

# il sistema carsico "Stella-Basino"



L'inghiottitoio del Rio Stella e la grotta risorgente del Rio Basino, nel comune di Riolo Terme costituiscono un grande traforo idrogeologico di alcuni chilometri di sviluppo. Questa grotta è percorribile, pur con notevoli difficoltà, da monte a valle cioè dal punto in cui il Rio Stella scompare sottoterra fino a dove il torrente stesso, che a valle prende il nome di Rio Basino, termina il percorso sotterraneo.

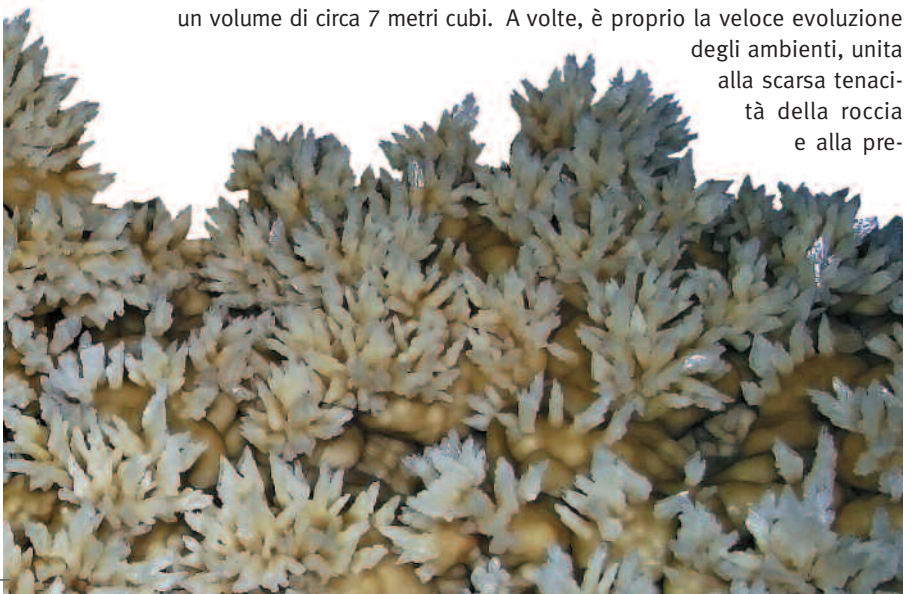
L'acqua del Rio Stella scorre inizialmente per alcune centinaia di metri su rocce non carsificabili e quindi alla luce del sole. Nulla sembra distinguere dai tanti torrenti che scorrono ovunque nel nostro Appennino. Ma nel punto più basso della valle cieca il rio viene a contatto con il gesso e scompare improvvisamente sottoterra, in corrispondenza di una vasta frana costituita da enormi blocchi di roccia.

Il gesso è particolarmente solubile, si ha quindi una veloce dissoluzione chimica della roccia stessa che, unita ad una erosione fisica altrettanto efficace, fa sì che l'evoluzione dei sistemi carsici sia qui particolarmente veloce. Il gesso asportato nel corso di un anno dal torrente sotterraneo del sistema Stella-Basino corrisponde approssimativamente ad un volume di circa 7 metri cubi. A volte, è proprio la veloce evoluzione degli ambienti, unita alla scarsa tenacità della roccia e alla pre-

senza di zone intensamente fratturate a generare vasti crolli sotterranei. Quando si percorre l'inghiottitoio del Rio Stella si vaga appunto tra enormi massi di frana, in zone pericolose e caotiche dove è facile perdere l'orientamento. Questi ambienti di crollo sono ancora più ampi nella parte mediana della grotta: qui sono disposti su diversi livelli, intervallati da massi in precario equilibrio. Più a valle, seguendo il torrente sotterraneo, si percorrono invece ampi meandri dalle pareti sinuose, larghi fino a qualche metro e alti, a volte, alcune decine di metri. Si tratta di "canyon", tipici dei tratti suborizzontali delle nostre grotte. Sono dovuti al progressivo abbassamento del torrente che tende a mantenersi in equilibrio con il livello della risorgente e quindi dei corsi d'acqua esterni in cui confluisce.

