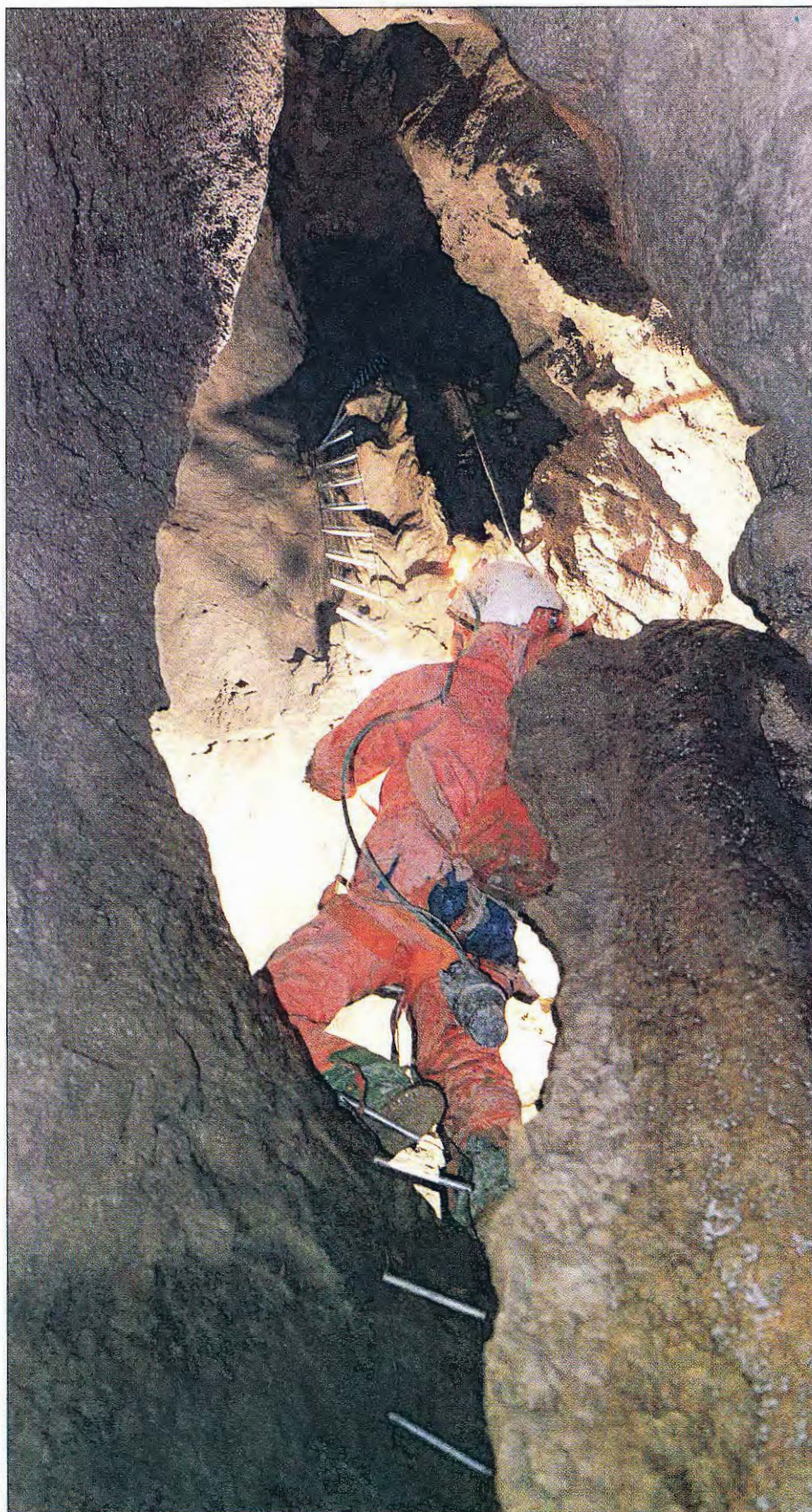
Le prime notizie relative ai fenomeni carsici nei gessi di Brisighella si devono invece ad A. Metelli, che li descrive brevemente nel I° volume della sua monumentale *Storia di Brisighella e della Valle di Amone* edita in Faenza nel 1869.

Si deve però giungere ai primi anni del '900 per vere e proprie esplorazioni di carattere speleologico e scientifico: ne sono protagonisti G.B. De Gasperi, L. Quarina e O. Marinelli, che pubblicano i risultati delle loro ricerche, condotte sia individualmente che in collaborazione, tra il 1905 e il 1917, nella Vena del Gesso Romagnola, a Gesso in provincia di Pesaro e nei gessi e calcari della Repubblica di S. Marino.

A questi lavori segue quello del Quarina sulla Grotta di Onferno (456 E/FO), da lui per primo esplorata. Egli non può comunque completare le sue osservazioni e ricerche perché preso dagli abitanti del luogo per una spia austriaca; si è agli inizi della Prima Guerra Mondiale e le coste romagnole hanno già subito bombardamenti da parte della Marina Militare Austriaca. Racconta infatti il Quarina: «*Non ho avuto tempo, nella prima visita, di arrampicarmi su qualche masso per osservare verso l'alto e la seconda volta che mi vi son recato avendo vie più suscitato i sospetti degli abitanti che mi aveva-*

Il primo profondo pozzo dell'Abisso Fantini nei «Gessi di Rontana e Castelnuovo» (foto I. Fabbri).

72



no scambiato per un emissario austriaco, ad onta dei documenti di identificazione che portavo con me, ho dovuto in tutta fretta allontanarmi per le minacce dei più esaltati».

Dopo una lunga stasi imposta dagli anni della guerra, nel 1934 si apre un nuovo importante capitolo quando G. Bertini Mornig, giovane speleologo triestino, inizia una sistematica esplorazione delle cavità dei gessi di Brisighella, quasi tutte sconosciute. È in contatto con Luigi Fantini, a quell'epoca presidente ed animatore del Gruppo Speleologico del C.A.I. di Bologna, ed inizia alla speleologia alcuni appassionati faentini e brisighellesi, dai quali viene poi costituita la Società Speleologica Romagnola, antesignana del Gruppo Speleologico Faentino; ma per lo più compie le sue ricerche da solo e con l'attrezzatura disponibile allora si tratta di imprese veramente rimarchevoli. Mette a catasto una cinquantina di grotte, ubicate quasi tutte in territorio di Brisighella, ma quelle da lui esplorate e in tutto o in parte rilevate sono più numerose. Inedito resta purtroppo il suo lavoro di sintesi, *Grotte di Romagna*, elaborato nel dopoguerra dopo il ritorno dall'Africa ove si era recato nel 1935, mentre alcune grotte della Vena del Gesso, tra cui l'Abisso Fantini, vengono descritte in *Fascino di abissi*, pubblicato a Trieste nel 1946.

Dopo una nuova fase di ristagno, particolarmente durante il periodo della Seconda Guerra Mondiale, tra il 1953 e il 1955 il Gruppo Grotte «Pellegrino Strobel» di Parma svolge alcune campagne di ricerca nelle zone di Monte della Volpe e di Monte del Casino esplorando e rilevando alcune nuove cavità fra le quali le più notevoli sono indubbiamente la Grotta Sorgente del Rio Basino (372 E/RA) e l'Inghiottitoio presso Ca' Poggio (375 E/RA).

Nel 1956 nascono quasi contemporaneamente a Faenza due Gruppi speleologici, il «Città di Faenza» e il «Vampiro», che si fondono nel 1966 dando origine al Gruppo Speleologico Faentino, dal quale vengono iniziate ricerche e studi più impegnativi e sistematici oggetto di specifiche monografie e lavori di sintesi, fra cui *Le cavità naturali della Vena del*



cia nel cui territorio si apre la cavità (RA, FO ecc.), mentre per S. Marino la sigla è R.S.M.

Le grotte della Vena del Gesso

In Romagna il carsismo e le grotte in particolare hanno la massima concentrazione nella Vena Del Gesso, toponimo locale reso ufficiale dai cartografi dell'Istituto Geografico Militare; il termine «vena» indica un rilievo (cresta, dorsale) che si staglia nettamente nel paesaggio e si segue con l'occhio per un bel tratto e per tale aspetto costituisce uno degli elementi geografici e geologici più caratteristici dell'Appennino romagnolo.

Come affioramento continuo la Vena del Gesso ha uno sviluppo lineare di circa 25 km, da Gesso nella valle del Sillaro a Brisighella nella valle del Lamone, che le conferisce un carattere unico e inconfondibile; infatti è il rilievo gessoso più lungo ed imponente dell'Italia peninsulare, mentre altrove il gesso o non ha forma e struttura di montagna o costituisce corpi geologici più piccoli e meno spettacolari. Affiora in una stretta fascia, larga non più di 1,5 km diretta WNW-ESE, lungo il bordo orientale dell'Appennino, con uno spessore massimo di 170 m, ed ha un'estensione di circa 10,5 kmq; è compresa, come età relativa, nel piano Messiniano (Miocene terminale), corrispondente ad un'età radiometrica che va dai 6,5-7 ai 5,5 milioni di anni fa.

Il suo tipico profilo asimmetrico in sezione trasversale, con pendio più dolce e maggior copertura vegetale a N e pareti subverticali spoglie e abrupte a S, dipende dalla giacitura degli strati immergenti a NE e dall'esistenza di fratture inclinate verso SW. L'assetto strutturale generale è interessato dalla presenza di dislocazioni tettoniche che sono costituite da faglie trasversali all'allungamento della catena e da faglie longitudinali le quali influenzano profondamente l'idrogeologia.

L'ubicazione e l'orientamento delle forme carsiche e dei sistemi di circolazione ipogei riflette fedelmente

Gesso tra i fiumi Lamone e Senio, edito nel 1964 e *Le ricerche speleologiche nel territorio romagnolo tra il Montone e il Foglia*, edito nel 1968.

Attualmente operano in Romagna anche la Ronda Speleologica C.A.I. Imola, costituitasi all'inizio degli anni '60, e dal 1970 lo Speleoclub C.A.I. Forlì; nella seconda metà degli anni '60 ha svolto attività nelle aree carsiche della Romagna orientale e di S. Marino la Società Speleologica Riccionese. Vanno inoltre ricordati i contributi di Lucio Gambi e di Antonio Veggiani; quest'ultimo ha pubblicato alcuni dei suoi lavori anche col Gruppo Speleologico Faentino.

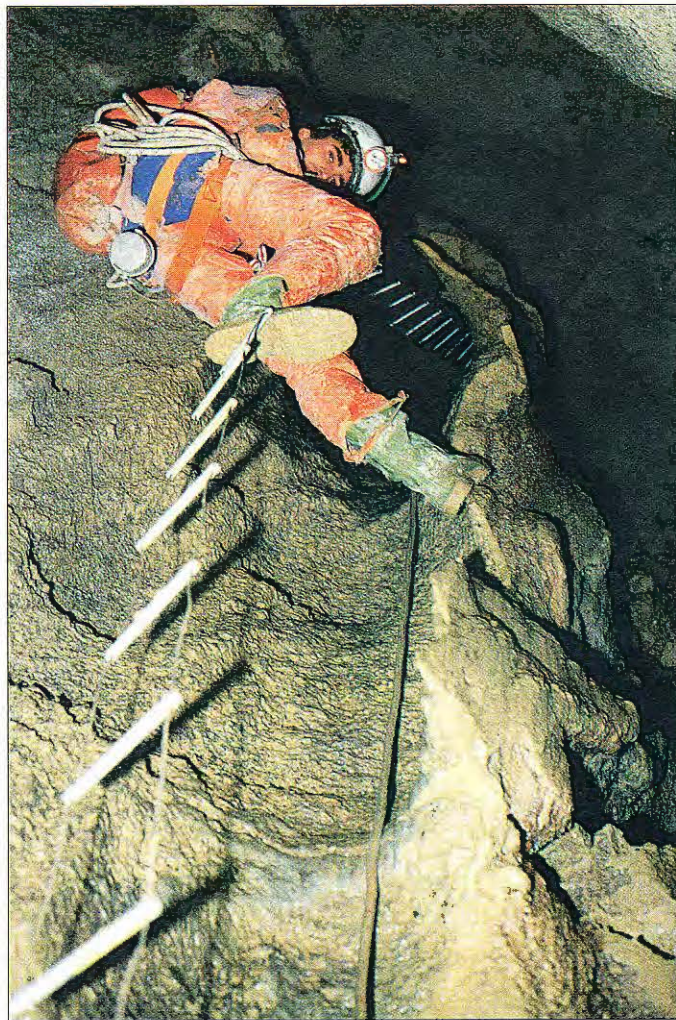
I Gruppi speleologici romagnoli aderiscono alla Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Roma-

gna, di cui fanno parte anche il Gruppo Speleologico Bolognese del C.A.I., l'Unione Speleologica Bolognese A.R.C.I., il Gruppo Speleologico Emiliano del C.A.I. di Modena, il Gruppo Speleo-Paleontologico «G. Chierici» di Reggio Emilia e il Gruppo Speleologico Ferrarese A.R.C.I.

La F.S.R.E.R., con l'appoggio promozionale e finanziario della Regione, nel 1980 ha pubblicato l'intero Catasto delle cavità naturali dell'Emilia Romagna (oltre 630 grotte) e della Repubblica di S. Marino (12 grotte), corredato dai rilievi delle più importanti e da una bibliografia che comprende circa 1.000 lavori. La siglatura catastale consiste in un numero progressivo seguito da E e dalla sigla automobilistica della provin-

La Riva di San Biagio, il tratto più continuo e imponente della Vena del Gesso fra i fiumi Santerno e Senio. Si notano una frana di crollo (in primo piano), una marcata faglia trasversale sinistra (sul piano medio) e la vasta lacerazione corrispondente alla Cava Anic di M. Tondo (sullo sfondo). (Foto P.P. Biondi)

Discesa in uno dei profondi pozzi che si susseguono ininterrottamente nell'Abisso Fantini a Monte Rontana (foto I. Fabbri).



74

gli andamenti e gli incroci di faglie e fratture: dove le dislocazioni sono più fitte e gli spostamenti maggiori, più denso e sviluppato è il reticolo carsico. In totale sono oltre 100 le grotte tra Santerno e Lamone inserite nel «Catasto delle cavità naturali dell'Emilia Romagna»: il loro sviluppo complessivo è di circa 10 km, dei quali 8,5 competono alle cavità aventi uno sviluppo di oltre 50 m, che sono circa un terzo.

All'estremità orientale dei cosiddetti «Gessi di Brisighella», che affiorano in una stretta fascia con orientamento E-W dal centro abitato a Case Varnello, si sviluppa un complesso di estremo interesse e sul quale recentemente sono stati ripresi studi approfonditi: la Tana della Volpe (102 E/RA), che costituisce il collettore, con direzione SE, delle acque meteoriche della valle chiusa esistente a ridosso dell'abitato tra gli affioramenti gessosi sui quali sorgono la Rocca ed il Santuario del Monticino.

Degli originari quattro inghiottitoi restava praticabile, prima che recen-



La base del profondo pozzo iniziale dell'Abisso Faenza, che si apre nell'area del Parco Naturale Carnè («Gessi di Rontana e Castelnuovo») (foto P.P. Biondi).

tissimi lavori di cava (estate 1984) l'occludessero ancora una volta completamente, soltanto quello di q. 189.90, oggetto di sistemazione idraulica da parte del Consorzio di Bonifica di Brisighella nel 1927. I vari rami che hanno origine da tali inghiottitoi confluiscono in una galleria a forra il cui andamento è da mettere in relazione con una probabile faglia ad essa parallela, che si innalza fino a pervenire in certi punti assai vicini alla superficie. Con uno sviluppo complessivo di poco meno di 800 m ed un dislivello di m 62,43 (dati del 1982), la grotta perviene in pieno centro storico di Brisighella, essendo la sua risorgente ubicata a meno di 50 m dalla Residenza Municipale, come è stato dimostrato, dopo aver eseguito prove colorimetriche, il 25 settembre 1982: in quell'occasione, risalendo il corso delle acque ad iniziare da un'apertura rettangolare praticata in un muro di sostegno, alcuni speleologi faentini, impiegando mute subacquee, sono riusciti a percorrere il bassissimo cunicolo lungo 56 m che congiunge la risorgente con il punto posto a monte ove in precedenza si erano arrestate tutte le esplorazioni.

Ancora nei «Gessi di Brisighella», ma ai suoi limiti più occidentali che si trovano a circa 2 km di distanza dal Colle dell'Orologio, si sviluppa il complesso carsico della Tanaccia, che prende il nome da questa celebre grotta che ne costituisce l'antica risorgenza (114 E/RA), ma che comprende anche quattro cavità assorbenti denominate Grotte Biagi A e B (116 E/RA), Grotta Brussi (380 E/RA), Buco I sotto Ca' Varnello (536 E/RA) e una cavità-relietto, i Buchi del Torrente Antico (115 E/RA). Si tratta pertanto di uno dei più interessanti complessi della «Vena», la cui lunghezza si aggira sui 2 km. Tipica cavità di attraversamento, inghiottite all'altezza di Case Trebbo-Varnello, tramite le Grotte Biagi-Brussi che si aprono sul fondo di due grandi e contigue doline alle quote 237 e 242, le acque che scorrono in superficie sull'affioramento della Formazione Marnoso-arenacea, stratigraficamente sottostante alle evaporiti mesiniane, ma che qui, per motivi tetto-

nici separa nettamente i «Gessi» di Rontana da quelli di Brisighella.

Le tre cavità assorbenti, dopo percorsi tortuosi impostati sulle linee di frattura predominanti, dirette NE-SW e NW-SE, confluiscono in un unico collettore che assume spesso l'aspetto di ampia galleria con grandi concamerazioni poste anche lateralmente ed a livelli superiori. La circolazione idrica, degna di nota durante l'inverno e la primavera, è invece quasi assente durante le altre stagioni; vi sono anche apporti laterali di modesti affluenti, alcuni dei quali sembra abbiano origine da vicine cavità minori.

In diversi tratti si sono conservati consistenti depositi sabbiosi, erosi e modellati dalle acque canalizzate, residui di un riempimento che in passato aveva completamente obliterato la cavità; a tali depositi sono associati «pendenti» pseudostalattitici originatisi per erosione antigravitativa.

Poco prima della grande caverna attraverso la quale si entra nella Tanaccia (q. 199,66), ma da cui anticamente fuoriuscivano le acque, queste ultime proseguono il loro percorso ipogeo scorrendo in uno stretto cunicolo posto ad un livello inferiore rispetto ad essa, praticabile fino ad un restringimento appena sufficiente a smaltirle. Dopo un tratto con probabile decorso parallelo ai Buchi del Torrente Antico (cavità con morfologia di stretta forra dal soffitto in gran parte crollato, in passato naturale prosecuzione della Tanaccia) esse ritornano a giorno in corrispondenza del contatto gesso-argille verso il fondo della vallecola ove ha origine il Rio delle Zolfatare, nel quale confluiscono.

