

LE GROTTI NEI GESSI DI MONTE MAURO

VERONICA CHIARINI¹, JO DE WAELE², MASSIMO ERCOLANI³, PAOLO FORTI⁴, LORIS GARELLI⁵,
LUCA GRILLANDI⁶, PIERO LUCCI⁷, STEFANO LUGLI⁸, KATIA POLETTI⁹, MATTEO RUOCCO¹⁰,
BALDO SANSAVINI¹¹, ELGA SFRISI¹², STEFANO ZAULI¹³

Riassunto

Il sistema carsico di maggior sviluppo nell'area gessosa qui considerata è costituito dall'Inghiottitoio del Rio Stella, dalla Grotta risorgente del Rio Basino, tra loro fisicamente collegate, e dall'Abisso Luciano Bentini. Si tratta di un sistema carsico che, con oltre 8 chilometri di sviluppo, è da considerare tra i più importanti dell'intero continente in roccia evaporitica e di origine epigenetica. Un altro sistema carsico degno di nota fa capo alla Grotta SEMPAL e raccoglie le acque drenate da alcune cavità situate in destra idrografica del Rio Basino. Altre cavità isolate di origine carsica si aprono sul versante nord di Monte Mauro, quali l'Abisso Vincenzo Ricciardi, la Grotta sotto Ca' Castellina, l'Abisso Ravenna e l'Abisso Babilonia, ma gran parte delle numerose doline che, senza soluzione di continuità, interessano quest'area non presentano inghiottitoi accessibili e non è quindi possibile, al momento, definire in dettaglio la circolazione idrica sotterranea. Sono poi presenti numerose cavità tettoniche, in particolare lungo la falesia sud e sud ovest di Monte Mauro, nonché nei pressi di Monte Incisa. Si tratta di grotte di scarso sviluppo, salvo pochissime eccezioni, e di nessun interesse da un punto di vista idrogeologico. Discorso a parte meritano le cavità che presentano segni di attività estrattive di *lapis specularis*. A eccezione della Grotta della Lucerna, si tratta di cavità di scarso sviluppo e in massima parte artificiali. Se si esclude quindi il loro rilevante interesse storico e archeologico, le grotte in questione si possono considerare di scarso interesse dal punto di vista sia esplorativo che idrogeologico.

Parole chiave: carsismo nei gessi, cavità naturali nei gessi messiniani, percorsi sotterranei delle acque, doline, inghiottitoi, risorgenti, valle cieca del Rio Stella, Sistema carsico Inghiottitoio del Rio Stella - Grotta risorgente del Rio Basino - Abisso Luciano Bentini.

¹ Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Via Zamboni 67, 40126 Bologna (BO) / Gruppo Speleologico Faentino - vero.ch88@hotmail.it

² Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Via Zamboni 67, 40126 Bologna (BO) / Istituto Italiano di Speleologia, Via Zamboni 67, 40126 Bologna (BO) - jo.dewaele@unibo.it

³ Speleo GAM Mezzano / Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna - massimoercolani55@gmail.com

⁴ Istituto Italiano di Speleologia, Via Zamboni 67, 40126 Bologna (BO) - paolo.forti@unibo.it

⁵ Ronda Speleologica Imolese / Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna - loris.garelli1@gmail.com

⁶ Gruppo Speleologico Faentino - lucagrillandi@gmail.com

⁷ Speleo GAM Mezzano / Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna - pierolucci@libero.it

⁸ Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Via Campi 103, 41125 Modena (MO) - stefano.lugli@unimore.it

⁹ Gruppo Speleologico Faentino / Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna - kapoletti@gmail.com

¹⁰ Gruppo Speleologico Paleontologico "G. Chierici" Reggio Emilia - matteo.ruocco87@gmail.com

¹¹ Speleo GAM Mezzano / Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna

¹² Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA - 2000sempal@gmail.com

¹³ Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA - zaulistefano@yahoo.com

Abstract

The longest karst system of Mt. Mauro area (Messinian Gypsum outcrop of the Vena del Gesso romagnola, Northern Italy) should be identified in Stella Stream sinkhole, Basino Stream spring (physically connected) and Luciano Bentini Abyss. This karst system, whose total development is more than 8 km long, should be considered one of the most important at the European level in evaporites and characterized by epigenetic origin. Another prominent karst system in this zone drains, through SEMPAL Cave, the waters coming from caves located on the right bank of Basino Stream. Other karst caves (Vincenzo Ricciardi Abyss, Ca' Castellina Cave, Ravenna Abyss and Babilonia Abyss) are located on the Northern slope of Mt. Mauro, but most of the dolines here present do not show, currently, sinkholes. So, at the moment, an investigation of the underground water circulation is problematic here. On the Southern and South-West slopes of Mt. Mauro and in Mt. Incisa several tectonic caves are attested: in general, their development is short and they are not relevant from a hydrological point of view. The situation is completely different with regard to those caves which were exploited as mines of secondary gypsum (lapis specularis) since the Roman Age: except for the Lucerna Cave, they are small and characterized by an archaeological importance; vice versa, from the speleological and hydrological point of view they are negligible.

Keywords: Gypsum Karst, Caves in Messinian Gypsum, Underground Waters, Dolines, Sinkholes, Karst Springs, Stella Stream Blind Valley, Stella Stream Sinkhole - Basino Stream Karst Spring - Luciano Bentini Abyss Karst System.

L'area qui considerata, che si sviluppa su una superficie di circa 3 km², è parte dell'affioramento centrale della Vena del Gesso romagnola. È delimitata a nord-ovest dalla cima di Monte della Volpe e dall'edificio di Ca' Sasso e a sud-est dal corso del Torrente Sintria. La massima elevazione è la cima di Monte Mauro che raggiunge i 515 m s.l.m. (quota IGM), mentre le principali risorgenti sono situate a quote comprese tra 145 e 170 m s.l.m. (tavv. 1-4).

Non è considerata, in questo studio, la zona dei Gessi di Monte Mauro compresa tra il Torrente Senio a nord-ovest e Monte della Volpe a sud-est e quindi i due grandi sistemi carsici che fanno capo alla Grotta del Re Tiberio e alla Risorgente a nord ovest di Ca' Boschetti, con quote di venuta a giorno delle acque intorno ai 100 m s.l.m., in quanto già presi in esame in una precedente pubblicazione, edita in questa stessa collana (ERCOLANI *et alii* 2013).

A parte la Grotta della Lucerna, cavità stagionalmente attiva e che quindi riveste importanza anche da un punto di vista carsico, non vengono di seguito descritte, se non con brevi cenni, le cavità sede di scavi finalizzati all'estrazione, in epoca romana, di *lapis specularis*, in quanto di scarso sviluppo, sostanzialmente prive di circolazione idrica e in gran parte artificiali (per una loro descrizione di dettaglio si veda GUARNIERI *et alii* in questo volume). Infine, sono pubblicati i dati catastali (tab. 1, pp. 143-145) e i rilievi di tutte le

cavità messe a catasto nell'area in questione (tavv. 5-43, pp. 154-233).

Le grotte sulla sinistra idrografica del Rio Basino

Nell'area compresa tra i sistemi carsici di Monte Tondo a nord-ovest e il corso sotterraneo del Rio Stella-Rio Basino a sud-est non sono catastate, al momento, cavità di rilevante sviluppo. Relativamente alla zona prossima alla cima di Monte Mauro le doline sono in numero minore e di più modeste dimensioni. Si contano poche cavità tettoniche, in particolare a nord-ovest di Ca' Faggia e nella falesia a ovest della sella di Ca' Faggia. Sono grotte di scarso sviluppo e con circolazione idrica limitata a pochi stillicidi.

Da segnalare, tra queste, il Crepaccio II della Riva del Gesso, il cui ingresso è ben visibile nella falesia che sovrasta la valle cieca del Rio Stella (fig. 1). È una singolare fenditura che si apre tra il 5° e il 6° banco della successione evaporitica e si sviluppa per una trentina di metri lungo il relativo interstrato.

Il Crepaccio I della Riva del Gesso si apre alla base della parete che delimita, a nord, la valle cieca del Rio Stella e si sviluppa lungo una serie di diaclasi che si intersecano, determinando stretti ambienti con presenza, a tratti, di infiorescenze gessose dovute alla dissoluzione del gesso ad opera di acque di condensa e alla



Fig. 1 – La valle cieca del Rio Stella in livrea autunnale. Sul fondo si apre l'omonimo inghiottitoio; poco sopra, tra i blocchi in frana si accede all'Inghiottitoio De Gasperi. L'ingresso in parete del Crepaccio II della Riva del Gesso è evidenziato con un cerchio rosso (foto P. Lucci).

successiva evaporazione delle stesse.

Sempre alla base della parete si aprono la Grotta Marilù e l'Anfro del gufo, due cavità prodotte dallo scollamento di blocchi gessosi paralleli alla soprastante falesia, che hanno generato ambienti relativamente ampi. Le pareti della Grotta Marilù sono interessate da infiorescenze gessose in fase di senescenza; notevole è poi la presenza di stalagmiti calcaree di diametro decimetrico e ormai da tempo inattive.

La Grotta a Monte della Volpe, che si apre a pochi metri dalla cima omonima, è costituita da ambienti in frana, seguiti da brevi tratti con tracce di erosione carsica e da una breve condotta impostata su interstrato. Il motivo di interesse di questa cavità è dato dalla presenza di numerosi blocchi di arenaria, di peso fino ad alcuni chilogrammi, modellati dalla fluitazione. Ciò è spiegabile ammettendo la presenza di un terrazzo fluviale, oggi completamente smantellato, intorno a quota 500 m s.l.m., che potrebbe corrispondere alla "superficie sommitale" completamente asportata durante il

processo di denudamento erosivo, concomitante al sollevamento della catena Appenninica, che ha portato alla luce la Vena del Gesso (MARABINI, VAI 2013). In considerazione del fatto che questa cavità si apre in uno dei punti ubicati a quota maggiore di tutta la Vena del Gesso, si può ragionevolmente supporre che la sua genesi sia molto antica e sia cominciata quando appunto il processo di denudamento della Vena stessa era appena agli inizi, per poi interrompersi dopo la scomparsa del bacino di raccolta delle acque dovuto all'ulteriore erosione dei sedimenti. Va poi notato come numerose cavità nell'area di Monte Mauro, a diverse quote, siano interessate dalla presenza di blocchi di arenaria di peso e dimensioni eterogenei, modellati dallo scorrimento lungo antichi corsi d'acqua. Va cercata quindi, come già nel caso dei sistemi carsici del Re Tiberio e dei Crivellari (DE WAELE *et alii* 2013), una correlazione tra i livelli dei terrazzi fluviali e le quote delle condotte carsiche che si sviluppano all'interno delle cavità.

La Grotta a sud di Ca' Sasso è costituita da

una breve condotta fossile modellata dallo scorrere delle acque, mentre il Buco del topolino ha un tratto saltuariamente attivo, le cui acque sono state artificialmente intercettate e tornano a giorno tramite una fontanella, collocata pochi metri a est del terminale della cavità, che funziona da “troppo pieno” (PIASTRA 2013, p. 455). Questo piccolo rio, dopo pochi metri di percorso epigeo, scompare nei pressi della strada carrozzabile, riprendendo così il percorso ipogeo che, da questo punto, resta sconosciuto.

La cavità di maggior sviluppo, posta sulla sinistra idrografica del Rio Basino, è la Grotta Lisania. È costituita da uno stretto e disagiabile inghiottitoio che si apre al fondo di una poco accentuata dolina, ubicata un centinaio di metri a nord di Ca' Faggia; segue una condotta

di ridotte dimensioni, che si sviluppa prevalentemente in direzione nord, approssimandosi quindi ai sistemi carsici di Ca' Roccale. La grotta è interessata da un rivolo stagionale che, sul fondo, dopo aver percorso una stretta condotta di interstrato, scompare in frana. L'esiguità di questo corso d'acqua rende problematica una sua colorazione.

Nei pressi di Ca' Roccale, 200 metri a nord ovest della risorgente del Rio Basino, si aprono alcune grotte che danno luogo a piccoli sistemi carsici di limitato sviluppo.

La Grotta nera drena le acque di una risorgente, attiva solamente in caso di forti piogge, ubicata a monte della dolina in cui si apre la cavità. Non essendo state effettuate colorazioni non è possibile stabilire se queste acque provengono, come sembra possibile, dalla

Grotta Lisania, il cui tratto terminale dista circa 300 metri in direzione sud ovest. La Grotta nera intercetta, sul fondo, un altro corso d'acqua, attivo anche nel caso in cui la soprastante risorgente non lo sia, e che subito scompare lungo un laminatoio impercorribile. Questo rio scorre poi sul fondo della Risorgente di Ca' Roccale, situata una trentina di metri più a est. Da qui le acque tornano a giorno tramite un sifone e si immettono nel Rio Basino, una quarantina di metri più in basso. A seguito del progetto di monitoraggio dei sistemi idrici dei Gessi di Monte Mauro nel biennio 2016-2017, la Risorgente di Ca' Roccale è stata oggetto di sistematiche verifiche. È stato quindi confermato lo stretto legame con i periodi di forte piovosità. Infatti, essendo stato tale biennio caratterizzato da modeste piogge, la risorgente è risultata attiva per l'ultima volta nel marzo 2016 (4,26 l/s) e da tale periodo, sino all'agosto 2017, è risultata in secca.

Di poca importanza è la Diaclasi di Ca' Roccale, cavità tettonica priva di circolazione idrica che si apre al margine sud della dolina della Grotta nera. La circolazione dell'aria, tipica di un ingresso alto, fa pensare ad un eventuale



Fig. 2 – I Pozzi di Ca' Roccale (foto P. Lucci).

collegamento con la sottostante Grotta nera. Quest'ultima cavità è interessata da spessi crostoni calcarei anneriti in più punti da tracce di liquami che, in passato, venivano scaricati nella dolina; la stessa dolina è stata utilizzata, per lungo tempo, come discarica, tamponando l'inghiottitoio con quintali di rifiuti di ogni genere. Nel corso del "Progetto LIFE 08 NAT/IT/000369 *Gypsum*" i gruppi speleologici aderenti alla Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna hanno provveduto al ripristino della morfologia carsica, asportando la totalità dei rifiuti e proteggendo la cavità con un cancello (ERCOLANI 2016; cf. anche ERCOLANI *et alii*, *I Gessi di Monte Mauro: temi gestionali* in questo volume).

Un centinaio di metri a nord di questo piccolo sistema carsico si apre, al fondo di una dolina di limitate dimensioni, l'inghiottitoio di Ca' Roccale. Questa cavità è costituita da un tratto fossile superiore che dà accesso al sottostante ramo, attivo solamente in caso di forti precipitazioni. La regimazione delle acque, tramite un fossato nei pressi di Ca' Roccale, ha repentinamente prodotto un inghiottitoio, collocato nella parte superiore della dolina e dove ora confluiscono le acque che alimentano il rio della piccola cavità sottostante.

Infine, in un blocco di gesso alloctono, circondato dalle argille plioceniche, e collocato circa 150 metri a nord di Ca' Roccale, si aprono gli omonimi pozzi (fig. 2). La grotta, molto superficiale, è costituita da una condotta che si sviluppa a pochi metri dalla superficie ed è collegata a quest'ultima tramite una serie di brevi tratti verticali. La cavità drena le acque del soprastante fossato artificialmente scavato nelle argille. Dopo un percorso ipogeo di poche decine di metri tornano a giorno più in basso, filtrando tra i banchi di argilla e, scendendo tra i calanchi sottostanti, pervengono al corso esterno del Rio Basino.

Il sistema carsico Inghiottitoio del Rio Stella, Grotta risorgente del Rio Basino, Abisso Luciano Bentini (F10)

Si tratta, senza dubbio, di uno dei sistemi carsici in roccia evaporitica e di origine epigenetica più grandi e complessi a livello mondiale (FORTI, LUCCI 2010a). Lo sviluppo complessivo dei tratti rilevati delle cavità che ne fanno parte raggiunge ormai gli 8 chilometri. Nell'Abis-

so Luciano Bentini, ancora innumerevoli sono i tratti esplorati ma non rilevati e ancor più, forse, i tratti con evidenti prosecuzioni che da tempo attendono una prima esplorazione.

L'idrologia sotterranea nonché il bacino esterno di drenaggio delle acque non sono, in diversi punti, ancora ben definiti, stante l'assenza di grotte, in particolare al fondo di molte doline, nonché la presenza di cavità, anche di origine carsica, ma con scarsissima attività idrica, tale quindi da non permettere colorazioni.

L'inghiottitoio del Rio Stella riceve la quasi totalità delle acque dall'omonima valle cieca (fig. 1) che, con una superficie di 1,56 km², è tra i maggiori bacini di raccolta di acque afferenti a sistemi carsici presenti nella Vena del Gesso.

La sella di Ca' Faggia è il punto più depresso della falesia che sovrasta la valle cieca del Rio Stella. De Gasperi, osservandone la morfologia, ipotizzò che il corso del torrente attraversasse inizialmente questo tratto, ubicato a quota 348 m s.l.m., cioè 100 metri più in alto rispetto all'attuale punto di inghiottimento delle acque (DE GASPERI 1912). Premesso che l'esistenza di questa sella ha comunque ben chiare ragioni strutturali (MARABINI, VAI 1985), non è da escludere che essa, in passato, sia stata percorsa dalle acque (FORTI *et alii* 1989), che, nel caso, scorrevano solamente a cielo aperto. Non sono visibili, forse perché cancellati dai lavori di sbancamento per allargare la strada che un tempo conduceva alla sottostante valle cieca, i solchi erosivi sulle pareti della sella segnalati dallo stesso De Gasperi.

Tracce di scorrimento delle acque a quote superiori rispetto a quella attuale sono invece presenti lungo la falesia soprastante la valle cieca. L'inghiottitoio sopra il Rio Stella, piccola cavità che si apre a quota 336 m s.l.m., cioè circa 90 metri più in alto rispetto all'attuale inghiottitoio attivo, reca chiare tracce di scorrimento idrico. Più in basso, a quota 268 m s.l.m., si apre, tra i blocchi di frana alla base della falesia gessosa, l'inghiottitoio De Gasperi, che si può pure considerare un punto di assorbimento: in passato, drenava le acque del Rio Stella e oggi è attivo solamente grazie ad un piccolo rivolo d'acqua presente in caso di forti piogge.

Problematica risulta l'individuazione dei bacini idrografici degli affluenti in sinistra idrografica del Rio Basino, in particolare per quanto riguarda la provenienza delle acque che alimentano l'affluente a sifone, che si immette

nel corso principale in prossimità della risorgente (vedi il box in SFRISI *et alii* in questo volume). Le numerose immersioni effettuate nel tentativo di superare il tratto subacqueo della cavità e anche i tentativi di svuotamento dello stesso tramite pompe ad immersione si sono arrestati a una decina di metri di profondità in corrispondenza di un tratto orizzontale stretto e fangoso.

La scoperta e l'esplorazione dell'Abisso Luciano Bentini, che si apre e si sviluppa in destra idrografica del Rio Basino, ha in parte chiarito la provenienza delle acque dell'affluente a cascata che costituisce il maggior apporto idrico al corso del torrente principale. Questo corso d'acqua proviene in massima parte dal tratto più a monte dell'abisso, lungo il cosiddetto "Ramo Martina", che si sviluppa in direzione est rispetto all'ingresso. Riguardo alla presenza di altri corsi d'acqua di minore portata presenti in più punti, si rimanda alla successiva descrizione di dettaglio della cavità; va comunque evidenziato che, in nessun caso, si conosce la provenienza di questi piccoli rivoli laterali. Resta in parte non definito il bacino esterno di raccolta delle acque che poi confluiscono in questo abisso. Al momento, la sola cavità conosciuta che con certezza immette le poche acque drenate nell'Abisso Bentini è la Grotta a sud est di Ca' Faggia.

Il Buco del biancospino, che si sviluppa a sud dell'Abisso Bentini, si dirige nel tratto più a monte di questo, lungo il "Ramo Martina". In questo caso una colorazione risulta pressoché impossibile essendo il Buco del biancospino interessato solamente da qualche raro stillicidio. Anche il Pozzo I di Ca' Monti, l'Abisso di Ca' Monti e la Grotta Benelli Frontali, che si aprono poche decine di metri a sud-est dal "Ramo Martina", non dispongono di acqua sufficiente a consentire una colorazione.

Così è anche per l'Abisso Vincenzo Ricciardi, che si apre più a monte e il cui terminale è ubicato circa 350 metri a sud est del "Ramo Martina". Questa grotta è interessata, nel tratto finale, da un esile rivolo d'acqua solamente in occasione di forte piogge; ciò rende, anche in questo caso, assai problematica una colorazione.

In sostanza, non è definito a nord-est lo spar-

tiacque tra l'Abisso Luciano Bentini e il sistema carsico Grotta della Colombaia, Grotta del Pilastrino, Grotta risorgente SEMPAL; zona dove per altro sono presenti numerose doline prive di cavità accessibili.

Ancor più complessa è la definizione dello spartiacque a sud-est dell'Abisso Bentini cioè nell'area più prossima alla cima di Monte Mauro, dove le numerose doline sono anche qui, in massima parte, prive di inghiottitoi accessibili (SFRISI *et alii* in questo volume).

Inghiottitoio del Rio Stella - Grotta risorgente del Rio Basino

La descrizione di questa complessa cavità, esplorata e rilevata in dettaglio solamente nel corso del "Progetto Stella-Basino", segue, in sintesi, quanto a suo tempo riportato nella pubblicazione edita a conclusione dei lavori (FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA 2010; DE WAELE 2010); non risultano infatti documentate successive esplorazioni dei tratti più interni della cavità.

La rapida evoluzione di gran parte degli ambienti, dovuta all'azione delle acque unite all'estrema fratturazione e fragilità della roccia, tende a modificare in tempi brevissimi la morfologia della cavità, rendendo, tra l'altro, molto pericolosa la progressione.

L'Inghiottitoio del Rio Stella è caratterizzato da un ingresso instabile che si apre tra massi di gesso in precario equilibrio. Allo scopo di rendere tale ingresso relativamente più sicuro è stata messa in posto una "gabbia" in metallo che consente di superare, in sicurezza, il primo salto verticale di pochi metri.

Il torrente, che convoglia le acque dell'omonima valle cieca, scorre all'esterno, su di uno strato impermeabile di marne-arenacee fino al punto in cui, in prossimità di una vasta frana costituita da blocchi di gesso, entra in profondità.

L'ingresso si apre poche decine di metri a nord est del punto di inghiottimento del rio, il cui corso ipogeo viene subito intercettato dalla cavità.

I primi 500 metri di questa grotta [A-H]¹⁴ si sviluppano in direzione nord, lungo una serie

¹⁴ I numeri/lettere in rosso tra parentesi quadre si riferiscono alle stazioni presenti nelle tavole dei rispettivi rilievi.



Fig. 3 – Ambiente di crollo nel primo tratto dell'Inghiottitoio del Rio Stella (foto P. Lucci).

di frane intervallate da brevissimi tratti di meandro con morfologia vadosa. In questa prima parte della grotta i meandri si sviluppano comunque in grossi blocchi di roccia dislocati e mai in veri e propri banchi di gesso. Le frane, ovunque presenti, sono molto caoticizzate e di ampiezza non ben definibile. Spezzoni di sagole, risalenti probabilmente alle prime esplorazioni avvenute nel corso degli anni Sessanta del secolo scorso, sono ancora visibili in alcuni punti, più spesso sono sepolte sotto cumuli di massi, a ribadire l'estrema instabilità di questa prima parte del complesso carsico.

Lungo questo tratto di grotta sono presenti numerose colate di argilla di evidente provenienza esterna che, soprattutto in seguito a forti piogge, sono soggette a veloci movimenti gravitativi.

Il pavimento della cavità è costituito in prevalenza da argilla mista a ciottolame arenaceo e gessoso. La presenza di materiale ghiaioso di dimensioni decimetriche, ben levigato e arrotondato, ribadisce flussi idrici del passato di maggiore portata. Va poi segnalata la presenza, in alcuni brevi tratti, di un interstrato di

peliti grigiastre, parzialmente eroso dal torrente, che contiene sottili livelli molto scuri di materiale carbonioso o di natura eusinica.

Saltuariamente l'alveo del torrente, come altri tratti a seguire della cavità, è ricoperto da crostoni calcarei di colore giallo/bruno; in una saletta in frana, posta poco oltre l'ingresso, è presente una singolare colata di carbonato di calcio di un acceso colore rosso-arancio dovuto probabilmente alla presenza al suo interno di acidi fulvici e umici prodotti da materiale organico in decomposizione (fig. 3).

Nei mesi più freddi questo primo tratto sotterraneo è percorso da una forte corrente d'aria entrante che favorisce la formazione, presso l'ingresso, di stalattiti e stalagmiti di ghiaccio. Numerose e brevi, ma prive di interesse, sono le diramazioni laterali che si sviluppano sempre in zone franose. Pochi sono anche gli apporti idrici laterali; sono infatti presenti solamente alcuni stillicidi, che percolano localmente dalla soprastante frana e che, in caso di pioggia persistente, si trasformano in brevi rivoli d'acqua.

Dopo un percorso di alcune centinaia di metri

si apre una prima sala di crollo che si sviluppa a quota leggermente superiore rispetto al ramo attivo [G]. Questa sala presenta sul pavimento numerosi blocchi di roccia gessosa di notevoli dimensioni e sempre in equilibrio precario. Da qui si accede a un ambiente, altrettanto instabile, posto a quota superiore. Qui, tra i massi di frana, si nota una prosecuzione che potrebbe condurre a zone poste a quote ancora superiori e quindi all'esterno [G1]. È infatti da questo punto che si rileva un'inversione della direzione della corrente d'aria, conseguentemente al fatto che sia l'inghiottitoio e sia la risorgente funzionano da ingressi bassi. Va aggiunto che l'estrema instabilità degli ambienti ha sconsigliato di proseguire l'esplorazione che avrebbe richiesto una pericolosa risalita su blocchi di gesso in precario equilibrio.

Dopo altri instabili passaggi si giunge in prossimità della frana che, in passato e per molti anni, ha impedito la traversata completa dell'intero sistema carsico sotterraneo [H]. Anche nel corso del 2008, durante una prima

esplorazione nell'ambito del "Progetto Stella-Basino", il passaggio è risultato impraticabile ed è stato necessario un impegnativo lavoro di disostruzione per rendere di nuovo agibile la cavità dall'inghiottitoio alla risorgente.

Qui la morfologia della grotta cambia radicalmente e anche la direzione della condotta muta sensibilmente, volgendo ora in direzione ovest [H-I]. Finalmente gli ambienti si sviluppano, temporaneamente, nei banchi di gesso in posto. Non mancano comunque i crolli sempre ben riconoscibili. Le maggiori dimensioni degli ambienti nonché la vicinanza ad una zona assai tettonizzata, hanno di certo facilitato il distacco, dalle pareti e dalla volta, di enormi blocchi di roccia. Tra gli accumuli graviclastici, che si sono così formati, si possono osservare grandi cristalli di gesso secondario (fig. 4): la dissoluzione e la successiva ricristallizzazione di questo solfato, lungo le varie fratture causate dai crolli, hanno dato origine a splendide "vene" traslucide di tale minerale lungo tutta la grotta.



