

XIV CONGRESSO NAZIONALE DI SPELEOLOGIA

BOLOGNA, 2-5 SETTEMBRE 1982

G. P. COSTA e R. EVILIO  
GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO

MORFOLOGIA SUBAEREA ED IPOGEA  
DEL SISTEMA CARSICO TANA DELLA  
VOLPE (102 E/RA) NEI GESSI MES-  
SINIANI DI BRISIGHELLA (RAVENNA)

*Le Grotte d'Italia (4) XI 1983*



G. P. COSTA (\*) e R. EVILIO (\*)

## MORFOLOGIA SUBAEREA ED IPOGEA DEL SISTEMA CARSIKO TANA DELLA VOLPE (102 E/RA) NEI GESSI MESSINIANI DI BRISIGHELLA (RAVENNA)

**RIASSUNTO** - Questo lavoro illustra le attuali conoscenze, con particolare riferimento all'inquadramento topografico-cartografico e geologico, sul complesso carsico della Tana della Volpe (« Gessi di Brisighella » - Vena del Gesso Romagnola) alla luce delle recenti ricerche tuttora in corso, condotte dal Gruppo Speleologico Faentino. Il complesso in questione è particolarmente interessante in quanto si sviluppa a ridosso di un centro abitato: la sua risorgente infatti si trova al margine del centro storico della cittadina di Brisighella (RA). Da ultimo segue una nota sui problemi della difesa ambientale nell'area in cui si apre la Tana della Volpe.

**ABSTRACT** - This paper illustrates the up to date knowledge, with particular emphasis to geological and topographic-cartographical framing, about the « Tana della Volpe » (Fox's Den) karst system (« Gessi di Brisighella » - Vena del Gesso Romagnola) in the light of the latest research carried out by the « Gruppo Speleologico Faentino ». The system is particularly interesting because it is developed close by an inhabited place: in fact its resurgence is situated beside the historical centre of the small town of Brisighella. At the end the problems concerning environment defence of the area in which the system lies are put forth.

### *Introduzione*

Il complesso della Tana della Volpe è probabilmente uno dei fenomeni carsici più « ignorati », in rapporto alla sua importanza, della parte brisighellese della Vena del Gesso Romagnola. Esso costituisce il collettore ipogeo, con direzione SE, delle acque meteoriche della valle chiusa esistente a ridosso dell'abitato di Brisighella tra gli affioramenti gessosi sui quali sorgono la Rocca della città (ad E) ed il Santuario del Monticino (a W.). Sul crinale di questo relativamente ampio anfiteatro corre la strada provinciale Limisano-Monticino; sul fianco Ovest a degno fregio del Santuario si apre la cava di gesso della Società Gessi del Lago d'Iseo s.p.a.

---

(\*) Gruppo Speleologico Faentino.

Il complesso è catastato da GIOVANNI BERTINI MORNIG (1934) con la denominazione di Buchi della Volpe (I e II): l'esplorazione della grotta, attraverso i due ingressi allora individuati, fu frammentaria o più probabilmente fu interrotta dalla partenza dello speleologo triestino per l'Africa Orientale (1935) e ciò impedì il riconoscimento dell'unitarietà dei fenomeni carsici esaminati.

Esistono tuttora problemi interpretativi del rilievo del Buco I lasciato da Morning in quanto esso non sembra corrispondere ad alcun ramo della grotta attualmente percorribile.

Nel dicembre del 1955, in un'appendice ad una sua precedente « Relazione al Provveditorato Regionale alle Opere Pubbliche per la Emilia-Romagna » (6 novembre 1955), Pellizzer cita ancora i dati di Mornig relativi all'esistenza di un « Buco I della Volpe » avente una profondità di m. 22 ed uno sviluppo di m. 100, e di un « Buco II della Volpe » con profondità m. 26 e sviluppo m. 35; non si conoscono risorgenze delle acque inghiottite: si ipotizza fuoriescano da una non meglio identificata fontana di Brisighella. La relazione nella quale Pellizzer cita i Buchi della Volpe tende a dimostrare che le lesioni interessanti vari vetusti edifici del centro storico di Brisighella sarebbero imputabili ad un intenso carsismo attivo nel sottosuolo dell'abitato, che sorge parzialmente sulla formazione dei « Gessi » messiniani, il quale minerebbe irrimediabilmente la stabilità delle costruzioni soprastanti.