Lungo uno di questi meandri, a circa trecento metri dalla risorgenza, il rio Stella-Basino intercetta, sulla destra idrografica, le acque provenienti da un'altra grotta: l'Abisso Luciano Bentini (già Abisso F10), una difficile cavità con tratti verticali e solo in parte esplorata. Un altro interessante affluente proviene invece da un sifone posto sulla sinistra idrografica, a circa 200 metri dalla risorgente stessa. Nonostante vari tentativi di esplorazione subacquea, nulla si conosce oltre i primi metri.

Dopo un percorso sotterraneo di 1500 metri, il Rio Stella torna finalmente a giorno col nome di Rio Basino. Prima di lasciare i gessi percorre ancora una stretta forra tra massi di frana, meandri, piccoli canyon, brevi cascate nonché alcuni tratti sotterranei di limitato sviluppo. È quanto resta dell'antico percorso terminale della grotta risorgente. Il limitato spessore della volta gessosa ne ha causato il collasso facendo progressivamente arretrare, verso monte, la venuta a giorno del rio. Infine il Rio Basino abbandona definitivamente i gessi e, dopo un percorso di circa 2 chilometri nelle argille, si immette nel Fiume Senio nei pressi della località Isola (Riolo Terme, RA).



## chi si occupa di patrimonio ipogeo

**Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli**  
 Viale Silvani, 4/3 - 40122 Bologna  
 Tel. 051 5274798 - Fax 051 5274208  
 segrgeol@regione.emilia-romagna.it

**Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna**  
 Centro Parco "Casa Fantini" - Località Farneto  
 Via Jussi, 171 - 40068 San Lazzaro (BO)  
 info@fsrer.org

**Servizio Valorizzazione e Tutela del Paesaggio e Insegniamenti storici**  
 Via dei Mille, 21 - 40121 Bologna  
 Tel. 051 5276049 - Fax 051 5276895  
 paesaggio@regione.emilia-romagna.it

**Servizio Parchi e Risorse forestali**  
 Via dei Mille, 21 - 40121 Bologna  
 Tel. 051 5276080 - Fax 051 5276957  
 segrprn@regione.emilia-romagna.it

RESPONSABILE: Raffaele Pignone  
 TESTI E FOTO: Piero Lucci (Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna)  
 CONTRIBUTI: Maria Carla Centineo, Giovanna Daniele (Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)  
 REDAZIONE: Angela Angelelli, Angelina Patrizio, Carla Tonini (Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)

**Regione Emilia-Romagna**  
 Assessorato alla Sicurezza territoriale, Difesa del Suolo e della Costa. Protezione civile  
 Direzione generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa

**servizio geologico sismico e dei suoli**  
 Viale Silvani 4/3 | 40122 Bologna  
 Tel. 051 5274792 | Fax 051 5274208  
 segrgeol@regione.emilia-romagna.it

[www.regione.emilia-romagna.it/geologia](http://www.regione.emilia-romagna.it/geologia)  
[www.parcovenadelgesso.it](http://www.parcovenadelgesso.it)  
[www.venadelgesso.org](http://www.venadelgesso.org)

# Stella-Basino

Un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola

il patrimonio geologico



Regione Emilia-Romagna

# il carsismo in Emilia-Romagna



Il quaranta per cento della superficie montuosa italiana è interessata da fenomeni carsici. In queste zone la roccia è solubile, si scioglie cioè al passaggio dell'acqua che percola al suo interno, allarga le vie di circolazione sotterranea e genera ambienti talora percorribili dall'uomo: le grotte. È ovvio perciò che, nelle zone carsiche, la circolazione dell'acqua avviene di norma in profondità.



Nel gesso i meccanismi di dissoluzione chimica della roccia sono sostanzialmente diversi rispetto al calcare, quindi le grotte della nostra regione hanno caratteristiche peculiari che le rendono uniche nel loro genere e pertanto degne di essere studiate e protette.