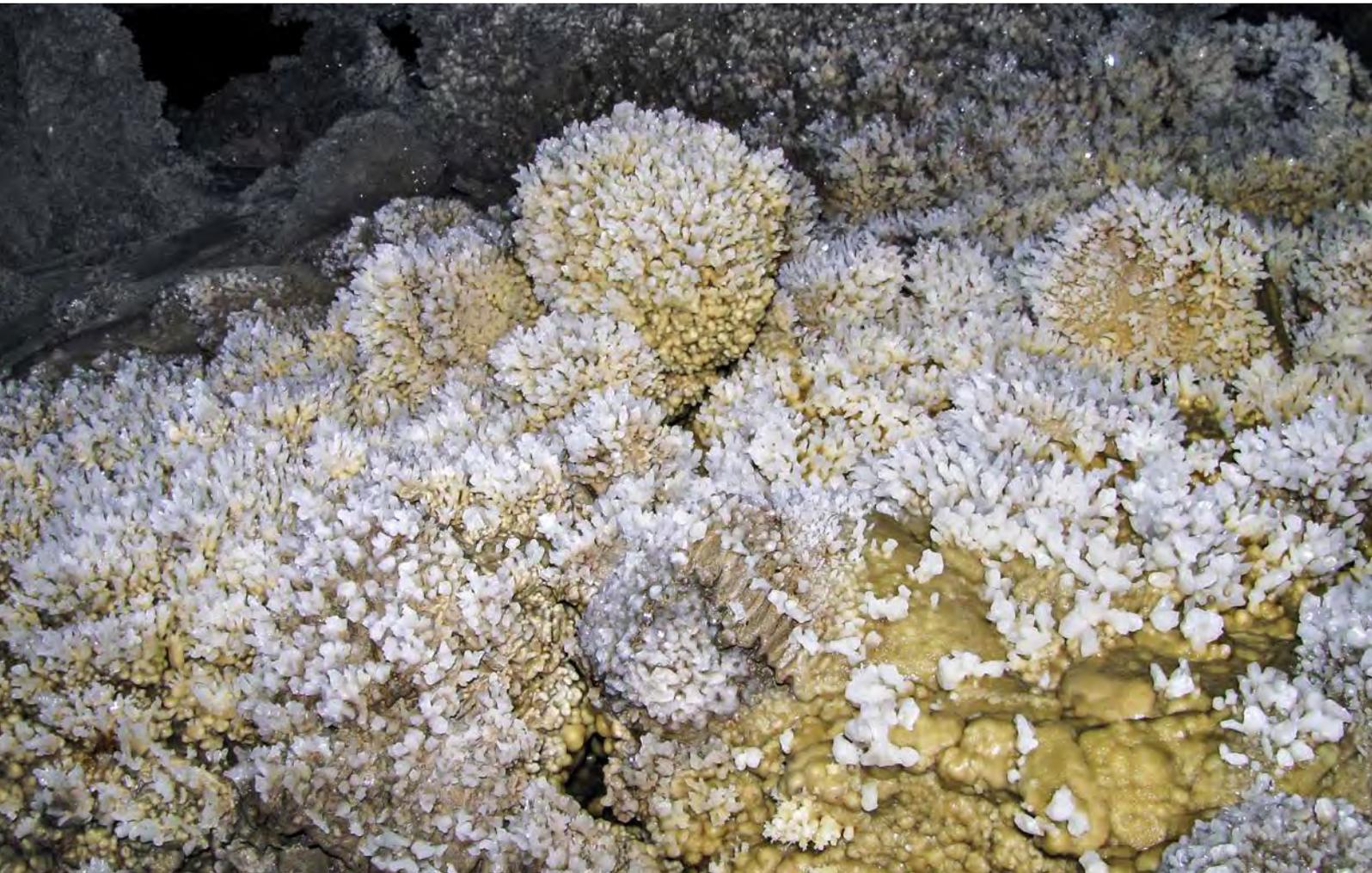
Fig. 4 – Accumulo di gesso secondario (*lapis specularis*) tra i blocchi di frana in un remoto salone di crollo nel tratto intermedio della Grotta risorgente del Rio Basino (foto P. Lucci).

Il torrente scorre ora all'interno di un'ampia galleria il cui soffitto è modellato da pendenti antigravitativi, mentre ai lati sono presenti abbondanti riempimenti alluvionali costituiti da clasti, di varie dimensioni, di gesso e arenaria. Il corso d'acqua, come in altre parti della grotta, scorre su crostoni calcarei di colore giallo bruno (fig. 5) [H-I]. Poco oltre si accede ad una sala di crollo dove le acque si disperdono tra i massi. Da questo ambiente, attraverso uno stretto cunicolo, in parte artificialmente disostruito, si raggiunge una sala dove un piccolo affluente ha generato un laghetto [I5]. Poco più a monte si accede a uno degli ambienti più belli e suggestivi non soltanto di questa grotta, ma, certamente, di tutte le cavità regionali. Si tratta di una saletta ornata di splendide infiorescenze gessose su concrezioni calcaree (figg. 6-7) e piccole pisoliti bianche in vaschette calcaree color ambra (fig. 8) (FORTI, LUCCI 2010b). Il piccolo affluente prosegue, verso monte, per alcune decine di metri fino ad una strettoia insuperabile, mentre verso valle, oltre il piccolo invaso e, dopo una risalita di qual-



Fig. 5 – Il letto del Rio Basino con abbondante concrezionamento carbonatico (foto P. Lucci).

Fig. 6 – Grotta risorgente del Rio Basino. Saletta con infiorescenze gessose su concrezioni calcaree (foto P. Lucci).



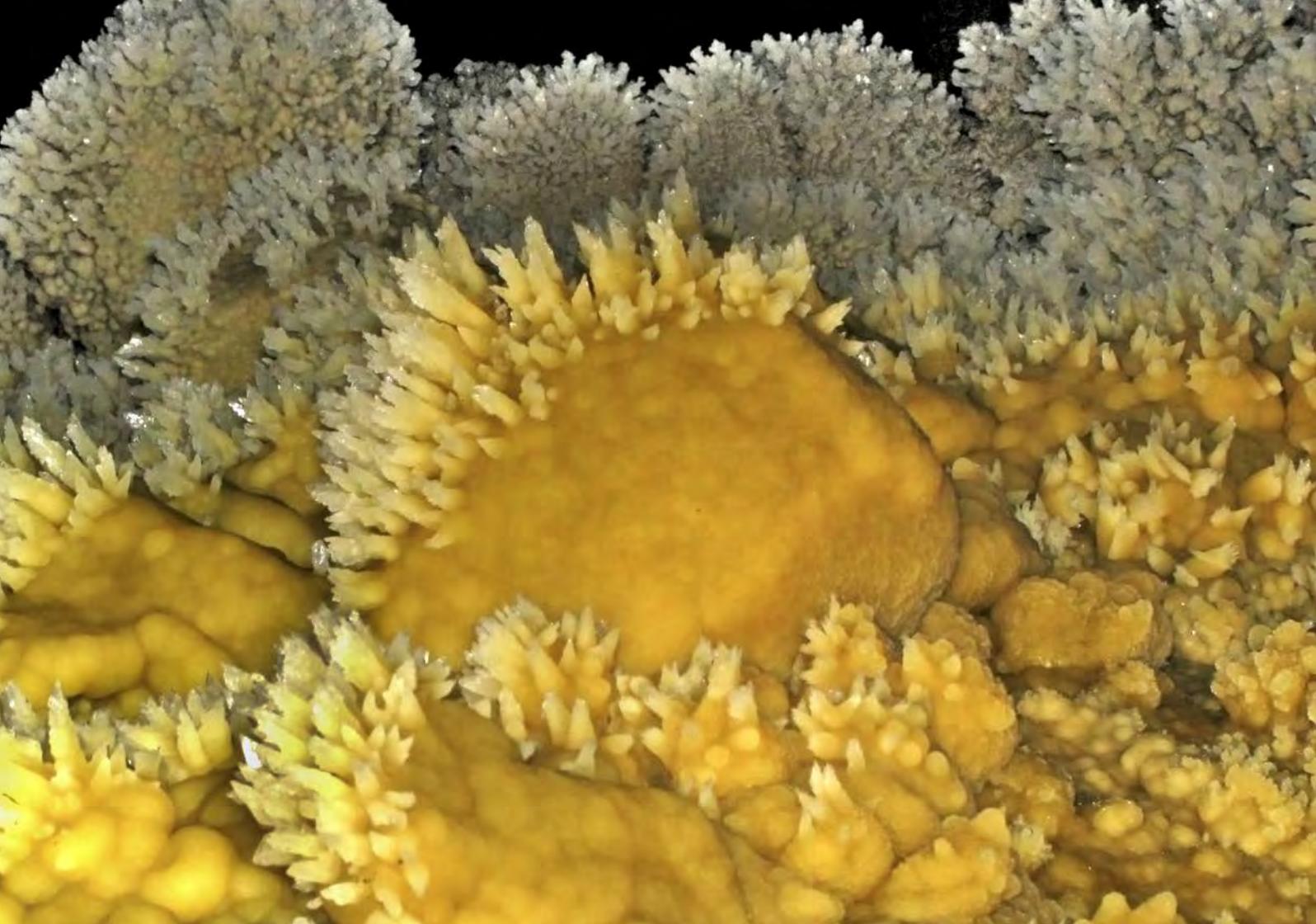


Fig. 7 – Grotta risorgente del Rio Basino. Infiorescenze gessose su concrezioni calcaree (foto P. Lucci).

Fig. 8 – Grotta risorgente del Rio Basino. Colate calcaree e pisoliti (foto P. Lucci).



che metro, si giunge a un ampio salone formatosi in corrispondenza di un interstrato pelitico [I6].

Questa parte della grotta, orientata in direzione nord est, è interessata da una frana di dimensioni eccezionali [I-M]. Essa comprende sia alcuni ambienti posti lungo il ramo attivo, sia vasti saloni che si sovrappongono su più livelli fino ad un'altezza di circa 50 metri dal letto del torrente.

Descrivere in dettaglio questi caotici ambienti è impossibile, ancorché inutile. Il rilievo pertanto, risulta abbastanza approssimato nel disegno anche perché sono innumerevoli le vie e i passaggi che consentono di muoversi tra i massi in frana. È pertanto indiscutibile la pericolosità di tali ambienti, in cui si incontrano numerose grandi superfici di distacco probabilmente assai recenti. Non è di certo casuale che morfologie, di questo genere e di queste dimensioni, si concentrino in corrispondenza delle faglie occidentali della "fossa tettonica" del Rio Stella (MARABINI, VAI 2010).

Da segnalare anche la presenza di notevoli "vene" di gesso secondario, diffuse lungo le numerose fratture presenti un po' ovunque.

Oltre questo caotico tratto, gli ambienti lungo il ramo attivo, che ora volge in direzione est, si fanno più ampi, ma soprattutto appaiono più stabili; il torrente qua scorre in un alveo ben concrezionato fino a un'ampia sala [M].

Il tratto che segue [M-Q] torna a presentare tratti caotici e instabili che si sviluppano a quote superiori rispetto al livello di scorrimento delle acque.

Le principali caratteristiche di quest'area poco si discostano da quelle analoghe, presenti più a monte. Si tratta, in sostanza, di ambienti in frana, di dimensioni spesso rimarchevoli. Se è vero che, in massima parte, le morfologie carsiche un tempo presenti sono state ovviamente cancellate dai numerosi crolli che si sono susseguiti nel tempo, va comunque evidenziato che, in alcuni tratti, ubicati fino ad alcune decine di metri sopra il torrente, queste sono ancora visibili: si tratta, in gran parte, di resti di antichi canali di volta, visibili anche su blocchi di gesso dislocati. A testimonianza che, un tempo, il corso d'acqua scorreva a quote relativamente più elevate in relazione all'attuale livello di base, va segnalata anche la presenza di riempimenti, costituiti in massima parte da sabbia e argilla frammiste a ciottoli di gesso e di arenaria che si rinvencono non solamente

lungo l'attuale corso del torrente, ma, appunto, anche alcune decine di metri sopra di esso. Da segnalare, anche qui, la presenza di "vene" traslucide di gesso secondario, ovvero di *lapis specularis* (GUARNIERI *et alii* in questo volume). Ovviamente non recano traccia alcuna di prelievo, stante l'assoluta impossibilità di accesso, in epoche passate, ad ambienti tanto remoti.

Lungo questo tratto sono da segnalare alcuni arrivi d'acqua di scarsa entità: resta da stabilire se, in alcuni casi, non si tratti comunque del torrente principale le cui acque si diramano sotto i massi di frana.

Se si escludono i crostoni calcarei presenti un po' ovunque lungo il corso d'acqua, in questi instabili ambienti i tratti concrezionati sono decisamente rari e comunque di piccola entità; fa eccezione un tratto ubicato oltre una sala di crollo di notevoli dimensioni [O], dove alla base di una frattura tettonica, interessata un tempo da stillicidio, si sono formate alcune singolari concrezioni calcaree "da splash" costituite da una serie di tozzi rigonfiamenti sovrapposti. Pochi metri più sotto lo stillicidio è ancora presente e le concrezioni sono tuttora in fase di sviluppo (FORTI, LUCCI 2010b).

Il ramo attivo prosegue inizialmente lungo uno stretto meandro, sovrastato da un canale di volta, che presenta ai lati riempimenti sabbiosi misti a ciottoli di gesso. Successivamente la condotta si amplia, raggiungendo anche 8/10 metri di altezza. Il torrente forma vaste anse lungo la galleria principale che, in questo tratto, devia da sud est a nord est [P].

Segue, poco oltre, un laminatoio [R] che si sviluppa lungo un interstrato, largo alcuni metri, ma di altezza in genere non superiore al metro. Il soffitto è costituito da un banco compatto di gesso, mentre nel pavimento, interessato da crostoni calcarei, sono abbondanti le ghiaie e le sabbie.

Al termine del laminatoio il tetto della grotta si alza e gli ambienti che si susseguono tornano a essere quelli caratteristici delle zone di crollo, ingombri di grandi massi franati.

Va qui evidenziato un dato idrologico assai interessante: in caso di magra il corso d'acqua scompare in questo punto e il tratto fino alla cascatella proveniente dall'Abisso Luciano Bentini [T] risulta completamente asciutto (per un'analisi dettagliata si veda SFRISI *et alii* in questo volume).

Durante le esplorazioni effettuate nel corso del "Progetto Stella-Basino" si giungeva poi a



Fig. 9 – Grotta risorgente del Rio Basino. Il corso d'acqua proveniente dall'Abisso Luciano Bentini si immette nel Rio Basino tramite brevi salti ornati da concrezioni calcaree di colore bruno (foto P. Lucci).

Fig. 10 – Grotta risorgente del Rio Basino. Condotta con mensole di erosione; sulla destra la confluenza dell'affluente a sifone (foto P. Lucci).





Fig. 11 – La forra del Rio Basino (foto P. Lucci).

un'ampia sala [S] con presenza di consistenti depositi alluvionali (CAPOCCHI, ROSSI 2010). Recentemente si è constatato che la sala è ora completamente ingombra da una frana che quasi impedisce l'accesso, costringendo lo speleologo a strisciare con fatica tra instabili blocchi di gesso (B. Sansavini, com. pers.).

Seguendo il corso d'acqua, che spesso si perde tra blocchi di gesso, si raggiunge la sala di confluenza con il rio proveniente dall'Abisso Luciano Bentini [T] ubicato sulla destra idrografica del torrente principale (fig. 9). La loro comunicazione idrologica è stata confermata da un tracciamento effettuato nell'ottobre 1991. I reiterati tentativi di raggiungere da qui gli ambienti terminali dell'Abisso Bentini sono, fino ad oggi, falliti. Pesanti disostruzioni effettuate negli ultimi anni hanno consentito di esplorare una condotta priva di circolazione d'aria e di non grandi dimensioni che si sviluppa per una ventina di metri in direzione est e sul cui fondo scorre il rio proveniente appunto dal vicino abisso. Un tratto sifonante [T5] impedisce la prosecuzione.

Un secondo ramo si sviluppa in direzione ovest

lungo una frana di notevoli dimensioni e con forte circolazione d'aria, sul fondo scorre, a tratti, un torrente di portata inferiore al precedente [T6]. Questo ramo sembra allontanarsi dalle zone terminali dell'Abisso Bentini; tuttavia, non essendo assolutamente possibile stimare le dimensioni e lo sviluppo della frana, riesce difficile individuare la reale direzione di questo tratto della cavità.

Dalla sala di confluenza delle acque provenienti dall'Abisso Luciano Bentini si accede ad un insieme di ambienti non particolarmente ampi, in parte ingombri da enormi massi di crollo tra cui si disperdono le acque del torrente per riemergere qualche decina di metri più a valle.

Da questo punto si può raggiungere una serie di ambienti, anche di grandi dimensioni, posti a quota superiore. Benché gran parte di questi siano interessati da crolli diffusi che spesso hanno cancellato le morfologie carsiche, la presenza di depositi alluvionali (CAPOCCHI, ROSSI 2010) e, in alcuni tratti, di morfologie antigrafitative e mensole (DE WAELE 2010), testimoniano comunque il passaggio del cor-

so d'acqua, che ora scorre alcuni metri più in basso.

In quest'ultima parte, prossima alla risorgente, il ramo attivo è, in sostanza, libero da frane. Sono quindi ben evidenti, lungo i meandri, alti oltre una decina di metri, le mensole, che, ancora una volta, testimoniano i precedenti stadi di sedimentazione ed erosione e quindi il progressivo abbassamento del livello di base. Circa 150 metri prima dalla venuta a giorno delle acque, si immette, in sinistra idrografica, l'affluente a sifone (fig. 10) [W2]. Un tratto in frana in prossimità dell'ingresso della risorgente è reso sicuro da una gabbia in metallo, realizzata nell'ambito del "Progetto Stella-Basino".

Dopo un percorso sotterraneo di circa 1500 metri, il Rio Stella torna 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 salti, nonché alcuni tratti sotterranei di limitato sviluppo (fig. 11). 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. Tra gli apporti laterali, quasi sempre attivi solamente in corrispondenza di periodi di pioggia, va segnalato l'affluente in sinistra idrografica proveniente dal sistema carsico Grotta nera - Risorgente di Ca' Roccale, che si immette nel Rio Basino circa 200 metri a nord del punto di risorgenza di quest'ultimo, e quello, perenne e di portata assai maggiore, della Grotta risorgente SEMPAL, che si immette nel torrente principale, in destra idrografica, poche decine di metri più a valle.

Poco oltre, il rio scorre per un breve tratto nelle marne del Miocene per poi tornare un'ultima volta ad incidere i gessi, dopo un salto di una decina di metri, lungo una stretta forra caratterizzata, alle pareti, da anse e mensole che, anche in questo caso, documentano il progressivo abbassarsi del corso d'acqua.

Infine il Rio Basino abbandona definitivamente i gessi e, dopo un percorso di circa 2 chilometri nelle Argille plioceniche, si immette nel Torrente Senio nelle vicinanze della località Isola.

Abisso Luciano Bentini (F10)

L'ingresso di questa grotta, a ragione una delle più conosciute della Vena del Gesso e forse con pochi eguali anche in ambito mondiale, relativamente alle cavità che si sviluppano in rocce evaporitiche, si apre in una modesta dolina posta nelle ultime propaggini di Monte Mauro, ai bordi del sentiero che corre sul versante nord della dorsale tra Senio e Sintria, nel tratto in cui esso si affaccia sulla sella di Ca' Faggia.

Nella vecchia letteratura speleologica, la grotta è ricordata come F10, così chiamata in quanto scoperta durante ricerche a tappeto nella zona di Ca' Faggia, nell'ambito delle quali ogni nuova cavità individuata veniva battezzata con l'iniziale della località di riferimento, seguita da un numero progressivo (in questo caso dunque F.1, F.2, ecc.).

A partire dal 2009, su proposta del Gruppo Speleologico Faentino, ratificata poi all'unanimità dalla Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna, essa è stata ufficialmente intitolata a Luciano Bentini, fondatore e memoria storica del sodalizio faentino (GRILLANDI 2010). L'accesso alla cavità ha richiesto un impegnativo lavoro di disostruzione lungo un cunicolo in forte discesa, completamente tamponato [1-10].

La grotta si sviluppa poi lungo un tratto verticale con brevi salti (fig. 12) seguito da un passaggio in frana che subito conduce al sommo di un ampio pozzo di origine carsica, caratterizzato dalla tipica morfologia "a campana" [25-A0]. Una cornice a pochi metri dal fondo di questo tratto verticale, consente l'accesso al successivo pozzo caratterizzato da una lama gessosa che lo percorre fino alla base [A5] (fig. 13). Da qui si giunge ad un meandro inizialmente piuttosto stretto, poi molto più ampio e complesso, con presenza di frane e tratti verticali che scendono per alcuni metri. Questo meandro è caratterizzato da un ampio canale di volta che lo percorre per tutta la sua lunghezza (fig. 14). Il tratto finale [A16C] si sviluppa in direzione sud, ma i riempimenti tendono a tamponare la galleria fino a renderla impercorribile. Da segnalare, infine, la diffusa presenza di cristalli aciculari di gesso nei riempimenti argillosi presenti un po' ovunque lungo

Fig. 12 (nella pagina accanto) – Risalita su corda lungo un pozzo dell'Abisso Luciano Bentini (foto F. Grazioli).



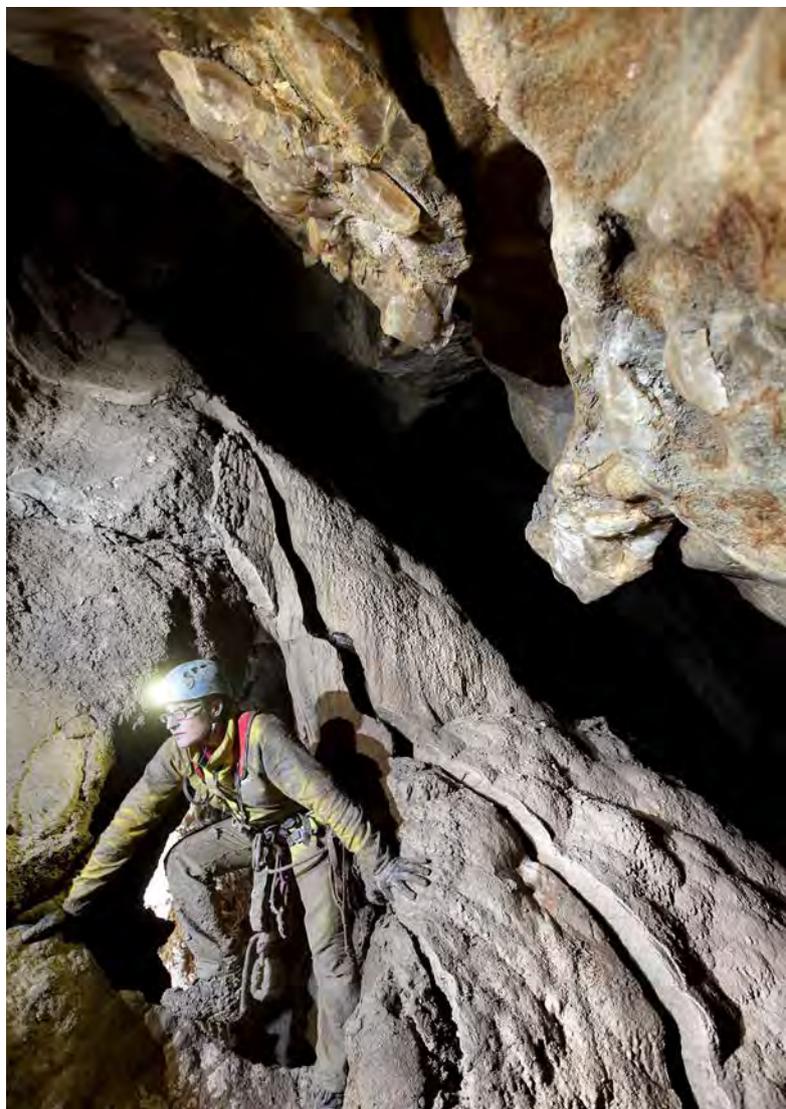




Fig. 17 – Riempimenti stratificati con ciottoli inglobati nella matrice argillosa lungo un meandro dell' Abisso Luciano Bentini (foto F. Grazioli).

questa galleria.

Un breve tratto discendente che si apre nel punto intermedio di questo meandro conduce ad un bivio [A20]. Da qui, un ramo ascendente dà accesso ad un salone di crollo (Sala del tè) (fig. 15) [F1] caratterizzato, lungo la sua parete ovest, da diffusi pendenti antigrafitivi che interessano gran parte del soffitto e da un notevole crostone calcareo ormai fossile (fig. 16). In alto, alcune finestre attendono, da tempo, di essere esplorate.

Da questo ampio salone si dipartono due rami che si sviluppano in opposte direzioni.

Un primo ramo si dirige decisamente verso ovest e giunge nei pressi della sella di Ca' Faggia [E26], dove è presente una dolina a fondo

piatto il cui inghiottitoio, con forte corrente d'aria, è stato disostruito per pochi metri. Le pareti di questo ramo sono ornate da diffusi tappeti di infiorescenze gessose.

Un secondo ramo prosegue in direzione est. Attraverso un alto meandro caratterizzato da un canale di volta e da pendenti antigrafitivi si giunge a un ampio ambiente fossile [F10-F15] che, dopo alcuni metri, è occluso da riempimenti. Più oltre [F25] si intercetta una frattura sub-orizzontale (non presente nel rilievo) che giunge, dopo una serie di piccoli salti in frana, a un ramo attivo il cui corso d'acqua precipita, a valle, lungo un pozzo profondo una quarantina di metri e il cui tratto iniziale si sviluppa completamente nel gesso secondario;

Fig. 13 (nella pagina accanto, in alto a sinistra) – Abisso Luciano Bentini. Il "Pozzo della lama", chiaramente impostato su una diaclasi (foto F. Grazioli).

Fig. 14 (nella pagina accanto, in alto a destra) – Abisso Luciano Bentini. Meandro con mensole e canale di volta (foto F. Grazioli).

Fig. 15 (nella pagina accanto, in basso a sinistra) – Abisso Luciano Bentini. Pozzo di accesso alla "Sala del tè" (foto F. Grazioli).

Fig. 16 (nella pagina accanto, in basso a destra) – Abisso Luciano Bentini. Crostone calcareo e, in alto, notevole vena di gesso secondario nella "Sala del tè" (foto F. Grazioli).



a monte il corso d'acqua proviene da un cammino non ancora esplorato.

Riprendendo il percorso dal bivio [A20] in direzione nord est si percorre un lungo meandro caratterizzato da un notevole canale di volta [A20-A40]. A un primo tratto di ridotte dimensioni ne segue un secondo decisamente più ampio (figg. 17-18), caratterizzato dalla presenza di mensole che testimoniano successivi stadi di sedimentazione ed erosione. Al fondo scorre un rivolo d'acqua proveniente da sud-est [A30] lungo uno stretto meandro percorso per alcune decine di metri, ma non rilevato.