Nel gennaio 1959, sotto la direzione di Giovanni Leoncavallo, viene completata l'esplorazione del complesso ed è terminato il rilievo attuale riportante i seguenti dati topometrici (GRUPPO SPELEOLOGICO CITTÀ DI FAENZA e GRUPPO SPELEOLOGICO VAMPIRO - FAENZA, 1964): lo sviluppo totale di m. 726, la profondità di m. 73 e le quote dei vari ingressi, m. 185 s.l.m. per il Buco II all'orlo orientale della cosiddetta « dolina dei sambuchi » e m. 181 per il III ingresso non ricordato da Mornig e pure oggetto di sistemazione idraulica nel 1927 (il Buco I ed un quarto inghiottitoio erano stati chiusi nel frattempo rispettivamente dal Consorzio di Bonifica di Brisighella nel primo dopoguerra ed in seguito ad attività di cava alla fine degli anni '50); questi sono i valori citati anche nel recentissimo « Catasto delle cavità naturali della Emilia Romagna » (REGIONE EMILIA ROMAGNA e FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE, 1980).

Nel 1964, a nove anni di distanza dalla relazione di Pellizzer, con una decisione tecnicamente affrettata (!) una parte consistente del centro storico di Brisighella è oggetto di un Decreto di Trasferimento ai sensi della Legge n. 445 del 1908 (D.P.R. n. 950, 13 agosto 1964). Dal 1964 ad oggi si susseguono le controrelazioni presentate dal Comune di Brisighella al fine di risolvere i problemi del centro storico, onusto di memorie e di fascino, attraverso un risanamento ed un consolidamento globale anziché attraverso il trasferimento. Tutte queste relazioni (COTECCHIA, 1966; MORETTI, 1968; COTECCHIA e MORETTI, 1972) se da un lato giungono a stabilire che solo una piccola parte dell'area urbana vincolata dal Decreto poggia effettivamente sui Gessi, tuttavia appaiono alquanto elusive e lacunose riguardo ad uno dei problemi fondamentali: il reale sviluppo del carsismo nel sottosuolo gessoso di Brisighella (tutti gli Autori mostrano, ad es., di ignorare l'esistenza stessa della Tana della Volpe) e le conseguenti modalità della circolazione sotterranea locale. Queste conoscenze, tra l'altro, risultano indispensabili per poter procedere al risanamento della rete fognante della cittadina in molti tratti labente e pure sottoposta ad un carico idrico annuo notevolissimo. Infatti in essa confluiscono, con tutta probabilità, oltre alle acque raccolte dalla valle chiusa della Volpe, anche quelle provenienti dalla valle chiusa dietro il Municipio, che si apre tra il Colle della Rocca ed il Colle della Torre dell'Orologio; del percorso ipogeo delle acque drenate da questo secondo bacino imbrifero si conosce molto poco essendo noto con certezza solo il punto di inghiottimento (intransitabile). L'incarico di svolgere ricerche idrogeologiche più approfondite nell'area urbana di Brisighella è stato affidato nel febbraio-marzo 1981 al Gruppo Speleologico Faentino: il presente lavoro intende illustrare i risultati iniziali delle indagini, in questa fase essenzialmente di inquadramento, tuttora in atto.

#### *Attuali ricerche ed ipotesi di lavoro*

Un importante risultato raggiunto è stata l'individuazione, confermata in un primo tempo dalle prove colorimetriche effettuate, della risorgente della Tana della Volpe: essa risulta ubicata a meno di 30 metri dalla Residenza Municipale di Brisighella.