Nei «Gessi di Rontana e Castelnuovo», separati da faglie da quelli di Brisighella, la grotta più nota è l'Abisso Fantini (121 E/RA), che si apre a q. 428 nel versante N di una grande e profonda dolina a fondo piatto, conosciuta localmente col nome di «Catino di Pilato», ubicata a NW Di M. Rontana. Si tratta di un inghiottitoio a sviluppo prevalentemente verticale che detenne per lungo tempo il record di profondità della nostra Regione; un nuovo accurato rilievo eseguito nel 1983 ha ridi-

mensionato la cavità a 417 m di sviluppo ed a 101 m di profondità (in precedenza valutata 118 m), ma essa resta pur sempre la «grotta verticale» per antonomasia della Vena del Gesso.

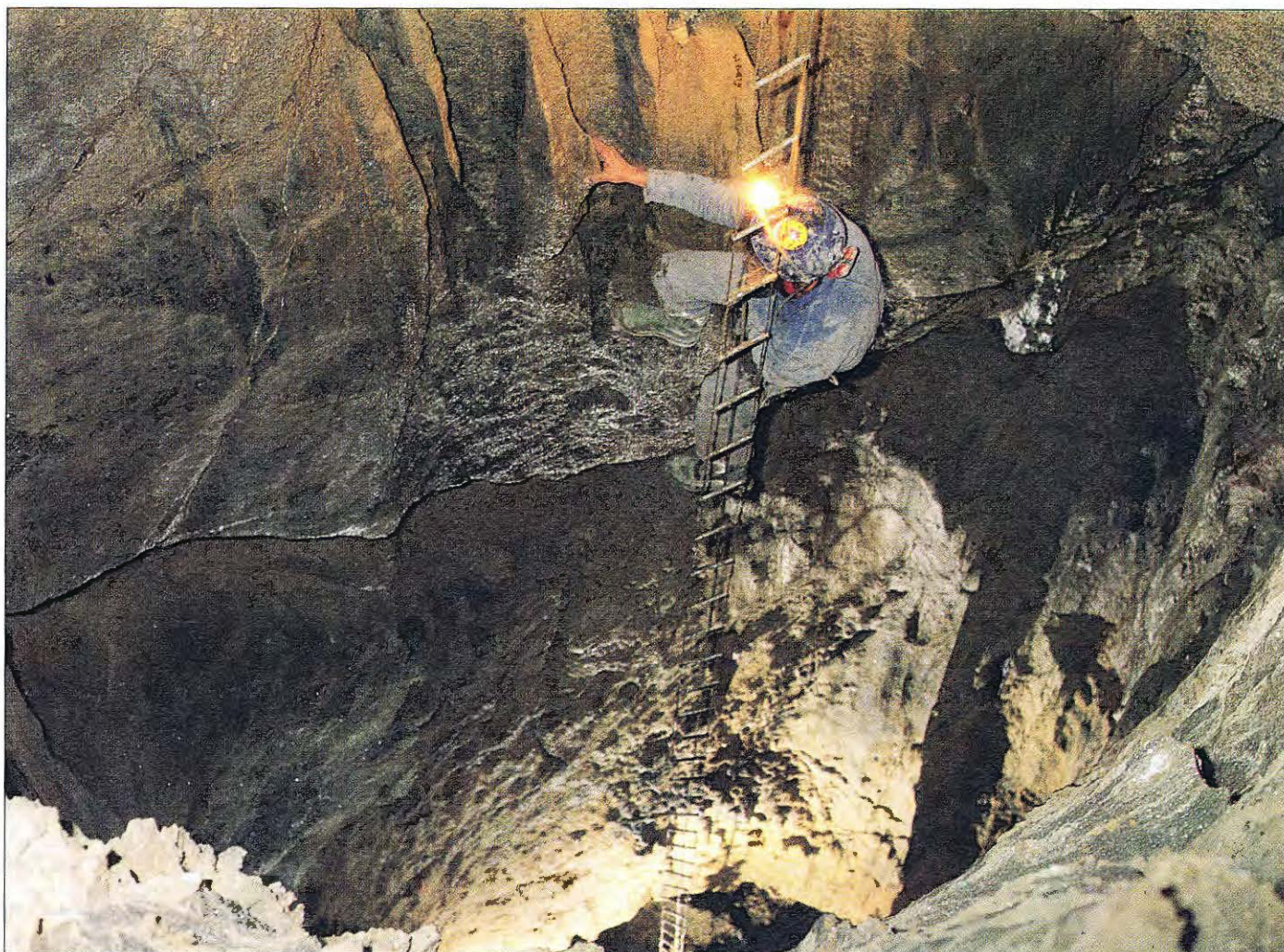
L'Abisso Fantini, al cui interno la pendenza degli strati è di circa 75°, è caratterizzato da due rami, denominati «Via normale» e «Via ignota» che, entrambi con una serie di pozzi, giungono ad una profondità di m 65, ove la grotta assume un andamento suborizzontale. Infatti, dopo uno strettissimo budello a sezione ellittica dalla tipica morfologia di condotta forzata («passaggio della penitenza»), scavato lungo la linea di minor resistenza dalle acque provenienti dai pozzi della «Via normale» quando essi erano interessati da una ben maggiore circolazione idrica, si ha l'innesto della «Via ignota» nel collettore che diviene comune ad entrambe. Quest'ultimo si sviluppa con direzione generale N e vi confluisce dalla sinistra idrografica un modesto, ma perenne corso d'acqua che percorre una galleria dal talweg alluvionato di ciottoli, scomparendo poi in impraticabili fessure in corrispondenza della saletta terminale della grotta.

Al margine occidentale dei «Gessi di Rontana e Castelnuovo» l'affioramento, la cui larghezza massima non supera i 900 m, è costituito da una serie di scaglie tettoniche addossate le une alle altre, separate da almeno tre superfici di accavallamento ed interessate da faglie trasversali con orientazione prevalente NW-SE; la giacitura dei banchi gessosi varia, per lo più, da subverticale a localmente rovescia.

Le ricerche svolte sistematicamente dal G.S. Faentino soprattutto dalla fine dell'84 avevano portato a formulare l'ipotesi, suffragata anche dalla direzione delle linee tettoniche principali e convalidato poi dalle prove colorimetriche del marzo '86, che le acque di infiltrazione della maggior parte della dorsale, a cominciare da quelle dell'Abisso Fantini, vengano drenate, tramite le numerose grotte e doline che vi si aprono, in un unico collettore ipogeo che torna a giorno col nome di Rio Cavinale gettandosi poi nel T. Sintria.

Discesa nel pozzo profondo 42 m col quale si apre presso Castelnuovo l'Abisso P. Peroni; si tratta della massima verticale nei gessi della Regione (foto I. Fabbri).

76



Le esplorazioni, per ora parziali, e le precedenti prove colorimetriche del febbraio '85 avevano comunque già permesso di provare che gli inghiottitoi ed i punti idrovori dislocati a quote via via decrescenti lungo la direttrice Carnè-Piantè-Castelnuovo fanno parte di tale sistema, che costituisce per la Vena del Gesso l'unico esempio di collettore raggiungibile in tratti diversi del suo percorso attraverso grotte a pozzo.

L'evidenza morfologica più caratteristica della zona di Castelnuovo è rappresentata dalla valle di Ca' Piantè (che interessa in parte i gessi ed in parte la sottostante «Formazione Marnoso-arenacea») interpretabile idrologicamente come valle chiusa; infatti la maggior parte delle acque canalizzate di superficie è drenata nel sistema carsico ipogeo attraverso un

fosso, realizzato negli anni '30 dal Consorzio di Bonifica di Brisighella, che scola nell'Inghiottoio a NE di Ca' Piantè (458 E/RA); a W dell'inghiottitoio inizia invece un solco profondamente inciso nel gesso, non interessato oggi da una circolazione superficiale di rilievo, ma costituente probabilmente un paleocorso superficiale prima dell'incarsimento, che scende con direzione S-N e, incidendo la soglia settentrionale della valle chiusa, si prolunga fino al colle di Castelnuovo per poi collegarsi alla valle subaerea del Rio Cavinale.

Le acque che scorrono in superficie nascono a q. 368 dalla Grotta Risorgente di Ca' Carnè (394 E/RA), cavità percorribile per brevissimo tratto, e dopo un percorso di circa 450 m con direzione NNW ricevono l'apporto non perenne di un fosso

che scende da M. Spugi (m 425), ove si ha un affioramento di «Calcarei a Lucina». La cavità assorbente, che si apre a q. 285 ai piedi di una grande parete in frana, è stata disostruita nel giugno '85 ed esplorata per alcune decine di metri fino ad una strettoia; la direzione del condotto è intorno a NNE e punta verso l'Abisso G. Mornig (119 E/RA), che dista in linea d'aria meno di 250 m e si apre a q. 259 nel punto più depresso di una profonda dolina.

Quest'ultimo, noto anche come Buco del Gatto, prima delle nuove esplorazioni iniziate dal febbraio '85 in seguito a lavori di disostruzione, sembrava precludere ogni possibilità di ulteriore discesa alla modesta profondità di 18 m; oggi è possibile, attraverso due pozzi di m 25 e m 18 e salti minori raggiungere alla pro-

fondità di circa 60 m il corso ipogeo del Rio Cavinale; in esso confluiscono almeno due corsi d'acqua secondari, uno perenne proveniente da NE, l'altro, temporaneo, dall'Inghiottoio a NE di Ca' Piantè, come hanno dimostrato la colorazione effettuata il 21/2/85 ed il ritrovamento di granuli di materiale plastico immessi nell'inghiottitoio il 17 marzo 1974.

I punti estremi raggiunti in quest'ultima grotta e nell'Abisso Mornig distano fra loro circa m 170 con un dislivello intorno a m 70 e con un

decorso delle acque canalizzate da SE a NW.

La disostruzione tuttora in corso di numerose altre cavità assorbenti intorno a Castelnuovo ha avuto come risultato la possibilità di scendere, nell'ottobre 1985, in una vera e propria voragine che si apre a S di Ca' Gesso a q. 202, alla base di una profonda dolina imbutiforme catastata nel 1935 dal Mornig come Buco Grande. La grotta, ora intitolata a P. Peroni (627 E/RA), immette con un pozzo di 42 m – il maggiore dell'E-

milia-Romagna – nel Rio Cavinale in un tratto intermedio tra la cavità omonima e l'Abisso Mornig (da quest'ultima dista in linea d'aria m 265 in direzione SE).

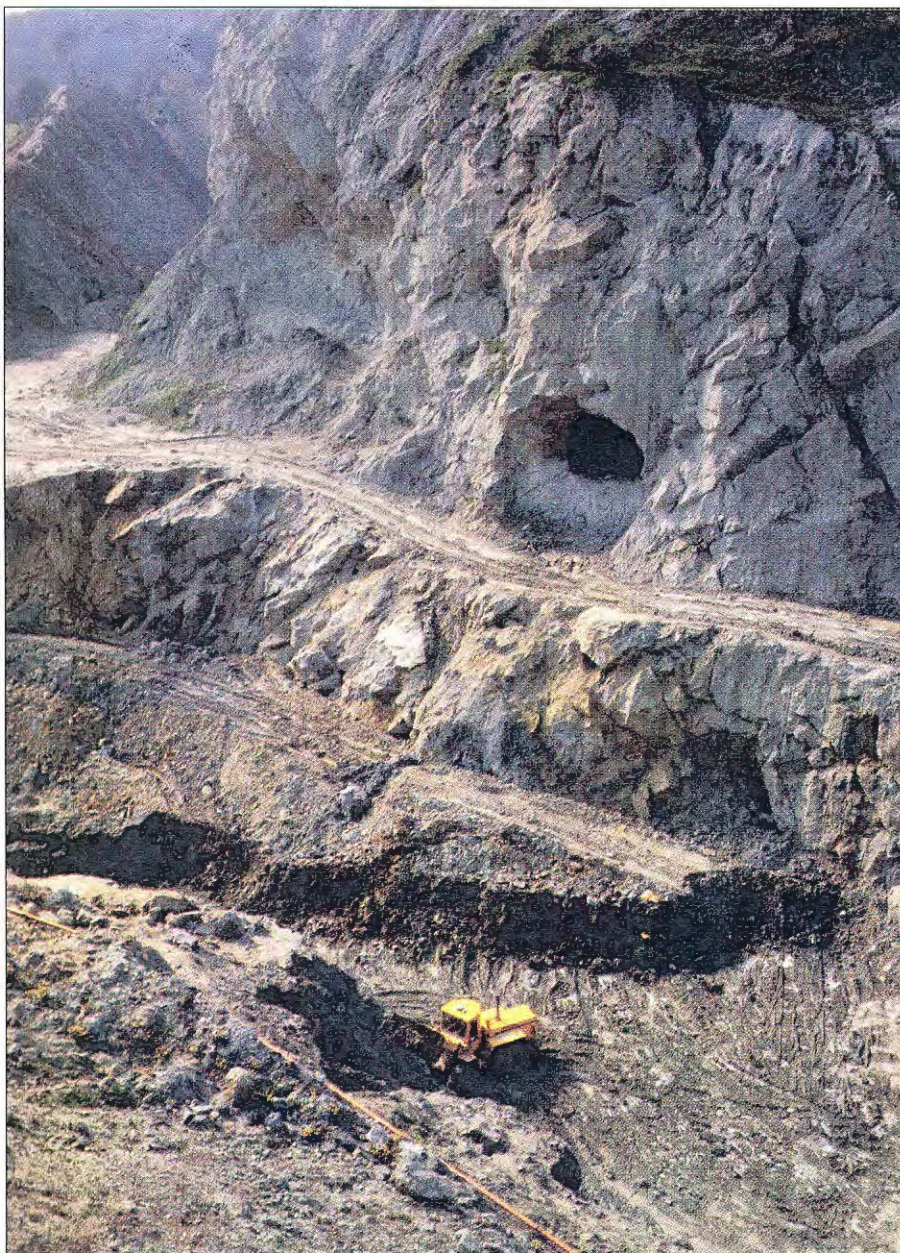
Sono stati esplorati rami fossili e attivi per uno sviluppo di oltre 360 m; il dislivello massimo raggiunto è di 52 m, in corrispondenza di una bassa fenditura orizzontale attraverso cui filtrano le acque orientate secondo le linee di frattura, qui coincidenti con la direzione di strato (NNW-SSE).

Nell'Abisso Peroni, a metà circa del grande pozzo, inizia una diramazione che incrocia ad angolo retto la via seguita dalle acque; è stata risalita fino alla base di una parete la cui morfologia indica la periodica percolazione di acque dall'alto e che sembra corrispondere in superficie all'Inghiottoio di Ca' Torre (117 E/RA), che si apre un centinaio di metri a NNW a q. 201. Quest'ultima cavità, da tempo nota limitatamente al pozzetto d'accesso, è ora ostruita in seguito a lavori agricoli.

La Grotta Risorgente del Rio Cavinale (457 E/RA), che si apre a q. 143 alla base della parete di gesso alla cui sommità si trova la Chiesa di Castelnuovo, fu esplorata da Mornig nel 1934 ma, dopo la grande frana verificatasi nel 1940 che ne aveva ostruito l'ingresso, solo nel 1965 il G.S. Faentino è riuscito a pervenire dall'alto nel letto del corso d'acqua sotterraneo risalendolo per circa 170 m fino ad una bassa fenditura orizzontale che ha arrestato anche ogni successiva esplorazione.

La cavità, sebbene volga tendenzialmente a NNW, è caratterizzata da frequenti svolte che probabilmente seguono alternativamente la direzione di strato (120°) ed i plessi di fratture o linee di disturbo tettonico. Infatti morfologicamente la grotta si presenta come una sequenza di ampie gallerie e di altissime fenditure subverticali con sezione a V rovescia impostate su ampie diaclasi, con livelli di scorrimento che solcano l'una o l'altra parete creando caratteristiche creste longitudinali con più ventri.

Sono frequenti le zone interessate da ciclopiche frane intervallate da vaste caverne, una delle quali – la



Le possenti bancate gessose ripidamente immergenti verso destra sezionate dalle gradonate di coltivazione mineraria. Cava Monticino di Brisighella. (Foto P.P. Biondi)



cui volta, altissima, giunge in prossimità della superficie – venne ritenuta da Mornig proprio sotto la Chiesa di Castelnuovo, mentre da più accurati e recenti rilievi ne risulta notevolmente disassata.

Dal posizionamento cartografico dei rilievi effettuati e dalla morfologia pressoché identica che presentano le basse fenditure orizzontali che segnano il terminale percorribile della Risorgente e dell'Abisso Peroni, si desume che il tratto che separa le due cavità è di entità modesta. Quanto alle acque che le attraversano, le prove colorimetriche del febbraio '85 hanno provato che la fluoresceina immessa nell'Inghiottitoio a NE di Ca' Piantè è pervenuta non solo nell'Abisso Mornig, ma di qui anche nella Risorgente.

Il dato più significativo è però quello acquisito con la colorazione delle acque dell'Abisso Fantini effettuata il 23 marzo 1986; per oltre 50 anni infatti erano state ritenute attendibili le annotazioni del Mornig secondo le quali esse sarebbero tornate a giorno ad una distanza di m 650, in direzione NE presso Ca' Masiera, tramite una sorgente che sgorga a q. 295. È stato invece provato che alimentano il Rio Cavinale, impiegando con esito positivo fluorocaptori all'interno dell'omonima Risorgente.

Quest'ultima costituisce pertanto, come era stato ipotizzato dal G.S.F., il terminale dell'unico, o principale, collettore drenante tutte le acque dei «Gessi di Rontana e Castelnuovo», di cui l'Abisso Fantini è la cavità assorbente posta alla quota più elevata.

Questo collettore per ora complessivamente è percorribile per qualche centinaio di metri, essendo le cavità note relativamente piccole porzioni transitabili dall'uomo; nondimeno si è in presenza di uno dei sistemi idrologici più sviluppati della Romagna e dell'intera Regione: infatti in linea d'aria tra Abisso Fantini e Grotta Risorgente del Rio Cavinale la distanza è di km 1,700 ma, tenendo conto di sinuosità e diramazioni, è ipotizzabile uno sviluppo planimetrico molto maggiore. Quanto al dislivello totale, che è di 285 m, ben superiore cioè alla limitata potenza della formazione gessosa, esso si spiega tenendo con-

Una delle grandi caverne dell'Abisso P. Peroni sul fondo delle quali scorre il corso ipogeo che drena le acque dei «Gessi di Rontana e Castelnuovo» (foto P.P. Biondi).



to dell'assetto tettonico locale, caratterizzato da strati verticali e da ripetizioni della successione.

I «Gessi di Monte Mauro – Monte della Volpe», compresi tra Sintria e Senio, costituiscono il settore dalle massime dimensioni verticali e laterali della Vena del Gesso; v'è inoltre un «raddoppio» tettonico operato da una faglia longitudinale e addirittura

una «triplicazione» a Monte Mauro, ove le faglie sono tre o quattro e gli strati raggiungono la verticalità o addirittura si rovesciano.

Le faglie longitudinali ed altre ad esse perpendicolari, ben visibili nel versante SW, si infittiscono ed aumentano di rigetto in corrispondenza del Rio Stella, ove alcune di esse determinano una tipica struttura a «Graben», costituita cioè da un pac-

co di banchi gessosi abbassati da due faglie parallele.