Il caposaldo A40 è in corrispondenza di uno dei principali nodi di questa complessa cavità.

Un primo ramo (non rilevato), che si sviluppa da questo punto, è caratterizzato da una notevole condotta, percorsa da un esile rivolo d'acqua, che termina occlusa da concrezioni calcaree.

Un secondo ramo (noto come "Ramo Martina") si sviluppa inizialmente con uno scivolo ben concrezionato in forte discesa [M5] che termina in una sala la cui prosecuzione è impedita da consistenti riempimenti [M6C]. Nel tratto a est di questa, un pertugio, oltre una notevole concrezione calcarea, immette in un meandro fossile di ampie dimensioni (fig. 19) che scende per alcuni metri fino a intercettare un corso d'acqua che alimenta un sifone [M15]. Da questo punto si risale il meandro seguendo il torrente fino ad un tratto in frana [M40], che si può bypassare in alto per tornare lungo il torrente alla base di un cammino. Qui l'acqua prosegue a monte lungo un laminatoio non percorribile [MA8D] interessato da forte corrente d'aria. Oltre il cammino [MA10] la cavità prosegue con andamento decisamente verticale con passaggi in frana intervallati da sale di crollo. Questo ramo è chiuso da una frana, al momento impercorribile. Il rilievo ha evidenziato la prossimità di questo tratto finale con la Grotta a nord di Ca' Monti; il dato è stato successivamente confermato dall'impiego di uno strumento ARVA che ha attestato come la distanza tra le due cavità sia effettivamente di pochi metri.

Un terzo ramo, che si sviluppa a partire dal caposaldo A40, percorre inizialmente un tratto in frana, quindi uno scivolo lungo una notevole

concrezione carbonatica fino alla base di una sala interessata da un piccolo bacino d'acqua [B5]. Da qui la condotta prosegue in direzione nord-est, interrotta in alcuni tratti da cospicui crolli [B5-B15]. Questa condotta intercetta un interstrato che presenta nella parte superiore (base dello strato) un notevole, ancorché insolito, strato di calcare evaporitico dello spessore di circa 50 cm [B8].

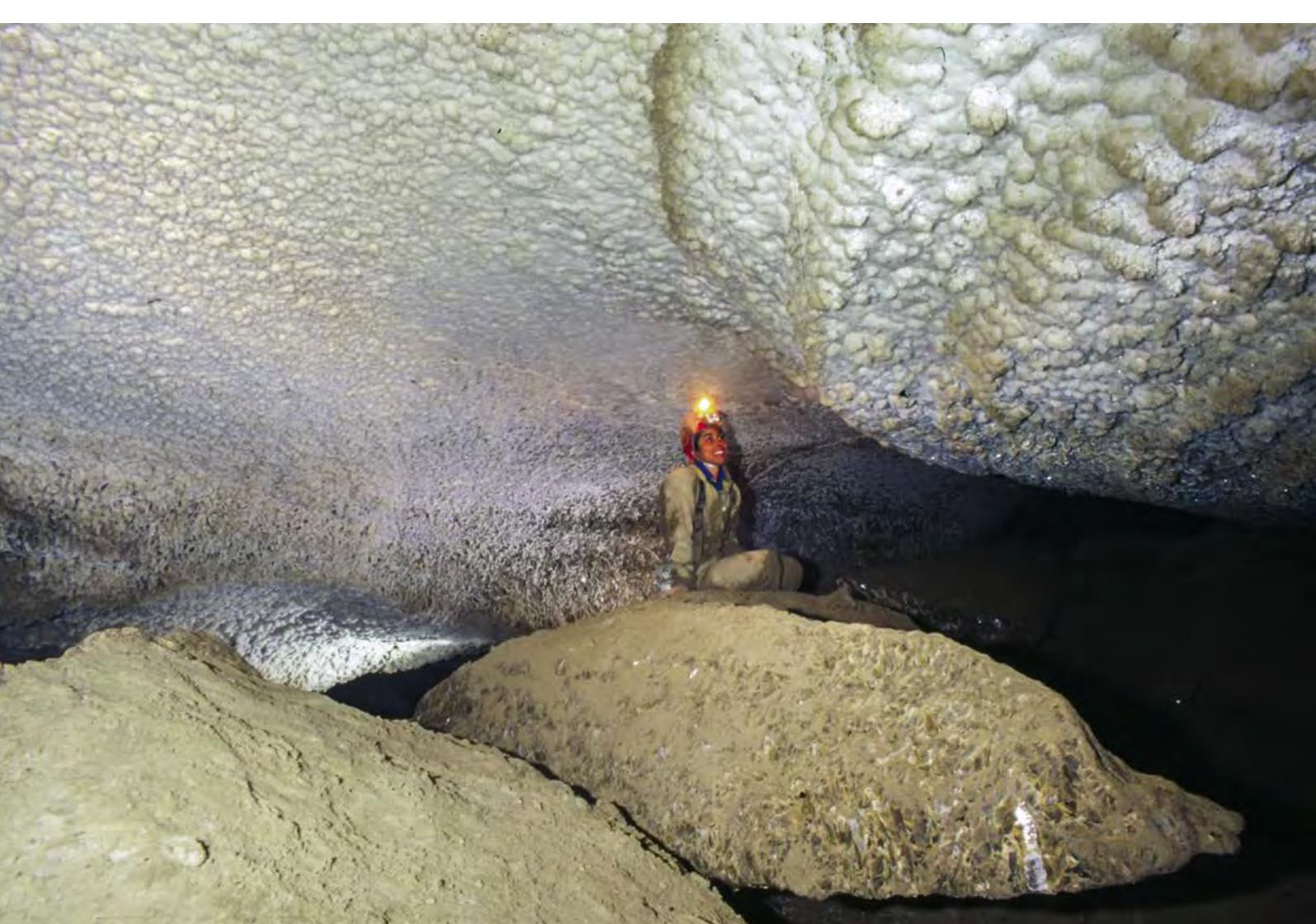
Ora è possibile seguire il meandro in basso, dove subito si intercetta il torrente proveniente dal sifone del "Ramo Martina" [B25]. Segue un tratto, adorno di infiorescenze gessose e lame traslucide di gesso secondario, che successivamente si abbassa fino a divenire impercorribile. Qui sono presenti, alle pareti, i livelli di piena che interessano l'intera condotta.

Dal caposaldo B25 si può percorrere la parte alta dello stesso meandro che, nel primo tratto [C1-C15], è esattamente sovrapposto al ramo attivo e, in più punti, in collegamento con questo tramite tratti verticali. Questo meandro è interessato per l'intero sviluppo [C5-D5] da un canale di volta di considerevoli dimensioni (fig. 20). Gradualmente il meandro si distanzia dal ramo attivo e si sviluppa dapprima in direzione nord est, poi, dopo una netta svolta, si dirige verso nord-ovest. Da segnalare, in questo tratto, un cammino, risalito fino ad una strettoia, il cui corso d'acqua, presente solamente in caso di forti piogge, proviene dalla vicina Grotta a sud est di Ca' Faggia [C47].

Il meandro termina con un pozzo profondo una ventina di metri [D7] che intercetta le acque provenienti dal ramo attivo sopra descritto [B56]. Il corso d'acqua percorre poi un meandro dal fondo interessato da concrezioni carbonatiche e, dopo pochi metri, un pozzo a cascata [Z10]. Da qui il torrente prosegue lungo un meandro (non rilevato) fino ad un primo sifone che è possibile bypassare in alto, seguito da un secondo sifone che segna il terminale della cavità. Pochi metri più a nord, lo stesso rio alimenta la cascatella in destra idrografica del Rio Basino.

Dal caposaldo D7 si dipartono una serie di rami, spesso caotici e con grandi ambienti in frana, che si sviluppano in varie direzioni. Qui l'esplorazione nonché il rilievo dei tratti già

Fig. 18 (nella pagina accanto) – Abisso Luciano Bentini. Meandro con canale di volta, mensole paragenetiche e riempimenti (foto F. Grazioli).



esplorati sono ancora in fase iniziale. Molti di questi ambienti, che richiedono, per il solo accesso, diverse ore di impegnativa progressione, sono stati visitati molto speditivamente. Un'esplorazione esaustiva richiederebbe una permanenza di diversi giorni, con allestimento di un bivacco nelle zone più interne della cavità. L'exasperata ricerca di un collegamento con la vicina Grotta risorgente del Rio Basino, fino ad ora senza esito, ha lo scopo primario di rendere queste zone accessibili in poco tempo e senza difficoltà.

Di seguito ne viene data una sommaria descrizione, basata sui ricordi, spesso frammentari, dei pochissimi esploratori giunti fin qui.

Dal caposaldo **D7** al caposaldo **D0X** si percorre una frattura tettonica, dai limiti superiore ed inferiore non ben definiti, che progressivamente si restringe fino a impedire l'accesso. Il tratto terminale è orientato in direzione sud ovest: da un confronto con la planimetria della Grotta Brutta sembra essere in asse con un ramo di quest'ultima, orientato a nord (caposaldo 29 della Grotta Brutta, tav. 17); l'estrema ristrettezza degli ambienti difficilmente consentirà in futuro un collegamento tra le due cavità.

Un secondo ramo, che si sviluppa sempre a partire dal caposaldo **D7**, dopo un passaggio in strettoia, conduce a un grande e caotico salone di crollo **[TR16]** ancora in fase esplorativa.

Un terzo ramo, di maggior sviluppo **[P5-PP0]**, sale in direzione nord est e procede parallelo all'ultimo tratto della Grotta risorgente del Rio Basino. Dal punto dove il corso d'acqua si inabissa nell'ultimo tratto verticale si diparte una condotta in leggera salita che conduce ad un'ampia sala di crollo **[P10]**. Da qui si accede, in direzione nord-ovest, a un ennesimo ramo, interessato da forte corrente d'aria e di origine tettonica, costituito da una diaclasi che conduce ad un'altra caotica sala di crollo la quale poi si approssima al "Ramo della cascatella" nella Grotta Risorgente del Rio Basino, fin quasi a sovrapporsi in pianta **[BU31-BU0]**.

Dalla sala del caposaldo **P10**, percorsi alcune decine di metri in direzione nord-est lungo una condotta con riempimenti argillosi dove è possibile rinvenire notevoli esemplari di cristalli

aciculari di gesso, si giunge ad un'ennesima sala di crollo **[P22]**; più oltre si intercetta un meandro fossile di ampie dimensioni che si percorre fino ad una parziale occlusione dovuta alla presenza di sedimenti **[P34]** che si può superare con una breve salita, per poi accedere a una sala impostata su interstrato **[PP7-PP8]**. Da ultimo si accede a un meandro che, in basso, intercetta un corso d'acqua **[PP0]**. Proseguendo dal caposaldo **PP1** lungo un meandro si intercetta nuovamente il corso d'acqua che si può seguire, verso monte per pochi metri, fino a una frana (tratto non rilevato).

Le grotte minori del sistema carsico Inghiotitoio del Rio Stella, Grotta risorgente del Rio Basino, Abisso Luciano Bentini (F10)

Le grotte tettoniche che si aprono nei pressi delle principali cavità di questo sistema carsico e anzi, a volte, risultano planimetricamente sovrapposte a esso, non si possono considerare parte del sistema carsico in senso stretto poiché generate in massima parte da locali dislocazioni di blocchi gessosi e quindi prive di circolazione idrica. Si tratta di cavità in genere di limitato sviluppo e di scarsa importanza esplorativa.

Fa eccezione, se vogliamo, la Grotta brutta (F.12) che, con circa 400 metri di sviluppo, è una delle cavità tettoniche di maggior sviluppo dell'area. Questa labirintica cavità è impostata su una serie di diaclasi, a tratti percorribili su più livelli e che si sviluppano, caoticamente, in varie direzioni. Un ramo, con presenza di una sensibile corrente d'aria, si dirige decisamente verso nord **[29]**: si approssima cioè ad un ramo della Abisso Luciano Bentini, pure impostato su frattura tettonica che volge nella medesima direzione **[D0X]**. L'estrema ristrettezza dei tratti finali dei due rami fa ritenere piuttosto remota una congiunzione.

Una seconda cavità tettonica che potrebbe risultare di qualche interesse è il Buco mucho strettu che si apre sulla cresta della Riva del Gesso, nel tratto che sovrasta la valle cieca del Rio Stella. Questa cavità è caratterizza-

Fig. 19 (nella pagina accanto, in alto) – Abisso Luciano Bentini. Concrezioni gessose lungo un meandro fossile nel "Ramo Martina" (foto Archivio GSFa).

Fig. 20 (nella pagina accanto, in basso) – Abisso Luciano Bentini. Notevole canale di volta completamente ricoperto da infiorescenze gessose microcristalline (foto Archivio GSFa).

ta dalla presenza di una forte corrente d'aria (ingresso alto) e da ambienti molto stretti che non presentano tracce di scorrimento idrico. In particolare una frattura, non rilevata, scende per alcune decine di metri e potrebbe teoricamente collegare con il sottostante complesso carsico. L'estrema ristrettezza degli ambienti impedisce, per ora, il proseguimento dell'esplorazione. Da segnalare, nel tratto iniziale di questa frattura, la presenza di candide infiorescenze gessose che avvolgono grandi e limpidi cristalli di gesso secondario (fig. 21).

Le grotte di origine carsica che non sono fisicamente collegate alle cavità principali rivestono un qualche interesse, pur essendo di non grande sviluppo. In particolare, l'Inghiottitoio sopra il Rio Stella e l'Inghiottitoio De Gasperi, come più sopra riportato, testimoniano di passati scorrimenti delle acque a quote superiori alle attuali.

La prima cavità è appunto un inghiottitoio fossile costituito da un breve pozzo iniziale e da un'ampia condotta, in più punti parzialmente occlusa da riempimenti argillosi e blocchi di gesso.

L'inghiottitoio che prende il nome dal primo esploratore di quest'area è invece una grotta pesantemente modificata da vasti crolli che interessano gran parte degli ambienti e che hanno quindi cancellato la quasi totalità delle morfologie di origine carsica. Ne restano solamente poche tracce nella volta di in una sala prossima al fondo [29-31]. Nel tratto finale, percorso da sensibile corrente d'aria, la ristrettezza degli ambienti impedisce la prosecuzione e quindi il collegamento con il sottostante corso d'acqua.

La grotta a sud est di Ca' Faggia è un inghiottitoio ad andamento prevalentemente verticale che si apre al fondo di una dolina contigua a quella dell'Abisso Luciano Bentini. Ad una



Fig. 21 – Buco mucho stretto. Candide infiorescenze gessose che bordano la parte centrale di un grande cristallo di gesso secondario. Lo sviluppo e la disposizione dei cristalli di gesso di neoformazione, disposti a "corona" attorno alla superficie piana del mega-cristallo originario, sono dovuti al processo che in molte grotte in gesso porta alla formazione di "rims" intorno alla bocca di una strettoia. In questo caso la disposizione simmetrica delle infiorescenze attorno al cristallo è dovuta alla particolare localizzazione dello stesso, che si trova al centro di una strettoia. Il flusso d'aria che transita attraverso la fessura, infatti, tende sempre a comprimersi al centro per poi espandersi verso l'esterno. Il processo di compressione causa la condensazione di una parte del vapor d'acqua, che quindi si deposita esattamente nella parte "lucida" del grande cristallo, il quale viene quindi leggermente solubilizzato. La soluzione così formata viene trascinata per capillarità dalla corrente d'aria verso le zone in cui la fessura si allarga, dove si assiste ad un processo inverso a quello appena descritto: l'espansione, infatti, facilita l'evaporazione e quindi la deposizione di minutissimi cristalli di gesso di neoformazione. Dato che nell'arco dell'anno evidentemente la corrente d'aria inverte la sua direzione, le infiorescenze gessose assumono una forma simmetrica attorno al grande cristallo (foto S. Zauli).



Fig. 22 – Pozzo nell’Abisso di Ca’ Monti (foto S. Zauli).

prima serie di pozzi fa seguito una condotta impostata lungo un interstrato, quindi una seconda serie di pozzi che conduce ad una strettoia impraticabile, con forte corrente d’aria. Il rivolo d’acqua presente sul fondo alimenta il corso d’acqua del sottostante Abisso Luciano Bentini [C47], distante pochi metri. Da un punto di vista strettamente esplorativo questa cavità non riveste particolare interesse; tuttavia un collegamento con il vicino abisso potrebbe costituire un accesso più comodo e diretto alle zone profonde e di maggior interesse esplorativo.

Anche la Grotta a nord di Ca’ Monti, che si apre in una dolina a fondo piatto ubicata 200 metri a est dell’ingresso dell’Abisso Bentini, è un inghiottitoio a sviluppo in prevalenza verticale e in parte impostata lungo un interstrato. Questa cavità dista pochissimi metri dal terminale del “Ramo Martina” nell’Abisso Luciano Bentini [MB18] e, anche in questo caso, un eventuale collegamento potrebbe facilitare le esplorazioni.

Il Buco del Biancospino si apre ai margini di una poco accentuata dolina ubicata ad ovest

del rudere di Ca’ Monti. La grotta costituisce un tipico inghiottitoio con ampi pozzi “a campana” collegati da brevi condotte sub orizzontali di dimensioni più modeste. Il fondo è completamente tamponato da sedimenti argillosi. È probabile che la cavità sia in collegamento con il “Ramo Martina”, ubicato una cinquantina di metri a nord del terminale. La forte corrente d’aria che si avverte all’ingresso confermerebbe tale collegamento.

Le cavità che si aprono a nord est del rudere di Ca’ Monti (Pozzo I di Ca’ Monti, Abisso di Ca’ Monti e Grotta Benelli Frontali) sono grotte assorbenti con presenza di evidenti morfologie carsiche, in particolare per quanto riguarda i diffusi tratti verticali, dove lo scorrimento vorticoso delle acque ha determinato la consueta morfologia “a campana” (fig. 22). Eccezionalmente però queste cavità non presentano oggi un bacino esterno di raccolta delle acque. Si aprono infatti lungo il pendio sud occidentale della notevole dolina ubicata a ovest di Ca’ Castellina, alcune decine di metri dal fondo di questa. La continuità idrologica con l’Abisso Luciano Bentini è, al momento, solo probabile,

stante la prossimità delle grotte. La presenza di pochi stillicidi, senza apprezzabile scorrimento idrico, impedisce di effettuare colorazioni.

Il sistema carsico Grotta della Colombaia, Grotta del Pilastrino, Grotta risorgente SEMPAL

Questo sistema carsico fa capo alla risorgente che immette le acque sulla destra idrografica del Rio Basino, circa 200 a nord della venuta a giorno di quest'ultimo. A oggi, gli unici inghiottitoi conosciuti che fanno confluire le acque in questa risorgente sono la Grotta della



Fig. 23 – Antro di ingresso della Grotta della Colombaia, determinato dal parziale collasso di un pozzo carsico. In origine, l'ingresso della cavità era ubicato nel piano sommitale che oggi costituisce il bordo occidentale della dolina (foto P. Lucci).

Colombaia e la Grotta del Pilastrino; verifica effettuata tramite colorazione con fluoresceina nel dicembre 2002 (POGGIALINI 2010). Il rio che scorre nel tratto attivo di queste due cavità proviene molto probabilmente dalle numerose doline ubicate a sud e a sud ovest di esse.

Risulta al momento problematico individuare l'esatta estensione del bacino di alimentazione della Grotta Risorgente SEMPAL. Resta infatti da definire se le grandi doline ubicate a ovest e a sud di Ca' Castellina, in gran parte prive di cavità accessibili e conseguentemente le rare grotte assorbenti che si aprono in quest'area quali l'Abisso Vincenzo Ricciardi, la Grotta sotto Ca' Castellina e l'Abisso Ravenna

appartengono a questo sistema carsico oppure indirizzano le loro acque all'Abisso Luciano Bentini (SFRISI *et alii* in questo volume).

Le doline a sud-ovest di Ca' Poggiolo e la Villa, prive di inghiottitoi praticabili, convogliano quasi certamente le acque nel tratto ancora inesplorato, compreso tra la Grotta del Pilastrino e la Grotta risorgente SEMPAL, stante la prossimità planimetrica con l'asse del torrente ipogeo.

Due sole doline, circondate dalla Formazione delle Argille Azzurre, sono collocate sulla destra idrografica di questo rio ipogeo, circa 200 metri a nord dell'ingresso della Grotta del Pilastrino. La Grotta primo maggio, che si apre nella dolina posta più a sud, è interessata, in caso di forti piogge, da un esile rivolo d'acqua. Resta da definire se questo si immette poi nel corso d'acqua della Grotta risorgente SEMPAL.

La Grotta della Colombaia e la Grotta del Pilastrino

Gli ingressi di queste cavità sono ubicati nei due ripidi inghiottitoi contigui che costituiscono i punti più depressi di un'ampia dolina che, a sud, giunge nei pressi della dolina dell'Abisso Ravenna, mentre, a nord e a est, è delimitata dalla carrozzabile che da Riolo Terme sale a Monte Mauro, nel tratto tra Ca' la

Villa e Ca' Castellina. Parte del bacino di raccolta delle acque si sviluppa nelle Argille plioceniche che, proprio in corrispondenza di questa dolina, delimitano a nord e a est la Formazione Gessoso-solfifera.

La Grotta della Colombaia, si apre nel fondo dell'inghiottitoio ubicato più a sud tramite un maestoso ingresso ingombro di grandi blocchi di gesso in frana (fig. 23). Il successivo meandro, ad andamento sub orizzontale, si sviluppa in direzione sud-ovest e presenta tratti concrezionati da crostoni calcarei e mensole che testimoniano scorrimenti idrici a quote superiori all'attuale. In caso di pioggia questo tratto è interessato da una esile corso d'acqua che più oltre, dopo una brusca svolta della condotta in direzione nord-est, si innesta sul torrente perenne che proviene da un basso sifone e, dopo un percorso di una ventina di metri, scompare in una stretta fessura per tornare accessibile, pochi metri più a nord, lungo la Grotta del Pilastrino. È interessante notare, nei camini che si aprono in prossimità del terminale, la presenza di ciottoli di arenaria modellati dalla fluitazione lungo corsi d'acqua che, un tempo, confluivano in questa cavità.

La Grotta del Pilastrino ha l'ingresso sul versante nord, nel pendio dell'inghiottitoio prossimo a quella della Grotta della Colombaia. La prima parte della cavità è costituita essenzialmente da un alto meandro, percorso, in caso di forti piogge, da un rivolo, che scende fino a immettersi nel ramo attivo il cui corso d'acqua perenne proviene appunto dalla vicina Grotta della Colombaia. Questa condotta prosegue per alcuni metri in direzione nord-est (fig. 24), per poi svoltare decisamente in direzione nord ovest lungo un basso laminatoio. Dopo circa 350 metri, al momento non transitabili, il corso d'acqua si immette nel laminatoio terminale della Grotta risorgente SEMPAL. Lungo il percorso, la Grotta del Pilastrino intercetta alcuni arrivi, saltuariamente attivi, caratterizzati da tratti verticali. Il talweg è spesso occupato da concrezioni carbonatiche e da ciottoli fluitati di arenaria. Fino a qualche tempo fa l'inghiottitoio di que-



Fig. 24 – Grotta del Pilastrino. Vaschette calcaree lungo il ramo attivo (foto P. Lucci).

sta grotta era ingombro di rifiuti domestici di ogni genere in quanto per lungo tempo utilizzato come discarica abusiva. Anche in questo caso, nel corso del “Progetto LIFE 08 NAT/IT/000369 *Gypsum*” i gruppi speleologici aderenti alla Federazione Speleologica Regionale dell’Emilia-Romagna hanno provveduto ad asportare la totalità dei rifiuti (ERCOLANI 2016; cf. anche ERCOLANI *et alii*, *I Gessi di Monte Mauro: temi gestionali* in questo volume).

La Grotta risorgente SEMPAL

Si tratta di una risorgente perenne che confluisce, in destra idrografica, lungo il corso

esterno del Rio Basino. Il punto di uscita delle acque [2c] è percorribile solamente per pochissimi metri, perché subito chiuso da un tratto sifonante che viene bypassato tramite un'entrata posta alcune decine di metri a sud-est, lungo il vallone che sale fino a Ca' Poggiolo.

Il cunicolo iniziale immette in un ramo fossile che subito giunge su di un saltino riccamente concrezionato da colate carbonatiche [1].

Alla base, è possibile percorrere uno stretto cunicolo in lieve salita che prosegue lungo un ramo fossile oppure si può scendere lungo uno scivolo che immette in una larga condotta.

Scendendo lungo la condotta oltre alcune concrezioni carbonatiche (figg. 25-26), si raggiungere il corso del torrente ipogeo [3].

Seguendo, a valle, il corso dell'acqua si giunge alla zona sifonante [2a]. Risalendo il corso d'acqua si prosegue lungo una galleria che si sviluppa in direzione nord ovest-sud est, il

letto del torrente è, a tratti, interessato da concrezioni carbonatiche ricoperte da patine nere (fig. 27). Più oltre, dopo alcune risalite di pochi metri [4], ci si ricongiunge con il ramo fossile, proveniente dalla base del saltino iniziale [5]. In questo tratto, ormai fossile, è presente un raro gruppo di stalattiti-radici (*Rootsticles*) (fig 28). Il collegamento avviene in corrispondenza di un pozzo, alla sommità del quale si trova una spettacolare concrezione calcarea a colonna, particolarmente rara nelle grotte di gesso (fig. 29). Da qui la grotta prosegue per un breve tratto su due livelli: in basso, tramite un cunicolo con morfologia freatica, parzialmente allagato; in alto, tramite una condotta fossile, più agibile. Numerosi sono qui le occlusioni per graduale riempimento alluvionale, in cui si rinvergono laterizi di epoca romana e qualche coccio di ceramica graffita di epoca pre-rinascimentale.

Poco oltre [6], la grotta cambia morfologia e si prosegue alla base di un alto meandro che termina in corrispondenza di un camino a cascata, alto una decina di metri [9].

La disposizione spaziale dei tratti verticali testimonia la regressività del fenomeno erosivo. Infatti i pozzi prossimi o limitrofi a quello attivo, sono sempre a valle di questo e sono ubicati sulla sinistra idrografica. Qualche rara morfologia a pozzo, sita sulla destra, è facilmente riconducibile a piccoli apporti secondari di incerta provenienza, evidenziati da concrezioni carbonatiche attive (POGGIALINI 2000).

Dal sommo del camino in avanti la prosecuzione diviene più dif-



Fig. 25 – Concrezioni carbonatiche nella Grotta risorgente SEMPAL. La parte superiore globulare si forma a causa dell'intenso stillicidio che provoca fenomeni accentuati di splash e successiva evaporazione. La parte inferiore, invece è a forma "pseudo-stalattitica" perché non tutta l'acqua di splash evapora e quindi successivamente fluendo per gravità forma appunto delle "vele" a forma di cono rovesciato (foto E. Sfrisi).