Attraverso un'apertura rettangolare subverticale praticata in un muro di sostegno e solitamente chiusa da un battente metallico si accede ad un pozzetto parzialmente in muratura il quale raccoglie l'acqua della grotta

che proviene, scorrendo nella viva roccia, da NW; l'acqua con un piccolo salto attualmente di 30 cm. si immette in un ramo della rete fognaria, a direzione iniziale E-SE, che fa capo al pozzetto stesso. Al fine di rendere transitabile anche l'ultimo tratto della grotta è stato diminuito il livello di base di circa 60 cm. ed in seguito a ciò è stato possibile, protetti da mute subacquee, percorrere il bassissimo cunicolo lungo 56 metri che congiunge la risorgente con il precedente punto « terminale » del complesso (25 settembre 1982). Rimane inspiegabile il fatto che nessun Autore abbia mai fatto riferimento a questo arrivo d'acqua, tra l'altro perenne e pertanto estremamente significativo. Con l'individuazione della risorgente è stato anche possibile definire l'esatta altimetria della Volpe.

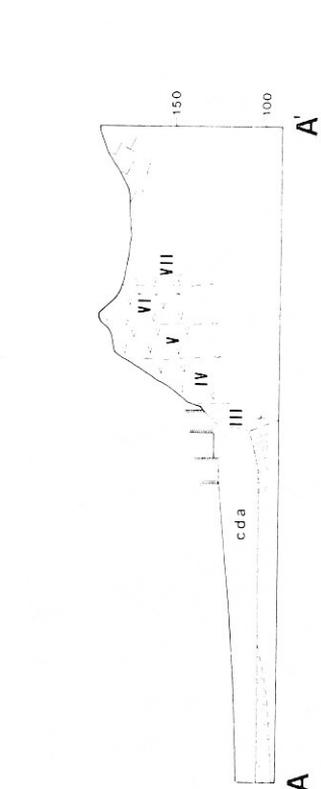
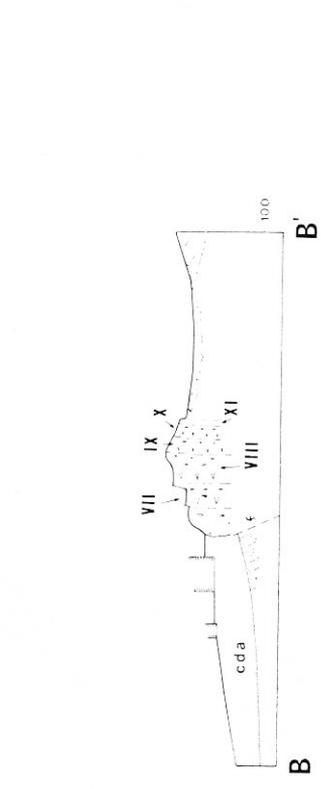
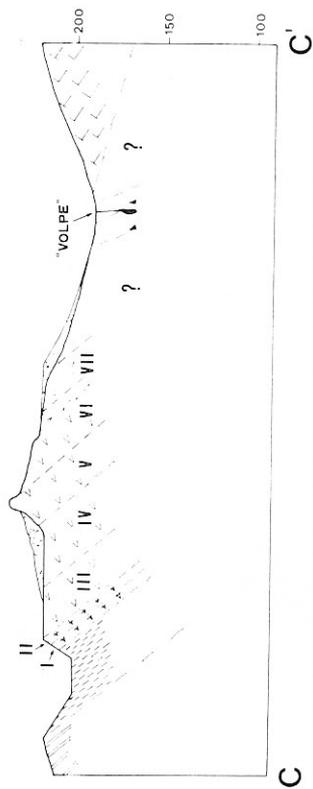
Le nuove quote sono riferite a due caposaldi di livellazione stabiliti dal Comune di Ravenna nell'ambito degli studi sul fenomeno della subsidenza in atto nel basso ravennate: al vecchio I.G.M. della stazione FF.SS. (riquotato in m. 105,32) ed al caposaldo di recente posizionamento ubicato sulla facciata del Municipio (m. 126,14).