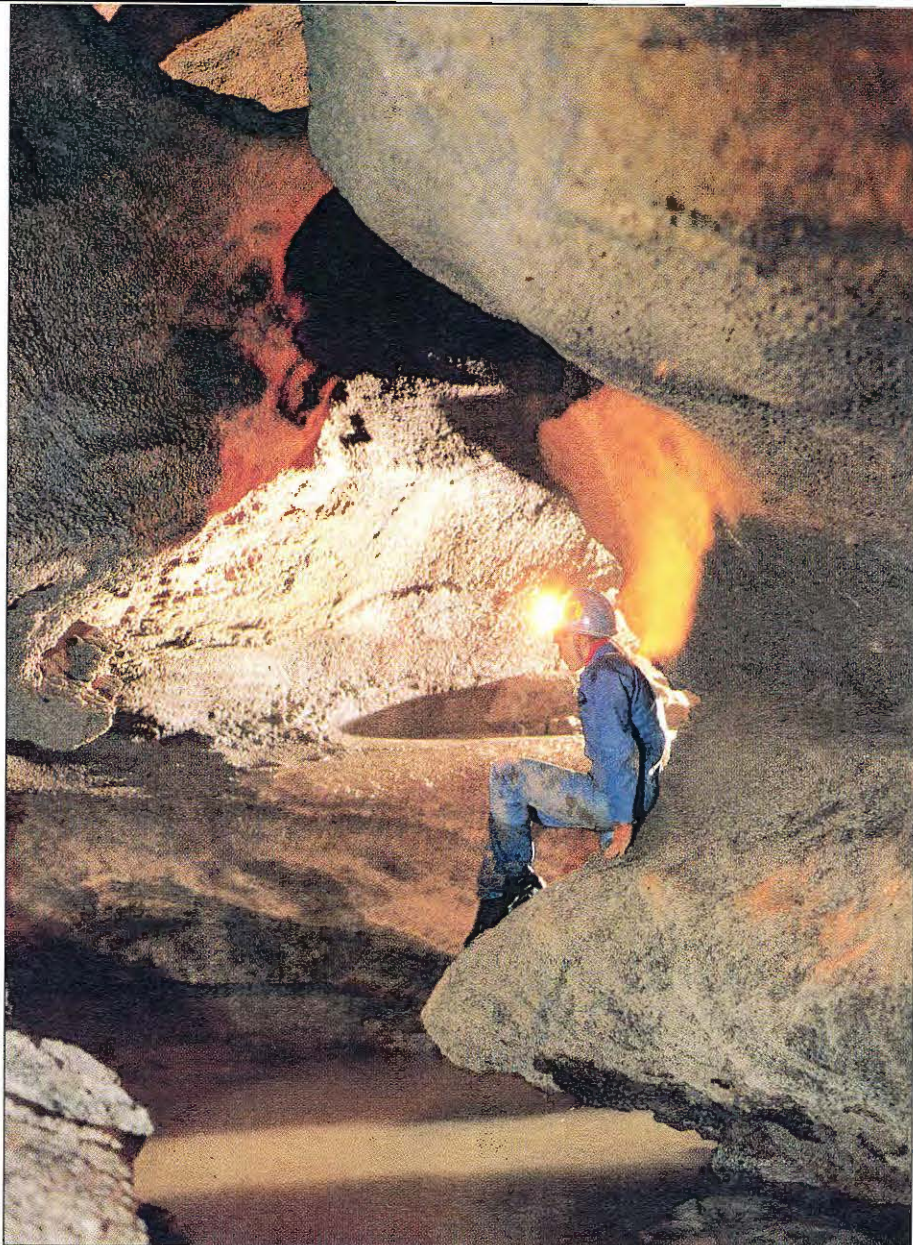
Alla base di questa struttura si inabissano le acque del ruscello (il suo nome dialettale, «Rè d's tèra», cioè «rio di sottoterra», fu storpiato dai cartografi dell'I.G.M. in Rio Stella), il cui bacino di alimentazione è una valletta cieca di km² 1,56 scavata nella Formazione Marnoso-arenacea a SW della «Vena»; il suo corso subaereo al contatto con i gessi scompare in un punto idrovoro impraticabile a q. 247, occluso da insensati lavori di «sistemazione agraria». Ha così origine la più importante cavità carsica del tratto di evaporiti in esame, grotta di attraversamento caratterizzata da frane imponenti che ne hanno interessato vasti settori, da saloni di crollo e da una serie di evidenti fratture in senso normale alla direzione di strato, il che ha fatto ipotizzare che essa sia impostata su una faglia. Un ingresso fossile a pozzo posto ad una quota più elevata (m 275), profondo 15 m, permette di calarvisi dall'alto. È stata catastata



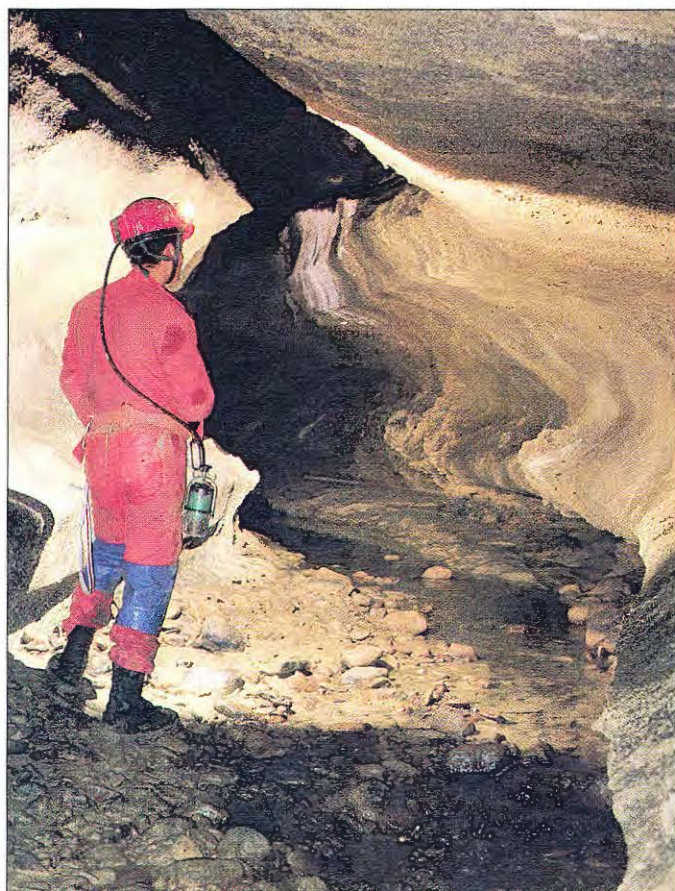
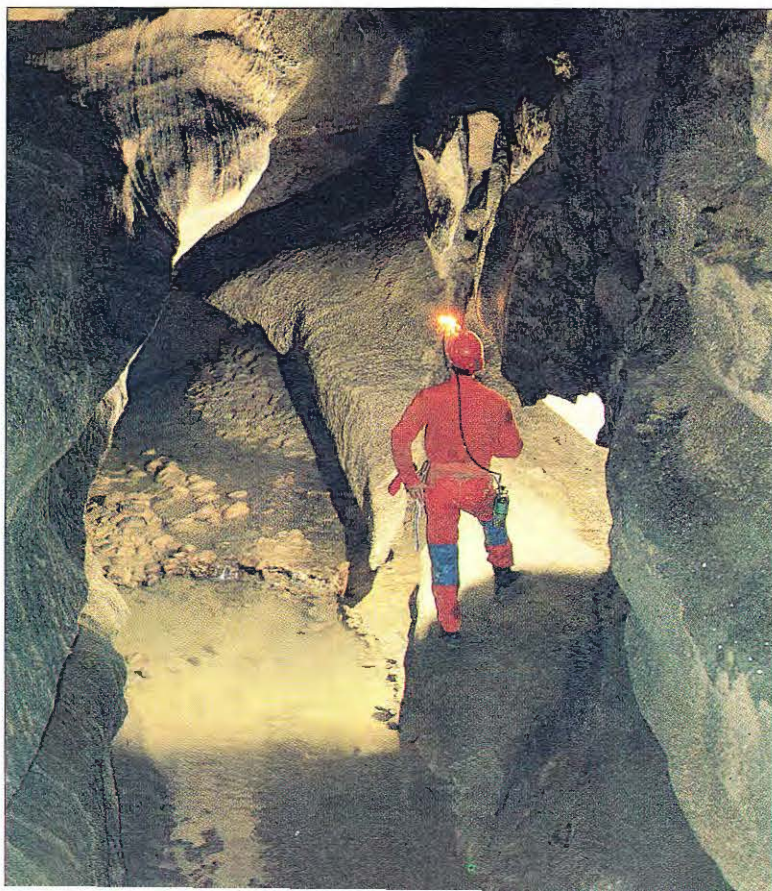
come «Complesso Inghiottitoio del Rio Stella (385 E/RA) – Grotta Sorgente del Rio Basino (372 E/RA)», nome quest'ultimo anch'esso italianizzato dal termine dialettale «Rè basé» (rio volto a bacio, cioè a settentrione).

Infatti le acque, dopo un percorso sotterraneo che, con un dislivello di 88 m, si sviluppa per 1.470 m con direzione SW-NE attraversando trasversalmente lo sbarramento di evaporiti, tornano a giorno con questo nuovo nome e scorrono in superficie ancora entro i gessi per circa 400 m in una valle dirupata con sezione a «V» che si prolunga anche sopra il corso ipogeo. Per la sua orrida bellezza, essa fu causa di un'altra denominazione del rio in epoca medievale, come attesta un documento del 1391, e cioè «Rivum Paurosium», dal chiaro significato.

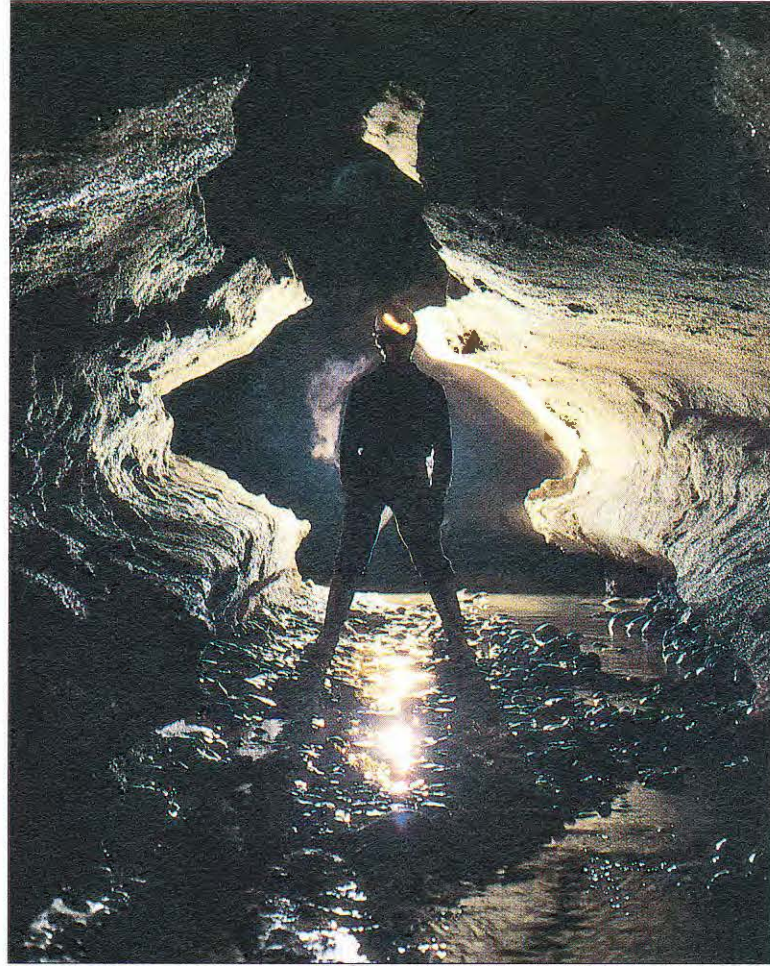
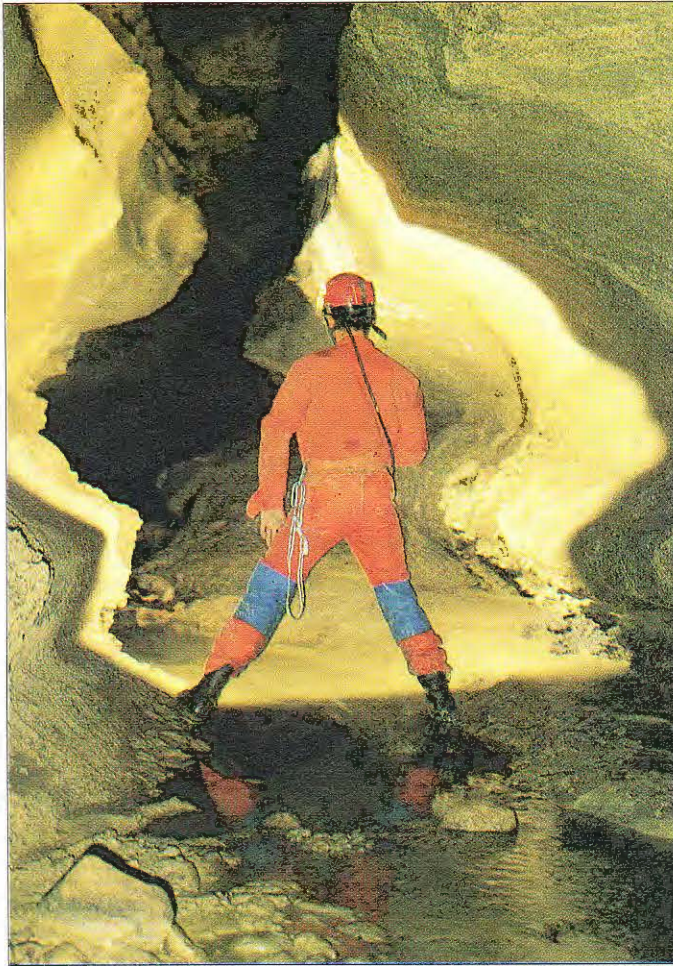
Anche nel suo corso ipogeo il torrente è andato via via approfondendosi abbandonando i suoi paleolivelli dei quali rimangono come testimonianza lungo le pareti cornici orizzontali sovrapposte a varie altezze. Attualmente sembra che il corso d'acqua abbia raggiunto il profilo di equilibrio, dato che scorre pigramente lungo un piano inclinato in lieve pendenza ed ha così perso gran par-



80



La Grotta Sorgente del Rio Basino, cavità che attraversa trasversalmente la vena del Gesso in corrispondenza di Monte della Volpe («Gessi di Monte Mauro»). Sulle pareti dell'ampia e alta galleria impostata probabilmente su una faglia sono evidenti a quote via via inferiori i paleolivelli di scorrimento lasciati dall'omonimo corso d'acqua in successive fasi di erosione. (Foto I. Fabbri)



te della sua forza erosiva. Il maggior concorso viene fornito da due affluenti che vi si immettono mediante una cascatella e un sifone rispettivamente dalla destra e dalla sinistra idrografica, la cui portata complessiva è più che tripla rispetto a quella del corso principale, ma la cui provenienza, malgrado i ripetuti tentativi di risalirli, è tuttora ignota.

Il settore della Vena del Gesso compreso tra Senio e Santerno è l'ultimo nel quale i fenomeni carsici hanno grande sviluppo, particolarmente in corrispondenza di Monte del Casino (m 475), ove l'area di affioramento raggiunge il massimo di larghezza, rastremandosi sia a E sia a W. Questo tratto è caratterizzato da una certa tranquillità stratigrafica. A SE di Monte del Casino essi sono però dislocati trasversalmente da numerose faglie, dirette SSW-NNE, che

determinano il sollevamento dei gessi posti sul lato occidentale del Rio Gambellaro, impostato sulla principale di esse. Legate all'andamento di queste faglie sono pure le forme carsiche superficiali ed ipogee con allineamento Ca' Budrio - Ca' Siepe - Ca' Poggio.

Nell'agosto 1984 è stata scoperta, da parte del gruppo Speleologico Faentino, al margine orientale della dolina di Ca' Budrio, una grotta di estremo interesse che è stata denominata Abisso A. Lusa (620 E/RA). Sebbene l'esplorazione e lo studio non siano ancora stati ultimati, vengono qui forniti alcuni dati sulle sue caratteristiche morfologiche ed idrologiche.

La cavità, che si apre a q. 405, è attualmente la più profonda, interamente percorribile, della Romagna (e forse dell'intera Regione) spingendosi fino a - 116 m.

L'Abisso A. Lusa inizia con uno stretto cunicolo nel punto più depresso di un grande e suggestivo sottoroccia e si sviluppa inizialmente con una serie di strettoie intervallate da pozzi via via più profondi che immettono, dopo un dislivello di 50 m, in una bassa galleria di interstrato inclinata di circa 28° diretta dapprima a N e poi a NNE e percorsa da un rigagnolo d'acqua temporaneo. Dopo una nuova strettoia in gran parte occlusa da sedimenti argillosi, la grotta prosegue nella stessa direzione con un'alternanza di sale, pozzi e meandri e con presenza di cumuli di massi in frana particolarmente verso il terminale, rappresentato da un sifone. È questo il punto più profondo, corrispondente a q. 289, ma v'è anche un altro importante ramo attivo, ad andamento quasi parallelo (NE) collegato a quello sopra descritto da un meandro che inizia alla pro-

fondità di 100 m nella parete posta sulla sinistra idrografica dell'ultimo pozzo.

Tale meandro, fossile, immette tramite un pozzo nella galleria diretta a NE che termina q. 297, corrispondente alla profondità di 108 m.

Lo sviluppo totale del complesso è di m 470.

La peculiarità dell'Abisso Lusa, dal punto di vista geologico e morfologico, consiste nel fatto che esso è impostato per un lungo tratto tra il secondo «sottobanco» ed il primo dei «banchi bassi», ovvero dei tre banchi di rilevante spessore (tra 20 e 30 m) nei quali il gesso si presenta in abito cristallino a «ferro di lancia», oppure prismatico nella cosiddetta «struttura a palizzata». La cavità si sviluppa infatti dapprima nel terzo banco (primo dei «banchi bassi») con andamento prevalentemente verticale e, raggiunto il contatto sopra menzionato, procede assumendo la foggia di galleria avente la stessa inclinazione degli strati.

Per quanto riguarda l'idrologia, sembra molto probabile che l'abisso faccia parte di un sistema gravitante sulla Grotta Risorgente del Rio Gambellaro, insieme con l'Inghiottitoio presso Ca' Poggio e le grotte di Ca' Siepe e Lanzoni, le prime due delle quali vengono qui di seguito illustrate.

Infatti nel settore compreso tra Senio e Santerno tra le cavità più importanti v'è l'Inghiottitoio presso Ca' Poggio (375 E/RA), che si apre a q. 275 sul bordo di un'ampia dolina e si sviluppa nei banchi del membro superiore della formazione evaporitica con andamento prevalentemente verticale raggiungendo, con uno sviluppo di soli 150 m, la considerevole profondità di 87 m. È caratterizzato dalla presenza di alcune intercalazioni argillose a spese delle quali l'erosione ha prodotto allargamenti considerevoli nelle pareti sovrastanti l'incisione torrentizia gravitazionale, attualmente percorsa dalle acque, nelle gallerie che precedono i maggiori pozzi. In corrispondenza di questi ultimi e nel tratto terminale l'asse della grotta gira su se stesso di 360° con bruschi cambiamenti di direzione che seguono la rete di fratture orientate secondo la direzione e pendenza di

strato, formando così una figura geometrica simile ad un romboide.