Fig. 26 – Grotta risorgente SEMPAL. Nei periodi secchi la superficie di questa concrezione calcarea è interessata da una forte condensazione che comporta una parziale ridissoluzione della sua parte esterna che si sviluppa durante i periodi piovosi. In questa condizione gli acidi umici che erano stati intrappolati, conferendo il caratteristico colore giallo-marrone, vengono riesposti all'aria e ossidati. Pertanto, nelle zone di forte evaporazione si deposita un velo di calcite pura e quindi bianchissima (foto E. Sfrisi).

Fig. 27 – Grotta risorgente SEMPAL. Concrezione di calcite ricoperta da una patina nera che, data la sua somiglianza con quelle studiate nella Grotta Novella del Bolognese (FORTI, QUERZÈ 1978), dovrebbe essere costituita da ossidi di ferro e manganese. In analogia con le "croste nere" della Novella, la genesi di questi depositi potrebbe essersi generata a seguito di un incendio esterno (foto S. Zauli).





Fig. 28 – Grotta risorgente SEM-PAL. Gruppo di *Rootsticles* (letteralmente, stalattiti-radici) (HILL, FORTI 1997): sono molto rare nelle grotte in gesso e sino ad oggi sono state osservate solo in una grotta del Bolognese, poi distrutta dalla cava di gesso del Farneto. In pratica, si sviluppano dove delle radichette riescono a penetrare in un vuoto sotterraneo diventando un luogo preferenziale per il flusso dell'acqua di infiltrazione che, a causa della diffusione della CO_2 nell'atmosfera di grotta, deposita il carbonato di calcio sulle radici. Nel caso la quantità d'acqua che fluisce sia molta allora possono crearsi le condizioni per lo sviluppo di tubolari o anche stalattiti classiche (foto S. Zauli).

ficoltosa [10-12] per la presenza di laminatoi attivi in genere assai bassi, mentre i tratti fossili sulla sinistra idrografica sono completamente ostruiti da depositi alluvionali. Il ramo attivo cambia bruscamente direzione [12] in corrispondenza di un arrivo [12a] volgendo decisamente a nord est e assumendo, nel contempo, la morfologia di meandro.

Il ramo ascendente [12a-12c], che qui si innesta nel ramo attivo, segue invece la direzione principale della cavità sviluppandosi appunto in direzione sud est.

La prima parte di questo ramo si approssima all'esterno: ne è prova il fatto che dal soffitto pendono numerose radici. Seguono ambienti riccamente concrezionati: colate, stalattiti, stalagmiti e colonne. Il ramo è occluso da riempimenti in prossimità delle doline ubicate a sud di Ca' Poggiolo.

Proseguendo lungo il meandro attivo si intercettano due camini che non hanno prosecuzioni percorribili. In corrispondenza del secondo di questi, il ramo attivo cambia ancora direzione dirigendosi per un breve tratto verso sud [14-15], per poi svilupparsi, nell'ultimo

tratto esplorato, lungo la consueta direzione sud est. Qui il meandro, che prosegue in sinistra idrografica, è occluso da riempimenti e la prosecuzione lungo il ramo attivo diviene ben presto impossibile, stante la presenza di uno stretto laminatoio quasi del tutto allagato [16].

In periodi piovosi la portata raggiunge livelli molto rilevanti: sono state infatti registrate punte di circa 50 l/s (misura registrata a novembre 2017 mediante utilizzo stramazzo di Thomson), mentre in periodi di secca la portata non supera 1 l/s, rimanendo comunque sempre attiva.

La demarcazione dei bacini idrografici afferenti al Torrente Senio e al Torrente Sintria e i fenomeni carsici nel versante nord di Monte Mauro.

Viene di seguito discusso il problema, in parte ancora irrisolto, dell'individuazione dello spartiacque tra il Torrente Senio, che delimita a nord-ovest i Gessi di Monte Mauro, e il Torren-

te Sintria, che ne segna il confine sud orientale. I sistemi carsici fin qui descritti immettono le acque nel Rio Basino, sia nel tratto sotterraneo, come l'Abisso Luciano Bentini e sia nel tratto a cielo aperto come la Grotta risorgente SEMPAL. È certo quindi che l'area compresa tra il Monte della Volpe e Ca' Sasso a nord-ovest e l'Abisso Vincenzo Ricciardi e la dolina sotto Ca' Castellina a sud-est, dove appunto questi sistemi carsici si sviluppano, è tributaria del Torrente Senio.

Altrettanto evidente è l'apporto delle acque delle "scaglie" di Monte Incisa e Co' di Sasso, le cui risorgenti alimentano il Rio Co' di Sasso e quindi il Torrente Sintria.

Problematica è invece l'individuazione del bacino di alimentazione della risorgente ubicata un centinaio di metri a est di Cassano che, dopo un breve percorso a cielo aperto, confluisce nel Torrente Sintria. Al momento non si conoscono cavità che immettono le acque in questa risorgente, anche se probabili candidati potrebbero essere l'Abisso Babilonia e la

Grotta della Lucerna.

La delimitazione dei due bacini, nel tratto compreso tra Ca' Castellina a nord e la cima di Monte Mauro a sud, deve quindi necessariamente essere individuata lungo i crinali che delimitano le numerose doline di dissoluzione prossime alla cima di Monte Mauro, dove però la presenza di grotte assorbenti è limitata a poche unità, per altro di limitato sviluppo (fatta eccezione per l'Abisso Vincenzo Ricciardi) e con scarsa o nulla circolazione idrica.

Una possibile "barriera impermeabile", in grado, quanto meno, di confinare i sistemi carsici che si sviluppano a nord della cima di Monte Mauro, potrebbe essere costituita dal diaframma di sedimenti pre-evaporitici di argille eusiniche che si interpone tra la scaglia gessosa di Monte Mauro a sud-ovest e quella di Monte Incisa a nord-est (fig. 30).

A tal proposito non va dimenticato che le maggiori discontinuità lungo le quali possono svilupparsi le cavità carsiche sono legate ai punti di contatto tra i grandi blocchi che

Fig. 29 – Grotta risorgente SEMPAL. Colonna calcarea formata dal congiungimento di una colata e una sottostante stalagmite (BADINO *et alii* 2017). Quest'ultima poggiava su un basamento poi in parte asportato dal corso d'acqua sotterraneo. In primo piano, galleria di origine paragenetica con canale di volta e mensole laterali (foto S. Zauli).



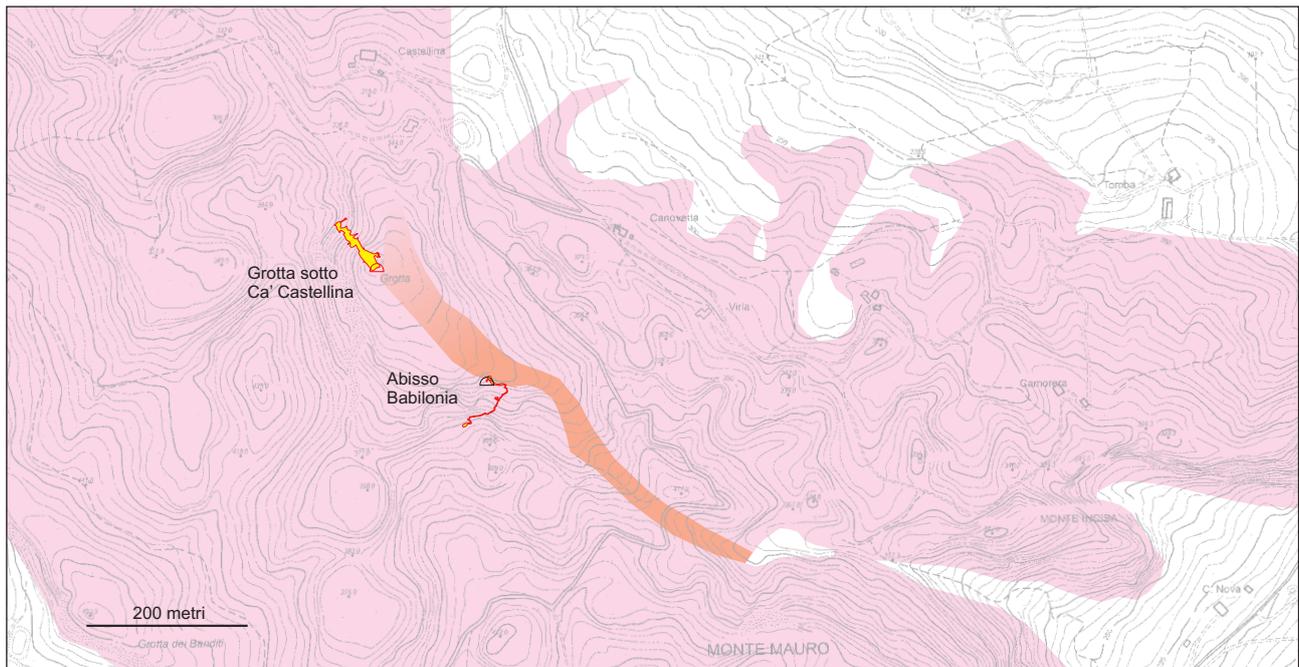


Fig. 30 – Il diaframma di sedimenti pre-evaporitici (in colore rosso chiaro, mentre in rosa è evidenziata la Formazione Gessoso-solfifera) potrebbe costituire una barriera in grado di confinare i sistemi carsici che si aprono a nord della cima di Monte Mauro. Non è conseguente però che questo diaframma di argille eusiniche impermeabili definisca anche uno spartiacque tra i bacini dei Torrenti Senio e Sintria. La Grotta sotto Ca' Castellina e l'Abisso Babilonia, che si sviluppano entrambe sullo stesso lato (sud-ovest) del diaframma, potrebbero infatti immettere le acque rispettivamente nel Torrente Senio e nel Torrente Sintria (SFRISI *et alii* in questo volume). Base: Carta Geologica della Regione Emilia-Romagna, scala 1:5.000 (modif.).

si sono accatastati in modo caotico a causa di grandi frane sottomarine già nel Messiniano. Il principale livello di scivolamento dei blocchi quando si sono verificati i fenomeni gravitativi è rappresentato dalle argille eusiniche ricche in materia organica che si trovano alla base della successione gessosa (REGHIZZI *et alii* in questo volume). Lungo i margini di alcuni di questi blocchi, e in particolare appunto tra Monte Mauro e Monte Incisa, parte dei sedimenti pre-evaporitici appartenenti alle argille eusiniche si sono interposte tra una scaglia e l'altra durante l'accatastamento dei blocchi. Nonostante tali diaframmi siano difficili da riconoscere e nonostante non sia nota la loro continuità nel sottosuolo, la loro possibile presenza ai margini delle grandi scaglie influisce sicuramente sullo sviluppo delle cavità in quanto possono agire appunto da barriera praticamente impermeabile. In particolare, l'andamento dell'Abisso Babilonia sembra confermare tale ipotesi. Questa cavità si sviluppa inizialmente in direzione est per poi svoltare bruscamente in direzione sud-ovest, appunto in prossimità del diaframma impermeabile costituito dalle argille eusiniche.

In attesa che le future generazioni di speleologi esplorino nuovi abissi nelle doline di Monte Mauro risolvendo così l'annosa questione dei percorsi ipogei delle acque, poco si può aggiungere.

Stante l'attuale scarsità di dati attendibili, un primo approccio al problema consiste nel mettere in relazione le portate medie delle risorgenti con la superficie esterna dei bacini, considerando i diversi livelli di evapotraspirazione dovuti alle differenti caratteristiche delle aree prese in esame. Ben consapevoli che tale metodo non può che dare risultati approssimativi, sembra comunque essere, al momento, il solo praticabile (SFRISI *et alii* in questo volume).

L'Abisso Vincenzo Ricciardi e la Grotta Carlo Azzali

La scarsa portata del rio che scorre nel tratto terminale dell'Abisso Vincenzo Ricciardi ha fino ad ora scoraggiato ogni tentativo di colorazione delle acque di una delle cavità più complesse della Vena del Gesso romagnola. Le acque di questa grotta potrebbero alimen-

tare il torrente del “Ramo Martina” a monte dell’Abisso Luciano Bentini, distante, dal terminale dell’Abisso Ricciardi, 380 metri con un dislivello di 40 metri, oppure immettersi nel corso d’acqua che torna a giorno dalla risorgente dell’affluente esterno del Rio Basino, in un tratto non esplorato tra la Grotta del Pilastrino a monte e la Grotta risorgente SEMPAL a valle, distante 700/850 metri con un dislivello di circa 100 metri. Infine, potrebbero alimentare lo stesso rio, confluendo però nel sifone della Grotta della Colombaia, distante 580 metri con un dislivello di 60 metri (SFRISI *et alii* in questo volume).

Questa cavità consiste in un ramo laterale ormai fossile, che si sviluppa in direzione sud est ed è completamente rivestito da splendide infiorescenze gessose (fig. 31). La condotta principale che si sviluppa in direzione nord ovest presenta diffuse tracce di erosioni anti-gravitative. Ad un settore “centrale”, interessato da fenomeni tettonici che gravita su un tratto verticale in frana, fa seguito un livello inferiore con una lunga galleria, con direzione nord, percorsa da un rio fino a circa 100 metri

di profondità dove la stessa galleria, che qui sembra presentare morfologie freatiche, si abbassa e si restringe drasticamente, precludendo la prosecuzione. Da segnalare in quest’ultimo tratto, la presenza di banconi di calcare biancastro evaporitico, tutt’altro che comune nelle grotte della Vena del Gesso. Il tratto terminale dell’abisso sembra svilupparsi quindi al contatto tra l’ultimo ciclo carbonatico e il primo ciclo evaporitico basale (MARABINI, VAI 1993).

I livelli di piena qui osservabili, la morfologia sub-orizzontale con marcate anse e la totale assenza di circolazione d’aria lasciano supporre che più oltre si trovino ostacoli che permettono solo un lento smaltimento dell’acqua.

Interessante si è rivelato un piccolo affluente in sinistra idrografica, proveniente da un ramo lungamente risalito nel tratto principale fino a quota non lontana dall’esterno e a sua volta ramificato in stillicidi provenienti da pozzi di dimensioni insolite per i gessi.

Infine, va citato il rinvenimento di un vasetto fittile a circa 50 metri dall’ingresso e alla profondità di 23 metri. Tale reperto è databile



Fig. 31 – Abisso Vincenzo Ricciardi. Soffitto e pavimento ricoperti da infiorescenze gessose (foto P. Lucci).

alla seconda età del Ferro (VI-V sec. a.C.). Resta da spiegare come e quando il manufatto sia pervenuto in grotta: non presenta tracce di fluitazione e sembra quindi da escludere un trasporto da parte delle acque meteoriche. Suggestiva e comunque non inverosimile è l'ipotesi di un deposito intenzionale da parte dell'uomo, introdottosi nella grotta tramite un ingresso ben più agevole di quello attuale, che è dovuto a fenomeni di crollo.

La Grotta Carlo Azzali è un inghiottitoio ormai fossile che si apre nella stessa dolina dell'Abisso Vincenzo Ricciardi, poche decine di metri a nord est di quest'ultimo e, in parte, si sovrappone planimetricamente ad esso. La cavità, in sé, non presenta particolari motivi di interesse se non per la presenza, in prossimità del tratto terminale, di cristallizzazioni di quarzo dendritico sviluppatesi sopra grandi macrocristalli di gesso in dissoluzione: si tratta, in sostanza, di uno dei pochi casi al mondo in cui è stato possibile evidenziare questo particolare meccanismo in grado di causare la carsificazione profonda nel gesso e la contemporanea precipitazione del quarzo (FORTI 1993; FORTI 2011).

Le altre grotte nel versante nord di Monte Mauro

L'Abisso Babilonia è ubicato al fondo di un inghiottitoio secondario alla base del pendio che delimita a sud la grande dolina sotto Ca' Castellina. Dopo le prime esplorazioni la cavità è stata tamponata dalle colate di fango che, in caso di pioggia, si riversano abbondanti nell'inghiottitoio. Non è quindi stato possibile effettuare la colorazione del corso d'acqua e completare il rilievo, limitato all'asse principale della cavità. La grotta, che era interessata da forte corrente d'aria (ingresso basso), dopo il tratto iniziale in frana e un primo pozzo [5], prosegue lungo un alto meandro che si sviluppa inizialmente in direzione est per poi dirigersi decisamente a sud ovest [10-20]. Qui, alcuni "ponti" sospesi di fini peliti miste a ciottoli e ben stratificati, testimoniano di passati riempimenti, ora in gran parte asportati. Dopo alcune decine di metri il meandro è interrotto da un salto verticale [30] alla cui base viene intercettato un corso d'acqua, proveniente da una condotta (non rilevata) ubicata sulla destra idrografica del ramo principale. Alla base

di questo pozzo è stata effettuata una risalita con uso di palo telescopico che ha consentito l'esplorazione di altri ambienti e di un ampio camino che non è stato possibile risalire (tratto non rilevato). La cavità prosegue lungo una condotta suborizzontale, mentre, poco più avanti, il corso d'acqua scompare nel fango, qui molto abbondante. Un breve cunicolo [40] immette poi in un alto ambiente di interstrato. Un ultimo tratto verticale dà accesso ad una saletta ricca di pendenti antigravitativi e occupata da un sifone. Un tentativo di superamento dello stesso, lungo il percorso subacqueo, si è interrotto dopo pochi metri, causa la ristrettezza degli ambienti.

La Grotta sotto Ca' Castellina si apre sul fondo del ripido e instabile inghiottitoio che è il punto più depresso dell'omonima dolina. Sulla parete che delimita a nord-ovest questo inghiottitoio si apre una notevole condotta [1a-1b], chiusa da riempimenti dopo pochi metri e che potrebbe costituire un livello fossile di scorrimento delle acque, le quali ora si immettono nel tratto ipogeo una decina di metri più in basso. Il primo tratto della cavità è interessato da un'instabile frana lungo cui percola l'acqua drenata dal vasto bacino soprastante e che viene indirizzata, pochi metri più sotto, da un inghiottitoio impercorribile apertosi repentinamente pochi mesi fa [5], a sottolineare la veloce evoluzione delle grotte in gesso sottoposte a circolazione idrica. Per consentire un sicuro transito è stata messa in posto una robusta gabbia, protetta da un cancello, e alcune scalette che superano verticalmente il tratto in frana [1-5] e danno poi accesso ad un tratto in discesa, ingombro di grossi blocchi di gesso, e quindi alla grande condotta che caratterizza l'intero tratto percorribile di questa cavità. Sulla sinistra del tratto iniziale si apre un ambiente dalla morfologia a "V" rovescia, prodotto da grossi blocchi di gesso dislocati [5a-5b]. Alle pareti fanno bella mostra alcune "vele" calcaree di dimensioni inusuali per grotte in gesso, nonché una concrezione carbonatica alimentata da abbondante stillicidio. L'ambiente principale è però costituito da una notevole condotta orizzontale, in gran parte tamponata da riempimenti argillosi, che si sviluppa in direzione nord ovest. Singolare è il fatto che questa non è impostata lungo un interstrato, ma nel banco di gesso compreso tra due interstrati che hanno inclinazione di circa 70° in direzione nord-est e sono visibili nel tratto iniziale



Fig. 32 – Grotta sotto Ca' Castellina. A sinistra, è evidenziato l'interstrato con inclinazione di circa 70°, visibile nel primo tratto della condotta. Il soffitto è interessato da una miriade di canali di volta e di pendenti antigraavitativi (foto P. Lucci).

della condotta, ai lati di questa [7aa-7dd] (fig 32). L'altezza è di alcuni metri, ma va sottolineato che il fondo è costituito da riempimenti e non è mai visibile il sottostante pavimento di gesso. Alle pareti sono ovunque visibili evidenti tracce di sovralluvionamento che giunge ad interessare la cavità fino in prossimità della volta; gli inghiottitoi presenti sulla destra idrografica, lungo la grotta, non sono quindi sufficienti a smaltire l'acqua drenata in caso di forti piogge. In condizioni normali, oltre al corso d'acqua che stagionalmente viene drenato nell'inghiottitoio, sono presenti due altri apporti di acqua provenienti dall'interstrato in sinistra idrografica. Tramite una stretta fenditura nel gesso [8a] l'acqua scompare lungo un sottostante livello attivo. Ovunque, lungo il percorso, sono presenti potenti riempimenti argillosi, anche misti a ciottoli di gesso e arenaria e chiaramente stratificati. Nella prima parte della cavità questi riempimenti, pur

ben presenti, sono stati in gran parte asportati dalle acque percolanti [6-10]; più oltre, gli stessi riempimenti, ancora *in loco*, tendono a tamponare sempre più gli ambienti fino a impedire la progressione. Un cunicolo [12-15], scavato tra la volta e il riempimento, conduce a un ambiente [16-17] in parte libero dai riempimenti e con il soffitto sempre interessato da una fitta rete di canali di volta (fig. 34). Da qui, un altro cunicolo è stato scavato, sempre tra la volta e il sottostante riempimento [17-26], ma senza giungere, fino ad ora, ad altri ambienti normalmente percorribili. Il motivo di maggior interesse di questa cavità è dato però dalla presenza, nel soffitto, di una miriade di canali di volta e da diffusi pendenti antigraavitativi che testimoniano la completa occlusione in antico della grotta (FABBRI *et alii* in questo volume).

In attesa di una auspicabile colorazione del corso d'acqua, si può supporre che questa



Fig. 33 – Grotta sotto Ca' Castellina. Canali di volta, pendenti antigra-
vitativi con infiorescenze gessose con-
centrate per lo più sul bordo inferiore
(FABBRI *et alii* in questo volume) e ri-
empimenti argillosi che ancora oc-
cludono gran parte della cavità (foto
P. Lucci).

cavità, come è probabile, sia parte del siste-
ma carsico che fa capo alla Grotta risorgente
SEMPAL, in un tratto a monte della Grotta
della Colombaia che dal terminale dista circa
350 metri in direzione nord, oppure che faccia
confluire le acque nell'Abisso Luciano Bentini
distante mediamente 500 metri in direzione
ovest e nord-ovest. In ogni caso, si può ragio-
nevolmente supporre che le acque che vengono
drenate da una delle maggiori e più spettaco-
lari doline della Vena del Gesso siano comun-
que convogliate nel Rio Basino e dunque nel
Torrente Senio.

L'Abisso Ravenna si apre alla base della pare-
te gessosa che delimita a est la piccola dolina
adiacente a Ca' Castellina. La grotta è un tipi-
co inghiottitoio che scende fino a una profon-

dità di 76 metri, intervallando tratti discen-
denti in frana, condotte e brevi salti verticali.
L'ultimo tratto è interessato da un esile rivolo
d'acqua che si immette nello stretto cunicolo
terminale. Attualmente la cavità è percorri-
bile fino alla base della sala iniziale dove un
cunicolo [10], a suo tempo faticosamente diso-
struito, è nuovamente tamponato da argilla.

In assenza di colorazioni, del resto un po' pro-
blematiche per via della scarsissima portata
del corso d'acqua, si può supporre che questa
cavità immetta le acque nel sifone a monte
della Grotta della Colombaia, distante dal ter-
minale della cavità circa 160 metri in direzio-
ne nord.

La dolina di questo abisso era inquinata da
alcune decine di quintali di scarti di pellame

qui abusivamente rilasciati negli anni Sessanta del secolo scorso. Ancora una volta, nel corso del “Progetto LIFE 08 NAT/IT/000369 *Gypsum*”, i gruppi speleologici aderenti alla Federazione Speleologica Regionale dell’Emilia-Romagna hanno provveduto ad asportare la totalità dei rifiuti (ERCOLANI, 2016; cf. anche ERCOLANI *et alii*, *I Gessi di Monte Mauro: temi gestionali* in questo volume).

Altre grotte hanno tracce di scorrimento delle acque: si tratta tuttavia di cavità di limitato sviluppo e prive di circolazione idrica che nulla aggiungono a quanto già si conosce di quest’area. Da citare l’Inghiottitoio sopra Babilonia, stretta diaclasi che si apre a pochi metri dal fondo di una dolina ubicata 250 metri a nord della cima di Monte Mauro; il Buco del vento, cavità ad andamento verticale che si apre pochi metri a ovest dell’Abisso Babilonia; il Buco presso Ca’ Poggiolo, che presenta numerose morfologie di origine carsica quali canali di volta e pendenti antigravitativi. Un ramo dell’Abisso Luciano Bentini che, in prossimità del fondo, si dirige verso nord est e sembra avvicinarsi al Buco presso Ca’ Poggiolo, da cui dista circa 130 metri, potrebbe costituire un motivo di interesse e giustificare un ciclo di dissestruzioni delle condotte ora completamente occluse da riempimenti.

Infine, merita un cenno la Bolla di scollamento presso Ca’ Poggiolo: si tratta di un tumulo di eccezionali dimensioni, da annoverare proba-

bilmente tra i maggiori a livello mondiale. Ha un diametro esterno di circa 10 metri e una cavità subcircolare con diametro di circa 5-6 metri. All’interno sono eccezionalmente presenti diffuse concrezioni gessose che interessano gran parte della volta. In sostanza, è la sola bolla di scollamento nei gessi regionali con dimensioni tali da giustificare la messa a catasto della relativa cavità (figg. 35-36).

Le grotte lungo la falesia sud e sud-ovest di Monte Mauro

Vengono di seguito esaminate le cavità che si aprono lungo la ripida falesia gessosa di Monte Mauro, nel tratto compreso tra la sella di Ca’ Faggia a nord-ovest e la località Cassano a sud-est. Quest’area è caratterizzata da una pletera di grotte tettoniche, in genere di scarso sviluppo, costituite da strette diaclasi e ambienti in frana.

Fanno eccezione due cavità, peraltro di notevole interesse archeologico, la Grotta del Banditi e la Grotta della Lucerna, che presentano uno sviluppo relativamente maggiore e ambienti di origine carsica.

In alcuni casi, anche la cavità di minor sviluppo recano tracce di frequentazione antropica, in particolare lungo le pareti, dove, a volte, sono presenti mensole e pedarole. Non va dimenticato, del resto, che la falesia ospita gran

Fig. 34 – Grotta sotto Ca’ Castellina. Vista zenitale del soffitto dell’ambiente nei pressi del terminale della cavità. Da notare, al centro della foto, la presenza di un importante canale di volta (foto P. Lucci).





Figg. 35-36 – Tumulo (o bolla di scollamento) di eccezionali dimensioni, posto presso Ca' Poggiolo. L'ambiente interno è normalmente accessibile. La volta è diffusamente interessata da concrezioni gessose (foto P. Lucci).

parte delle cave ipogee di *lapis specularis* fin qui scoperte nella Vena del Gesso. Sono cavità semi-artificiali il cui sviluppo, a parte la Grotta presso Ca' Toresina e la già citata Grotta della Lucerna, non supera i 30 metri (GUARNIERI *et alii*, *Il lapis specularis nella Vena del Gesso romagnola* in questo volume).