Appoggiandosi al primo è stato quotato con strumentazione di precisione l'ingresso III, al bordo del tubo in cemento attraverso il quale si accede nella Volpe posto, come si è detto, nel 1927 e da allora continuamente rialzato per trattenere il detrito colluviale; appoggiandosi al secondo è stata quotata la risorgente sul fondo-alveo. Le quote determinate sono rispettivamente m. 189,80 e m. 127,37. Tali misure hanno permesso di valutare l'errore altimetrico medio del rilievo del 1959 intorno ad un + 10%; l'errore planimetrico, calcolato successivamente al « forzamento », è invece risultato molto più basso: circa l'1%. Precedentemente al « forzamento » si era iniziato un nuovo rilievo della grotta; per motivi che verranno indicati successivamente le operazioni sono attualmente sospese e la poligonale fino ad oggi eseguita, utilizzando una bussola a sospensione Breithaupt-Kassel con relativo eclimetro, misura circa un centinaio di metri: sulla base di questo tratto è stato corretto graficamente l'intero vecchio rilievo (tav. 1).

La Tana della Volpe potrebbe rappresentare la chiave per risolvere il problema dell'assetto strutturale del sottosuolo di Brisighella, la quale sorge a ridosso del contatto tra due formazioni geologiche profondamente diverse: la F. Marnoso-Arenacea Romagnola e la F. Gessoso-Solfifera Romagnola. Le tre sezioni illustrate sulla tavola 2 mostrano l'esistenza sia di due ripetizioni incomplete di successione (Colle della Rocca e Colle dell'Orologio), sia di un contatto tettonico tra Gessi e F. Marnoso-Arenacea



TAV. 2



-  *copertura detritica*
-  *conoide detritico-alluvionale*
-  *alluvioni terrazzate (III ordine)*
-  *argille plioceniche*
-  *selenite idstica*
-  *Selenite massiccia e a bande*
-  *Selenite stromatolitica (Solubanchi)*
-  *marmo (F. Marc. - Ar.) argille e calcari di base*
-  *F. Marnoso-Arenacea S.S.*
-  *superficie di trasgressione*
-  *faglia*

in corrispondenza del limite settentrionale del centro storico di Brisighella: quest'ultimo dato si desume interpretando alla luce dei recenti rilievi geologici le informazioni fornite da indagini geognostiche (PALISONDA CASA-MASSIMA, 1971; ANFO-SONDA, 1976) e geoelettriche (ALFANO, 1975) commissionate a suo tempo dalla Amministrazione Comunale; di questi dati si è tenuto ovviamente conto nel compilare le sezioni A-A' e B-B'.

Proprio allo scopo di definire l'assetto tettonico della zona è in progetto un rilievo geologico anche all'interno della grotta per cercare di « numerare » i banchi interessati dal complesso carsico, cosa possibile attraverso osservazioni stratimetriche e l'utilizzo dell'analisi di facies; localmente proficui tentativi di numerazione sono stati eseguiti, in ambiente ipogeo, nel vicino complesso della Tanaccia 114 E/Ra (COSTA, 1982). Si è parlato di progetto in quanto l'ultimo ingresso rimasto praticabile con il passar del tempo è stato ostruito, nel febbraio 1982, da una consistente frana di argilla staccatasi dal versante orientale della valle chiusa e pertanto i rilievi in corso sono stati momentaneamente sospesi.