Le grotte dell'Emilia Romagna sono un mondo buio, nascosto e tuttavia straordinario. Ci sono cavità lunghe alcuni chilometri e profonde oltre 200 metri: è un alternarsi di corsi d'acqua, gallerie, sale, pozzi e cunicoli con diffusa presenza di concrezioni, erosioni e riempimenti unici nel loro genere.

**Che cos'è un sistema carsico**  
 Nelle zone carsiche l'acqua di superficie viene drenata e convogliata in profondità. Qui viene alimentato il torrente sotterraneo che scorre lungo gallerie, pozzi, cunicoli, sifoni e altri ambienti ipogei anche non accessibili all'uomo; spesso riceve affluenti e infine torna a giorno per mezzo della risorgente, posta a valle della formazione carsica. Complessivamente questo fenomeno viene definito "sistema carsico".

Per comprendere la genesi e l'evoluzione di un sistema carsico gessoso seguiamo il percorso che, nei millenni, l'acqua ha scavato in profondità, sciogliendo ed erodendo la roccia e generando vasti e articolati ambienti sotterranei.

In Italia e nel resto del mondo gran parte delle grotte si aprono in rocce calcaree mentre, relativamente più rare, sono le grotte nel gesso, presenti, per quanto riguarda l'Italia, per lo più in Sicilia, Calabria, Piemonte ed Emilia-Romagna. Quest'ultima è la regione italiana più povera di aree carsiche: soltanto l'1% del nostro territorio è interessato da fenomeni di questo tipo. Nonostante ciò, l'intenso lavoro dei gruppi speleologici locali ha consentito, nel corso dei decenni, l'esplorazione e il rilievo di oltre 850 grotte per uno sviluppo complessivo ormai prossimo ai 100 chilometri. Le principali aree carsiche dell'Emilia-Romagna sono quindi in roccia gessosa e si possono suddividere in quattro zone principali: Vena del Gesso romagnola, Gessi bolognesi, Gessi del basso Appennino reggiano e Gessi triassici dell'alta valle del Secchia. Sono aree di particolare pregio naturalistico e ambientale e non a caso spesso fanno parte di parchi o aree protette.





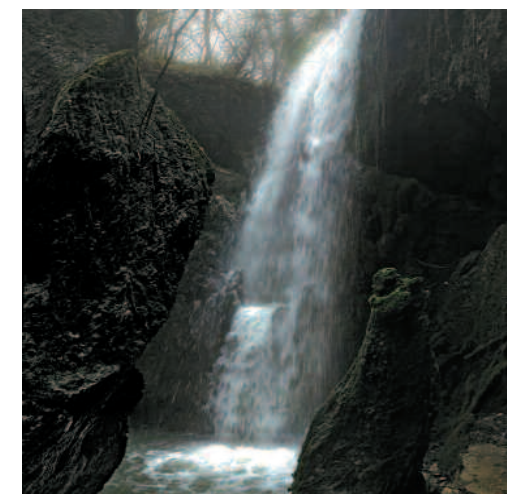
# il progetto Stella-Basino

Questo grande complesso carsico è al centro di un progetto multidisciplinare, promosso dalla Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia Romagna (FSRER) con il contributo del Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della Regione Emilia Romagna e del Parco Regionale della Vena del Gesso romagnola. Sono realizzati studi e indagini che affrontano, in maniera sistematica e ap-

profondità, i tanti motivi di interesse di un ambiente carsico gessoso tra i più estesi e importanti dell'intero continente. Data la complessità del progetto gli speleologi della FSRER hanno coinvolto studiosi di varie discipline, nonché le Università di Bologna e Modena-Reggio Emilia.



La valle cieca del rio Stella. L'impiuvio a forma di scodella apparentemente senza sbocco per le acque, forma un'ampia "valle cieca" da annoverarsi tra i fenomeni naturali più interessanti e peculiari dell'intera regione.



Cascata lungo la forra esterna del rio Basino.



La risorgente del rio Basino.