La fragilità della massa gessosa e l'accentuata acclività sono causa di frequenti frane che repentinamente mutano la morfologia della falesia, determinando anche la modificazione o la completa distruzione delle cavità qui presenti. Una sola, importante, risorgente, ubicata un centinaio di metri a est della località Cassano, è presente alla base della falesia. Questa è del tutto trascurata dalla letteratura speleologica in quanto non ha tratti ipogei e non sono note cavità assorbenti in collegamento idrologico con essa. Si può supporre che alcune delle doline più prossime alla cima di Monte Mauro, l'Abisso Babilonia e la Grotta della Lucerna possano indirizzare qui le acque. Queste ultime tornano a giorno circa 150 metri a est dell'estremo settore orientale della falesia di Monte Mauro, alla base di un'imponente paleofrana che interessa l'intera area di Cassano e che oggi, se si esclude il tratto prossimo alla risorgente, appare in massima parte nascosta dalla vegetazione e dagli edifici dell'omonima località. Costituiscono comunque una diretta testimonianza i numerosi anfratti in frana, spesso interessati da circolazione d'aria, che si aprono tra la risorgente e la base della falesia, nonché la Grotta a sud di Cassano, che si apre 140 metri a sud-ovest della risorgente e si sviluppa appunto all'interno della frana stessa.

La Grotta dei Banditi, che riveste particolare interesse archeologico a seguito del rinvenimento di materiale risalente soprattutto all'età del Bronzo (MIARI in questo volume), si apre a pochi metri dal sommo della falesia sud-ovest, in un tratto caratterizzato da pareti particolarmente aggettanti. Ciò ha certamente contribuito alla decapitazione di gran parte della cavità che, a suo tempo, doveva estendersi maggiormente in direzione sud-ovest, dove oggi, alla base della falesia, sono diffusamente presenti grossi blocchi di gesso in frana. La grotta appare in stato di avanzata senescenza, confermata dalla datazione di una concrezione carbonatica, di cui la cavità è ricca, che fa risalire la sua genesi ad almeno 140-190 ka, mentre, sempre a seguito delle datazioni di alcune concrezioni rinvenute a quote superiori, erano

di certo presenti cavità, ora completamente distrutte, formatesi a partire da 550 ka (CHIARINI *et alii*, *Datazioni di speleotemi carbonatici: implicazioni speleogenetiche e paleoclimatiche nell'area di Monte Mauro* in questo volume). Ne segue che il contesto in cui si è sviluppata la Grotta dei Banditi doveva essere assai diverso dall'attuale, contemplando, quanto meno, lo scorrimento delle acque a quote decisamente superiori. Premesso ciò e considerando le tracce di morfologie carsiche ancora presenti all'interno della cavità, quasi sempre alterate da dislocazioni, è oggi problematico individuare la direzione dei flussi idrici (fig. 37). In ogni caso, dell'antico bacino di raccolta delle acque, che sicuramente si sviluppava anche in rocce non evaporitiche successivamente asportate, resta una chiara traccia sia all'esterno, nelle immediate vicinanze della cavità, e sia nei tratti interni della grotta [8-14] dove si rinvenivano numerosi blocchi di arenaria, del peso anche di alcune decine di chilogrammi. Resta questa la traccia più evidente che in passato la cavità era interessata da importanti flussi idrici.

Alla base della falesia e pochi metri sotto la Grotta dei Banditi si apre la Grotta presso Ca' Toresina, cava di *lapis specularis* in gran parte artificiale che mostra comunque tracce di morfologie carsiche. Alle pareti, bianche concrezioni gessose di origine "antropogenica" nascondono gran parte delle scalpellature lasciate dai "cavatori" di *lapis* (FORTI *et alii* in questo volume).

La Grotta della Lucerna è un inghiottitoio di origine carsica che si apre alla base della falesia, 230 metri a sud-est della cima di Monte Mauro. Non v'è traccia del bacino esterno di raccolta delle acque, scomparso, ancora una volta, a causa dell'estrema precarietà degli ambienti prossimi alle pareti gessose. Di conseguenza si può ragionevolmente supporre che l'ingresso della cavità fosse ubicato ad una quota maggiore rispetto a oggi e che la parte iniziale della grotta sia stata demolita dal retrocedere della falesia. Come è proprio a tutte le cave di *lapis specularis*, anche le pareti della Grotta della Lucerna recano tracce di lavorazione risalenti all'età romana imperiale e al periodo Tardoantico (GUARNIERI *et alii*, *Il lapis specularis nella Vena del Gesso romagnola* in questo volume).

Al momento della scoperta della cavità, avvenuta nel novembre 2000, le tracce risultavano



Fig. 37 – Grotta dei Banditi. Condotta fossile in parte occupata da riempimenti e la cui volta, deturpata da scritte in nerofumo, è interessata da diffuso concrezionamento di gesso microcristallino (foto P. Lucci).

nascoste, nel tratto prossimo all'ingresso, da grossi blocchi di gesso evidentemente dislocati dalla soprastante parete. La successiva rimozione della frana ha messo in luce le sottostanti pareti scalpellate evidenziando quindi come importanti smottamenti siano avvenuti anche in epoca storica. Dopo il tratto iniziale, ampiamente modificato dai lavori di estrazione del *lapis*, la grotta scende lungo una condotta, determinata da una diaclasi che si sviluppa in direzione nord est. Successivamente si giunge a un'ampia sala dove sono evidenti due diaclasi parallele con la medesima orientazione della precedente. Il soffitto è qui interessato da canali di volta e pendenti antigravitativi di notevoli dimensioni (fig. 38). In caso di forti piogge un rivolo d'acqua scende dalla parete sud est della sala e si immette poi nel tratto terminale della grotta, scomparendo in una stretta fessura non percorribile. La Grotta della Lucerna, pur distando oltre 500 metri, è tuttavia la cavità carsica più prossima alla risorgente a est di Cassano, che resta quindi il più probabile collettore della poca acqua drenata da questa cavità. La Grotta della Palina, la Grotta del PASS e

la Grotta sotto la Rocca di Monte Mauro sono cavità tettoniche che si sviluppano generalmente in direzione est-ovest e sono generate dalla dislocazione di grandi blocchi di gesso lungo fratture parallele alla falesia immediatamente a sud della cima di Monte Mauro, dove appunto queste grotte si aprono. Lo sviluppo è mediamente superiore alle altre cavità tettoniche presenti nei pressi. Intensa è la circolazione dell'aria, mentre la percolazione dell'acqua dà luogo solamente a qualche raro stillicidio. Nei tratti dove le pareti della diaclasi sono maggiormente distanziate si notano grandi blocchi collassati che occupano gran parte del pavimento. La Grotta sotto la Rocca di Monte Mauro, la cavità di maggior sviluppo di quest'area, riveste un qualche interesse, per la presenza, nel tratto terminale, di una condotta di origine carsica che, dirigendo a nord, sembra inoltrarsi nel massiccio gessoso. Questa è in massima parte tamponata da riempimenti che, dopo pochi metri, impediscono la progressione.

La Grotta sotto il cimitero di Monte Mauro è una piccola cavità tettonica in frana di nessun

interesse non fosse che per la presenza diffusa di ossa umane, essendo appunto ubicata pochi metri sotto dell'ex cimitero di Monte Mauro, abbandonato, come la vicina Pieve, nel corso degli anni Sessanta del secolo scorso e sconsigliatamente demolito nel corso del 1991.

Idrologia e grotte di Monte Incisa, Co' di Sasso e Col Vedreto

Le scaglie tettoniche prospicienti la valle del Sintria sono, se possibile, ancor più soggette a frane e smottamenti rispetto alla vicina falesia di Monte Mauro. Negli ultimi anni l'instabilità sembra essersi accentuata, modificando considerevolmente la morfologia di queste aggettanti pareti che ospitano alcune cavità di limitato sviluppo e prive di acque di scorrimento. Il Rio Co' di Sasso, che scorre in massima par-

te nella Formazione Argille Azzurre, drena le acque delle poche risorgenti che fanno capo alle tre scaglie tettoniche e le immette nel Torrente Sintria.

Una prima risorgente, ubicata circa 350 metri a nord est di Canovetta, è attiva in occasione di forti precipitazioni. Essa drena probabilmente le acque delle scaglie gessose soprastanti che risultano completamente circondate dalla Formazione delle Argille Azzurre.

Una seconda risorgente, stagionalmente attiva, si immette sempre in destra idrografica del Rio Co' di Sasso, circa 300 metri a nord-est di Ca' Tomba, e drena le acque di un caotico canalone in frana posto circa 200 metri a ovest di quest'ultima e, forse, delle soprastanti doline, anch'esse comunque prive di inghiottitoi accessibili.

Più a valle, lo stesso rio, nel tratto tra Co' di Sasso e Col Vedreto scorre per circa 300 metri

Fig. 38 – Grotta della Lucerna, sala centrale. I pendenti e i canali di volta sono molto incisi e interessano parte delle pareti e l'intera superficie del soffitto (foto P. Lucci).



lungo una caotica forra, tra blocchi dislocati di gesso, con brevi tratti sotterranei in frana. È quanto resta di un antico traforo idrogeologico ormai completamente smantellato.

Qui la Risorgente di Co' di Sasso fa confluire le acque drenate dall'omonima scaglia gessosa e, tra massi in frana, le immette sulla destra idrografica del rio principale. Singolare caratteristica di questa risorgente, forse unica nella Vena del Gesso, è la presenza di due distinti livelli di "troppo pieno". In caso di forti precipitazioni l'acqua torna infatti a giorno una ventina di metri sopra il livello del Rio Co' di Sasso e ancora 5 metri più sopra, nella frana alla base della ripida parete gessosa sovrastante.

Dalla vicina scaglia di Col Vedreto, estremo lembo orientale dell'affioramento gessoso compreso tra i Torrenti Senio e Sintria, non proviene invece alcun corso d'acqua.

Le Fessure di Monte Incisa sono la sola cavità che si apre nella scaglia omonima. La grotta, con più ingressi, è costituita da una serie di fessure di origine tettonica e da instabili ambienti in frana. Singolare è la presenza di un piccolo bacino d'acqua "sospeso" tra i blocchi in frana. In questa grotta, tra massi di gesso in precario equilibrio, è stata rinvenuta una notevole quantità di reperti in giacitura secondaria cronologicamente riferibili tra la fine del Bronzo antico e il Bronzo recente (MIARI in questo volume). In precedenza, nella soprastante parete, è stato effettuato un sondaggio in corrispondenza di un sottoroccia, che ha messo in evidenza una complessa stratigrafia che testimonia una frequentazione antropica continuativa, sempre in epoca protostorica (GUARNIERI *et alii* 2015). Tutto ciò è testimonianza di un ambiente assolutamente dissimile dall'attuale, con probabile presenza di ampi terrazzi adatti a ospitare insediamenti umani. Lungo la falesia esposta a sud della scaglia di Co' di Sasso si aprono alcune cavità tettoniche di modesta importanza generate dallo scollamento di grandi blocchi gessosi.

Altre cavità, accanto ad ambienti privi di morfologie carsiche, presentano tratti con chiari segni di scorrimento idrico, quali pendenti antigravitativi e riempimenti pelitici stratificati misti a ciottoli di arenaria e blocchi di gesso con evidenti tracce di fluitazione.

È il caso della Grotta presso la frana di Co' di Sasso, un'instabile fenditura generata da una recente frana che ha intercettato un'ampia condotta completamente occlusa da riem-

pimenti.

Anche la Grotta a sud ovest di Ca' Co' di Sasso, una probabile risorgente fossile, e la Condotta di Co' di Sasso sono occluse da riempimenti e hanno pareti chiaramente modellate da scorrimento idrico.

La Grotta del Monte Incisa (denominazione impropria, in quanto la cavità si apre lungo la scaglia di Co' di Sasso), accanto a tratti più superficiali di sola origine tettonica, presenta ambienti con il soffitto modellato da pendenti antigravitativi e riempimenti che, al momento, impediscono la prosecuzione.

Lungo la parete orientale di Co' di Sasso, pochi metri sopra l'omonima risorgente, si apre la Grotta a nord ovest di Ca' Co' di Sasso, cavità fossile ma con presenza, ancora una volta, di condotte completamente tamponate da riempimenti pelitici ben stratificati e soffitti modellati da pendenti antigravitativi.

Infine va aggiunto che in più punti, lungo la falesia di Co' di Sasso, si rinvengono resti di condotte tamponate da riempimenti e decapitate dal susseguirsi dei crolli. In sostanza si può ipotizzare che questa scaglia tettonica fosse, in passato, interessata da importanti flussi idrici ipogei alimentati da corsi d'acqua con portata sufficiente a fluitare all'interno delle cavità blocchi di arenaria del peso di alcune decine di chilogrammi.

Lungo la scaglia di Col Vedreto si aprono alcune cavità di origine tettonica. Da citare i Pozzi a sud di Ca' Vedreto, labirintica cavità che si sviluppa completamente nella frana alla base della falesia orientata a mezzogiorno. La Grotta II e la Grotta III di Col Vedreto sono piccole cavità con tracce di frequentazione antropica (GABUSI, LUCCI 2018). La Grotta di Col Vedreto si apriva al centro della parete a est di Ca' Vedreto, recentemente sconvolta da un'imponente frana (figg. 39-40). L'ingresso è anche oggi ben evidente, ma la cavità è subito chiusa da una frana. La descrizione fatta a suo tempo dagli speleologi faentini menziona anche ambienti di origine carsica (GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964, pp. 81-82): «Questa cavità presenta caratteristiche particolari per la nostra zona è infatti un raro esempio di grotta di origine tettonica, almeno nella parte iniziale; poi, superata una frana di notevoli proporzioni la cavità assume la solita foggia del condotto originatosi dall'azione delle acque scorrenti entro diaclasi».



Fig. 39-40 – L'aggettante parete di Col Vedreto prima e dopo la frana risalente all'inverno 2009-2010. L'ingresso della Grotta di Col Vedreto è evidenziato con un cerchio rosso (foto P. Lucci).

Abisso Babilonia - ER RA 670

BENTINI 1993; BENTINI 1994; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1997.

Abisso di Ca' Monti - ER RA 392

ANONIMO 1964; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2001; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Abisso Luciano Bentini (F10) - ER RA 738

AA.VV. 1993a; BASSI *et alii* 1994; BASSI, FABRI 1996; BENTINI 1993; BENTINI 1994; BENTINI 1995; BENTINI 2003; CHIESI *et alii* 2016; COSTA *et alii* 2017; ERCOLANI *et alii* 2015b; EVILIO 2010a; FORTI, SAURO 1996; GRILLANDI 2010; GRILLANDI 2012; LUCCI 2010a; LUCCI, ROSSI 2011; SIVELLI 2003.

Abisso Ravenna - ER RA 705

BENTINI 1993; BENTINI 1994; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996; GABUSI, LUCCI 2018.

Abisso sopra Ca' Co' di Sasso - ER RA 466

GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1966; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Abisso Vincenzo Ricciardi - ER RA 737

AA.VV. 1993b; BASSI *et alii* 1994; BASSI *et alii* 2010; BENTINI 1993; BENTINI 2003; EVILIO 2010a; GABUSI, LUCCI 2018.

Antro del gufo - ER RA 731

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Bolla di scollamento presso Ca' Poggiolo - ER RA 959

—

Buca del rampicante - ER RA 780

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2000.

Buca della neve - ER RA 623

—

Buco a sud di Monte Mauro - ER RA 946

BENTINI 1999; GABUSI, LUCCI 2018; GUARNIERI *et alii* 2015.

Buco a sud est di Ca' Faggia - ER RA 615

EVILIO 1985; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Buco a sud di Casa Sasso - ER RA 973

—

Buco dei grilli - ER RA 675

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Buco del biancospino - ER RA 706

ERCOLANI *et alii* 2010a; EVILIO 2010a; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Buco del topolino - ER RA 674

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Buco del vento - ER RA 688

DE WAELE, D'ANGELI 2015; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1997.

Buco della rospa - ER RA 769

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2004.

Buco dell'Abate Faria - ER RA 773

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2001.

Buco di cresta - ER RA 646

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Buco effetre - ER RA 645

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Buco I a nord est di Ca' Faggia - ER RA 617

EVILIO 1985.

Buco I a nord ovest di Ca' Faggia - ER RA 851

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Buco I a ovest di Ca' Monti - ER RA 611

EVILIO 1985; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2004.

Buco I a sud ovest di Ca' Co' di Sasso - ER RA 843

—

Buco I di Monte Mauro - ER RA 125

ANONIMO 1964; BASSI 2002; BENTINI 1967; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996; GABUSI, LUCCI 2018; GRUPPO GROTTI "PELLEGRINO STROBEL" 1954a; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1972; MORNIG 1995; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Buco II a nord ovest di Ca' Faggia - ER RA 852

—

Buco II a ovest di Ca' Monti - ER RA 612

EVILIO 1985; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2004.

Buco II di Monte Mauro - ER RA 126

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996; GRUPPO GROTTI "PELLEGRINO STROBEL" 1954a; ANONIMO 1964; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980; MORNIG 1995.

Buco III a ovest di Ca' Monti - ER RA 613

EVILIO 1985.

Buco III di Monte Mauro - ER RA 127

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996; GRUPPO GROTTI "PELLEGRINO STROBEL" 1954a; ANONIMO 1964; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; MORNIG 1995; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Buco IV a ovest di Ca' Monti - ER RA 614

EVILIO 1985; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2004.

Buco IV di Monte Mauro - ER RA 128

GRUPPO GROTTI "PELLEGRINO STROBEL" 1954a; ANONIMO 1964; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; MORNIG 1995; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Buco mucho strettu - ER RA 616

EVILIO 1985.

Buco presso Ca' Poggiolo - ER RA 933

—

Cava di *lapis specularis* a nord di Monte Mauro - ER RA 947

ERCOLANI *et alii* 2015c; GABUSI, LUCCI 2018.

Cava di *lapis specularis* a nord est di Pederzeto - ER RA 961

—

Cava I di *lapis specularis* nei pressi di Ca' Castellina - ER RA 945

ERCOLANI *et alii* 2015a; ERCOLANI *et alii* 2015c; GABUSI, LUCCI 2018.

Cava I di *lapis specularis* sopra il Rio Stella - ER RA 970

BENTINI 2010; ERCOLANI *et alii* 2015a; ERCOLANI *et alii* 2015c; GABUSI, LUCCI 2018.

Cava II di *lapis specularis* nei pressi di Ca' Castellina - ER RA 965

ERCOLANI *et alii* 2015a; ERCOLANI *et alii* 2015c; GABUSI, LUCCI 2018.

Cava II di *lapis specularis* sopra il Rio Stella - ER RA 971

BENTINI 2010; ERCOLANI *et alii* 2015a; ERCOLANI *et alii* 2015c; GABUSI, LUCCI 2018.

Condotta di Co' di Sasso - ER RA 968

—

Crepaccio a nord ovest di Monte Mauro - ER RA 810

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2004.

Crepaccio I della Riva del Gesso - ER RA 371

EVILIO, GARELLI 2010b; GRUPPO GROTTA "PELLEGRINO STROBEL" 1954b; GRUPPO GROTTA "PELLEGRINO STROBEL" 1955b; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Crepaccio II della Riva del Gesso - ER RA 105

ANONIMO 1964; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Cunicolo vicino al vento - ER RA 689

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1997.

Diaclassi di Ca' Roccale - ER RA 754

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1997.

Diaclassi a nord ovest di Pederzeto - ER RA 962

-

Diaclassi presso la ferrata di Monte Incisa - ER RA 932

-

Fessure di Monte Incisa (Spaccatura del Monte Incisa) - ER RA 949

GABUSI, LUCCI 2018; GUARNIERI *et alii* 2015.

Grotta a est di Pederzeto - ER RA 948

GABUSI, LUCCI 2018.

Grotta a Monte della Volpe - ER RA 972

-

Grotta a nord di Ca' Monti - ER RA 716

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1997.

Grotta a nord di Pederzeto - ER RA 960

-

Grotta a nord ovest di Ca' Co' di Sasso - ER RA 952

GABUSI, LUCCI 2018.

Grotta a sud di Cassano - ER RA 957

Speleo GAM Mezzano 2011.

Grotta a sud est di Ca' Faggia - ER RA 539

BERTOLANI 1975; BENTINI 1993; BENTINI 1994; ERCOLANI *et alii* 2010b; EVILIO 2010a; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1997; GASPARI 1975; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Grotta a sud ovest di Ca' Co' di Sasso - ER RA 963

-

Grotta Benelli Frontali - ER RA 755

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1997.

Grotta Brutta (F12) - ER RA 855

EVILIO 2010a; EVILIO 2010b.

Grotta Carlo Azzali - ER RA 736

BASSI *et alii* 1994; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1997; LUCCI, ROSSI 2011; SORDI 1993a.

Grotta dei Banditi - ER RA 384

ANONIMO 1964; BENTINI 1978; BENTINI 1985; BENTINI 1993; BENTINI 1995; BENTINI 2002; BENTINI 2010; BENTINI, LUCCI 2004; COSTA *et alii* 2017; DE GASPERI 1912; ERCOLANI *et alii* 2018; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1998; GABUSI, LUCCI 2018; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; PACCIARELLI 2010; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Grotta del Monte Incisa - ER RA 464

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2001; GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1966; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Grotta del PASS - ER RA 541

FALCINI 1972; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Grotta del Pilastrino - ER RA 389

ANONIMO 1964; CHIESI *et alii* 2016; FEDE-

RAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2006; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Grotta della Colombaia - ER RA 388

ANONIMO 1964; BENTINI 1985; BENTINI 2003; CHIESI *et alii* 2016; D'ANGELI *et alii* 2017; ERCOLANI *et alii* 2010c; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1998; GABUSI, LUCCI 2018; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Grotta della croce vecchia (Grotta dei chiodi) - ER RA 848

BENTINI 2010.

Grotta della Lucerna - ER RA 831

BENTINI 2010; BENTINI, LUCCI 2004; COSTA *et alii* 2017; DEMARIA 2000; ERCOLANI, LUCCI 2014a; ERCOLANI, LUCCI 2014b; ERCOLANI *et alii* 2015b; ERCOLANI *et alii* 2015c; ERCOLANI *et alii* 2015d; ERCOLANI *et alii* 2018; GABUSI, LUCCI 2018; MARABINI 2000.

Grotta della palina - ER RA 542

FALCINI 1972; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Grotta delle serve (F7) - ER RA 631

EVILIO, BAGNARESI 1987; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1997.

Grotta di Col Vedreto - ER RA 124

GRUPPO GROTTA "PELLEGRINO STROBEL" 1954a; ANONIMO 1964; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Grotta II di Col Vedreto - ER RA 950

GABUSI, LUCCI 2018.

Grotta II presso Ca' Toresina (Grotta di Venere) - ER RA 964

BENTINI 2010; ERCOLANI *et alii* 2015c; ERCOLANI *et alii* 2018; GABUSI, LUCCI 2018.

Grotta II sotto la Rocca - ER RA 967

—

Grotta III di Col Vedreto - ER RA 951

GABUSI, LUCCI 2018.

Grotta Lisania - ER RA 853

EVILIO 2010a; EVILIO 2010c.

Grotta Marilù - ER RA 730

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Grotta nera - ER RA 690

BENTINI 1993; BENTINI 1994; ERCOLANI *et alii* 2010d; EVILIO 2010a; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Grotta presso la frana di Co' di Sasso - ER RA 958

—

Grotta presso Ca' Toresina - ER RA 944

COSTA *et alii* 2017; ERCOLANI *et alii* 2015b; ERCOLANI *et alii* 2015c; GABUSI, LUCCI 2018.

Grotta primo maggio - ER RA 669

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Grotta risorgente del Rio Basino - ER RA 372

ANONIMO 1953; ANONIMO 1964; ANONIMO 1973; BABINI 2010; BADINI 1970; BADINI 1971; BALDINI 1985; BASSI, FABBRI 1996; BENTINI 1967; BENTINI 1973; BENTINI 1976; BENTINI 1984; BENTINI 1985; BENTINI 1986; BENTINI 1993; BENTINI 1994; BENTINI 1995; BENTINI 2003; BENTINI 2010; BENTINI *et alii* 1965; BENTINI, BIONDI 1962; BERTOLANI 1975; CAPOCCHI, ROSSI 2010; CATTABRIGA 2010; CHIESI *et alii* 2016; COLUMBU *et alii* 2015; COLUMBU *et alii* 2017; CORSI 2002; COSTA *et alii* 2017; COSTA, FORTI 1994; D'ANGELI *et alii* 2017; DEMARIA 2003; DE WAELE, D'ANGELI 2015; DE WAELE *et alii* 2017; ERCOLANI, LUCCI 2010; ERCOLANI, LUCCI 2014a; ERCOLANI, LUCCI 2014b; ERCOLANI *et alii* 2015b; ERCOLANI *et alii* 2018; EVILIO 2010a; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA 2010; FORTI 1991; FORTI, FRANCAVILLA 1988; FORTI *et alii* 1989; FORTI *et alii* s.d.; FORTI, LUCCI 2010a; FORTI, LUCCI 2010b;

FORTI, SAURO 1996; FRATTINI 1956a; FRATTINI 1956b; GABUSI, LUCCI 2018; GRUPPO GROTTTE “PELLEGRINO STROBEL” 1954b; GRUPPO GROTTTE “PELLEGRINO STROBEL” 1955a; GRUPPO GROTTTE “PELLEGRINO STROBEL” 1955b; GRUPPO GROTTTE “PELLEGRINO STROBEL” 1955c; GRUPPO GROTTTE “PELLEGRINO STROBEL” 1961; GRUPPO SPELEOLOGICO “CITTÀ DI FAENZA”, GRUPPO SPELEOLOGICO “VAMPIRO” 1964; GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1972; LUCCI 2010a; LUCCI 2010b; LUCCI, ROSSI 2011; MARABINI, VAI 2010; MARINELLI 1917; KEMPE 1978; POGGIALINI 1992; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980; SAMI, LUCCI 2015; SANSAVINI 2010; SCICLI 1972; TEDESCHI *et alii* 2015; DE NITTO *et alii* 2015; VIGNA *et alii* 2017.

Grotta risorgente SEMPAL (Risorgente a ovest di Ca' Poggiolo) - ER RA 844

BENTINI 2003; CHIESI *et alii* 2016; D'ANGELI, *et alii* 2017; DE WAELE, D'ANGELI 2015; EVILIO 2010a; GABUSI, LUCCI 2018; LUCCI, ROSSI 2011; POGGIALINI 2000; POGGIALINI 2010.

Grotta sopra Ca' Co' di Sasso - ER RA 467

GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1966; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Grotta sotto Ca' Castellina - ER RA 521

ANONIMO 1973; BENTINI 1970; GABUSI, LUCCI 2018; GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1972; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Grotta sotto il cimitero di Monte Mauro - ER RA 828

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2004; GABUSI, LUCCI 2018.

Grotta sotto la Rocca di Monte Mauro - ER RA 387

ANONIMO 1964; ANONIMO 1973; BASSI *et alii* 1994; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996; FORTI 1993; GRUPPO SPELEOLOGICO “CITTÀ DI FAENZA”, GRUPPO SPELEOLOGICO “VAMPIRO” 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980; SORDI 1993b.