Non è noto ove tornino a giorno le acque drenate, che scompaiono in una bassa fenditura orizzontale impraticabile.

Di grande interesse è anche la Risorgente del Rio Gambellaro (123 E/RA), che si apre alle pendici settentrionali di questo tratto della Vena del Gesso al contatto con le argille, le cui acque, che scaturiscono a q. 150, si gettano nel Santerno a S dell'abitato di Codrignano dopo un percorso esterno di circa 4 km.

La grotta si sviluppa per 216 m con un dislivello positivo di m 6, con morfologia per lo più di alta fenditura sovrastante l'alveo, inclinata di 25-30° e collegata, mediante alcuni stretti camini verticali che sboccano in superficie, con un canalone legato probabilmente alla faglia principale di Monte del Casino ed avente la stessa direzione SSW-NNE.

Le acque canalizzate che scorrono nella risorgente provengono in parte da un sifone che dalla sinistra idrografica, a q. 157, confluisce in quello che si ritiene essere il corso principale, ma che ha una pressoché identica portata. È stato accertato mediante prove colorimetriche che quest'ultimo nasce da una polla perenne che sgorga a q. 192 a N dell'Inghiottitoio presso Ca' Poggio e che dopo un breve percorso epigeo scompare in una fenditura vicino al contatto gessi-argille, ricomparendo in un altro sifone posto a q. 159, che segna il limite transitabile del ramo principale della grotta. Le acque di tale sifone alimentano anche due cascatelle che scaturiscono dalla parete destra da strette fenditure poste a m 1,50 sull'alveo. Rimane invece problematico il bacino di alimentazione del sifone di q. 157.

Le grotte nei Gessi della Romagna orientale

Nella Romagna orientale gli affioramenti di gesso, in seguito allo smembramento della formazione, sono discontinui e si presentano pertanto come blocchi isolati.

Nella media valle del Savio, nei

territori di Sapigno e Maiano (Comune di S. Agata Feltria), appartenenti amministrativamente alla provincia di Pesaro, le evaporiti hanno complessivamente uno spessore di 80-100 m e creano un paesaggio a rupi scoscese coperte da vegetazione le cui quote altimetriche giungono a sfiorare i 650 metri. L'esistenza di grotte e voragini viene qui messo in evidenza, oltre che dalla morfologia, anche dalla toponomastica: le doline, gli inghiottitoi, le risorgenti e le grotte in genere sono infatti quasi sempre indicate con il nome di «butri».

Si tratta di cavità per lo più di modesto sviluppo, concentrate particolarmente nel fosso del Gambone (Sapigno) e presso Casa Guidi (Maiano); nelle vicinanze di quest'ultima si ha il complesso più importante dell'area, una grotta suborizzontale di attraversamento non interamente percorribile e non ancora completamente esplorata a causa della presenza di strettoie e sifoni sufficienti appena a smaltire le acque che la percorrono. Si è potuto comunque accertare che esse fuoriescono dalla Risorgente presso Casa Guidi, che è possibile risalire solo per un breve tratto.

Il gesso ha notevole sviluppo anche nelle valli del Marecchia e del Conca e pure qui i suoi affioramenti sono costituiti da blocchi isolati con spessore massimo di un centinaio di metri, sparpagliati disordinatamente sia sulle argille caotiche che sulle argille «saheliane» della coltre alloctona, la cui messa in posto viene fatta risalire verso la fine del Pliocene inferiore.

Varie placche di gesso macrocristallino affiorano tra Monte Giardino, nel territorio della Repubblica di S. Marino, e l'abitato di Gesso, a N di Sasso Feltrio in provincia di Pesaro. Anche in esse i fenomeni carsici hanno un considerevole sviluppo.

Il complesso più importante è però indubbiamente la già ricordata Grotta di Onferno (456 E/FO), in comune di Gemmano nella valle del torrente Conca. L'ingresso è situato a q. 304 nel punto più basso di una piccola valle chiusa, in corrispondenza di una strapiombante parete di gesso. La genesi della grotta è legata alle acque di un torrentello che,

Ripresa dall'alto di una discesa nell'imponente pozzo della Grotta Grande dei Crivellari («Gessi di Monte Mauro»), attraverso il quale si perviene ad un corso d'acqua perenne che si getta nel T. Senio (foto I. Fabbri).



scorrendo lungo le linee di minor resistenza rappresentate dalle molte fessurazioni che seguono prevalentemente la direzione e l'immersione degli strati, attraversa l'intera lente di gesso ed ha creato una tipica grotta di attraversamento. Il ruscello riceve poi nel suo corso ipogeo l'apporto di alcuni affluenti dalla destra e dalla sinistra idrografica.

In un antro posto lateralmente all'imboccatura è sistemato un vecchio impianto artigianale, abbandonato da tempo, per la lavorazione del gesso: si tratta di una macina e di un forno che per la loro singolarità e originalità meriterebbero di essere salvaguardati meglio di quanto avvenga ora.

Il ramo principale della cavità ha uno sviluppo di m 357 con un dislivello di m 64; invece i rami laterali e superiori, che portano lo sviluppo

complessivo a m 700 circa, presentano spesso notevoli difficoltà.

Nel tratto iniziale, ora abbandonato dalle acque, la galleria ha dimensioni ridotte, ma poi si amplia a causa di un'immensa frana e si perviene ad una sala che è stata dedicata alla memoria di Ludovico Quarina, il quale per primo l'esplorò nel 1916. Lateralmente e ad un livello più elevato è posta una più vasta caverna, che è stata chiamata «Sala del guano» a causa degli accumuli di tale materia organica depositata durante gli ultimi millenni dai pipistrelli che tuttora vi stazionano in grandi colonie.

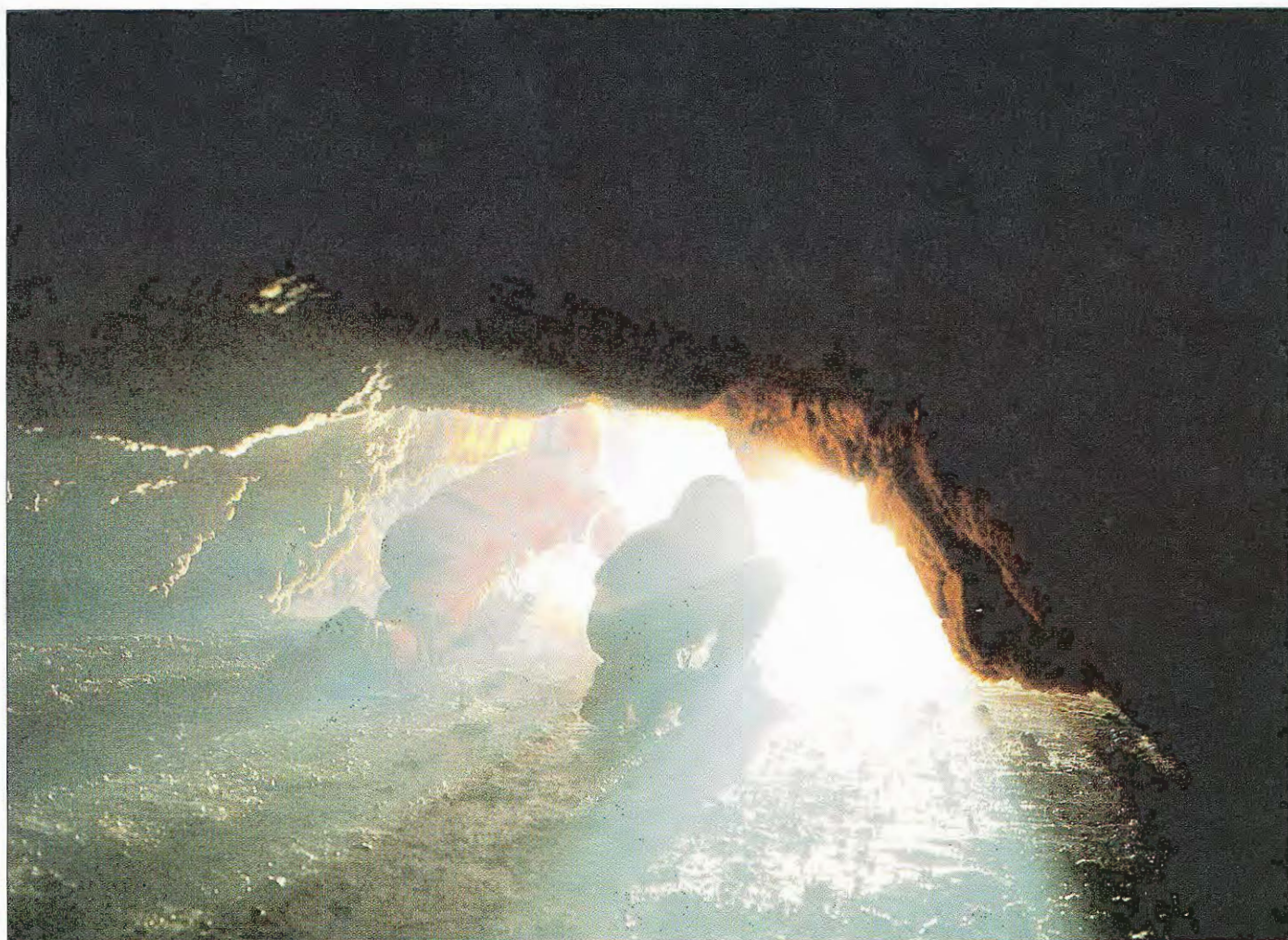
Successivamente il condotto si restringe trasformandosi in alta e stretta fessura verticale molto meandrizata e poco prima dell'ingresso inferiore un ampio camino sfocia all'esterno. Rimarchevole è la presenza

di grandi mammelloni di gesso nel soffitto delle sale L. Quarina e del guano.

L'imbocco inferiore della grotta è in parte ostruito da grossi massi di gesso franati dall'alto. L'acqua scorre poi in mezzo ad altri blocchi in frana e ad una fitta vegetazione; più a valle ancora due archi naturali nei gessi, sotto i quali scorre il torrente, stanno a dimostrare che un tempo la grotta era più lunga ma che è stata distrutta da crolli successivi.

Ma la peculiarità di questo modesto corso d'acqua è che, prima di gettarsi nel torrente Burano, ha formato un'altra cavità di attraversamento, separata da quella di Onferno da un lungo canyon epigeo più o meno profondo: si tratta della Risorgente di Onferno (471 E/FO), caratterizzata da un'alternanza di salette ingombre da massi in frana e da gal-

84



Un basso cunicolo dal pavimento concrezionato nella Grotta E. Lanzoni («Gessi tra Senio e Santerno») (foto I. Fabbri).

lerie a forra meandriiformi che si sviluppano per 100 m con un dislivello di m 12. In alcune salette di crollo filtra dall'alto la luce, indice di un avanzato stadio di smantellamento della grotta, che tende a trasformarsi anch'essa in un canyon epigeo.

Le grotte nei calcari della Romagna orientale e della Repubblica di San Marino

Un'altra formazione ove si sono sviluppati fenomeni carsici, alcuni dei quali di grande interesse, è quella dei «Calcari a briozoi», appartenente alla coltre alloctona delle valli del Marecchia e del Conca e riferibile al Miocene inferiore e medio; è costituita nella sua parte bassa da calcari compatti e verso l'alto da calcareniti straterellate passanti a calcari arenacei ed arenarie. Si tratta di depositi litoranei di un'ampia scogliera sovrascorsi con il «complesso caotico» delle «Argille scagliose» sulla «Formazione Marnoso-arenacea». Dati i notevoli fenomeni tettonici subiti, la formazione è stata smantellata e ridotta a placche e blocchi isolati attraversati da fratture in tutte le direzioni, che a guisa di zattere emergono dalle «Argille scagliose», dando origine a rilievi tabulari come il Monte Fumaiolo, il Sasso di Simone e il Simoncello od a rupi scoscese come San Leo, Verucchio, Torriana ecc.

Cavità di origine tettonica, la cui genesi è cioè dovuta a fratture originatesi in seguito a deformazioni e dislocazioni delle rocce, con scarso rilievo delle azioni corrosive ed erosive esercitate dalle acque di percolazione, vi si trovano quasi ovunque. Ma nei calcari la località ove le grotte e voragini assumono gli aspetti più significativi è la Repubblica di San Marino, ove i calcari stessi occupano tutta l'area centrale e più erta (il Monte Titano) ed anche le parti digradanti da questa verso SW. Mentre la zona più rilevata è completamente affiorante e scoperta, ma anche altamente urbanizzata, l'area volta a SW è invece in gran parte ricoperta da boschi.

Data la loro bassissima carsificabilità, dovuta all'estrema impurezza, i

fenomeni carsici superficiali sono totalmente assenti, mentre quelli profondi sono sicuramente assai diffusi, anche se la maggior parte di essi sono riconducibili essenzialmente agli eventi tettonici su cui l'evoluzione carsica vera e propria ha avuto effetti trascurabili. Allo stato attuale, dal punto di vista strettamente esplorativo, nei calcari di S. Marino risultano a catasto solo 4 cavità, ma un numero molto maggiore esiste sicuramente – ed è stato anche parzialmente visitato – all'interno delle cantine e dei seminterrati della parte vecchia della Città; inoltre è da rilevare che, sebbene limitate in estensione e sviluppo, esse possiedono in sé molte delle caratteristiche morfologiche del carsismo a grande scala; vi sono infatti 2 grotte tettoniche (Voragine del Titano e Genga del Tesoro), una risorgente attiva (Risorgente dei Tubi) ed una fossile (Grotta di Cànepa) che, per la loro differente genesi ed evoluzione, hanno portato allo sviluppo di una grande varietà di forme.

Le acque meteoriche assorbite diffusamente soprattutto a causa dell'intensa tettonizzazione vengono drenate da un sistema idrologico sotterraneo ben sviluppato che torna a giorno tramite la grande risorgente carsica dei Tubi in località Cànepa, alla quale sono legate anche le altre tre cavità note.

La Voragine del Titano (1 R.S.M.) con i suoi 136 m di dislivello è la più profonda grotta non solo di S. Marino, ma dell'intera regione; si apre alla quota di m 681 presso l'Arco dell'Ospedale in pieno centro abitato ed il suo ingresso è costituito da una stretta fenditura verticale in una parete a picco sulla cui sommità si erge una torretta dell'antica Rocca.

In seguito ad una relazione del Gruppo Speleologico Faentino, che per primo l'esplorò nell'autunno del 1962, per la sua pericolosità le Autorità sanmarinesi hanno fatto chiudere tale ingresso.

La cavità inizia con un breve ed alto cunicolo pianeggiante, al termine del quale v'è uno scivolo fortemente inclinato ingombro di materiale detritico che immette direttamente su un grande pozzo. Quest'ultimo

consiste in una fenditura verticale coincidente con una litoclasti, stretta (da 0,50 a 1,50 m), rettilinea anche se con piccole sinuosità e molto allungata, estendendosi in alcuni punti più di 25-30 m.

La spaccatura mantiene una direzione costante (25° NE) dalla sommità al fondo e taglia perpendicolarmente la stratificazione dei calcari, che in questo punto è suborizzontale. Si tratta di un pozzo tettonico che è stato comunque sia modellato ad opera delle acque di percolazione, sia modificato in parte da fenomeni graviclastici; le pareti sono infatti levigate ed in alcuni punti mantengono chiare evidenze di un passaggio turbolento di acque; inoltre enormi blocchi di roccia si trovano incastrati a vari livelli all'interno del pozzo formando più o meno ampi terrazzini.

Attualmente però la circolazione idrica all'interno della grotta è molto diminuita e ciò è certamente da correlare con l'intensa urbanizzazione di quasi tutta la zona sommitale del M. Titano con conseguente impermeabilizzazione del terreno.

La Voragine del Titano termina perché i massi di crollo hanno completamente intasato la frattura in un punto in cui questa è particolarmente stretta (circa 50 cm) e lunga appena 8 m; è evidente comunque che il fondo altro non è che un ennesimo terrazzo sospeso poiché tra i massi filtra una notevole corrente d'aria e inoltre pochissimi sono i depositi fini che vi si sono accumulati.

Sulle altre cenge create dai massi in equilibrio precario si trovano invece tali depositi, costituiti in gran parte da sabbia, che deriva dalla disgregazione del calcare assai impuro. I depositi chimici si limitano invece a minuscole concrezioni e stalattiti calcaree lungo le pareti, ma solamente quasi al fondo dell'abisso.

Ma i «depositi» di maggior rilievo erano purtroppo di origine antropica, essendo stata la Voragine utilizzata per circa vent'anni, a partire dal '50, dal vicino Ospedale che vi aveva scaricato medicinali scaduti ed altri rifiuti altamente inquinanti. Il fatto era già stato segnalato nella relazione del 1962 dal Gruppo Speleologico Faentino, che aveva messo in evidenza anche la continuità idrologica



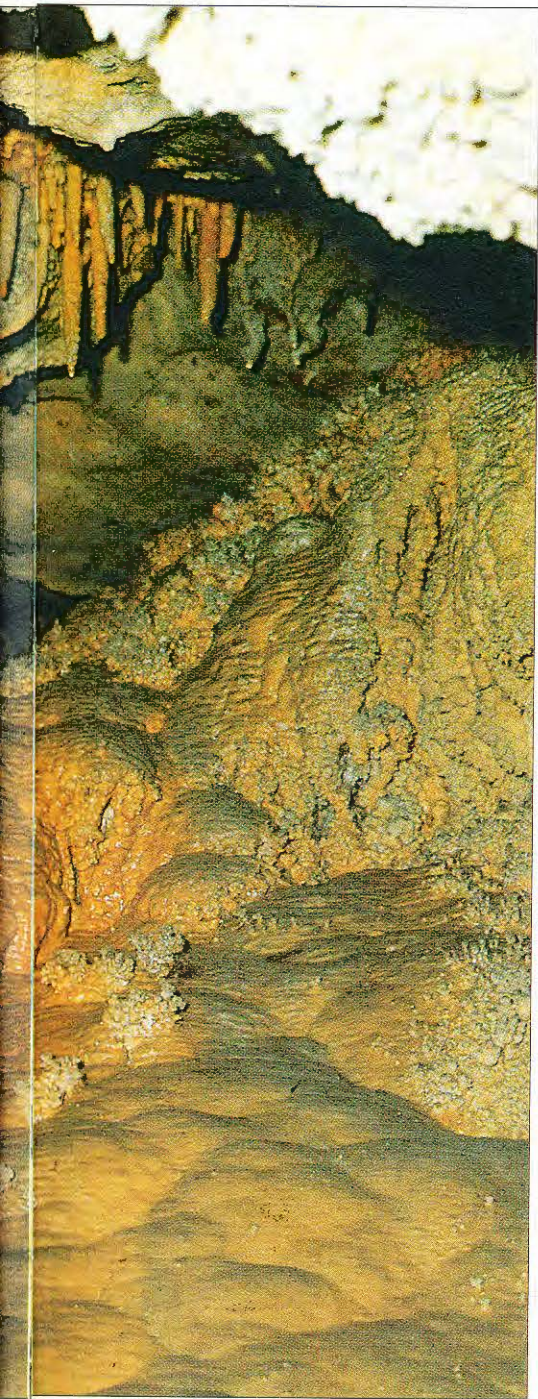
esistente tra la Voragine e l'Acquedotto di Cânepa. Il problema dell'impropria utilizzazione della grotta e dei conseguenti rischi igienici per la popolazione di S. Marino è stata anche discussa nell'ambito di un convegno internazionale di Speleologia nel 1980. Tutto questo ha fatto sì che si decidesse di iniziare l'opera di recupero della cavità stessa che il Governo ha affidato all'Istituto Italiano di Speleologia: operazione eseguita dai Gruppi speleologici bolognesi nel 1983, nella speranza di riportare la grotta alle sue primitive condizioni ed

al suo ripopolamento di fauna troglodifila, di cui era ormai completamente priva.