"...e tirato dalla mia bramosa voglia, vago di vedere la gran copia delle varie e strane forme fatte dalla artificiosa natura, raggiratommi alquanto infra gli ombrosi scogli, pervenni all'entrata d' una gran caverna; dinanzi alla quale, restato alquanto stupefatto e ignorante di tal cosa, piegato le mie reni in arco, e ferma la stanca mano sopra il ginocchio e colla destra mi feci tenebre alle abbassate e chiuse ciglia e spesso piegandomi in qua e in là per vedere se dentro vi discernessi alcuna cosa; e questo vietatommi per la grande oscurità che là entro era. E stato alquanto, subito salse in me due cose, paura e desiderio: paura per la minacciante e scura spilonca, desiderio per vedere se là entro fusse alcuna miracolosa cosa "

Leonardo da Vinci, Opere

# cosa fanno gli speleologi

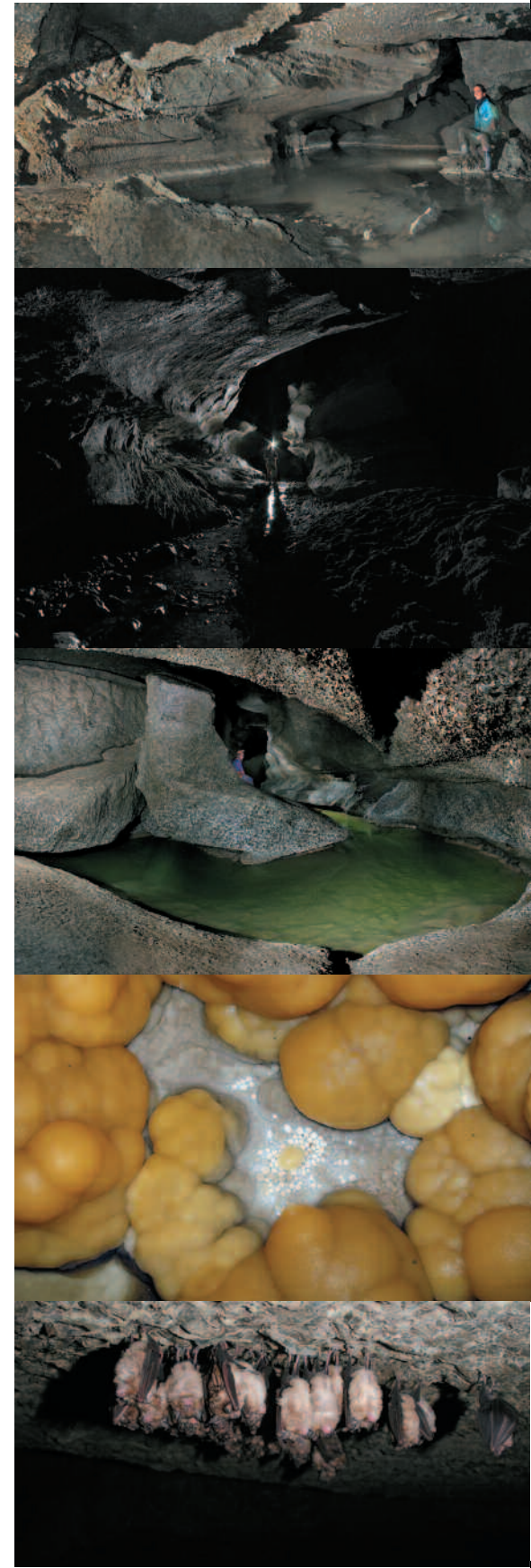
**L'esplorazione**  
L'aspetto più immediato e affascinante della speleologia è certamente l'opportunità di esplorare ambienti mai visitati dall'uomo. Appena sotto la superficie dei nostri gessi si nascondono, ancora oggi, decine di chilometri di grotte sconosciute. L'esplorazione sistematica del complesso Stella-Basino ancora non conclusa, ha consentito di individuare vasti ambienti di crollo e un nuovo affluente posto sulla sinistra idrografica.

**Il rilievo**  
All'esplorazione fa seguito un accurato rilievo per individuare la direzione, lo sviluppo e la profondità della grotta. Vengono riportati i dati geologici più salienti quali: inclinazione dei banchi gessosi, orientamento delle principali linee di frattura e di dislocazione tettonica, deformazioni strutturali delle rocce, rete idrografica sotterranea...  
La presenza di grotte consente, in sostanza, di osservare la montagna dall'interno e di acquisire così dati morfologici altrimenti non accessibili. Nell'ambito del Progetto Stella-Basino viene effettuato anche un rilievo esterno per mettere in relazione le morfologie di superficie con quelle presenti all'interno della cavità.