Inghiottitoio De Gasperi - ER RA 397

BENTINI 1995; BENTINI *et alii* 1965; DE GASPERI 1912; EVILIO 2010a; EVILIO, L. GARELLI 2010a; GRUPPO SPELEOLOGICO “CITTÀ DI FAENZA”, GRUPPO SPELEOLOGICO “VAMPIRO” 1964; MARINELLI 1917; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Inghiottitoio sopra il Rio Stella - ER RA 118

ANONIMO 1964; BENTINI 1995; BENTINI *et alii* 1965; DE GASPERI 1912; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1998; GRUPPO GROTTTE “PELLEGRINO STROBEL” 1954a; GRUPPO SPELEOLOGICO “CITTÀ DI FAENZA”, GRUPPO SPELEOLOGICO “VAMPIRO” 1964; MARINELLI 1917; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Inghiottitoio del Rio Stella - ER RA 385

ANONIMO 1964; ANONIMO 1973; BABINI 2010; BASSI, FABBRI 1996; BENTINI 1967; BENTINI 1973; BENTINI 1976; BENTINI 1984; BENTINI 1986; BENTINI 1993; BENTINI 1994; BENTINI 1995; BENTINI 2003; BENTINI *et alii* 1965; BENTINI, BIONDI 1962; CATTABRIGA 2010; CHIESI *et alii* 2016; COLUMBU *et alii* 2015; COLUMBU *et alii* 2017; CORSI 2002; COSTA *et alii* 2017; COSTA, FORTI 1994; D'ANGELI *et alii* 2017; DEMARIA 2003; DE WAELE, D'ANGELI 2015; DE WAELE *et alii* 2017; ERCOLANI, LUCCI 2010; ERCOLANI, LUCCI 2014a; ERCOLANI, LUCCI 2014b; ERCOLANI *et alii* 2015b; EVILIO 2010a; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA 2010; FORTI 1991; FORTI, FRANCAVILLA 1988; FORTI *et alii* 1989; FORTI *et alii* s.d.; FORTI, LUCCI 2010a; FORTI, LUCCI 2010b; FORTI, SAURO 1996; GRUPPO SPELEOLOGICO “CITTÀ DI FAENZA”, GRUPPO SPELEOLOGICO “VAMPIRO” 1964; LUCCI 2010a; GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1972; LUCCI, ROSSI 2011; MARABINI, VAI 2010; MARINELLI 1917; PIASTRA *et alii* 2011; POGGIALINI 1992; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980; SAMI, LUCCI 2015; TEDESCHI *et alii* 2015; VIGNA *et alii* 2017.

Inghiottitoio sopra Babilonia - ER RA 680

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996.

Inghiottitoio di Ca' Roccale - ER RA 668

ERCOLANI *et alii* 2010d; EVILIO 2010a; FEDE-

RAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1997.

M.10 - ER RA 966

—

Pozzetto di Ca' Roccale - ER RA 969

—

Pozzi a sud di Ca' Vedreto - ER RA 469

ANONIMO 1973; GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1966; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Pozzi di Ca' Roccale - ER RA 369

ANONIMO 1964; GRUPPO GROTTI "PELLEGRINO STROBEL" 1955b; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Pozzo a nord della chiesa di Monte Mauro - ER RA 921

—

Pozzo a sud ovest di Ca' Vedreto - ER RA 468

GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1966; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Pozzo I di Ca' Monti - ER RA 390

ANONIMO 1964; BENTINI 1993; BENTINI 1994;

EVILIO 2010a; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Pozzo II di Ca' Monti - ER RA 391

ANONIMO 1964; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2001; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Pozzo sopra Ca' Co' di Sasso - ER RA 465

GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1966; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Risorgente di Ca' Roccale - ER RA 101

ANONIMO 1964; DE WAELE, D'ANGELI 2015; ERCOLANI *et alii* 2010d; FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996; GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964; REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980.

Risorgente di Co' di Sasso - ER RA 939

DE WAELE, D'ANGELI 2015.

Bibliografia

- AA.VV. 1993a, *La profonda storia dell'Abisso F10*, "Ipogea 1988-1993", (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 5-13.
- AA.VV. 1993b, *Abisso "Vincenzo Ricciardi"*, "Ipogea 1988-1993", (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 17-23.
- ANONIMO 1953, *Fruttuose esplorazioni nei Gessi di Monte Mauro*, "Rassegna Speleologica Italiana" 5, 3, pp. 111-112.
- ANONIMO 1964, *Elenco delle cavità dell'Emilia Romagna*, "Sottoterra" 7, pp. 16-25.
- ANONIMO 1973, *Attività di campagna 1972*, "Ipogea 1973", (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 6-8.
- P. BABINI 2010, *Anni Sessanta: appunti informali...*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 14-15.
- G. BADINI 1970, *Elenco delle maggiori e più profonde cavità italiane*, "Rassegna Speleologica Italiana" 20, 3-4, pp. 243-246.
- G. BADINI 1971, *Elenco ragionato delle maggiori e più profonde cavità italiane*, "SSI not." 4, 1-2, pp. 20-27.
- G. BADINO, J.M. CALAFORRA, J. DE WAELE, P. FORTI 2017, *A hypothesis on the evolution of complex flowstones*, in *Proceedings 17th International Speleological Congress*, Sydney, 2, pp. 320-324
- S. BALDINI 1985, *Il sifone del Rio Basino*, "Ipogea 1981-1985", (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), p. 17.
- S. BASSI 2002, *Grotte nell'arte. Due visioni romantiche del "Buco I di Monte Mauro"*, "Speleologia Emiliana", s. IV, XXVII-XXVIII, 12-13, pp. 52-55.
- S. BASSI, R. EVILIO, M. SORDI 1994, *Esplorazioni del Gruppo Speleologico Faentino nei Gessi di Monte Mauro – Monte della Volpe (Vena del Gesso romagnola)*, "Speleologia Emiliana", s. IV, XX, 5, pp. 70-77.
- S. BASSI, R. EVILIO, M. SORDI 2010, *Abisso Vincenzo Ricciardi*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 59-62.
- S. BASSI, I. FABBRI 1996, *La Vena del Gesso. Duecento grotte nei gessi romagnoli*, "La Rivista del Club Alpino Italiano" 115, 2, pp. 60-65.
- L. BENTINI 1967, *L'attività svolta dal Gruppo Speleologico Faentino CAI-ENAL nell'anno 1966*, "Rassegna Speleologica Italiana" 19, 3, pp. 176-184.
- L. BENTINI 1973, *Osservazioni sul costituendo Parco Naturale della Vena del Gesso*, "Ipogea 1973", (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 9-25.
- L. BENTINI 1976, *Vena del Gesso romagnola: fatti e misfatti*, "Ipogea 1974-1975", (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 38-43.
- L. BENTINI 1978, *Note preliminari sulla grotta preistorica dei Banditi (384 E/RA) nei Gessi di Monte Mauro (Brisighella, Ravenna)*, in *XIII Congresso Nazionale di Speleologia*, preprints, Perugia, s.i.p.
- L. BENTINI 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, pp. 7-37.
- L. BENTINI 1985, *Note preliminari sulle "vaschette" rupestri nella Vena del Gesso romagnola*, in *Archeologia tra Senio e Santerno*, (Atti del Convegno, Solarolo, 19 novembre 1983), s.l., pp. 27-51.
- L. BENTINI 1986, *Le grotte della Romagna*, in C. MARABINI, W. DELLA MONICA (a cura di), *Romagna, vicende e protagonisti*, I, Bologna, pp. 64-101.
- L. BENTINI 1993, *La Vena del Gesso romagnola. Caratteri e vicende di un parco mai nato*, "Speleologia Emiliana", s. IV, XIX, 4, pp. 1-67.
- L. BENTINI 1994, *Storia delle esplorazioni speleologiche e idrologiche dai precursori ad oggi*, in U. BAGNARESI, F. RICCI LUCCHI, G.B. VAI (a cura di), *La Vena del Gesso*, Bologna, pp. 118-128.
- L. BENTINI 1995, *Giovanni Battista De Gasperi 1892-1916*, "Speleologia Emiliana", s. IV,

- XXI, 6, pp. 111-119.
- L. BENTINI 1999, *Un nuovo reperto di età protostorica in una grotticella di Monte Mauro*, "Ipogea '99", (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 19-21.
- L. BENTINI 2002, *L'abbandono in età protostorica di alcune cavità naturali del territorio di Brisighella. I casi della Grotta dei Banditi e della Tanaccia*, in P. MALPEZZI (a cura di), *Brisighella e Val di Lamone*, Cesena, pp. 105-137.
- L. BENTINI 2003, *I principali sistemi carsici della Vena del Gesso romagnola e il loro condizionamento strutturale*, in *Atti del XIX Congresso Nazionale di Speleologia*, (Bologna, 27-31 agosto 2003), Bologna, pp. 51-68.
- L. BENTINI 2010, *Cavità di interesse antropico nella Vena del Gesso romagnola*, in S. PIASTRA (a cura di), *Una vita dalla parte della natura. Studi in ricordo di Luciano Bentini*, Faenza, pp. 37-63.
- L. BENTINI, A. BENTIVOGLIO, A. VEGGIANI 1965, *Il complesso carsico Inghiottitoio del Rio Stella (E. R. 385) – Grotta Sorgente del Rio Basino (E. R. 372)*, in *Atti VI Conv. Spel. Italia centro-meridionale*, (Firenze, 1964), s.l., pp. 94-109.
- L. BENTINI, P.P. BIONDI 1962, *Relazione sull'attività svolta nel 1962*, "G.S. "Vampiro" - Annuario 1962", pp. 1-16.
- L. BENTINI, P. LUCCI 2004, *Il tormentato iter dell'istituzione del Parco Naturale regionale della Vena del Gesso romagnola*, in P. FORTI (Ed.), *Gypsum Karst Areas in the World: their protection and tourist development*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XVI), Bologna, pp. 125-142.
- M. BERTOLANI 1975, *Aspetti del fenomeno carsico nei gessi*, "Grotte d'Italia" 4, 4, pp. 199-209.
- S. CAPOCCHI, A. ROSSI 2010, *Determinazioni petrografiche, dati morfometrici e morfoscopici sui riempimenti alluvionali presenti nella Grotta sorgente del Rio Basino*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 109-150.
- S. CATTABRIGA 2010, *CNSS-SSI/FSRER: 30° Corso di II livello "Studio multidisciplinare del Sistema carsico Rio Stella-Rio Basino nel Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola"*, "Speleologia Emiliana", s. V, XXI, 1, pp. 86-90.
- M. CHIESI, D. DE MARIA, P. FORTI, P. LUCCI 2016, *Le sorgenti carsiche dell'Emilia-Romagna*. "Speleologia Emiliana", s. V, XXXVII, 7, pp. 76-89.
- A. COLUMBU, V. CHIARINI, J. DE WAELE 2015, *Quanto sono vecchie le grotte in Emilia-Romagna?*, "Speleologia Emiliana" s. V, XXXVI, 6, pp. 99-109.
- A. COLUMBU, V. CHIARINI, J. DE WAELE, R. DRYSDALE, J. WOODHEAD, J. HELLSTROM, P. FORTI 2017, *Late quaternary speleogenesis and landscape evolution in the northern Apennine evaporite areas*, "Earth Surface Processes and Landforms" 42, 10, pp. 1447-1459.
- R. CORSI 2002, *Complesso Rio Stella-Rio Basino: una storica traversata ancora possibile*, "Speleologia Emiliana", s. IV, XXVII-XXVIII, 12/13, 2001/2002, pp. 13-16.
- M. COSTA, M. ERCOLANI, P. LUCCI, B. SANSAVINI (a cura di) 2017, *Le grotte nella Vena del Gesso romagnola*, Faenza.
- G.P. COSTA, P. FORTI 1994, *Morfologia e carsismo*, in U. BAGNARESI, F. RICCI LUCCHI, G.B. VAI (a cura di), *La Vena del Gesso*, Bologna, pp. 83-117.
- I.M. D'ANGELI, D.I. SERRAZANETTI, C. MONTANARI, L. VANNINI F. GARDINI, J. DE WAELE 2017, *Geochemistry and microbial diversity of cave waters in the gypsum karst aquifers of Emilia Romagna region, Italy*, "Science of the Total Environment" 598, pp. 538-552.
- G.B. DE GASPERI 1912, *Appunti sui fenomeni carsici nei gessi di Monte Mauro (Casola Valsenio)*, "Rivista Geografica Italiana" XIX, 3-4, pp. 319-326.
- D. DEMARIA 2000, *Note a margine di una breve visita alla Grotta della Lucerna*, "Speleologia Emiliana", s. IV, XXVI, 11, pp. 38-39.
- D. DEMARIA 2003, *Emilia Romagna*, in G. MADONIA, P. FORTI (a cura di), *Le aree carsiche gessose d'Italia*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XIV), Bologna, pp. 159-184.
- J. DE WAELE, P. FORTI, A. ROSSI 2011, *Il carsismo nelle evaporiti dell'Emilia-Romagna*, in

- P. LUCCI, A. ROSSI (a cura di) 2011, *Speleologia e geositi carsici in Emilia-Romagna*, Bologna, pp. 25-59.
- J. DE WAELE, I.M. D'ANGELI 2015, *Cinque anni di analisi chimiche delle acque nei gessi dell'Emilia-Romagna: Life+ 08nat/it/000369 "gypsum"*, "Speleologia Emiliana" s. V, XXXVI, 6, pp. 81-90.
- J. DE WAELE, L. PICCINI, A. COLUMBU, G. MADONIA, M. VATTANO, C. CALLIGARIS, I.M. D'ANGELI, M. PARISE, M. CHIESI, M. SIVELLI, B. VIGNA, L. ZINI, V. CHIARINI, F. SAURO, R. DRYSDALE, P. FORTI 2017, *Evaporite karst in Italy: a review*, "International Journal of Speleology" 46, 2, pp. 137-168.
- M. ERCOLANI 2016, *Gli interventi di riqualificazione ambientale di aree carsiche realizzati nella Vena del Gesso romagnola*, in AA.VV. *Il progetto Gypsum, tutela e gestione di Habitat e specie animali associati alle formazioni gessose dell'Emilia-Romagna*, pp. 83-91.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI 2010, *La Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna dal 2005 al 2010*, "Speleologia Emiliana", s. V, XXI, 1, pp. 71-77.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI (a cura di) 2014a, *Grotte e speleologi in Emilia-Romagna*, Faenza.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI 2014b, *I Progetti della Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna*, "Speleologia Emiliana", s. V, XXXV, 5, pp. 162-181.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI, B. SANSAVINI 2010a, *Buco del Biancospino*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, p. 62.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI, B. SANSAVINI 2010b, *Grotta a sud est di Ca' Faggia*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 70-71.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI, B. SANSAVINI 2010c, *Grotta della Colombaia*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 72-73.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI, B. SANSAVINI 2010d, *Le grotte di Ca' Roccale*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 76-78.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI, S. PIASTRA, B. SANSAVINI (a cura di) 2013, *I Gessi e la cava di Monte Tondo*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXVI), Bologna.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI, S. LUGLI, B. SANSAVINI 2015a, *I nuovi rinvenimenti di cave di lapis specularis nella Vena del Gesso romagnola*, in C. GUARNIERI (a cura di), *Il Vetro di Pietra. Il lapis specularis nel mondo romano dall'estrazione all'uso*, (Atti del Convegno Internazionale), Faenza, pp. 99-107.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI, B. SANSAVINI 2015b, *La Vena del Gesso romagnola e lo Speleo GAM Mezzano*, "Speleologia" 73, pp. 26-34.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI, B. SANSAVINI 2015c, *Le nuove cave di lapis specularis nella Vena del Gesso romagnola*, "Speleologia Emiliana", s. V, XXXVI, 6, pp. 74-80.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI, B. SANSAVINI 2015d, *La Grotta della Lucerna: una cava di lapis specularis nella Vena del Gesso romagnola: scoperta, esplorazione, rilievo*, in C. GUARNIERI (a cura di), *Il Vetro di Pietra. Il lapis specularis nel mondo romano dall'estrazione all'uso*, (Atti del Convegno Internazionale), Faenza, pp. 99-107.
- M. ERCOLANI, P. LUCCI, B. SANSAVINI 2018, *I rinvenimenti archeologici nelle grotte della Vena del Gesso: il contributo di Luciano Bentini*, in P. BOCCUCCIA, R. GABUSI, C. GUARNIERI, M. MIARI (a cura di), «... nel sotterraneo Mondo». *La frequentazione delle grotte in Emilia-Romagna tra archeologia, storia e speleologia*, (Atti del convegno), s.l., pp. 241-250.
- R. EVILIO 1985, *Aggiornamento catastale*, "Ipo-gea 1981/1985", (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 53-57.
- R. EVILIO 2010a, *Le esplorazioni*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico*

- co nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 11-27.
- R. EVILIO 2010b, *Grotta Brutta (F.12)*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 69-70.
- R. EVILIO 2010c, *Grotta Lisania (F.13)*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 71-72.
- R. EVILIO, L. GARELLI 2010a, *Inghiottitoio De Gasperi*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 62-63.
- R. EVILIO, L. GARELLI 2010b, *Crepaccio 1 della Riva del Gesso*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 68-69.
- R. EVILIO, E. BAGNARESI 1987, *F. 7, "Ipogea 1986-1987"*, (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 14-15.
- F. FALCINI 1972, *Scoperte due cavità a Monte Mauro*, "Speleo Club Forlì CAI, Annuario 1971", pp. 14-15.
- FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1996, *Catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna*, I, Bologna.
- FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1997, *Catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna*, II, Bologna.
- FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 1998, *Catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna*, III, Bologna.
- FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2000, *Catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna*, IV, Bologna.
- FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2001, *Catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna*, V, Bologna.
- FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2004, *Catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna*, VI, Bologna.
- FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA, COMMISSIONE CATASTO 2006, *Catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna*, VII, Bologna.
- FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA 2010, *La grotta raccontata dagli speleologi*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 35-55.
- P. FORTI 1991, *Il carsismo nei gessi con particolare riguardo a quelli dell'Emilia-Romagna*, "Speleologia Emiliana", s. IV, XVI, 2, pp. 11-36.
- P. FORTI 1993, *I quarzi dendritici sul gesso, "Ipogea 1988-1993"*, (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 16-17.
- P. FORTI 2011, *La Grotta Carlo Azzali e i suoi quarzi dendritici*, in P. LUCCI, A. ROSSI (a cura di), *Speleologia e geositi carsici in Emilia-Romagna*, Bologna, p. 380.
- P. FORTI, F. FRANCAVILLA 1988, *Hydrodynamics and hydrochemical evolution of gypsum karst aquifers: data from the Emilia Romagna region*, in *IAH 21st Congress, Karst hydrogeology and karst environment protection*, (10th-15th October 1988, Guilin, China), pp. 219-224.
- P. FORTI, F. FRANCAVILLA, E. PRATA, E. RABBI, A. GRIFFONI 1989, *Evoluzione idrogeologica dei sistemi carsici dell'Emilia Romagna: il complesso Rio Stella-Rio Basino (Riolo Terme, Italia)*, in *Atti del XV Congresso Nazionale di Speleologia*, (Castellana Grotte, 10-13 settembre 1987), pp. 349-368.
- P. FORTI, F. FRANCAVILLA, E. PRATA, E. RABBI, P. VENERI, F. FINOTELLI s.d., *Evoluzione idrogeologica dei sistemi carsici dell'Emilia Ro-*

- magna*, Regione Emilia-Romagna, Università di Bologna.
- P. FORTI, P. LUCCI (a cura di) 2010a, *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 64-68.
- P. FORTI, P. LUCCI 2010b, *Le concrezioni e le mineralizzazioni del sistema carsico Rio Stella-Rio Basino (Vena del Gesso romagnola)*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 151-168.
- P. FORTI, S. QUERZÈ 1978, *I livelli neri delle concrezioni alabastrine della Grotta Novella*, in *Preprint XIII° Congresso Nazionale di Speleologia*, Perugia, s.i.p.
- P. FORTI, U. SAURO 1996, *The Gypsum Karst in Italy*, in A. KLIMCHOUK, D. LOWE, A. COOPER, U. SAURO (Eds.), *Gypsum Karst of the World*, ("International Journal of Speleology" 25, 3-4), pp. 239-250.
- C. FRANCESCHELLI 2000, *La lucerna romana della grotta di Monte Mauro*, "Speleologia Emiliana", s. IV, XXVI, 11, pp. 35-36.
- M. FRATTINI 1956a, *L'esplorazione della Grotta Sorgente del Rio Basino (Romagna)*, in *Atti VI Congr. Naz. Spel.*, Trieste, pp. 80-83.
- M. FRATTINI 1956b, *Attività di campagna del Gruppo Grotte "Pellegrino Strobel" di Parma*, in *Atti VII Congr. Naz. Spel. Sardegna*, (3-8 ottobre 1955), Milano, p. 69.
- R. GABUSI, P. LUCCI (a cura di) 2018, *Rassegna delle cavità naturali con frequentazione antropica in Emilia-Romagna*, in P. BOC-CUCCIA, R. GABUSI, C. GUARNIERI, M. MIARI (a cura di), «... nel sotterraneo Mondo». *La frequentazione delle grotte in Emilia-Romagna tra archeologia, storia e speleologia*, (Atti del convegno), s.l., pp. 251-336.
- A. GASPARI 1975, *Relazione sulla scoperta di una nuova cavità a sud est di Ca' Faggia*, "Speleo Club Forlì CAI, Annuario 1972-1973-1974", pp. 20-22.
- L. GRILLANDI 2010, *Abisso Luciano Bentini, già F10*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 64-68.
- L. GRILLANDI 2012, *Ultime dall'Abisso Luciano Bentini*, "Speleologia Emiliana", s. V, XXIII, 3, pp. 18-23.
- GRUPPO GROTTA "PELLEGRINO STROBEL" 1954a, *Elenco catastale delle cavità naturali dell'Emilia*, "Annuario 1953", pp. 13-14.
- GRUPPO GROTTA "PELLEGRINO STROBEL" 1954b, *Attività di campagna del Gruppo Grotte "Pellegrino Strobel" di Parma*, "Annuario 1953", pp. 17-24.
- GRUPPO GROTTA "PELLEGRINO STROBEL" 1955a, *Premessa*, "Annuario 1954", p. 3.
- GRUPPO GROTTA "PELLEGRINO STROBEL" 1955b, *Catasto del Gruppo Grotte "Pellegrino Strobel" (1° aggiornamento)*, "Annuario 1954", pp. 11-12.
- GRUPPO GROTTA "PELLEGRINO STROBEL" 1955c, *Attività di campagna del Gruppo Grotte "Pellegrino Strobel" di Parma*, "Annuario 1954", pp. 9-11.
- GRUPPO GROTTA "PELLEGRINO STROBEL" 1961, *Attività di Campagna del Gruppo Grotte "P. Strobel"*, "Annuario 1955-56", pp. 10-14.
- GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTÀ DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964, *Le cavità naturali della Vena del Gesso tra i fiumi Lamone e Senio*, Faenza.
- GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1966, *Grotte di Monte Incisa e di Col Vedreto*, "Speleologia Emiliana" 3, 1-2, pp. 84-85.
- GRUPPO SPELEOLOGICO FAENTINO 1972, *Relazione sull'attività svolta nell'anno 1971*, "Rivista Speleologica Italiana" 24, 3, pp. 292-297.
- C. GUARNIERI, M. MIARI, C. TEMPESTA, M.T. PELLICIONI, M.T. GULINELLI, M. MARCHESINI, S. MARVELLI 2015, *Il territorio del Parco della Vena del Gesso Romagnola: popolamento tra Pre-Protostoria ed età Moderna alla luce delle nuove indagini archeologiche territoriali*, in C. GUARNIERI (a cura di), *Il Vetro di Pietra. Il lapis specularis nel mondo romano dall'estrazione all'uso*, (Atti del Convegno Internazionale), Faenza, pp. 127-150.
- C.A. HILL, P. FORTI 1997, *Cave minerals of the World*, Huntsville.

- S. KEMPE 1978, *Gypsum Caves of the World*, "N.S.S. News" 8, pp. 159-161.
- P. LUCCI 2010a, *Il Carsismo*, in *Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola*, Mantova, pp. 41-72.
- P. LUCCI 2010b, *Fotografare il complesso carsico Rio Stella-Rio Basino*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 79-83.
- P. LUCCI, M. SAMI 2011, *Fossili di orso dalla Risorgente "delle rane" (Rio Basino, Vena del Gesso Romagnola)*, "Speleologia Emiliana", s. V, XXII, 2, pp. 27-29.
- P. LUCCI, A. ROSSI (a cura di) 2011, *Speleologia e geositi carsici in Emilia-Romagna*, Bologna.
- S. MARABINI 2000, *La Grotta della Lucerna a Monte Mauro (Vena del Gesso romagnola): prospettive di ricerca geologico-speleologica e storico-archeologica*, "Speleologia Emiliana", s. IV, XXVI, 11, pp. 29-34.
- S. MARABINI, G.B. VAI 1985, *Analisi di facies e macrotettonica della Vena del Gesso in Romagna*, "Bollettino della Società Geologica Italiana" 104, pp. 21-42.
- S. MARABINI, G.B. VAI 1993, *I primi dati strutturali e stratigrafici dell'Abisso Ricciardi, "Ipogea 1988-1993"*, (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 20-21.
- S. MARABINI, G.B. VAI 2010, *Tettonica del sistema carsico Rio Stella-Rio Basino (Vena del Gesso romagnola)*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 85-94.
- O. MARINELLI 1917, *Fenomeni carsici nelle regioni gessose d'Italia. Materiali per lo studio dei fenomeni carsici*, "Memorie Geografiche" suppl. "Rivista Geografica Italiana" 34, Firenze.
- G. MORNIG 1995, *Grotte di Romagna*, (a cura di L. BENTINI), Bologna.
- M. PACCIARELLI 2010, *Osservazioni sul giacimento del Bronzo antico della Grotta dei Banditi*, in S. PIASTRA (a cura di), *Una vita dalla parte della natura. Studi in ricordo di Luciano Bentini*, Faenza, pp. 83-94.
- S. PIASTRA 2013, *Crivellari, caratteri e declino di una comunità minore della Vena del Gesso*, in M. ERCOLANI, P. LUCCI, S. PIASTRA, B. SANSAVINI (a cura di), *I Gessi e la cava di Monte Tondo*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXVI), Bologna, pp. 451-459.
- S. PIASTRA, N. AGOSTINI, D. ALBERTI 2011, *La Vena del Gesso nell'Archivio Fotografico della Romagna di Pietro Zangheri: i fenomeni carsici*, "Speleologia Emiliana", s. V, XXII, 2, pp. 53-64.
- A. POGGIALINI 1992, *Formazione e transito di siderogelo e altri impregnanti nella idrologia del complesso ipogeo Rio Stella-Rio Basino (considerazioni preliminari)*, "Speleologia Emiliana", s. IV, XVIII, 3, pp. 7-13.
- A. POGGIALINI 2000, *Il sogno di SEMPAL: in esplorazione dentro il collettore di Monte Mauro. Note preliminari*, "Speleologia Emiliana", s. IV, XXVI, 11, pp. 40-42.
- A. POGGIALINI 2010, *Grotta SEMPAL*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 73-75.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA, FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE 1980, *Il catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna*, Bologna.
- M. SAMI, P. LUCCI 2015, *Carsismo antico e recente nei Gessi della Romagna occidentale*, "Gazzetta ambiente" XXI, 5, pp. 69-82.
- B. SANSAVINI 2010, *Carpenteria ipogea, ovvero le "gabbie" dello Stella-Basino*, in P. FORTI, P. LUCCI (a cura di), *Il progetto Stella-Basino, studio multidisciplinare di un sistema carsico nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIII), Bologna, pp. 57-58.
- A. SCICLI 1972, *L'attività estrattiva e le risorse minerarie della Regione Emilia-Romagna*, Modena.
- M. SIVELLI 2003, *La speleologia nei gessi d'Italia: un percorso storico*, in G. MADONIA, P. FORTI (a cura di), *Le aree carsiche gessose d'Italia*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XIV), Bologna, pp. 27-40.