La Genga del Tesoro (3 R.S.M.) è anch'essa una stretta frattura che si apre in una zona altamente tettonizzata circa a metà della parete calcarea che dalla sommità del M. Titano strapiomba su Borgo Maggiore; è stata individuata ed esplorata dal G.S. Faentino nel novembre 1962. Ha una morfologia simile a quella della Voragine del Titano, consistendo in una fenditura verticale molto

stretta (max. 40-50 cm) ed assai allungata (fino a 15-20 m), ma le pareti non sono state modellate dall'acqua e conservano pertanto tutte le caratteristiche della loro origine tettonica. A 40 m di profondità la frattura si restringe al punto da impedire la prosecuzione della discesa, ma si interna ancora verso il basso con un andamento costante e verticale.

La violenta circolazione d'aria con inversione ciclica riscontrata tra la Genga del Tesoro e la Voragine del Titano indusse il G.S.F. ad usare, nella primavera del 1963, candelotti



Policrome concrezioni stalatto-stalagmitiche in una saletta della Grotta E. Lanzoni («Gessi tra Senio e Santerno») (foto I. Fabbri).

tutto lo spessore dei calcari di S. Marino fino all'Acquedotto di Cànepa: su tale allineamento, come già anticipato, sono anche stati individuati vari inghiottitoi impraticabili che si aprono all'interno delle abitazioni del Centro storico e che vengono utilizzati purtroppo come fogne naturali.

La Grotta di Cànepa (2 R.S.M.) è la prima cavità naturale conosciuta nel territorio di S. Marino, essendo già nota come Tana del Bando o del Bandito prima che nel 1775 l'Abate Passeri ne desse una descrizione.

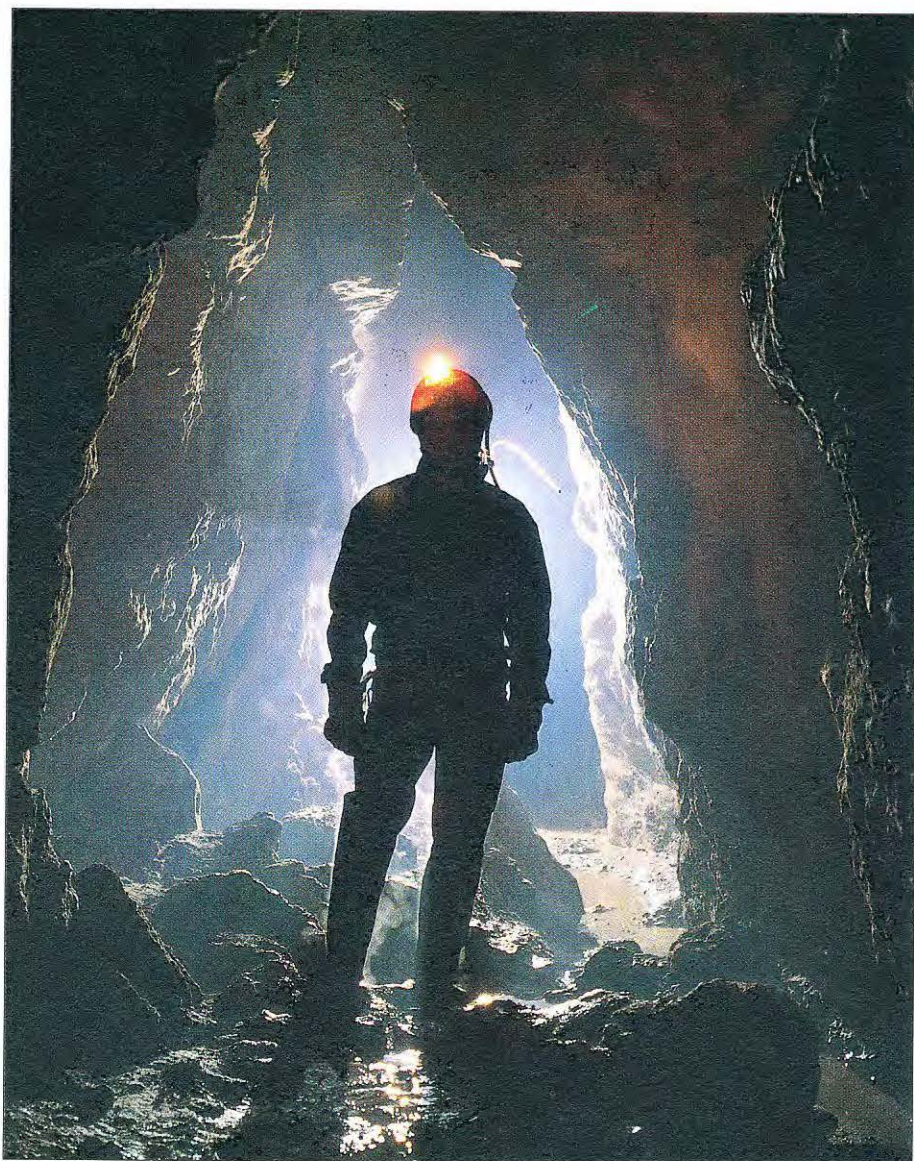
Si apre a q. 365 ad un centinaio di metri dalla strada carrozzabile risalendo sulla destra il fosso dell'Ovira,

una decina di metri al di sopra del suo alveo; si sviluppa per soli 55 m con un dislivello positivo di m 3 e consiste inizialmente in una galleria subcircolare, asciutta e dal fondo coperto di massi di ogni dimensione crollati dalla volta e dalle pareti e da sabbia finissima; si ha poi una strettissima ed alta fenditura diretta NE percorribile per 30 m con grande difficoltà.

Il Passeri personalmente non visitò la grotta, ma raccolse il racconto di un sacerdote suo familiare espressamente mandato a vederla, che non si limitò ad una semplice ricognizione, ma ne asportò campioni di concrezioni che inviò all'Abate, il quale

fumogeni per verificare l'interconnessione esistente tra le due grotte; il fumo fu aspirato dalla Genga ed uscì dopo 21 minuti dalla Voragine, percorrendo una distanza in linea d'aria di m 175. Ciò ha permesso di stabilire che la prima grotta deve essere considerato un «ingresso basso» di un sistema carsico più complesso di cui la seconda funge da «ingresso alto».

In effetti le due cavità sono solo due piccole porzioni transitabili all'uomo della stessa grande diaclasi che, con direzione NW-SE, interessa



Controluce in una delle ampie gallerie che intervallano gli ampi pozzi dell'Inghiottitoio presso Ca' Poggio, una delle più importanti cavità dei «Gessi tra Senio e Santerno» (foto I. Fabbri).

le descrisse avanzando alcune ipotesi genetiche non del tutto errate: «...Le stalagmie all'incontro si formano per via di uno spogliamento che nel suo letto fa l'acqua corrente di quelle particole tartarose, che altro non sono che un sale pietroso, che volentieri sovra del suo simile si congela».

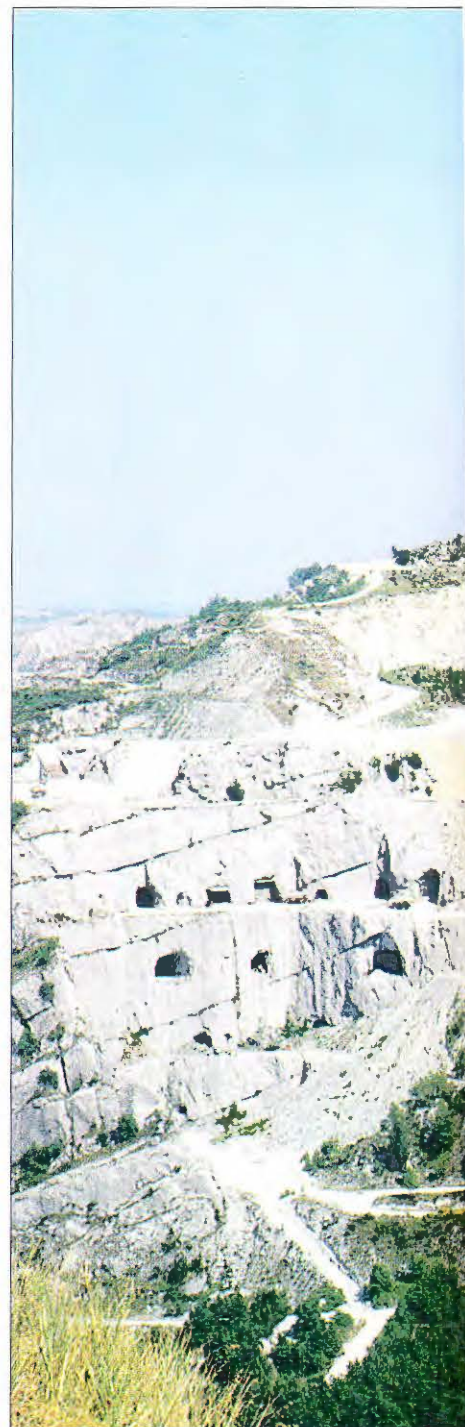
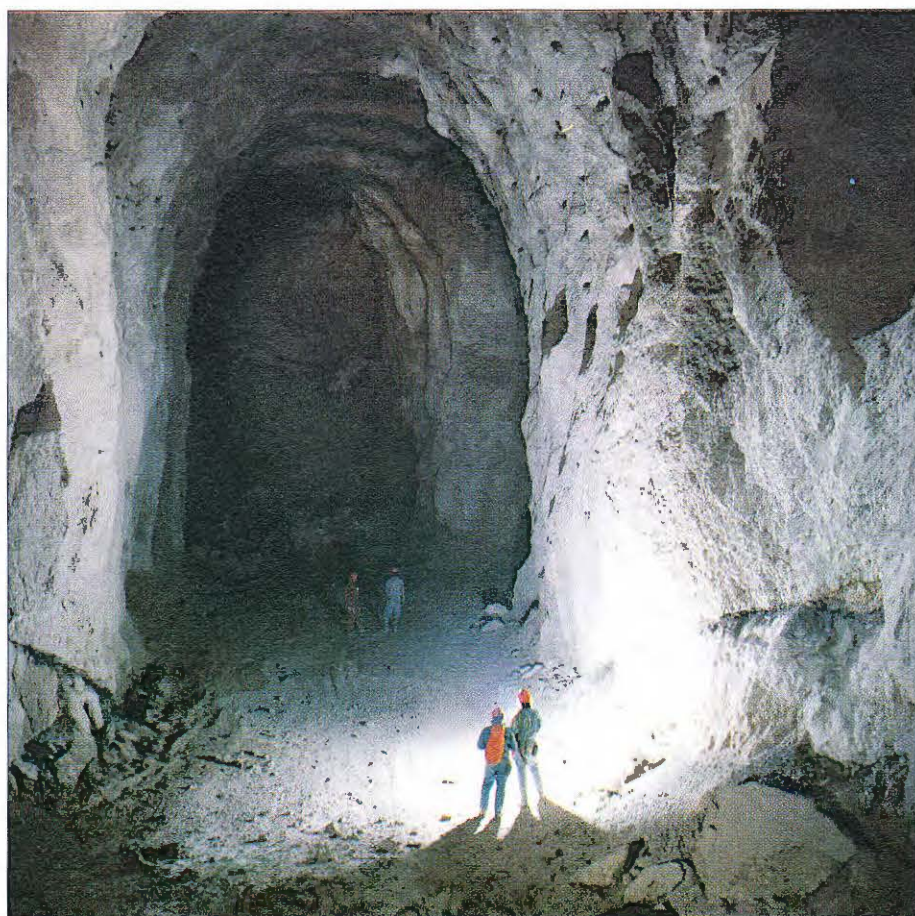
Il Quarina, che esplorò e studiò la Grotta di Cànepa nel 1916, ne dà una descrizione più dettagliata e formula un'ipotesi sulla sua genesi: afferma infatti che in altri tempi usciva da essa un rivoletto e che ne è rimasta evidente traccia nell'alveo, ora completamente asciutto, che scende al fosso dell'Ovira. Aggiunge che più in basso nell'alveo di quest'ultimo scaturisce una sorgente che alimenta la gora di un molino in rovina e ipotizza che un tempo scorresse direttamente nella cavità.

In effetti la Grotta di Cànepa è una risorgente fossile, o, più correttamente, di troppo pieno in via di totale fossilizzazione: fino a qualche de-

cennio addietro infatti si ha notizia che in occasione di eccezionali precipitazioni e per brevissimi periodi veniva interessata da un modesto apporto idrico proveniente dalla fessura terminale.

La cavità si trova allineata lungo la retta che unisce la Genga del Tesoro alla Voragine del Titano ed entrambe tali grotte alla Risorgente dei Tubi, il che convalida l'ipotesi che rappresenti la risorgente fossile di tutto il sistema dei calcari del M. Titano, il cui drenaggio è controllato dal grande disturbo tettonico di cui s'è detto e che scorre a livello del contatto tra le «Argille scagliose» e il calcare.

La sorgente ricordata dal Quarina è quella di q. 350, catturata successivamente, negli anni '30, per l'approvvigionamento idrico di Borgo Maggiore ed è stata esplorata e catastata nel 1966 col nome di Risorgente dei Tubi (5 R.S.M.) dalla Società Speleologica Riccionese. È una risorgente carsica attiva perenne, poco in-



fluenzata dalle forti precipitazioni, ad ulteriore conferma di come il suo bacino di alimentazione deve essere costituito da tutta la struttura calcarea del M. Titano.

A causa dello sbarramento artificiale per la presa dell'acquedotto, la cavità, che consiste in un condotto sub-circolare percorribile per soli 12 m in leggera discesa (disl. -2 m), è completamente allagata. È certo comunque che costituisce la sorgente attiva del sistema carsico di cui la Grotta di Cànepa è la risorgenza fos-



sile e la Voragine del Titano e la Genga del Tesoro gli inghiottitoi estremi.

Le grotte della «Formazione Marnoso-arenacea»

In Romagna alcune interessanti grotte si trovano anche nella «Formazione Marnoso-arenacea», che nel corso della sua storia geologica ha subito intensi fenomeni tettonici con

formazioni di fratture entro le quali si è imposta una certa circolazione idrica.

Tale formazione, che domina nella parte media e alta del nostro Appennino, è costituita da arenarie e siltiti gradate quarzoso-feldispatiche alternate a marne siltose ed argillose, ed ha una potenza complessiva superiore ai 5300 metri.

Per la massima parte è riferibile al Miocene medio, ad iniziare da 18 milioni di anni fa. I suoi sedimenti, portati dai fiumi che solcavano le ter-

re già emerse della Toscana a W del Casentino e del Mugello, dopo essersi accumulati su fondali poco profondi ai margini della fossa che corrisponde oggi al nostro Appennino, sono stati poi trascinati da correnti di torbida innescate da scosse sismiche o dal carico eccessivo dei sedimenti stessi depositandosi su un fondo marino pianeggiante, corrispondente all'attuale Romagna, la cui profondità non era probabilmente inferiore ai 5-600 m e che per la forte subsidenza non veniva mai colmato. Tra l'ar-

Le imponenti gradonate di coltivazione mineraria della Cava Anic di M. Tondo presso Borgo Rivola, Valle del Senio, lungo la Vena del Gesso Romagnola. Le potenti bancate gessose immergono verso sinistra e sono perforate da un regolare reticolo di gallerie e pozzi (Archivio Gruppo Speleologico Faentino). L'immagine a sinistra dà un'idea delle dimensioni delle gallerie e, nella parte inferiore, mostra il limite fra due successive bancate o cicli gessosi. (Foto I. Fabbri)

rivo di una corrente di torbida e quello successivo si depositavano lentamente i sedimenti di mare profondo.

In corrispondenza del corrugamento iniziato 15 milioni di anni fa che ha fatto emergere i sedimenti della «Formazione Marnoso-arenacea», quest'ultima risulta interessata da varie pieghe con vergenza verso NE e rotta da faglie; si notano anche linee di accavallamento tettonico in corrispondenza delle quali si sono formate cavità, le più importanti delle quali (Grotta di Castel dell'Alpe, Voragine di Monte Marino e Buca del Tesoro), ubicate nell'alto Appennino forlivese, vengono qui descritte.

La Grotta di Castel dell'Alpe (475 E/FO) è un'ampia cavità di origine tettonica ubicata a 6 km a SW di Premilcuore, che si apre a q. 790 ad un centinaio di metri a S del cimitero della Chiesa di Castel dell'Alpe, ai margini di un pianoro che si affaccia sulla sinistra del Rabbi.

La cavità è impostata lungo una diaclasi beante diretta NE che incide stratificazioni aventi debole pendenza (D 300°, I 12°) ed andamento monoclinale. L'area in esame si trova a meno di 2 km a SW di una faglia inversa avente direzione NW-SE, a cui sono associate numerose faglie minori e fratture; la diaclasi su cui è impostata la cavità in esame ha invece direzione pressoché perpendicolare a tale faglia.

L'ingresso è posto alla base di un lungo scivolo che scende con forte pendenza (45°) per oltre 30 m e si presenta come un'ampia fenditura con foggia a V rovescia, larga sui 5 m alla base e caratterizzata nella parte alta da grossi massi arenacei incastrati nelle pareti laterali che formano una sorta di architrave.

Il cavernone a cui si accede si sviluppa per 35 m col pavimento fortemente inclinato (circa 40°) ed ingombro di massi in frana; anche qui le pareti presentano una chiara tendenza al restringimento verso l'alto, caratteristica comune a molte grotte tettoniche. Il vano, alto fino a 22 m, è largo in media 5-6 m, con un massimo di m 7 alla base della V rovescia. Un potente pacco di strati crollato dalla volta e incastratosi tra le

pareti ha creato un ponte naturale, pochi metri oltre il quale la sezione della caverna si restringe a meno di 2 m ed il fondo inizia a risalire anche a causa dell'accumulo detritico derivante dal disfacimento delle arenarie e delle marne. Qui si apre uno stretto pozzo profondo 6 m che conduce ad un breve cunicolo sottostante, impostato anch'esso su fratture beanti disposte dapprima ad angolo retto rispetto all'asse di quella principale, poi a 45°, che perviene alla profondità massima di m 29,50.