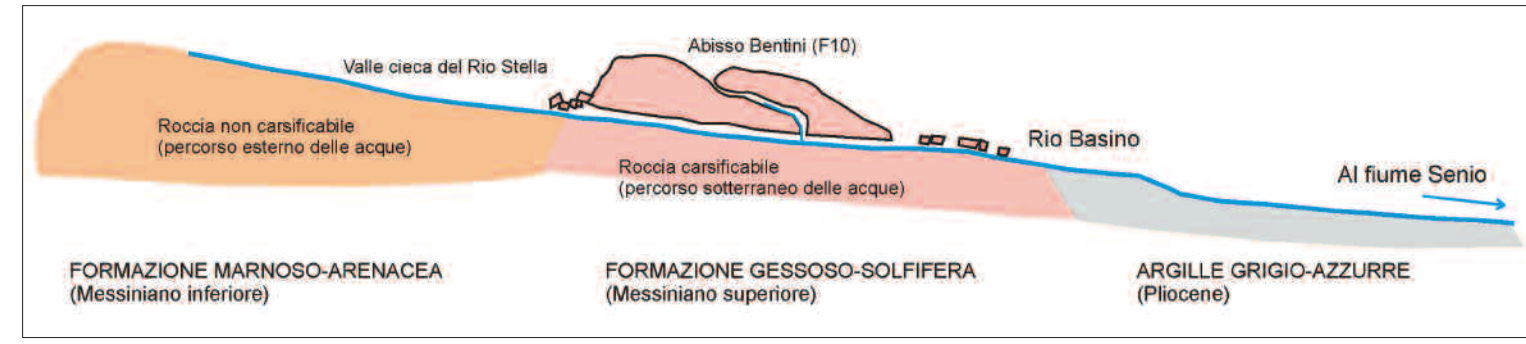
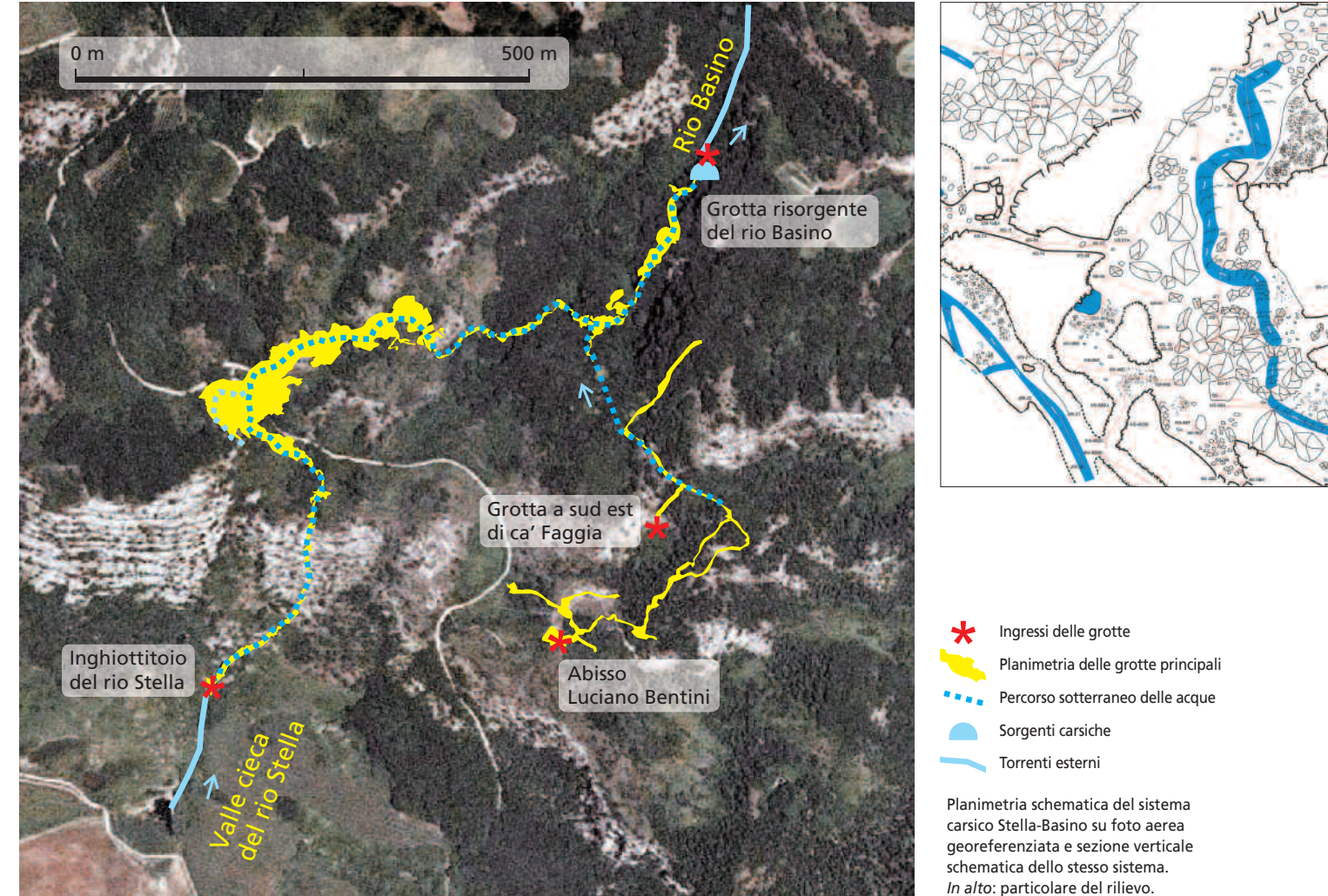
**Le acque sotterranee**  
Gli speleologi esplorano le gallerie percorse dai torrenti. Dove il passaggio è impedito, si fa ricorso alla colorazione delle acque tramite fluoresceina, una sostanza innocua che è possibile rilevare anche a bassissime concentrazioni. Il percorso sotterraneo delle acque carsiche è, di norma, del tutto indipendente dalla morfologia esterna quindi, per individuare con precisione il bacino, è spesso necessaria un'indagine speleologica diretta.  
A tal proposito, le colorazioni effettuate nell'ambito del Progetto hanno consentito di definire con precisione il collegamento idrologico tra il complesso Stella-Basino e il vicino Abisso Luciano Bentini.