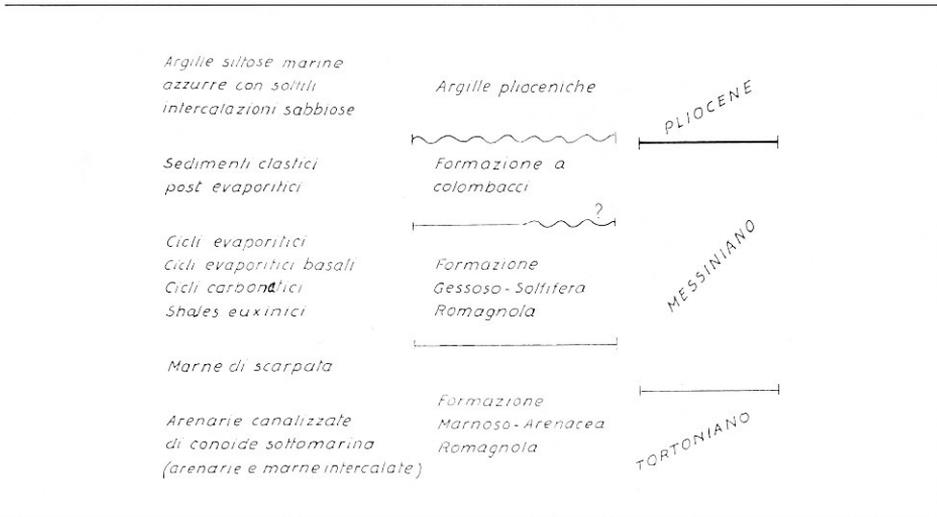
#### *Commento alle tavole*

Sulla tavola 1 sono rappresentate, alla stessa scala, la pianta della Tana della Volpe in un contesto cartografico aggiornato alla primavera 1982 ed una sezione assonometrica del ramo principale del complesso; sono inoltre riportate le tracce delle sezioni geologiche illustrate sulla tavola 2; infine, nel riquadro di sinistra (VAI e RICCI LUCCHI, 1977), è indicata la Vena del Gesso Emiliano-Romagnola e la posizione dell'area studiata nell'ambito di quest'ultima.

La tavola 2 riporta tre sezioni geologiche che chiariscono, tra l'altro, il concetto di « numerazione dei banchi gessosi » accennato precedentemente. Al fine di correlare le diverse successioni con la successione standard locale, visibile nell'area della cava del Monticino, è stato utilizzato come strato guida il VI banco, caratterizzato dalla « prima comparsa » di una delle 6 facies che costituiscono il ciclo modale dei Gessi della Vena e cioè la facies 5 (gesso clastico). La successione geologica locale è mostrata attraverso lo schema 1.

I Gessi di Brisighella sono costituiti da 15 (?) cicli evaporitici (oltre ai 5/6 cicli carbonatici di limitato spessore che formano nell'insieme il

## Schema 1



calcere di base); ogni ciclo evaporitico è composto essenzialmente da una parte pelitica o interstrato, in genere relativamente esiguo, e da una parte gessosa o banco.

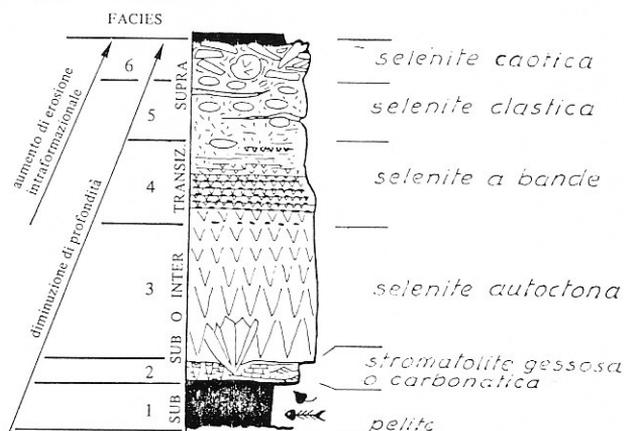
Un ciclo completo di tutte le facies riconosciute nell'ambito della Formazione (VAI e RICCI LUCCHI, 1977) teorico ma non troppo (= ciclo modale) è illustrato attraverso lo schema 2 (RICCI LUCCHI, 1978; mod.); ad essa fa seguito una classificazione locale dei banchi gessosi, di uso pratico e particolarmente utile in campagna, che tien conto della distribuzione delle facies.