- M. SORDI 1993a, *La grotta "Carlo Azzali"*, "Ipogea 1988-1993", (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 14-15.
- M. SORDI 1993b, *Grotta sotto la Rocca di M. Mauro*, "Ipogea 1988-1993", (Bollettino del Gruppo Speleologico Faentino), pp. 17-19.
- SPELEO GAM MEZZANO 1988, *Scavi ed esplorazioni nei gessi romagnoli*, "Speleologia" 19, pp. 59-61.
- SPELEO GAM MEZZANO 2011, *Attività dello Speleo GAM Mezzano*, "Speleologia Emiliana", s. V, XXII, 2, pp. 20-22.
- L. TEDESCHI, I.M. D'ANGELI, B. VIGNA, C. DALMONTE, J. DE WAELE 2015, *Comportamento idrogeologico di alcune risorgenti carsiche nei gessi dell'Emilia-Romagna*, in L. DE NITTO, F. MAURANO, M. PARISE (a cura di), *Condividere i dati. Atti del XXII Congresso Nazionale di Speleologia. EuroSpeleo Forum 2015*, (Pertosa-Auletta, 30 maggio-2 giugno 2015), (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXIX), s.l., pp. 399-404.
- B. VIGNA, I.M. D'ANGELI, A. FIORUCCI, J. DE WAELE 2017, *Hydrogeological flow in gypsum karst areas: some examples from northern Italy and main circulation models*, "International Journal of Speleology" 46, 2, pp. 205-217.

CONTENUTI AGGIUNTIVI MULTIMEDIALI

Nel DVD allegato ("carta idrogeologica carsica dei Gessi di Monte Mauro") sono disponibili, a grande risoluzione e in formato PDF, le CTR e le foto aeree georeferenziate pubblicate in questo articolo (tavv. 1-4). Grazie all'uso dei *layer* è possibile visualizzare, in dettaglio, i toponimi, le planimetrie delle grotte e i percorsi delle acque.

Sempre nel DVD allegato è disponibile il rilievo a grande scala del sistema carsico Stella-Basino, realizzato dai gruppi speleologici aderenti alla Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna, nel corso dell'omonimo progetto.

È stata poi inclusa una serie di panoramiche interattive di doline e valli cieche, di grotte e della forra del Rio Basino.

Tutti i rilievi qui editi sono infine inseriti, a cura della Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna, nel Web GIS del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/cartografia/webgis-banchedati/catasto-cavita-naturali-emilia-romagna>.

Numero catasto	Nome	Quota ingresso (m s.l.m.)	Sviluppo spaziale (m)	Dislivello (m)	Latitudine (WGS 84)	Longitudine (WGS 84)	Tavola rilievo
972	Grotta a Monte della Volpe	492	28	12	44° 14' 48.13"	11° 40' 28.94"	5
973	Buco a sud di Casa Sasso	293	14	2	44° 15' 1.41"	11° 40' 56.03"	5
769	Buco della rospa	398	7	6	44° 14' 46.90"	11° 40' 46.30"	7
674	Buco del topolino	360	95	15	44° 14' 49.99"	11° 40' 48.66"	5
852	Buco II a nord ovest di Ca' Faggia	392	12	6	44° 14' 47.20"	11° 40' 49.50"	5
851	Buco I a nord ovest di Ca' Faggia	376	30	10	44° 14' 47.50"	11° 40' 49.70"	5
970	Cava I di <i>lapis specularis</i> sopra il Rio Stella	420	6	0	44° 14' 39.18"	11° 40' 51.06"	6
971	Cava II di <i>lapis specularis</i> sopra il Rio Stella	405	5	0	44° 14' 38.69"	11° 40' 50.59"	6
731	Antro del gufo	322	60	41	44° 14' 36.15"	11° 40' 52.50"	6
730	Grotta Marilù	324	130	28	44° 14' 36.15"	11° 40' 52.00"	6
105	Crepaccio II della Riva del Gesso	361	43	12	44° 14' 37.00"	11° 40' 57.20"	8
371	Crepaccio I della Riva del Gesso	325	114	22	44° 14' 36.28"	11° 40' 57.95"	8
853	Grotta Lisania	342	228	56	44° 14' 46.70"	11° 40' 59.90"	9
385	Inghiottitoio del Rio Stella	252	4800	93	44° 14' 31.81"	11° 40' 59.52"	13 14
372	Grotta risorgente del Rio Basino	159			44° 14' 50.92"	11° 41' 24.72"	
118	Inghiottitoio sopra il Rio Stella	336	72	17	44° 14' 37.20"	11° 41' 1.50"	7
616	Buco mucho stretto	375	66	14	44° 14' 38.80"	11° 41' 2.20"	7
397	Inghiottitoio De Gasperi	268	177	34	44° 14' 33.80"	11° 41' 3.07"	12
848	Grotta della croce vecchia	326	12	7	44° 14' 35.21"	11° 41' 7.96"	6
617	Buco I a nord est di Ca' Faggia	356	9	3	44° 14' 44.31"	11° 41' 5.77"	7
645	Buco effetre	360	35	21	44° 14' 44.11"	11° 41' 6.27"	7
754	Diaclasi di Ca' Roccale	218	48	17	44° 14' 54.96"	11° 41' 16.84"	11
690	Grotta nera	201	202	31	44° 14' 56.00"	11° 41' 18.10"	10
101	Risorgente di Ca' Roccale	185	48	12	44° 14' 56.10"	11° 41' 21.90"	10
668	Inghiottitoio di Ca' Roccale	195	274	30	44° 14' 59.23"	11° 41' 20.20"	10
369	Pozzi di Ca' Roccale	190	40	11	44° 15' 3.24"	11° 41' 18.20"	11
969	Pozzetto di Ca' Roccale	196	9	6	44° 14' 58.83	11° 41' 19.98"	10
773	Buco dell'Abate Faria	235	23	8	44° 14' 49.55"	11° 41' 17.07"	11
855	Grotta Brutta	360	430	35	44° 14' 38.40"	11° 41' 15.40"	17
615	Buco a sud est di Ca' Faggia	380	17	9	44° 14' 38.30"	11° 41' 16.70"	18
738	Abisso Luciano Bentini (F10)	400	2541	202	44° 14' 34.11"	11° 41' 18.37"	15 16
646	Buco di cresta	397	17	10	44° 14' 38.34"	11° 41' 20.97"	18
631	Grotta delle serve	370	33	24	44° 14' 40.88"	11° 41' 23.98"	18
716	Grotta a nord di Ca' Monti	395	53	27	44° 14' 33.16"	11° 41' 25.87"	18
539	Grotta a sud est di Ca' Faggia	380	266	111	44° 14' 37.58"	11° 41' 22.48"	17
706	Buco del biancospino	420	156	63	44° 14' 29.51"	11° 41' 25.46"	19
614	Buco IV a ovest di Ca' Monti	430	12	7	44° 14' 29.60"	11° 41' 18.50"	21
611	Buco I a ovest di Ca' Monti	432	19	8	44° 14' 28.30"	11° 41' 19.00"	21

Numero catasto	Nome	Quota ingresso (m s.l.m.)	Sviluppo spaziale (m)	Dislivello (m)	Latitudine (WGS 84)	Longitudine (WGS 84)	Tavola rilievo
612	Buco II a ovest di Ca' Monti	435	28	7	44° 14' 27.60"	11° 41' 19.40"	21
613	Buco III a ovest di Ca' Monti	450	10	0	44° 14' 22.97"	11° 41' 23.54"	21
933	Buco presso Ca' Poggiolo	258	32	12	44° 14' 47.00"	11° 41' 31.00"	19
959	Bolla di scollamento presso Ca' Poggiolo	255	5	1	44° 14' 47.92"	11° 41' 36.68"	30
844	Grotta risorgente SEMPAL	172	630	64	44° 14' 56.12"	11° 41' 28.84"	25 26
675	Buco dei grilli	230	54	3	44° 14' 51.48"	11° 41' 33.17"	19
390	Pozzo I di Ca' Monti	385	125	87	44° 14' 31.70"	11° 41' 31.00"	20
392	Abisso di Ca' Monti	370	190	55	44° 14' 31.84"	11° 41' 32.30"	20
755	Grotta Benelli Frontali	354			44° 14' 31.79"	11° 41' 33.22"	
391	Pozzo II di Ca' Monti	350	43	23	44° 14' 31.47"	11° 41' 37.37"	20
737	Abisso Vincenzo Ricciardi	400	620	98	44° 14' 18.72"	11° 41' 37.59"	29
736	Grotta Carlo Azzali	400	130	28	44° 14' 20.00"	11° 41' 38.68"	28
623	Buco della neve*	475	15	2	44° 14' 14.61"	11° 41' 30.47"	-
944	Grotta presso Ca' Toresina	445	59	20	44° 14' 13.35"	11° 41' 30.05"	22
964	Grotta II presso Ca' Toresina	445	8	0	44° 14' 12.86"	11° 41' 30.99"	22
384	Grotta dei Banditi	475	127	15	44° 14' 12.86"	11° 41' 33.39"	22
669	Grotta primo maggio	215	77	20	44° 14' 49.69"	11° 41' 50.42"	23
388	Grotta della Colombaia	253	140	15	44° 14' 41.97"	11° 41' 51.49"	23
389	Grotta del Pilastrino	264	417	59	44° 14' 42.57"	11° 41' 52.19"	24
705	Abisso Ravenna	313	211	76	44° 14' 36.13"	11° 41' 50.29"	30
945	Cava I di <i>lapis specularis</i> nei pressi di Ca' Castellina	330	9	3	44° 14' 35.35"	11° 41' 51.03"	30
965	Cava II di <i>lapis specularis</i> nei pressi di Ca' Castellina	340	8	1	44° 14' 33.12"	11° 41' 50.64"	30
521	Grotta sotto Ca' Castellina	281	297	34	44° 14' 28.38"	11° 41' 49.28"	28
688	Buco del vento	315	74	31	44° 14' 23.22"	11° 41' 54.01"	27
689	Cunicolo vicino al vento	308	14	0	44° 14' 23.26"	11° 41' 53.07"	27
670	Abisso Babilonia**	316	188	93	44° 14' 23.22"	11° 41' 55.80"	27
680	Inghiottitoio sopra Babilonia	400	44	23	44° 14' 17.09"	11° 41' 58.59"	27
810	Crepaccio a nord ovest di Monte Mauro	390	29	12	44° 14' 13.98"	11° 41' 45.19"	31
962	Diaclasi a nord ovest di Pederzeto	420	15	8	44° 14' 7.01"	11° 41' 44.07"	32
780	Buca del rampicante	415	79	15	44° 14' 6.10"	11° 41' 49.30"	31
828	Grotta sotto il cimitero di Monte Mauro	470	36	8	44° 14' 7.28"	11° 41' 53.67"	31
921	Pozzo a nord della chiesa di Monte Mauro	445	11	7	44° 14' 10.20"	11° 41' 56.20"	31
125	Buco I di Monte Mauro	455	78	14	44° 14' 7.06"	11° 41' 52.67"	33
126	Buco II di Monte Mauro	460	15	8	44° 14' 6.88"	11° 41' 53.45"	33
127	Buco III di Monte Mauro	445	26	11	44° 14' 6.41"	11° 41' 54.20"	33
128	Buco IV di Monte Mauro	462	9	1	44° 14' 7.09"	11° 41' 58.37"	33
960	Grotta a nord di Pederzeto	405	18	7	44° 14' 5.51"	11° 41' 52.38"	32

Numero catasto	Nome	Quota ingresso (m s.l.m.)	Sviluppo spaziale (m)	Dislivello (m)	Latitudine (WGS 84)	Longitudine (WGS 84)	Tavola rilievo
961	Cava di <i>lapis specularis</i> a nord est di Pederzeto	445	18	2	44° 14' 6.39"	11° 41' 56.53"	32
948	Grotta a est di Pederzeto	355	8	2	44° 14' 2.74"	11° 42' 1.56"	32
946	Buco a sud di Monte Mauro	445	23	9	44° 14' 6.82"	11° 42' 1.96"	31
387	Grotta sotto la Rocca di Monte Mauro	452	278	59	44° 14' 6.88"	11° 42' 2.34"	35
967	Grotta II sotto la Rocca	453	12	6	44° 14' 6.86"	11° 42' 2.43"	37
966	M10	460	10	3	44° 14' 7.03"	11° 42' 2.23"	37
541	Grotta del PASS	471	235	49	44° 14' 7.31"	11° 42' 2.971"	34
542	Grotta della palina	463	42	18	44° 14' 7.89"	11° 42' 6.20"	34
947	Cava di <i>lapis specularis</i> a nord di Monte Mauro	450	29	10	44° 14' 12.68"	11° 42' 5.70"	39
831	Grotta della Lucerna	260	200	30	44° 14' 5.61"	11° 42' 12.36"	36
957	Grotta a sud di Cassano	200	70	14	44° 14' 1.55"	11° 42' 32.28"	37
949	Fessure di Monte Incisa	353	90	21	44° 14' 14.93"	11° 42' 26.49"	39
932	Diaciasi presso la ferrata di Monte Incisa	311	6	5	44° 14' 18.45"	11° 42' 30.95"	39
958	Grotta presso la frana di Co' di Sasso	270	87	19	44° 14' 17.52"	11° 42' 36.84"	38
968	Condotta di Co' di Sasso	220	15	2	44° 14' 18.13"	11° 42' 46.80"	38
963	Grotta a sud ovest di Ca' Co' di Sasso	260	6	0	44° 14' 17.00"	11° 42' 39.29"	38
464	Grotta del Monte Incisa	275	135	38	44° 14' 20.30"	11° 42' 49.46"	40
466	Abisso sopra Ca' Co' di Sasso	235	41	35	44° 14' 19.90"	11° 42' 50.70"	40
465	Pozzo sopra Ca' Co' di Sasso	235	15	8	44° 14' 21.49"	11° 42' 50.47"	40
843	Buco I a sud ovest di Ca' Co' di Sasso	210	65	12	44° 14' 19.16"	11° 42' 50.16"	41
467	Grotta sopra Ca' Co' di Sasso	210	11	3	44° 14' 19.95"	11° 42' 51.70"	40
952	Grotta a nord ovest di Ca' Co' di Sasso	175	54	9	44° 14' 23.37"	11° 42' 52.50"	40
939	Risorgente di Co' di Sasso	145	28	1	44° 14' 24.72"	11° 42' 55.09"	41
468	Pozzo a sud ovest di Ca' Vedreto	183	33	11	44° 14' 21.10"	11° 43' 4.80"	42
951	Grotta III di Col Vedreto	160	12	1	44° 14' 19.94"	11° 43' 3.23"	42
469	Pozzi a sud di Ca' Vedreto	185	192	17	44° 14' 22.64"	11° 43' 7.76"	43
950	Grotta II di Col Vedreto	190	22	7	44° 14' 22.86"	11° 43' 6.97"	42
124	Grotta di Col Vedreto**	161	77	17	44° 14' 24.29"	11° 43' 15.57"	43

Tab. 1 – Dati catastali delle 103 grotte dei Gessi di Monte Mauro compresi tra il Monte della Volpe a nord-ovest e il Torrente Sintria a sud-est. Lo sviluppo spaziale totale di queste è di 15.816 metri.

Lo sviluppo totale delle 25 cavità rilevate nella parte nord-ovest dei Gessi compresi tra i Torrenti Senio e Sintria (Monte Tondo) è di 11.018 metri (ERCOLANI *et alii* 2013).

Con 128 grotte per uno sviluppo di 26.834 metri i Gessi di Monte Mauro e Monte della Volpe (sigla catastale: VDG-MV) sono perciò la zona speleologica regionale che conta il maggior numero di grotte a catasto e con il massimo sviluppo complessivo.

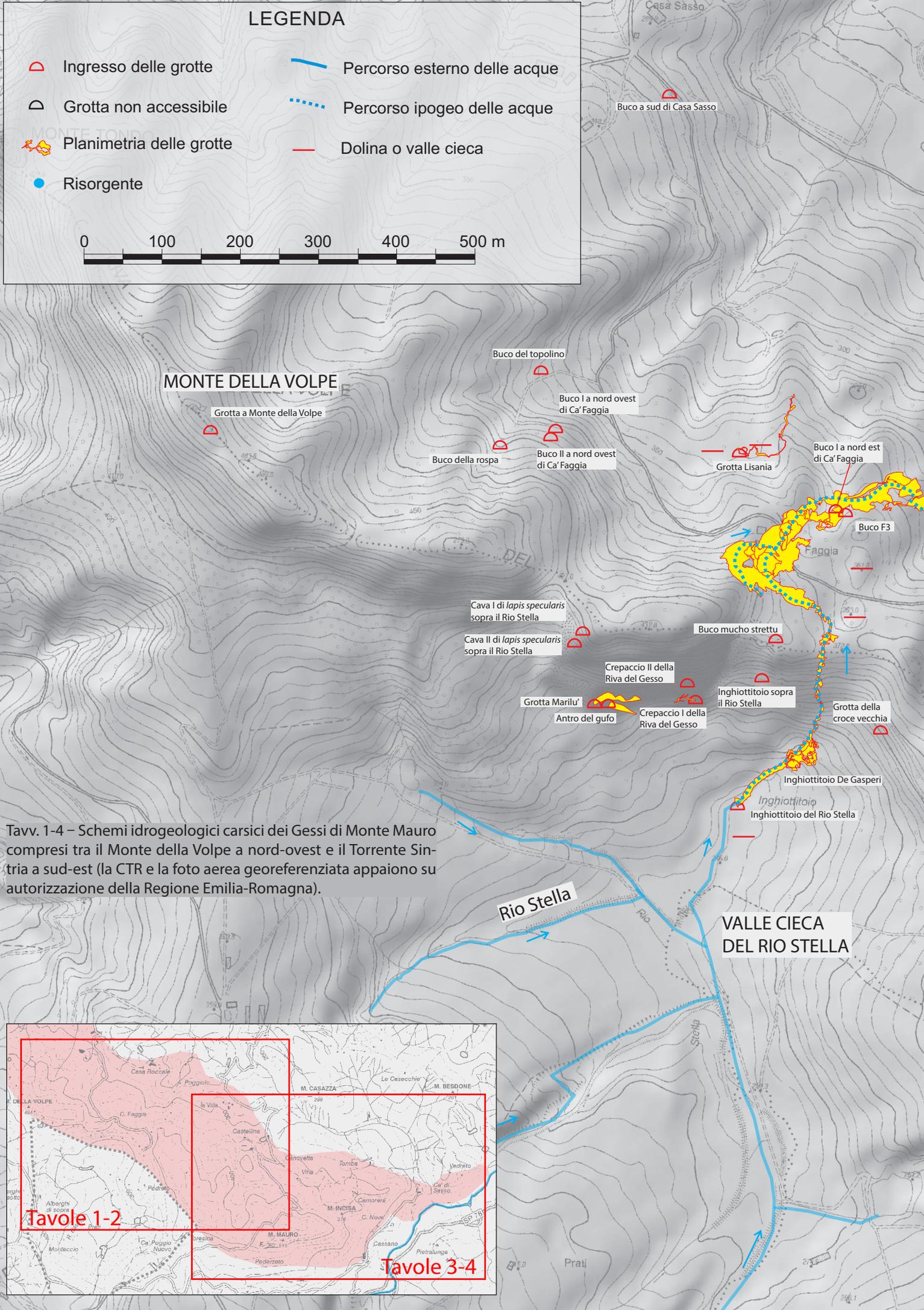
In sintesi: a gennaio 2019 il numero della cavità a catasto in Emilia-Romagna è di 973 per uno sviluppo di 96.748 metri. Ne segue che, per quanto riguarda appunto lo sviluppo (dato più significativo), ben il 27,5% delle grotte a catasto nella nostra Regione è ubicata nei Gessi compresi tra i Torrenti Senio e Sintria.

* Cavità non individuata; il rilievo non è disponibile e il posizionamento è da considerare approssimativo.

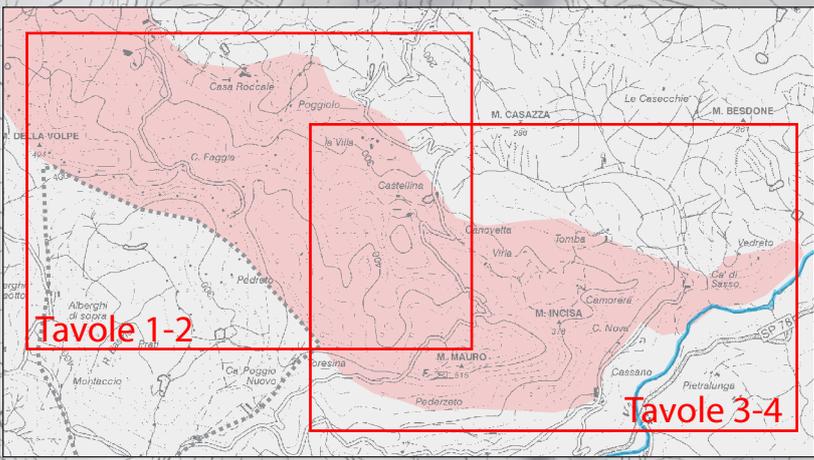
** Cavità occlusa.

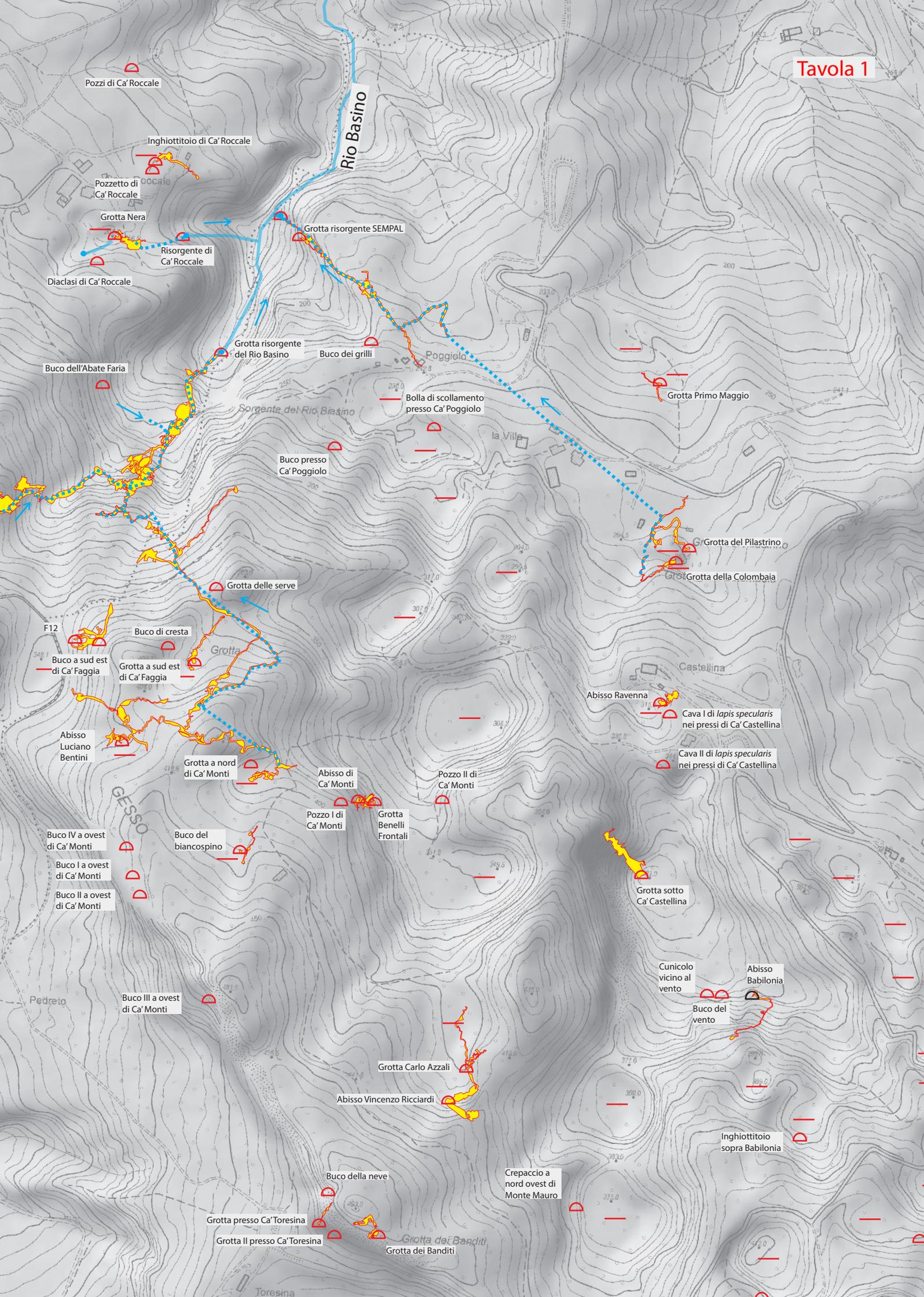
LEGENDA

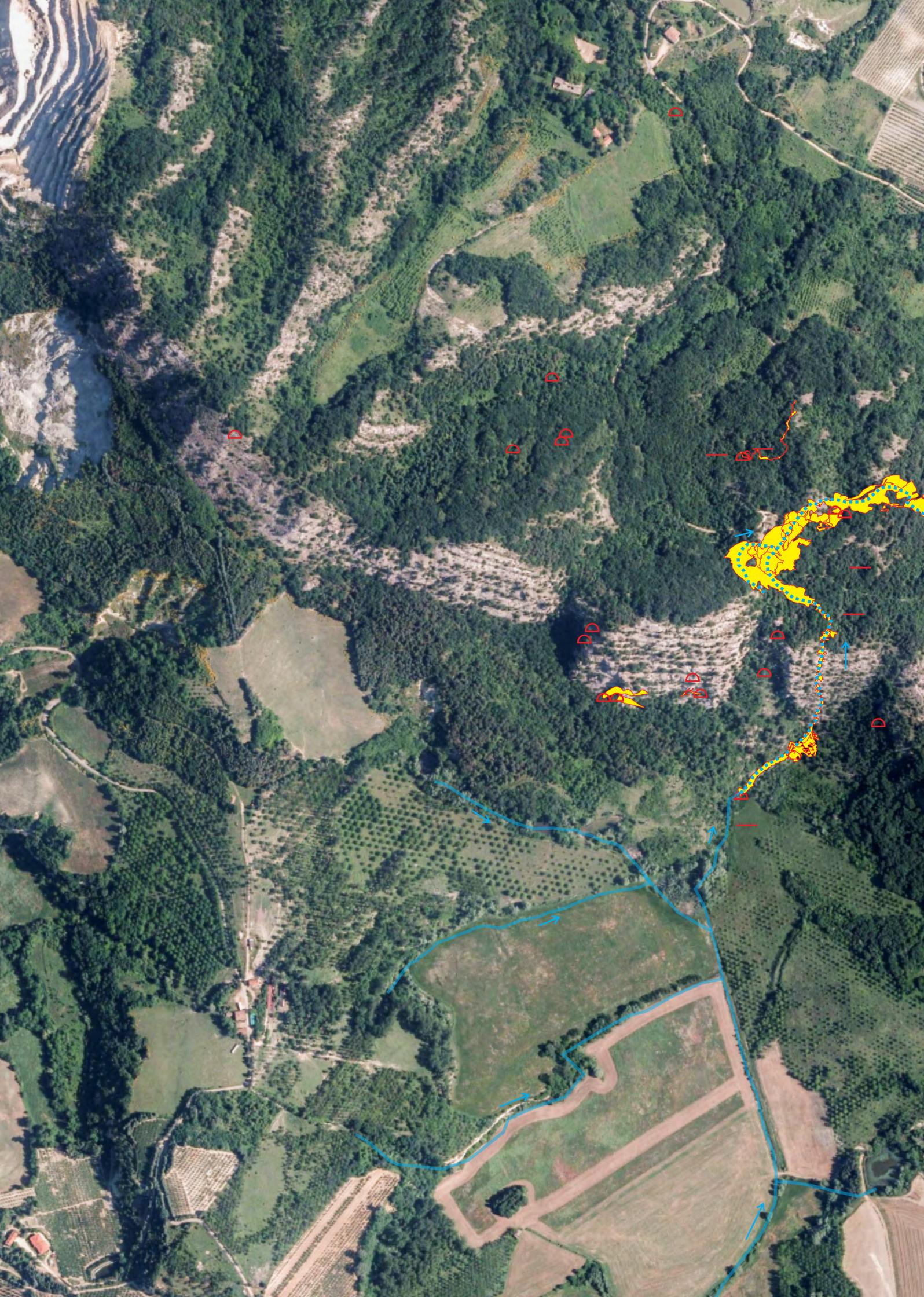
-  Ingresso delle grotte
-  Grotta non accessibile
-  Planimetria delle grotte
-  Risorgente
-  Percorso esterno delle acque
-  Percorso ipogeo delle acque
-  Dolina o valle cieca