**I depositi fisici**  
Nel corso dei millenni le acque hanno trascinato all'interno delle grotte ciò che incontravano nel loro cammino prima di inabissarsi. In questi depositi si possono rinvenire resti di piante, di animali, nonché manufatti lasciati dall'uomo in epoche passate. Quindi, anche se oggi questi riempimenti si trovano a diverse decine di metri di profondità sono una testimonianza dell'ambiente esterno, come era in un remoto passato. Un accurato esame di quello che può sembrare soltanto un insignificante accumulo di argilla e di ciottoli può quindi rivelare dati di grande interesse. Nell'ambito del Progetto Stella-Basino viene eseguito un accurato studio dei materiali di riempimento, allo scopo di determinare il succedersi, nel tempo, degli episodi di dinamica idraulica che hanno caratterizzato il torrente.

**La biologia**  
Gli speleologi sono tradizionalmente impegnati anche in ricerche di biospeleologia con particolare attenzione ai Chiroterri, presenti in molte grotte della nostra regione. Questi piccoli mammiferi sono protetti dalla Direttiva europea 92/43/CEE e per tale motivo le nostre grotte sono giustamente considerate un habitat di interesse comunitario. Eccezionale, a questo proposito, la colonia di oltre un migliaio di individui di *Rhinolophus Euryale* scoperta di recente in un remoto salone dello Stella-Basino. Sempre per quanto riguarda il Progetto Stella-Basino gli studi di carattere biologico sono estesi agli ambienti esterni quali la valle cieca del rio Stella e la forra del rio Basino che sono oggetto di indagini microbiologiche, floristiche e faunistiche.