### *Effetti dell'attività antropica sull'ambiente naturale in cui si apre la Tana della Volpe e problemi di tutela*

L'attività antropica produce localmente un intenso inquinamento ambientale che interessa direttamente i fenomeni carsici presenti e che potremmo definire di due tipi:

1) inquinamento « fine a se stesso », di minor entità e facilmente evitabile (?) e dai singoli e dalle autorità preposte;

## Schema 2



<i>n. 10 banchi alti</i>	<i>2-3-4-5-6</i>
<i>n. 3 banchi bassi</i>	<i>2-3-4-6</i>
<i>n. 2 sottobanchi</i> <i>(cicli ev. basali)</i>	<i>2-6</i>

2) inquinamento a seguito di attività produttive e pertanto legato a realtà sociali, economiche e politiche, più difficile da combattere anche da parte delle associazioni naturalistiche e protezionistiche.

Al primo tipo si possono ricondurre gli scarichi di immondizie, e nel passato di materiale bellico, nella « dolina dei sambuchi » e di medicinali scaduti nel tubo di accesso alla Volpe: tali fatti sono sempre stati denunciati dal Gruppo Speleologico Faentino alle autorità competenti. Più vistosa è l'alterazione dell'ambiente prodotta dall'attività estrattiva localizzata, come già detto, sul lato W della valle chiusa della Tana della Volpe.

Attualmente la particolare giacitura degli strati rende necessari per la prosecuzione della coltivazione ingenti movimenti di sterile, costituito dalle marne e dai calcari di base e dalle argille plioceniche trasgressive. Da vari mesi ormai i materiali di scarto, aumentati a seguito della risposta affermativa (solo verbale?) da parte dell'Amm. Comunale di Brisighella alla richiesta della Direzione della cava di abbassare il piazzale di escavazione di

15 metri, sono scaricati sul versante occidentale della valle e sul fondo della stessa. Seppure è positivo il fatto che recentemente per la prima volta si sia giunti, a livello comprensoriale e comunale, alla stesura di un progetto di attività estrattiva legato e condizionato (sulla carta?) ad un progressivo recupero ambientale, e ciò tenendo conto del parere e delle osservazioni delle associazioni naturalistiche (Gruppo Speleologico Faentino nella fattispecie), restano dubbi fondati sulla concreta possibilità di far rispettare le decisioni concordate (già la stessa discarica non era prevista!). Per di più gli strumenti di pressione offerti ai protezionisti dalla vigente legislazione sono molto ridotti e non solo per la mancanza di una normativa efficace ma anche a causa del caos legislativo esistente, ormai assimilabile a quello di manzoniana memoria. Due esempi per tutti. Il primo è relativo alla consuetudine vigente della delega e della sub-delega dei poteri « scomodi » ad enti o istituzioni che non sono in grado di gestirli o che non hanno alcuna intenzione di farlo. È la via che la Regione Emilia-Romagna ha seguito passando ai Comuni, con la L.R. n. 26 dell'1-8-1978/art. 10, le competenze in materia ambientale ereditate dallo Stato con il D.P.R. n. 616 del 24-7-1977 e definite dal R.D. 1947/1939 sulle Bellezze Naturali, relativo ai vincoli paesistici, e dalla cosiddetta Legge Forestale (R.D. 3267/1923) che riguarda i vincoli idrogeologici. In questo modo si è vanificato lo strumento dei vincoli, già originariamente insufficiente, in quanto i Comuni hanno ampiamente dimostrato di non aver alcun interesse ad intervenire in proposito nè in senso repressivo nè tantomeno per istituire nuovi vincoli o per ribadire quelli esistenti (ad es. il Decreto Ministeriale del 23-10-1968 che vincola paesisticamente il fronte meridionale della cava del Monticino è di fatto disatteso).