L'attività idrica (presente in gran quantità ancora oggi, anche se con frequenze stagionali) testimoniata da concrezioni attive presenti in alcuni punti della grotta, non può però aver avuto alcun rilievo nella speleogenesi, se non quello di essere una causa determinante dei crolli, favorendo ed accelerando il distacco di blocchi arenacei già isolati per motivi tettonici e causando il parziale disfacimento superficiale degli interstrati marnosi.

La Voragine di Monte Marino (473 E/FO) è anch'essa una cavità di origine tettonica, ubicata in frazione di Poggio alla Lastra (Bagno di Romagna). Si apre a q. 857 nel versante orientale di M. Marino che guarda il Bidente di Strabatenza a circa 500 m in direzione SSW dalla casa di Montepezzolo. È conosciuta localmente col nome di Buca del Pianello ed è assai rinomata nella zona specialmente dall'epoca del violento terremoto che ebbe per epicentro Santa Sofia nel 1956. Infatti, come risulta da un articolo apparso in tale occasione (23 giugno) su «Il Resto del Carlino», secondo L. Foglietta, già in concomitanza col disastroso sisma che colpì la zona nel 1918, «*la terra si spaccò... creando questa voragine*» che, a detta degli abitanti del luogo, emette in continuità una colonna di denso vapore di un caldo soffocante e nel quale le pietre, gettatevi da lontano per il terrore che essa incute, non lasciano percepire alcun suono a causa dell'enorme profondità. D'inverno poi, per un raggio di un centinaio di metri la neve, appena si pensa sul terreno, si scioglierebbe immediatamente.

In sostanza la fantasia popolare

considera questa cavità alla stregua di un vulcano e ad essa ricollega i frequenti movimenti tellurici che colpiscono la zona. E poiché ogni scossa di terremoto è preceduta da un forte boato, chiamato dialettalmente «La Gorga nera», la guida che accompagnò il Foglietta affermava che il ruggito proveniva proprio dalla voragine; egli l'aveva udito una sola volta, ma pregava il Signore di non udirlo mai più, perché era «*come se la terra vomitasse milioni di demoni urlanti*», una cosa veramente indescrivibile.

In realtà la Buca del Pianello non ha alcuna responsabilità dei fenomeni che le vengono attribuiti. Pur essendo possibile che la sua comunicazione con la superficie si sia aperta in occasione del terremoto del 1918, la grotta non ha niente a che vedere con un vulcano, ma è una fenditura tettonica che non ha le dimensioni terrificanti che le vengono attribuite.

È impostata su una litoclasti avente direzione NE-SW che attraversa strati qui debolmente inclinati verso SE. La sua morfologia è quella di una grande crepa, profonda 62 m ed allungata internamente fino a 20 m; lungo le pareti, che distano fra loro in media 1 m mantenendo una quasi perfetta verticalità fino al fondo, grossi massi di arenaria, crollati dall'alto ed incastrati fra le pareti, formano terrazzini e cenge in equilibrio precario a varie quote. Concrezioni calcaree in forma di lunghe stalattiti pendono dal soffitto ed incrostano con spesse colate alcuni tratti delle pareti fino alla profondità di 30 m.

D'estate la cavità non emette affatto vapori, ma anzi l'aria viene aspirata abbastanza violentemente; i vapori vengono emessi invece durante le rigide giornate d'inverno e derivano dalla condensazione dell'aria umida e calda nel suo passaggio dall'interno della grotta all'ambiente esterno. Si tratta cioè di un fenomeno di circolazione alternata stagionale comune a numerose grotte di cui s'è già parlato; anche lo scioglimento delle nevi attorno all'apertura è un fenomeno che si verifica all'ingresso di numerose cavità naturali e trova spiegazione col calore dell'aria che fuoriesce d'inverno dalle cavità stesse.

Colonia di *Miniopterus schreibersi* nella Tanaccia di Brisighella (foto I. Fabbri).



Colonia di *Rinolophus ferrumequinum* nella Tanaccia di Brisighella (foto di I. Fabbri).

Anche la Buca del Tesoro (459 E/FO) è una cavità tettonica, situata in Comune di Verghereto lungo il crinale tosco-romagnolo, che si apre nella località denominata Rotta dei Cavalli nei pressi del valico della Serra, lontano dalle vie di comunicazione e non facilmente raggiungibile né rintracciabile. È stata esplorata dal Gruppo Speleologico Faentino nel 1961.

Si apre a q. 1256 in bancate interessate da intense fessurazioni in senso normale alle bancate stesse e viene a trovarsi quasi in corrispondenza della linea di accavallamento tettonico del «Macigno B» sulla «Marnoso-arenacea».

L'ingresso si presenta come una lunga e bassa fenditura orizzontale derivante dallo scollamento di uno strato; segue un salto di circa 3 m, reso viscido dal fango convogliatosi dalle acque meteoriche, che immette su di un ripido scivolo. Da quest'ultimo, tramite una stretta fenditura diretta NNW-SSE che ha avuto origine da una litoclasì, si perviene in un vasto cavernone che si sviluppa lungo l'asse maggiore, diretto N-S, per complessivi 36 m, mentre la larghezza massima si aggira sui 14 metri. Le pareti sono verticali ed il soffitto, costituito dal letto di un banco compatto di arenaria, è leggermente inclinato verso S. Sono del tutto assenti le concrezioni. Nella parete opposta all'ingresso v'è, in alto, una finestra naturale dalla quale filtra la luce. Il pavimento consiste invece inizialmente in uno scivolo, inclinato anch'esso verso S di 45° (probabilmente si tratta di un grosso banco crollato dall'alto), poi diviene suborizzontale, con presenza nel punto più profondo (-20 m) della caverna di grossi macigni precipitati dalla volta ed accatastati caoticamente sul suolo.

In mezzo a detti massi si apre un pozzetto di m 4,50 che termina in un basso e breve cunicolo, che si sviluppa alla profondità di m 25 rispetto l'ingresso, sottostante la caverna e con lo stesso orientamento ed inclinazione.

Tutta la zona che attornia la Buca del Tesoro è circondata da un alone di leggenda, ma fra le tradizioni tramandate di generazione in genera-

Colonia di *Miniopterus schreibersi* nella Tanaccia di Brisighella (foto I. Fabbri).

92



zione ci si limiterà a riportare quella che si riferisce alla grotta e che le ha dato il nome.

Oltre un secolo fa due fratelli casentinesi della famiglia dei Portolani, che abitavano non molto lungi nel versante toscano, avendo saputo che nella grotta era nascosto un tesoro, vi si recarono per impadronirsene, facendosi però accompagnare per misura precauzionale da un fraticello del vicino Santuario della Verna, che aveva il compito di pregare e recitare passi dei Libri Sacri mentre essi si inoltravano sotto terra.

Tutto procedette per il meglio: i due fratelli trovarono sacchi di monete d'oro e stavano trascinandoli all'esterno quando il frate, forse emozionato nel sentire il tintinnio del prezioso metallo, sbagliò una parola di un'orazione; allora come per incanto



una fortissima folata di vento lo strappò dall'orifizio della grotta e lo trasportò lontano. In quell'istante i Portolani stavano uscendo e si meravigliarono molto che il frate li avesse abbandonati, ma poiché il tempo stava improvvisamente volgendo al peggio e nubi minacciose stavano oscurando rapidamente il cielo, caricarono l'oro su una treggia trascinata da un paio di buoi e si diressero il più rapidamente possibile verso la loro casa.

Il cielo nel frattempo era divenuto nero come la pece, sembrava notte fonda. Poi scoppiò un temporale d'inaudita violenza; l'acqua sembrava una muraglia e lampi accecanti squarciavano la cappa plumbea delle nubi, ma la casa era ormai vicina e i due fratelli, guidati dai bagliori delle folgore, giunsero finalmente sull'aia, impauriti ma esultanti.

Correndo si rifugiarono nell'abitazione lasciando nella corte la treggia carica dell'oro e proprio in quell'istante un fulmine, con un fragore tremendo, cadde vicinissimo; poi, come per sortilegio, l'uragano finì, il vento spazzò le nuvole e tornò il sereno.

I Portolani si precipitarono fuori per recuperare il tesoro e portarlo al sicuro in casa, ma ebbero l'amara sorpresa di trovare solo un mucchietto di cenere e di tizzoni carbonizzati; l'ultimo fulmine aveva colpito proprio il loro oro, certamente custodito dal diavolo, e per nera magia l'aveva trasformato in carbone.

Anche nell'Imolese, nell'alta valle del Sillaro, ai piedi della dorsale che culmina con Monte La Fine, sono note nella «Formazione Marnoso-arenacea» diverse grotte che si aprono presso Giugnola, frazione del Comune di Firenzuola, e che rientrano amministrativamente solo per un centinaio di metri in provincia di Firenze.

Si tratta pure in questo caso di cavità di origine tettonica, delle quali viene qui descritta la Grotta Grande a S di Giugnola (305 T/FI), la più importante per dimensioni e sviluppo, ancor più rimarchevoli se si tiene conto della formazione geologica in cui si apre; in tale formazione sembra si tratti addirittura della più lunga in assoluto d'Italia.

Negli ultimi anni essa è stata raggiunta, anche se per ora solo marginalmente deturpata, dai lavori estrattivi di una cava, tanto che i suoi due ingressi, posti a pochi metri l'uno dall'altro, non sono più facilmente individuabili, essendo semiostruiti da materiali di risulta. Si apre a q. 558 e si sviluppa con modesta pendenza per complessivi 396 m seguendo la direzione degli strati (SSW-NNE), localmente suborizzontali, toccando una profondità massima di m 52.

Inizialmente di vaste dimensioni (fino a 8 m in altezza e a 5 m in larghezza), con pavimento ingombro di grossi massi di foggia prismatica a spigoli vivi a causa dello scollamento di banchi fratturati, dopo 50 m circa la cavità tende a restringersi gradualmente e si divide in tre rami principali, dei quali due a livelli scalati in profondità, inizialmente sovrapposti poi con andamento leggermente divergente; il terzo è un diverticolo posto sulla destra idrografica caratterizzato da frequenti svolte S-N e W-E, che seguono il reticolo delle fratture principali incrociandosi ad angolo retto.

Tali litoclasti, beanti, si notano con evidenza nella volta (quasi sempre piatta in quanto costituita dal letto di banchi arenacei) per lo più in posizione mediana; lo stesso motivo caratterizza anche e maggiormente le due diramazioni principali orientate S-N, a riprova che la genesi della grotta è legata a tali disturbi tettonici, sebbene in un secondo tempo un ruolo rilevante sia stato svolto anche dalle acque di percolazione e di infiltrazione che tuttora si raccolgono e scorrono sul pavimento in solchi dalla pronunciata sezione a «V» che tendono ad approfondire ulteriormente.

Le grotte dello «Spungone»

Un'altra formazione geologica ove si trovano numerose cavità per lo più artificiali ma anche naturali, è quella dello «Spungone», un calcare arenaceo organogeno che si è formato alla fine del Pliocene inferiore sotto forma di banco corallino, ricchissimo di forme di vita che hanno lasciato numerosi resti fossili.

Questa antica scogliera sottomarina inizia nel faentino ad est del Lamone all'incirca ove termina la Vena del Gesso e si sviluppa parallelamente ma più a nord della stessa fino alla località di Capocolle sulla Via Emilia, 6 km circa a N di Cesena.

L'ambiente di formazione dello «Spungone» è di mare basso prossimo alla costa: il mare avanzò su terre precedentemente emerse depositando i nuovi strati che presentano un'angolazione diversa (discordanza angolare) rispetto a quelli sottostanti. Si distinguono sia facies in posto che risedimentate; le prime sono le più ricche e varie di fossili, abbondandovi di volta in volta alghe calcaree, lamellibranchi e foraminiferi.

Le poche cavità naturali attualmente conosciute nello «Spungone» sono quasi esclusivamente di origine tettonica od eolica; quella più significativa è indubbiamente la Grotta della Badia Vecchia (400 E/FO), che si apre a q. 173 nelle estreme propaggini orientali del colle di Bertinoro. Fu esplorata e rilevata il 23/5/1963 dal Gruppo Speleologico Faentino su segnalazione e invito del maestro Domenico Amaduzzi, appassionato studioso del luogo, dopo aver parzialmente svuotato mediante una pompa l'ambiente ipogeo completamente invasato dall'acqua; ciò in quanto alla sua imboccatura è stata costruita in tempi remoti una capace cisterna per impedire il libero deflusso e la perdita dell'acqua che scaturisce da alcune sorgenti poste all'interno.

Il tratto iniziale, volto a E e lungo 15 m, che funge da cisterna, è infatti totalmente artificiale ed incrocia un cunicolo rettilineo largo in media 90 cm ed alto poco più di 2 m, che si sviluppa per 50 m con direzione NW-SE, impostato su una diaclasi evidenziata dal solco ben visibile nel soffitto a sesto acuto ed anche all'esterno nello strapiombo a pochi metri dalle mura del Centro storico; la conformazione assai regolare del cunicolo depone però per una sua modifica ad opera dell'uomo per renderlo più capiente.

Le acque di sorgente hanno deposto spessi veli di concrezioni policrome lungo le pareti, mentre quelle di percolazione hanno formato una mi-

riade di piccole stalattiti che pendono dal soffitto.

L'altezza del livello normale delle acque, desunto da quella delle concrezioni in parete e dai livelli dei frustoli vegetali, è di circa m 1,60.

Nell'angolo formato fra il tratto iniziale e il cunicolo una frana sembra chiudere una preesistente prosecuzione dello stesso fino all'esterno, dove infatti a livello della strada v'è una sorgente.

Il tratto terminale della grotta è scavato invece per 14 m in un banco di argilla interessato da una grande frana ed ha sezione più larga, con pavimento in lieve risalita e soffitto suborizzontale costituito dal letto di uno strato; sulla parete di fondo, verticale, sono ancora evidenti i segni di uno scavo condotto con attrezzi manuali e spiccano tre croci graffite con una punta metallica.

Alla Grotta della Badia Vecchia è

legata un'antica leggenda secondo la quale essa sarebbe stata scavata dai monaci camaldolesi come camminamento segreto per collegare la loro Badia (la seconda costruita nel corso dei secoli della loro permanenza) alla non lontana Rocca, verso la quale effettivamente è diretto il cunicolo. Quest'ultimo sarebbe poi stato murato con pietre e l'unico varco chiuso con una robusta porta di legno. Solo successivamente sarebbe scaturita



l'acqua che oggi invade l'ambiente sotterraneo.

Il maestro Amaduzzi ha raccolto le notizie di vari falliti tentativi di esplorazione compiuti in varie epoche da «temerari» che si arrestarono prima di giungere al fondo a causa dell'acqua e delle frane, ma più ancora per il timore di fantasmi e di draghi e per la presenza di un «soffio di invisibile bocca» che spegneva candele e lumi a petrolio.



La fantasia popolare vuole anche che i monaci vi abbiano nascosto campane d'oro e che vi sia celata la celebre Colonna dell'Ospitalità in argento massiccio.

Le grotte preistoriche

Malgrado l'importanza dell'argomento, affrontare in modo adeguato l'aspetto dell'utilizzazione che in età pre-protostorica, ma anche in età romana e medievale, ebbero alcune grotte romagnole comporterebbe un troppo ampio excursus e ci si dovrà perciò limitare ad un'esposizione succinta e schematica.

Della frequentazione di cavità naturali da parte dell'uomo preistorico a partire almeno dal Pleistocene medio si hanno ampie documentazioni, ma in Romagna le testimonianze più antiche di stanziamenti in grotte si hanno solo dalle ultime fasi dell'Eneolitico e soprattutto dalla prima età del Bronzo, epoche in cui ne è sicuramente attestato l'uso da parte di genti che nella Vena del Gesso avevano trovato le condizioni ambientali più favorevoli al loro tipo di economia.

Tra le nostre grotte preistoriche, la più celebre è indubbiamente la Tana del Re Tiberio (36 E/RA), che si apre a q. 175 nel dirupo costituente il fianco destro della stretta di Rivola. È una risorgente fossile, sospesa rispetto al letto del T. Senio, non essendo da lungo tempo più interessata da circolazione idrica; si sviluppa per complessivi 332 m con un dislivello positivo di m 20 in foggia di gallerie e cunicoli impostati su sistemi di fratture diretti prevalentemente NW-SE, con allargamenti che danno origine a sale, e pozzi ciechi che si aprono nel piano di calpestio.

Il suo nome deriva dall'antica Pieve di Santa Maria in Tiberiaci o Tiveriaci, esistente a M. Mauro già nel 932 e denominata ancora nel XV secolo di Tivirago. L'ipotesi più accreditata è che la voce «re» non sia che la traduzione dialettale di «rio»; una leggenda, indubbiamente la più famosa legata ad una grotta romagnola, vuole invece che la caverna sia stata il rifugio dell'imperatore Tiberio che inutilmente cercò così di

sfuggire alla predizione secondo la quale sarebbe stato ucciso da un fulmine. In alcune versioni si aggiungono altri elementi fantastici, come ad es. che il sovrano si era arredata una reggia sontuosa ove tra l'altro v'era una massiccia tavola d'oro; e poiché il luogo è propizio alla creazione di leggende, gli abitanti dei dintorni coloriscono il racconto avvertendo che è inutile penetrare oltre un dato punto dove c'è un cancello che porta scritto «non plus ultra», sebbene un'altra credenza raccolta dalla viva voce di alcuni anziani negli anni '50 affermi invece che la grotta è collegata con la Canonica della Chiesa di M. Mauro.

Leggende a parte, la Tana del Re Tiberio fu utilizzata in età preistorica nella sua parte iniziale, cioè il vano d'accesso ed il breve tratto fino al «Duomo» o «Sala Gotica», grande caverna di profilo ogivale che dista dall'ingresso circa 50 m ed ove non penetra la luce del sole.

La peculiarità della grotta è il carattere sacro che essa ha avuto attraverso i tempi per la presenza di una sorgente sulfurea (ora scomparsa), dall'età del Bronzo alla prima età del Ferro a quella etrusco-romana. I materiali archeologici sembrano infatti indicare in modo chiaro ed inequivocabile un culto delle acque di sorgente, culto votivo ed oracolare derivato senza dubbio dall'uso terapeutico delle acque minerali, specialmente sulfuree. Il rinvenimento, nel corso degli scavi effettuati a partire dalla seconda metà dell'ottocento, di centinaia di vasetti fittili miniaturizzati, alcuni con tracce d'ocra rossa, altri contenenti piccoli oggetti in bronzo tipici della prima età del Ferro, ha contribuito ad avvalorare tale ipotesi, tanto da far considerare i vasetti stessi degli ex voto.