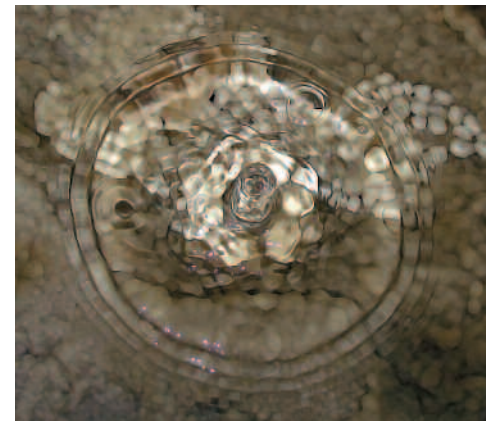
# il percorso dello Stella-Basino



**È possibile una visita?**  
Le grotte citate presentano notevoli difficoltà e pericoli oggettivi che soltanto speleologi esperti e adeguatamente attrezzati possono affrontare con sicurezza. **La forra esterna del Rio Basino è un ambiente che, per la presenza di morfologie uniche, di una vegetazione e di una fauna assolutamente peculiari è soggetta a protezione integrale e pertanto l'accesso è vietato.**

La valle cieca del Rio Stella è invece ben visibile, dall'alto della falesia gessosa, nei pressi della sella di Ca' Faggia tra Monte Mauro e Monte della Volpe. Si tratta di un ambiente tra i più affascinanti dell'intero Parco Regionale della Vena del Gesso romagnola ed è facilmente raggiungibile da Borgo Rivola seguendo la strada asfaltata per i Crivellari, quindi le indicazioni per Monte Mauro.  
Il percorso in questione è parte dell'"Anello di Monte Mauro" un itinerario che consente la visita ai luoghi più belli della Vena del Gesso. Presso la sede del parco a Riolo Terme è disponibile gratuitamente la mappa e la descrizione dettagliata dell'intero percorso.

**La speleologia in Emilia-Romagna**  
L'attività speleologica in Emilia-Romagna è articolata in 13 gruppi, presenti in quasi tutte le province. I gruppi sono strutture aperte e senza scopo di lucro, in diversi casi, appartenenti alla protezione civile. Si occupano di ricerca, studio e documentazione delle aree carsiche presenti nella nostra regione, in Italia e all'estero. Svolgono anche un'intensa attività di formazione e preparazione alla speleologia. I gruppi sono federati nella Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna che cura e gestisce il Catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna. Di ogni grotta viene effettuato il rilievo strumentale completo (planimetria e sezioni) a cui va aggiunta una "scheda anagrafica" (coordinate geografiche dell'ingresso, sviluppo, dislivello, idrologia, eventuali problemi di inquinamento...) e il posizionamento su Carta Tecnica Regionale. Una prima edizione del Catasto è stata pubblicata nel 1980 e ha ormai soltanto un valore storico. Attualmente è in corso di pubblicazione la seconda edizione del Catasto regionale. Fino ad oggi sono usciti sette volumi comprendenti rilievi e dati di 700 grotte, su un totale regionale di oltre 850. Negli ultimi anni è stata completata l'informatizzazione del catasto. È ora allo studio l'inserimento dello stesso nel sistema informativo regionale.



**Legge Regionale 10 luglio 2006, n. 9**  
**Norme per la conservazione e valorizzazione della geodiversità dell'Emilia-Romagna e delle attività ad essa collegate.**

*La legge si pone come obiettivo la tutela e la valorizzazione del patrimonio geologico e del patrimonio ipogeo della Regione Emilia-Romagna. Si tratta di luoghi che conservano importanti testimonianze della storia geologica e geomorfologica del territorio regionale. Al fine di individuare e garantire la conservazione delle aree carsiche e del Patrimonio ipogeo, la Regione istituisce il catasto delle grotte, delle cavità artificiali e delle aree carsiche, il cui aggiornamento spetta alla Federazione speleologica regionale, referente riconosciuta per le attività speleologiche in Emilia-Romagna.*