Un secondo modello di politica legislativa perseguita dagli amministratori regionali prevede la creazione di strutture surplus a carattere consultivo aventi l'unico scopo di allungare tempi e di contribuire ad aumentare la confusione amministrativa anche in materia di utilizzo delle risorse e di tutela ambientale. È il caso lampante dei Comprensori: i Piani Comprensoriali delle Attività Estrattive (PCCAE), che hanno richiesto in alcuni casi anche due anni di elaborazione, non vengono neppure presi in considerazione in sede regionale. Si preferisce infatti esaminare ed approvare a tavolino i singoli PAE (Piani delle Attività Estrattive) presentati dai Comuni come varianti ai Piani Regolatori Generali. Ed una volta che i PAE sono approvati, i piani di coltivazione e i piani di restituzione, per altro obbligatori per l'apertura di nuove cave e lo sfruttamento di quelle già esistenti, ricadono sotto l'esclusiva giurisdizione dei Comuni. A questo

punto le possibilità di intervento risultano minime anche in considerazione del fatto che, da società in crisi, l'Italia si va trasformando in società della crisi: e la Crisi giustifica, come è sempre stato, qualsiasi scelta venga compiuta in nome di un tornaconto immediato.

#### RINGRAZIAMENTI

Questo lavoro è dedicato alla memoria di Giovanni Leoncavallo, speleologo rilevatore per eccellenza del Gruppo Speleologico Faentino.

Si ringraziano per la preziosa collaborazione S. Marabini e L. Bentini nonchè gli amici del Gruppo.

#### BIBLIOGRAFIA

- ALFANO L., 1975 - *Relazione definitiva sul rilievo geoelettrico eseguito nell'abitato di Brisighella*. Relazione tecnica, Uff. Tecnico Comunale, Brisighella.
- ANFO-SONDA, 1976 - *Sondaggi geognostici eseguiti in Brisighella*. Relazione tecnica, Uff. Tecnico Comunale, Brisighella.
- COSTA G. P., 1982 - *Rapporti tra tettonica e speleologia nei Gessi di Brisighella*. Tesi di laurea, Università di Bologna.
- COTECCHIA V., 1966 - *Relazione geologico-tecnica sulle cause dei dissesti prodottisi nella parte più antica del centro storico di Brisighella*. Relazione tecnica, Uff. Tecnico Comunale, Brisighella.
- COTECCHIA V. e MORETTI A., 1972 - *Relazione sulle indagini riguardanti la stratigrafia e le caratteristiche fisiche dei terreni di fondazione del centro storico di Brisighella*. Relazione tecnica, Uff. Tecnico Comunale, Brisighella.
- GRUPPO SPELEOLOGICO CITTÀ DI FAENZA e GRUPPO SPELEOLOGICO VAMPIRO, 1964 - *Le cavità naturali della Vena del Gesso tra i fiumi Lamone e Senio*, Faenza: 1-115.
- MORNIG BERTINI G., 1934-35 - « *Catasto Mornig* ». Manoscritto inedito.
- MORETTI A., 1968 - *Sulle condizioni di stabilità dell'abitato di Brisighella (Ravenna)*. Relazione tecnica, Uff. Tecnico Comunale, Brisighella.
- PALISONDA CASAMASSIMA, 1971 - *Indagini geognostiche del sottosuolo eseguite nel centro storico del Comune di Brisighella*. Relazione tecnica, Uff. Tecnico Comunale, Brisighella.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA e FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE, 1980 - *Il catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna*. 249 pp., Pitagora, Bologna.
- RICCI LUCCHI F., 1978 - *Sedimentologia (parte III)*. 504 pp., CLUEB, Bologna.
- VAI G. B. e RICCI LUCCHI F., 1977 - *Algal crusts, autochthonous and clastic gypsum in a cannibalistic evaporite basin: a case history from the Messinian of Northern Apennines*. *Sedimentology*, 24, 211-244.