La scoperta avvenuta nel 1970, in seguito allo sprofondamento dei sedimenti di riempimento nel tratto iniziale della grotta, di resti osteologici appartenenti ad almeno quattro individui in un livello archeologico profondo m 6,70 rispetto al piano di calpestio, sembra però confermare anche quanto intuito dallo Scarabelli all'epoca in cui vi condusse i suoi scavi nel 1872, e cioè che nei tempi più antichi la cavità sia servita anche

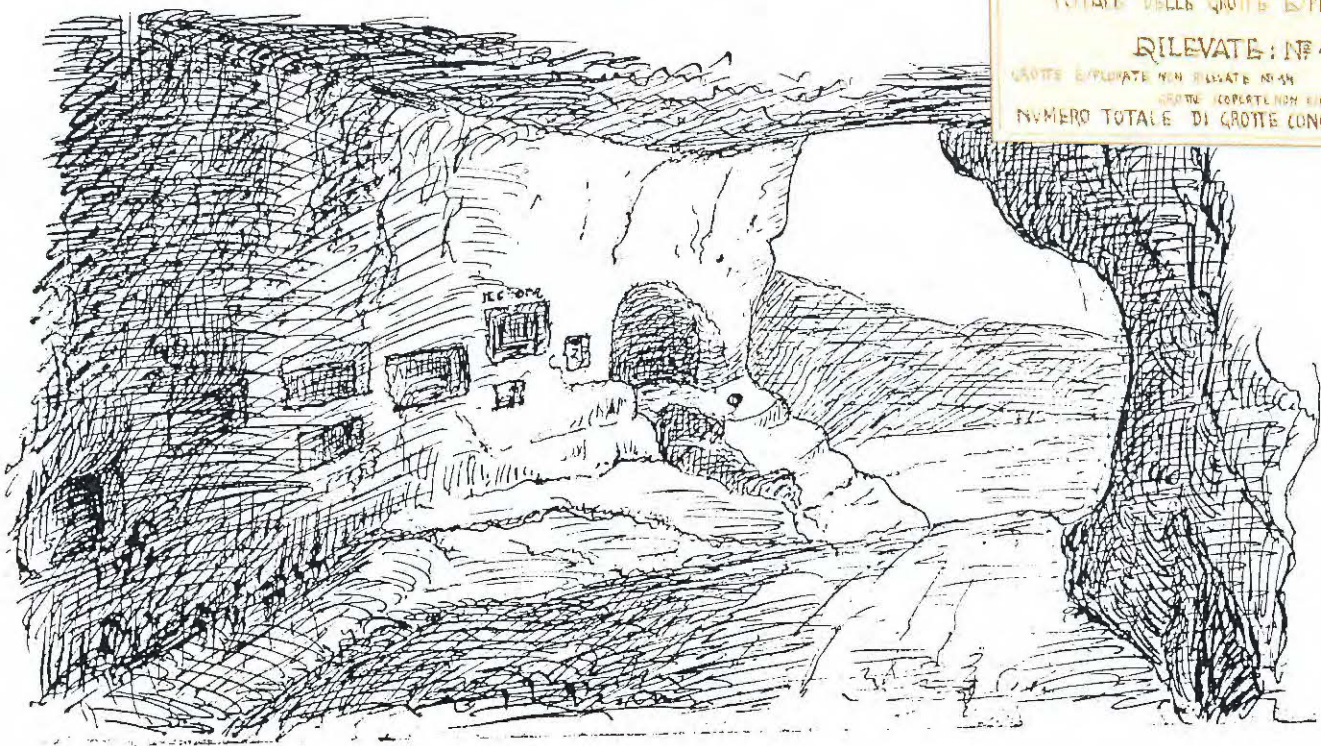
Vista dall'alto di una recente fase di coltivazione mineraria della Cava Monticino presso Brisighella. Durante questa fase gli scavi hanno messo in luce una delle più ricche faune fossili di vertebrati e micromammiferi di età Messiniana superiore rinvenute in Europa. (Foto P.P. Biondi)



I FENOMENI



Grotte del s. A. B. C.
vedere invernale, alla cavata. I LC DCR



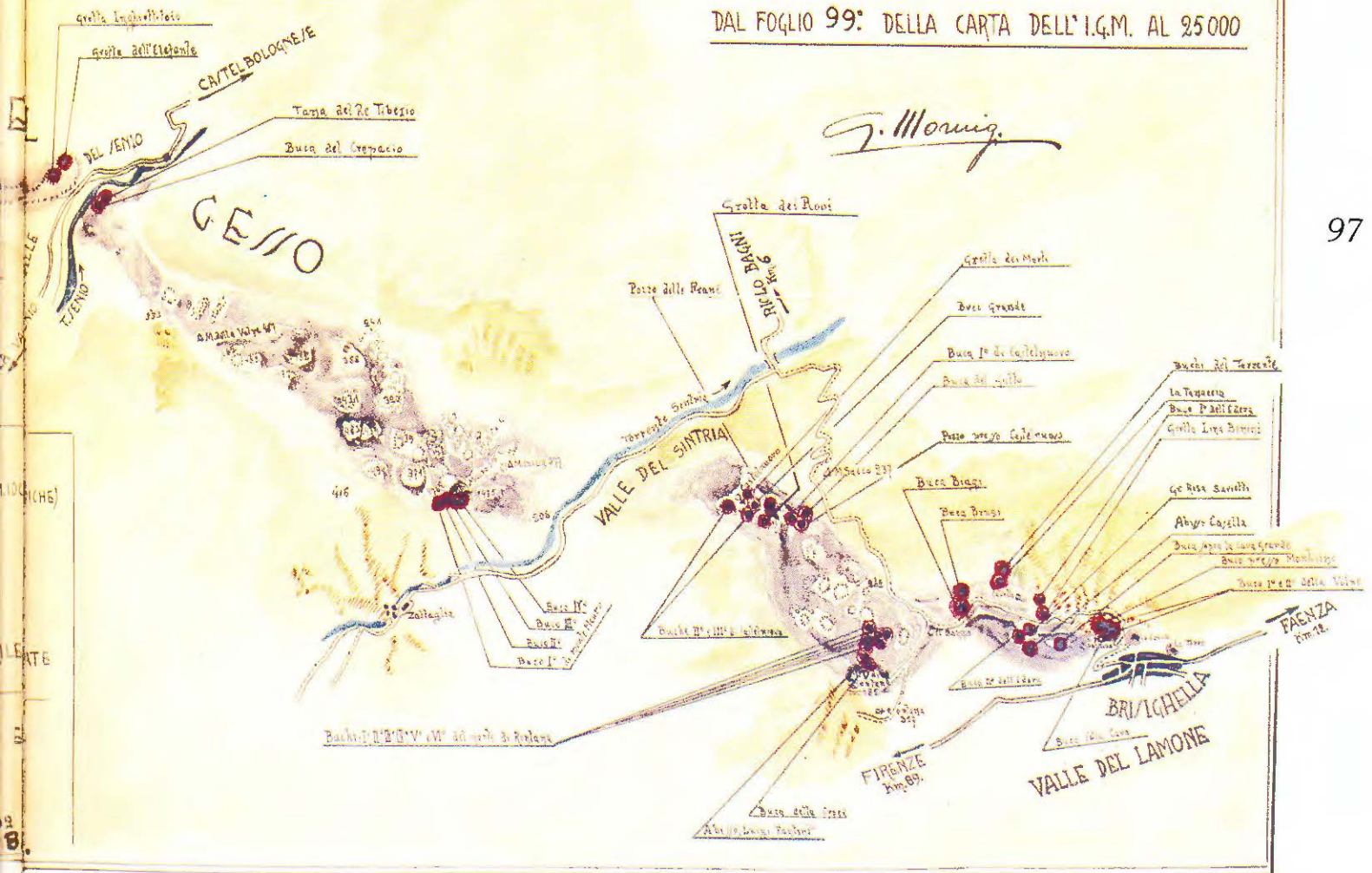
- CALANCHI (ARGILLE TORRIGNE)
 - „DOLINE“
 - „GROTTE E PLORATE E“
- W —
- TOTALE DELLE GROTTE E PLORATE RILEVATE: N° 40
- GROTTE E PLORATE NON RILEVATE N° 44
- GROTTE E PLORATE NON ESPLORATE N°
- NUMERO TOTALE DI GROTTE CONO/CIVTE:

CARICI NELLA VENA DEL GESSO DA BRIGHELLA A TOSIGNANO



DAL FOGLIO 99° DELLA CARTA DELL'I.G.M. AL 25000

G. Mornig.



Giuseppe Scarabelli Gommi Flamini (1820-1905): disegno a matita inedito eseguito probabilmente intorno al 1870 (cm 20,5×13,5). Rappresenta l'ingresso della Grotta del Re Tiberio visto dall'interno con le caratteristiche nicchie scavate nella parete in età pre-protostorica e/o medievale. Archivio Scarabelli nella Biblioteca Comunale di Imola.

La prima carta speleologica della Vena del Gesso romagnola, realizzata dal triestino Giovanni Bertini Mornig nel 1934.

come luogo di abitazione e di sepoltura, secondo un'abitudine diffusa tra le nostre popolazioni preistoriche del tardo Eneolitico e del Bronzo incipiente.

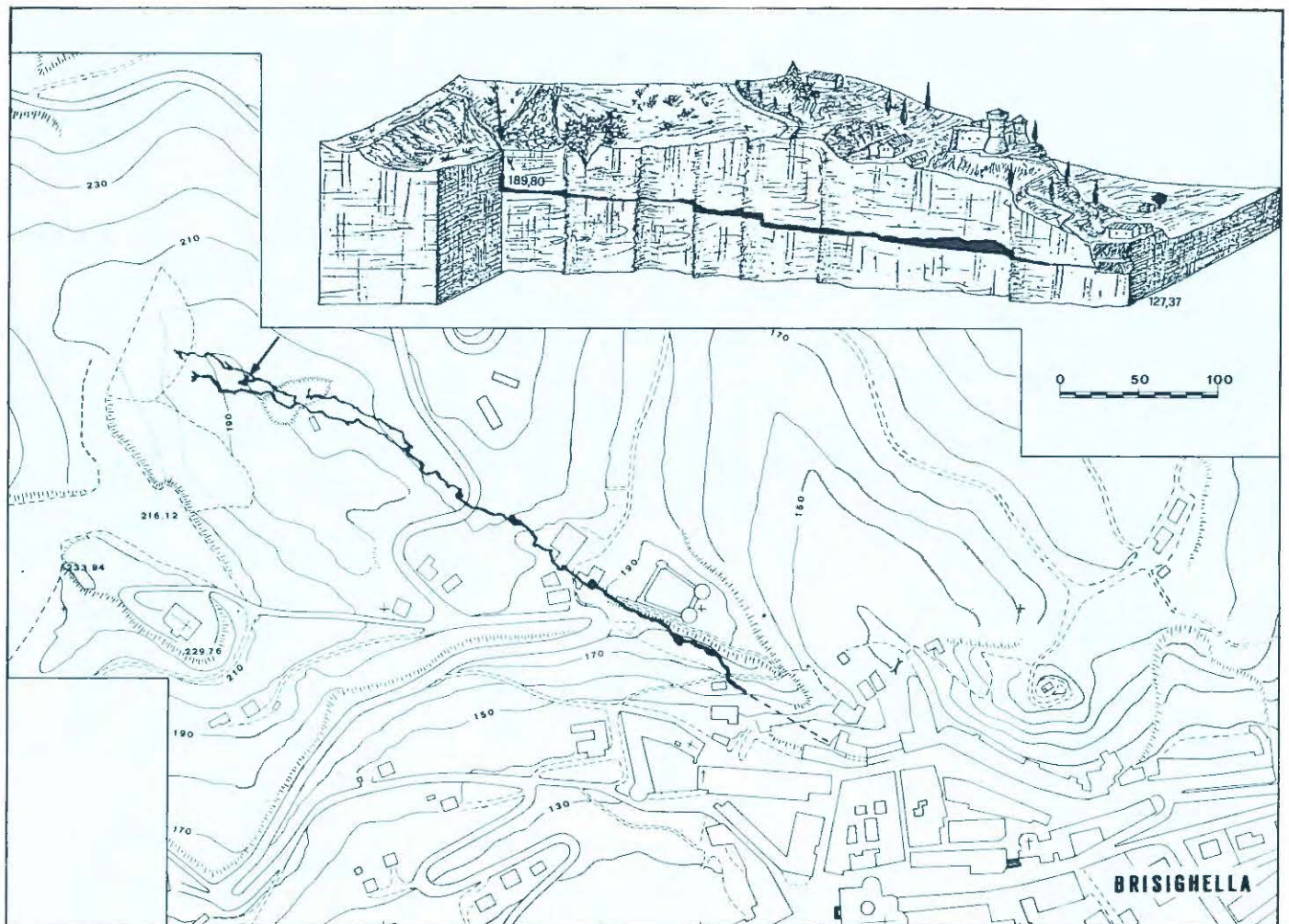
Altra famosa grotta preistorica è la Tanaccia di Brisighella (114 E/RA), della quale fu frequentata solo l'ampia caverna d'accesso rivolta a N, con imboccatura ad arco alta circa 8 m e larga circa 12. I primi sondaggi effettuati dal Mornig nel 1935, gli scavi regolari condotti dalla Soprintendenza Archeologica nel 1955-56 ed i recuperi fortunosi conseguenti a caotici e devastanti interventi di ricercatori clandestini hanno procurato una notevole quantità di materiali che hanno consentito a vari studiosi di formulare ipotesi tra loro notevolmente contrastanti e non facili da riassumere. Ci limiteremo perciò in questa sede a riportare sinteticamen-

te dati essenziali e conclusioni del più recente, esauriente lavoro della Farolfi, secondo la quale tali materiali coprono cronologicamente un lungo arco di tempo, dall'Eneolitico finale all'età romana, con una frequentazione particolarmente qualificata nel Bronzo antico: la maggior parte della produzione vascolare è infatti attribuibile alla *facies* di Polada, ma con influssi della cultura di Lagozza, di rielaborazioni locali della cultura del vaso campaniforme e di fogge dello stile di Conelle. L'industria litica è di tradizione «remedelliana» e quelle in corno, osso e metallo sono riferibili anch'esse alle ultime fasi dell'Eneolitico e a quella iniziale del Bronzo. L'elevato livello culturale che si riscontra in questa fase alla Tanaccia, indice di una società discretamente evoluta, fu favorita certo dalle condizioni climatiche e da un'e-

conomia che, oltre che sull'agricoltura e sull'allevamento, si basava ormai su attività commerciali come mostra la presenza, sebbene scarsa, di oggetti metallici.

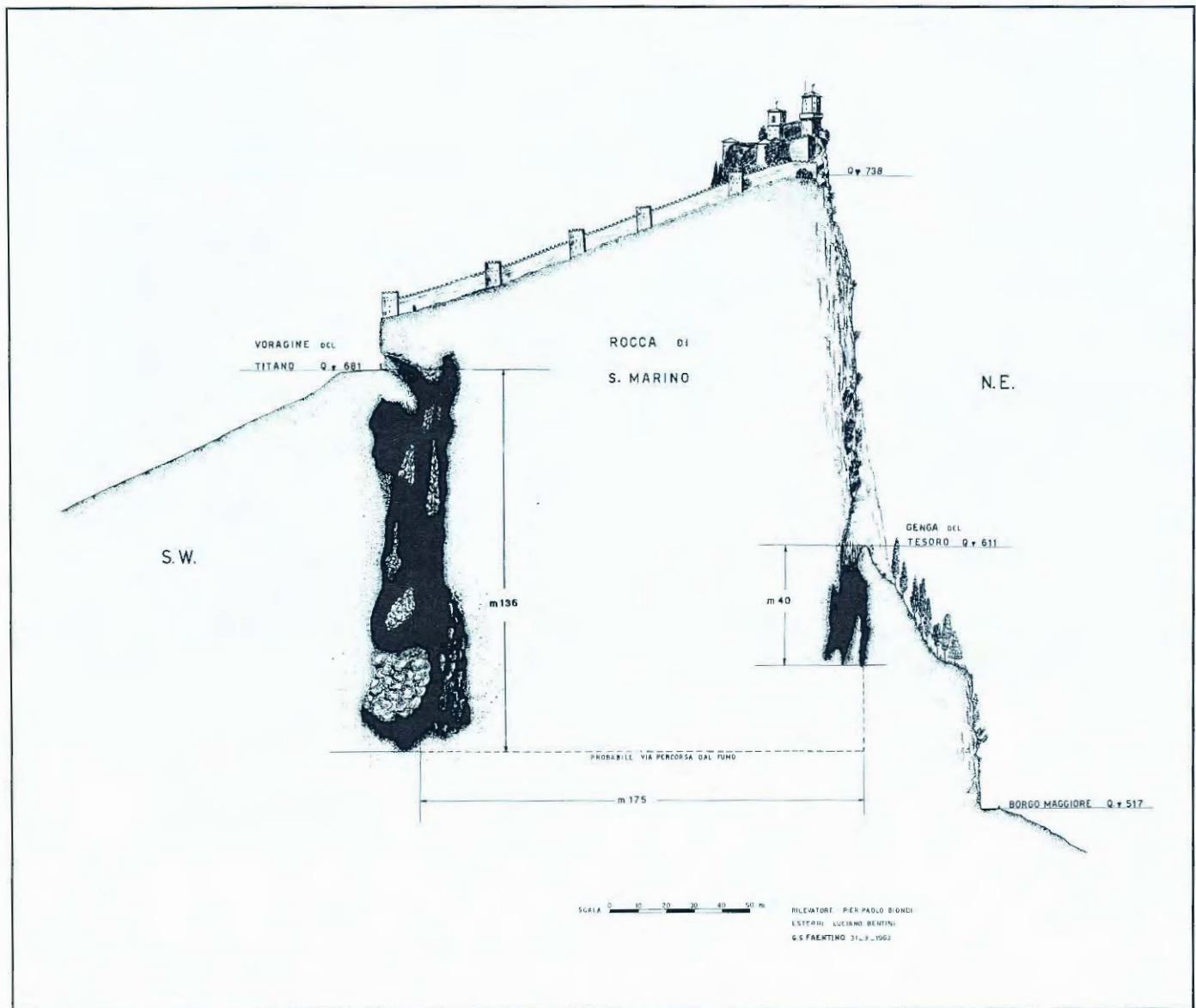
Quanto alla funzione della grotta in questa prima fase, è stata ritenuta improbabile una sua destinazione sacrale, non essendovi significativi elementi che documentino l'eventuale presenza di un culto delle acque o segnalino tracce di offerte votive a qualche divinità; è stata fatta invece l'ipotesi che essa sia stata utilizzata oltre che come abitazione, come luogo di sepoltura, essendovisi rinvenuti ossa umane isolate sparse un po' dovunque spesso associate a vasi fittili integri e deposti capovolti intenzionalmente.

Una seconda fase di utilizzazione della grotta, sembra più di frequentazione che di vero e proprio insedia-



Carta e assonometria della Tana della Volpe, da rilievi di G.P. Costa e del Gruppo Speleologico Faentino: come tutte le forme carsiche lineari, anche questa grotta è orientata e allineata lungo una faglia. In altri termini l'idrologia è condizionata dalla struttura geologica.

Sezione schematica della Voragine del Titano e della Genga del Tesoro (rilievo del Gruppo Speleologico Faentino effettuato nel 1963).



mento, si ebbe nell'arco di tempo che comprende il Bronzo recente e finale; i reperti relativi a tale fase denotano uno stato di impoverimento e di decadenza e fanno pensare ad una società piuttosto chiusa ed arretrata, con economia poggiante quasi esclusivamente sull'attività pastorale e di allevamento.

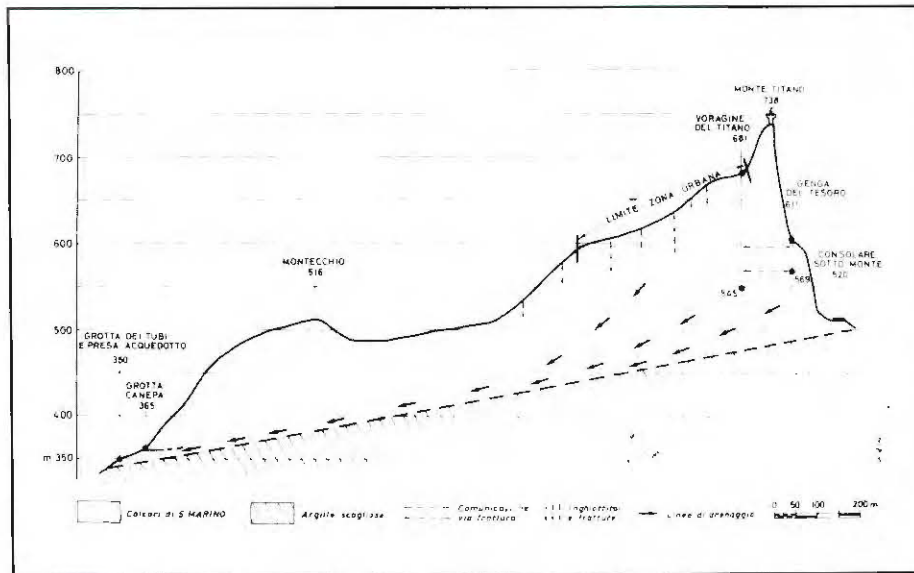
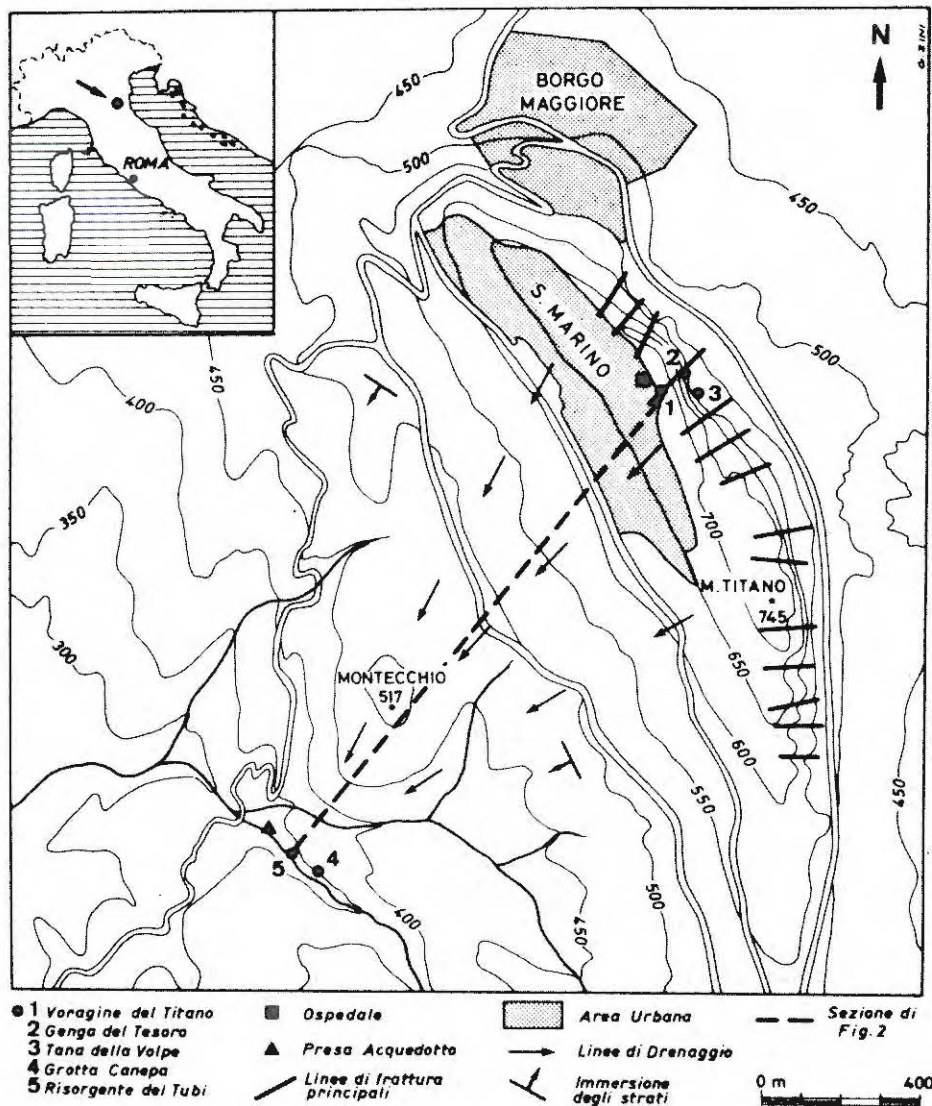
La Tanaccia fu poi abbandonata in seguito ad imponenti crolli verificatisi probabilmente nel X-IX sec. a.C. a causa di un accentuato peggioramento climatico e di grandi dissesti idrogeologici protrattisi fin verso il VI sec.; successivamente la frequentazione dell'uomo riprese in

modo sporadico nell'età del Ferro ed in epoca romana, come testimoniano le scarse forme ceramiche recuperate.

Questa rapida carrellata si chiude con la Grotta dei Banditi (384 E/RA), piccola cavità esplorata e descritta sommariamente nel 1912 col nome di Grotticella presso Ca' Pedriolo dal De Gasperi, il quale intuì che nel terriccio costituente il suolo del vestibolo «*potrebbe essere utile scavare per ricercare industrie primitive*», ma in cui fino al 1973 non fu effettuato alcuno scavo. Si apre a q. 473, impostata su una frattura sub-verticale una ventina di metri sotto la

cresta della parete meridionale del baluardo gessoso costituente l'appendice occidentale di M. Mauro che domina la vallata del T. Sintria. Vi si perviene seguendo uno stretto sentiero a mezza costa diretto a W, che si sviluppa lungo una cengia e che indubbiamente fu tracciato in epoca preistorica.

A causa della sua felice ubicazione ed esposizione a S, fu utilizzata come abitazione per un lunghissimo arco di tempo ad iniziare dall'antica età del Bronzo, come indica l'ininterrotta serie di focolari che dal piano di calpestio si susseguono fino ad oltre 3 m di profondità, con cumuli di cene-



Sezione del Monte Titano dalla presa dell'acquedotto alla Genga del Tesoro lungo la linea Risorgente dei Tubi - Montecchio - Voragine del Titano (da Forti P. & Gurnari G. 1983).

re e di ossa combuste (resti di pasto) e di vasellame di ceramica per lo più di rozzo impasto annerito dal fuoco e spezzatosi per l'uso.

Per questi ultimi reperti i confronti più stringenti si hanno con quelli della Tanaccia, ove si ha però anche vasellame di esecuzione ed impasto più raffinato, assente invece alla Grotta dei Banditi; infatti in quest'ultima le numerose anse a gomito di tipo Polada sono pertinenti a grandi vasi tronco-conici per derrate e non ai classici poculetti «rituali» trovati in numero rilevante e spesso integri alla Tanaccia; mancano inoltre del tutto ceramiche decorate con motivi di ascendenza del vaso campaniforme e di influenza dello stile di Conelle.

In un solo settore è stata rinvenuta ceramica che, per la sua tipologia, rimanda al Bronzo tardo (cultura subappenninica), con uno *hiatus*, riscontrato anche in altre grotte preistoriche dei gessi romagnoli e bolognesi, per la media età del Bronzo. In questo settore, in un focolare posto alla profondità di circa m 1,50, giacente su una grande lastra di alabastro, in un livello nerissimo per resti di combustione, è stata rinvenuta una mandibola umana isolata appartenente ad un bambino dell'età di circa 6 anni. Il rinvenimento di resti osteologici umani smembrati non costituisce un fatto nuovo per quanto concerne i rituali funebri testimoniati nelle grotte dell'Emilia-Romagna; va però sottolineata la precisa concordanza con la Grotta S. Calindri nel Bolognese, ove l'unico resto è rappresentato appunto da una mandibola di un individuo di circa 6 anni. Nel nostro caso si potrebbe pensare ad un «rito di fondazione», diffuso presso vari popoli nell'antichità, consistente in un sacrificio umano e nel seppellimento totale o parziale della vittima, documentato ad es. già nel Neolitico, circa 6000 anni fa, nella Grotta dei Piccioni a Bolognano, in Abruzzo.

Un grande crollo coevo a quello della Tanaccia ha devastato il vestibolo della Grotta dei Banditi causando l'abbandono ed anche qui nell'età del Ferro ed in epoca romana e medievale vi furono solo frequentazioni sporadiche.

A conclusione di questa panoramica su alcuni dei molteplici aspetti e motivi di interesse che presentano le grotte romagnole, bisogna comunque riconoscere che la mentalità e la cultura fatte di luoghi comuni creatisi nel corso dei secoli sono ancor oggi duri a morire, sebbene tali tradizioni, vivissime in tutte le località carsiche, tendano a scomparire soffocate dai mass-media.

Tuttavia anche in Romagna lo speleologo che chieda informazioni sulle grotte ad una persona anziana si sentirà raccontare le storie più strane, che hanno però tutte elementi fissi in comune; quasi sempre infatti la cavità è enorme, lunghissima o senza fondo o addirittura collega tramite misteriosi passaggi sotterranei località assai lontane tra loro: oltre quanto già detto a proposito della Grotta del Re Tiberio, ricordo la leggenda secondo la quale una lunghissima galleria naturale collegherebbe la Rocca di Brisighella con la diruta torre di Monte Rontana.

Spesso è inutile, dopo essere scesi nella grotta indicata ed esserne risaliti

in pochi minuti poiché essa si sviluppa per pochi metri, riferire come stanno le cose; si penserà che sia stata la paura ad impedire di proseguire l'esplorazione. E a conferma di tale certezza verrà spesso raccontato il fatto dell'animale che, precipitato nella voragine, è rispuntato diversi giorni dopo da un'altra spelonca distante chilometri.

E v'è poi quasi sempre la leggenda del tesoro nascosto, come nel caso della Buca del Tesoro, della Grotta della Badia Vecchia e ancora della Grotta del Re Tiberio. In questo caso la fantasia può mescolarsi ad elementi di realtà, poiché talvolta può essere effettivamente stato trovato qualche oggetto prezioso nascosto durante guerre o saccheggi; ma per lo più la credenza è collegata al ritrovamento di vasellame preistorico, che può ben far pensare alla classica «pignataza».

Indipendentemente da tali convinzioni, i vecchi benpensanti guarderanno con diffidenza, scuotendo la testa, «qui ch'i va int i bus», decisamente con qualche rotella fuori po-

sto se è vero che nei «buchi» ci vanno unicamente per scopi sportivi e scientifici. Ma ciò che attrae l'uomo a centinaia di metri sotto la superficie della terra non è cosa che si spieghi, bisogna sentirla. L'abate Stoppani definì le grotte «*silenziosi recessi ove più forte ragiona il sentimento di Dio e della Natura*»; ma anche lo speleologo insensibile a tale mistico sentimento avverte comunque quel senso di mistero che traspira da ogni nero imbocco di una grotta, quasi un flusso magnetico che lo attira all'esplorazione del mondo sotterraneo che non finisce mai di rinnovare la curiosità di sapere e di conoscere. Quel mondo sotterraneo che, riprendendo le parole del triestino Fabio Forti, «*non è mai illuminato dal sole, il cui cielo è senza stelle ed il cui tempo è marcato dal lento stillicidio delle acque che circolano per ogni dove, che demoliscono o costruiscono a seconda del prevalere di una o dell'altra delle inderogabili leggi fisiche che regolano il mondo che ci circonda*».

Luciano Bentini

Bibliografia

Sui fenomeni carsici e le grotte in Romagna lavori di sintesi fondamentali, anche per la vasta bibliografia riportata, sono: Regione Emilia-Romagna e Federazione Speleologica Regionale, 1980: *Il catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna*. Pitagora, Bologna; Gruppo Speleologico «Città di Faenza» e Gruppo Speleologico «Vampiro» - Faenza, 1964: *Le cavità naturali della Vena del Gesso tra i fiumi Lamone e Senio*. Faenza; Bentini L., Biondi P.P. e Veggiani A., 1965: *Le ricerche speleologiche nel territorio romagnolo tra il Montone e il Foglia*. «Studi Romagnoli», XXI: 473-508; Marinelli O., 1917: *Fenomeni carsici nelle regioni gessose d'Italia*. «Memorie Geogr. di Giotto Dainelli pubbl. come Suppl. alla Riv. Geogr. Ital.», Materiali per lo studio dei Fenomeni Carsici, 34, Firenze: particularm. 307-316. Per le grotte di S. Marino in particolare, si rimanda a: Bentini L., 1963: *Lo stato attuale delle ricerche speleologiche nella Repubblica di San Marino*. Atti IX Congr. Naz. Spel., Trieste: 345-353; Forti P. e Gurnari G., 1983: *Le cavità naturali della Repubblica di San Marino*. A cura della Cassa di Risparmio di S. Marino.

Fra le molte monografie, si ricordano inoltre: Bentini L., Bentivoglio A. e Veggiani A., 1965: *Il complesso carsico Inghiottoito del Rio Stella (E.R. 385) - Grotta Sorgente del Rio Basino (E.R. 372)*. Atti VI Conv. Spel. Italia Centro Meridionale, Firenze: 94-109; Bentini L., Bentivoglio A. e Cavina F., 1965: *Primo contributo allo studio delle cavità naturali nella formazione mamoso-arenacea della alta valle del T. Sillaro (Toscana)*. Ibid.: 81-93; Bentini L., Costa G.P. e Evilio R., 1985: *Note preliminari sull'Abisso G. Mornig (119 E/RA) e sull'idrologia carsica nei «Gessi di Rontana e Castelnuovo» nella Vena del Gesso romagnola*. Atti del Simposio Internazionale sul Carsismo nelle Evaporiti, Bologna: 49-63; De Gasperi G.B., 1912: *Appunti sui fenomeni carsici nei gessi di Monte Mauro (Casola Valsenio)*. «Riv. Geogr. Ital.», XIX (3-4), Firenze: 319-326; Gambi L., 1951: *Fenomeni carsici nei calcari elveziani del Montefeltro marechiese*. «Studi Romagnoli», II: 245-253; Mornig G., 1946: *Fascino di Abissi*. Tip. Igopp, Trieste; Quarina L., 1916: *Fenomeni carsici nei gessi di Onfermo*. «Mondo Sotterraneo», XII (1-3), Udine: 32-35; Veggiani A., 1961: *Fenomeni carsici nella formazione gessoso-solfifera di Sapigno e Maiano (S. Agata Feltria)*. «Le Grotte d'Italia», ser. 3° III (1959-60), Castellana Grotte: 132-142.

Quanto alle grotte preistoriche romagnole, vastissima è la bibliografia relativa alla Grotta del Re Tiberio e alla Tanaccia di Brisighella e si indicano perciò soltanto i lavori più importanti e specifici o più recenti. Per la Grotta del Re Tiberio, oltre all'ancor oggi fondamentale saggio di Scarabelli Gommi Flamini G., 1872: *Notizie sulla caverna del Re Tiberio*. «Atti Soc. Ital. Scienze Nat.», 14 (20): pp. 20 (estr.), si rimanda a Veggiani A., 1957: *La Grotta del Re Tiberio nei gessi di Rivola*. «Studi Romagnoli», VII: 667-691, anche per la pressoché completa bibliografia

aggiornata fino al momento della pubblicazione; delle successive scoperte si tratta in Bentini L., 1972: *Le ultime scoperte paleontologiche nella Grotta del Re Tiberio (36 E/RA)*. Atti VII Conv. Spel. Emilia-Romagna e Simp. Studi sulla Grotta del Farneto, Mem. X di «Rass. Spel. Ital.», Como: 190-205 e in Facchini F., 1972: *Note su alcuni resti scheletrici umani rinvenuti nella Grotta del Re Tiberio (Riolo Terme)*. Ibid.: 282-286. Per la Tanaccia, si rimanda a Scarani R., 1960: *Gli scavi nella Tanaccia di Brisighella*. Preistoria dell'Emilia e Romagna, I. A. Forni, Bologna: 253-285 e a Farolfi G., 1976: *Tanaccia di Brisighella. Problemi cronologici e culturali*. «Origini», 10, Roma: 175-243. Per la Grotta dei Banditi, vedasi Bentini L., 1978: *Note preliminari sulla Grotta preistorica dei Banditi (384 E/RA) nei gessi di Monte Mauro (Brisighella, Ravenna)*. Preprints XIII Congr. Naz. Spel., Perugia: 10 pp. Sulle grotte nell'ambito della cultura pre-protostoriche della nostra Regione, vedasi Bermond Montanari G., 1976: *L'eneolitico e il bronzo nell'Emilia e Romagna*. Atti XIX Riun. Scient. Ist. Ital. Preist. Prot.: 137-161. Aspetti particolari sono poi trattati in Bentini L., 1985: *Note preliminari sulle «vaschette» rupestri della Vena del Gesso romagnola*. Archeologia tra Senio e Santerno, Atti del Conv. di Solarolo, 19 nov. 1983, Solarolo: 27-51.

Sugli aspetti naturalistici, geologici e di protezione ambientale, si rimanda ai seguenti lavori: Bassi S. e Fabbri L., 1985: *Dati preliminari del primo censimento dei Chiroteri delle grotte romagnole*. Vita nelle grotte - Incontro naz. di Biospeleologia, Città di Castello: 153-164; Bentini L., 1984: *La Vena del Gesso romagnola - Quale futuro per uno dei più rari ambienti dell'Appennino e del Mediterraneo?* «Il nostro ambiente e la cultura», 5, Faenza: 7-37; Costa G.P. e Forti P., 1985: *Pietro Zangheri naturalista-protezionista: aree carsiche romagnole e pianificazione territoriale*. «Rass. Econ. Cam. Comm. Ind. Artig. Agric. Forli», (1) VII: 52-59; Marabini S. e Vai G.B., 1984: *Analisi di facies e macrotettonica nella Vena del Gesso in Romagna*. «Boll. Soc. Geol. Ital.», 104: 21-42; Ricci Lucchi F. e Vai G.B., 1983: *La Vena del Gesso: una «emergenza», ma in che senso?* «Pagine di vita e storia imolesi», 1, Ed. CARS, Imola: 171-204.

Sulle cognizioni speleologiche nell'antichità e ai giorni nostri, ci si è valse soprattutto delle seguenti opere: Bertarelli L.V. e Boegan E., 1926: *Due mila grotte*. Touring Club Italiano, Milano; Degrassi A., 1929: *Le grotte carsiche nell'età romana*. «Le Grotte d'Italia», ser. I, III (4), Trieste: 161-182; Forti F., 1983: *Invito alla conoscenza delle grotte del Carso triestino*. Ed. Lint, Trieste; Savini P., 1916: *Le cavità sotterranee nella antica geografia e nella storia*. «Mondo Sotterraneo», XII (4-6), Udine: 77-112; Segre A.G., 1951: *Le cognizioni speleologiche sull'Appennino latino-abruzzese nella storia degli studi naturalistici*. «Rassegna Speleologica Italiana», III (1), Como: 7-17.