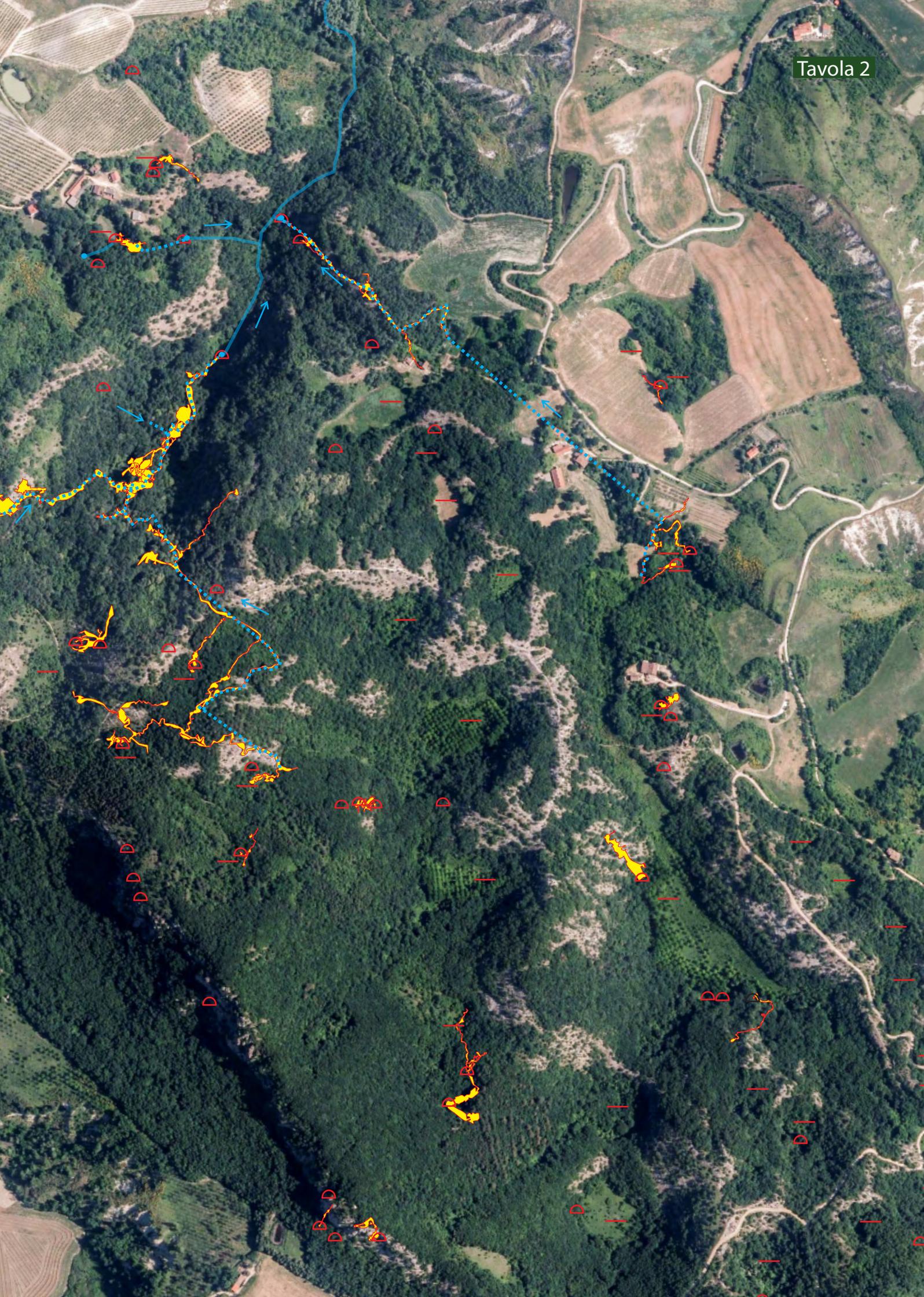


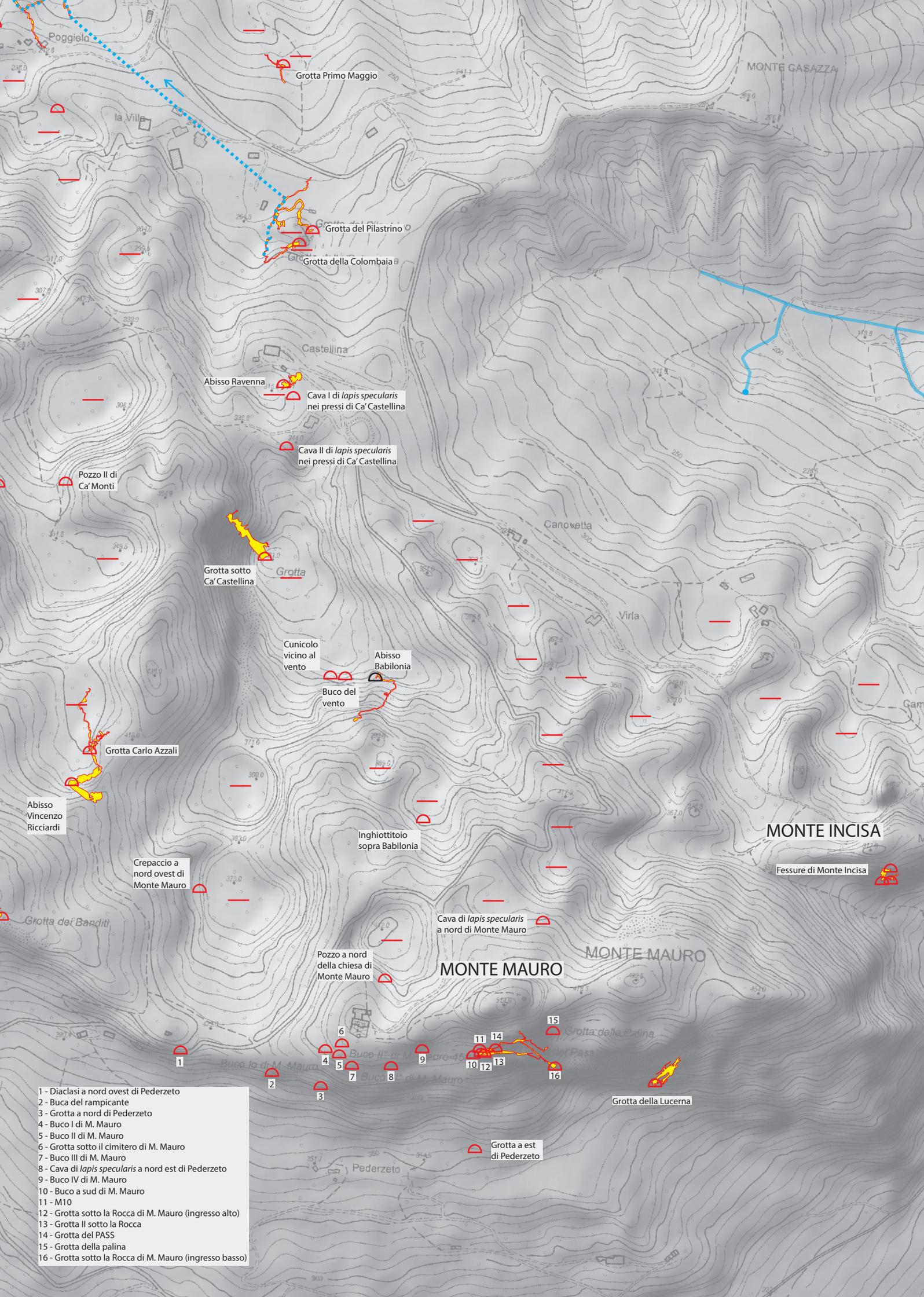
Tavv. 1-4 – Schemi idrogeologici carsici dei Gessi di Monte Mauro compresi tra il Monte della Volpe a nord-ovest e il Torrente Sinteria a sud-est (la CTR e la foto aerea georeferenziata appaiono su autorizzazione della Regione Emilia-Romagna).



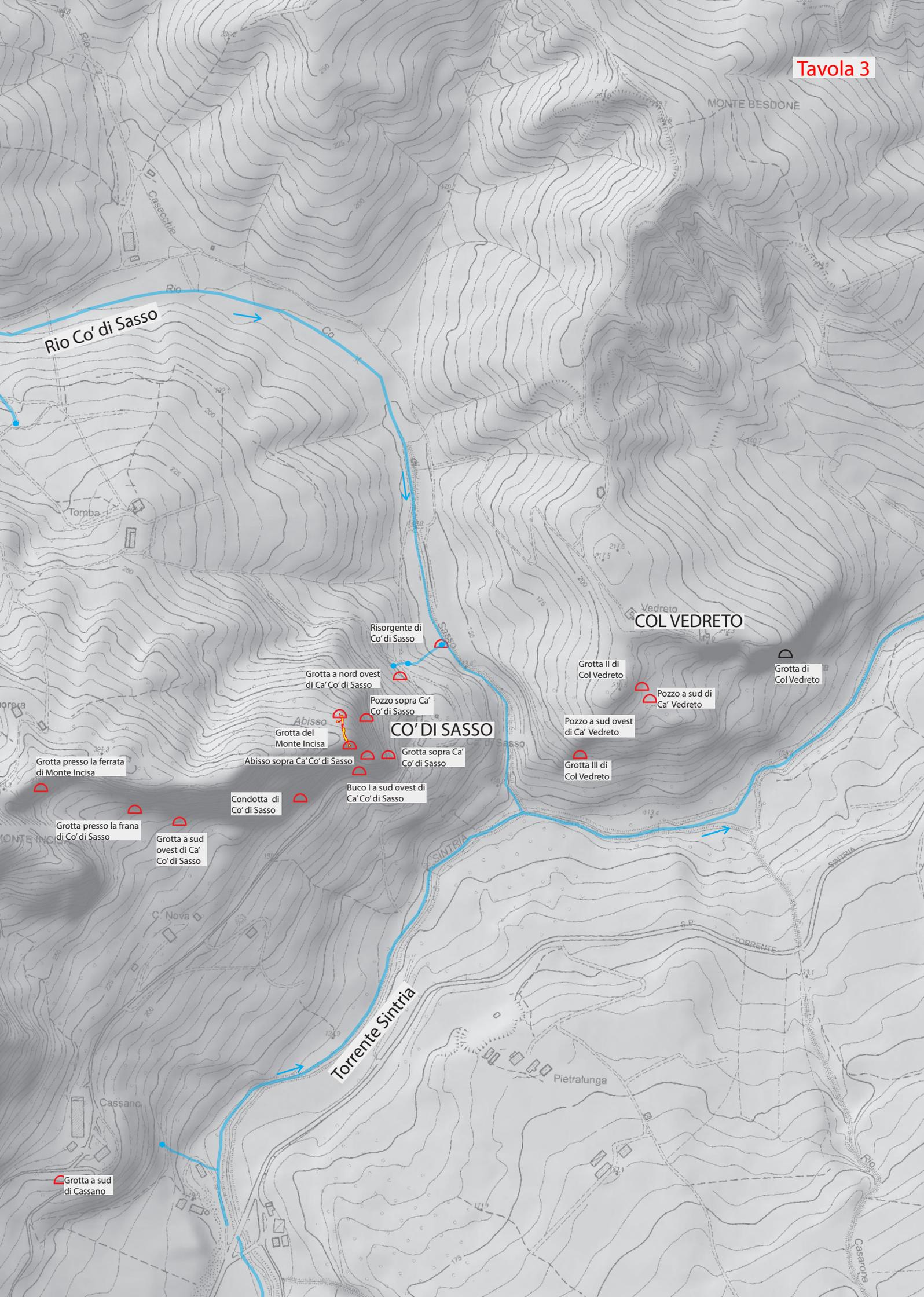






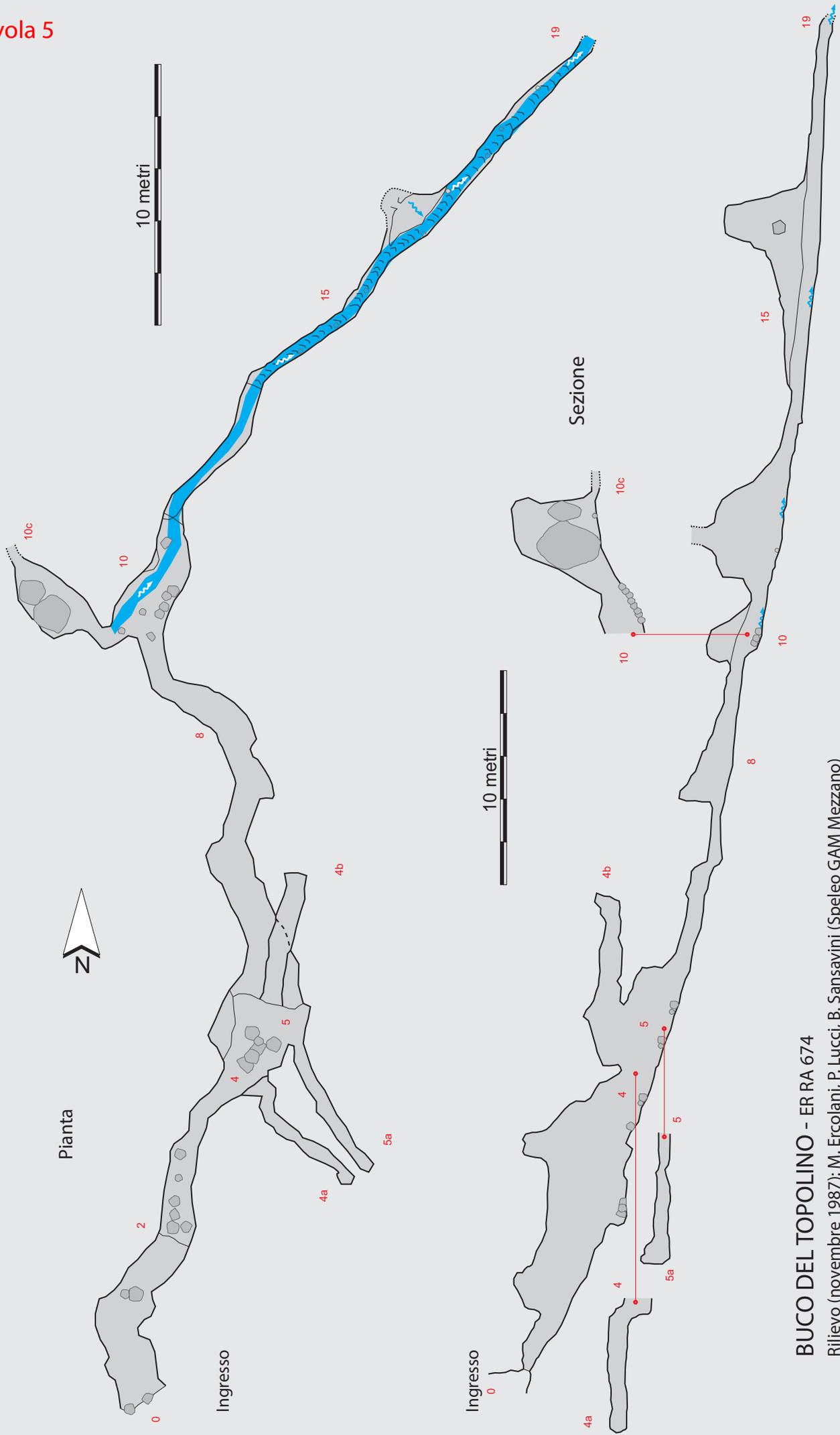


- 1 - Diaclasi a nord ovest di Pederzeto
- 2 - Buca del rampicante
- 3 - Grotta a nord di Pederzeto
- 4 - Buco I di M. Mauro
- 5 - Buco II di M. Mauro
- 6 - Grotta sotto il cimitero di M. Mauro
- 7 - Buco III di M. Mauro
- 8 - Cava di *lapis specularis* a nord est di Pederzeto
- 9 - Buco IV di M. Mauro
- 10 - Buco a sud di M. Mauro
- 11 - M10
- 12 - Grotta sotto la Rocca di M. Mauro (ingresso alto)
- 13 - Grotta II sotto la Rocca
- 14 - Grotta del PASS
- 15 - Grotta della palina
- 16 - Grotta sotto la Rocca di M. Mauro (ingresso basso)





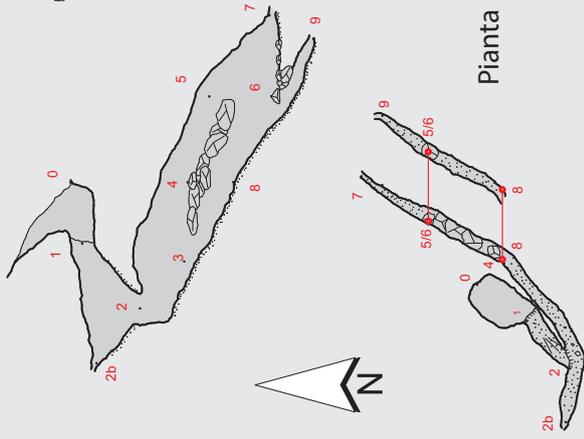




BUCO DEL TOPOLINO - ER RA 674

Rilievo (novembre 1987): M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini (Speleo GAM Mezzano)
(settembre 2018): E. Sfrisi, S. Zauli (Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)

Sezione



**BUCO I A NORD OVEST
DI CA' FAGGIA (F19)**

ER RA 851

Rilievo (aprile 2004):

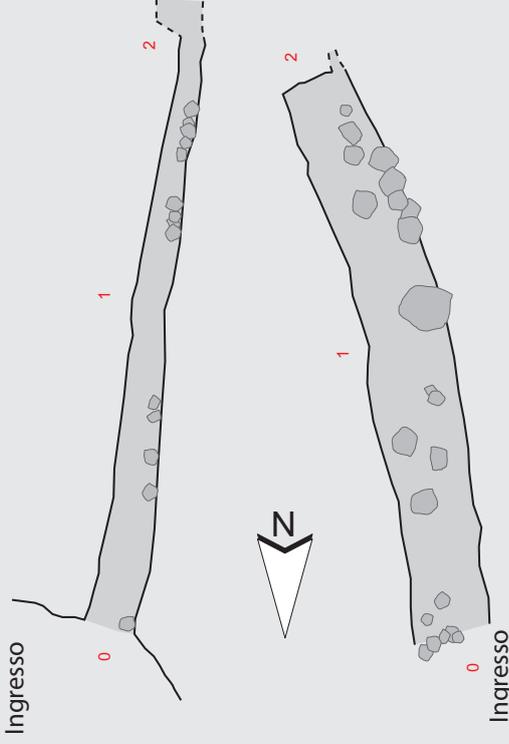
R. Evilio, P. Silvagni, M. Volturo
(Gruppo Speleologico Faentino)

5 metri



Pianta

Sezione



**BUCO A SUD
DI CASA SASSO**

ER RA 973

Rilievo (luglio 2018):

M. Ercolani, P. Lucci,
B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

5 metri



Pianta

Pianta



**BUCO II A NORD OVEST
DI CA' FAGGIA (F20)**

ER RA 852

Rilievo (aprile 2004):

R. Evilio, P. Silvagni, M. Volturo
(Gruppo Speleologico Faentino)

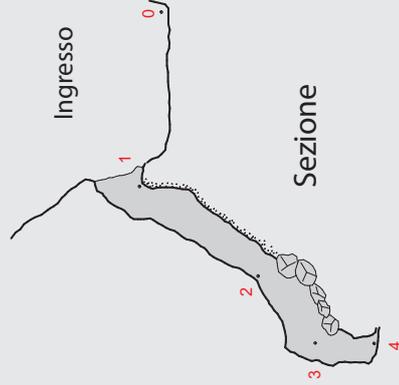
5 metri



Ingresso

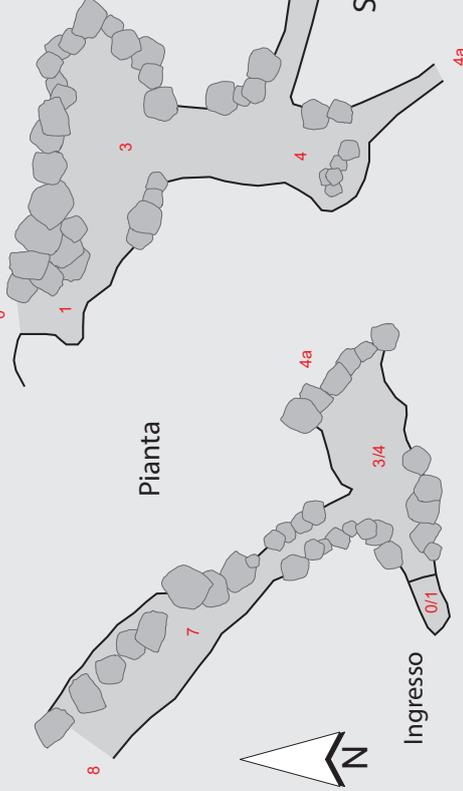
Ingresso

Sezione



Ingresso

Pianta



GROTTA A MONTE DELLA VOLPE - ER RA 972

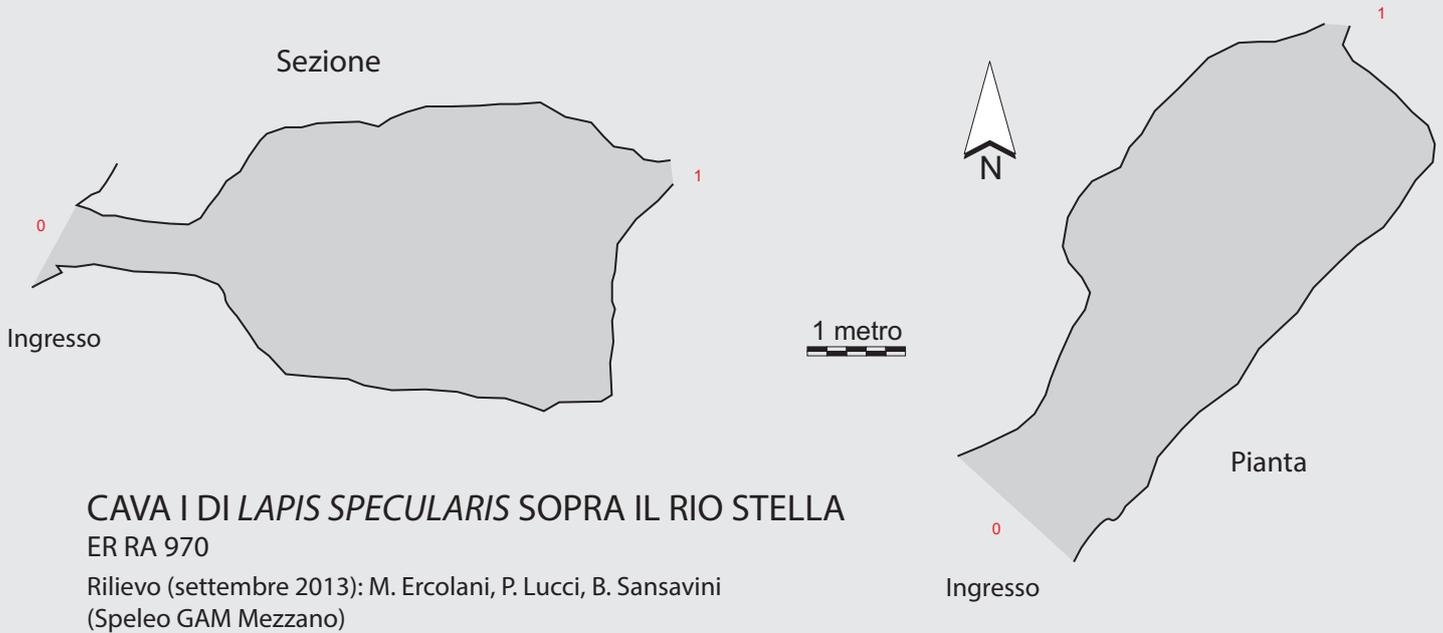
Rilievo (luglio 2018): M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini (Speleo GAM Mezzano)

5 metri

Sezione



Ingresso

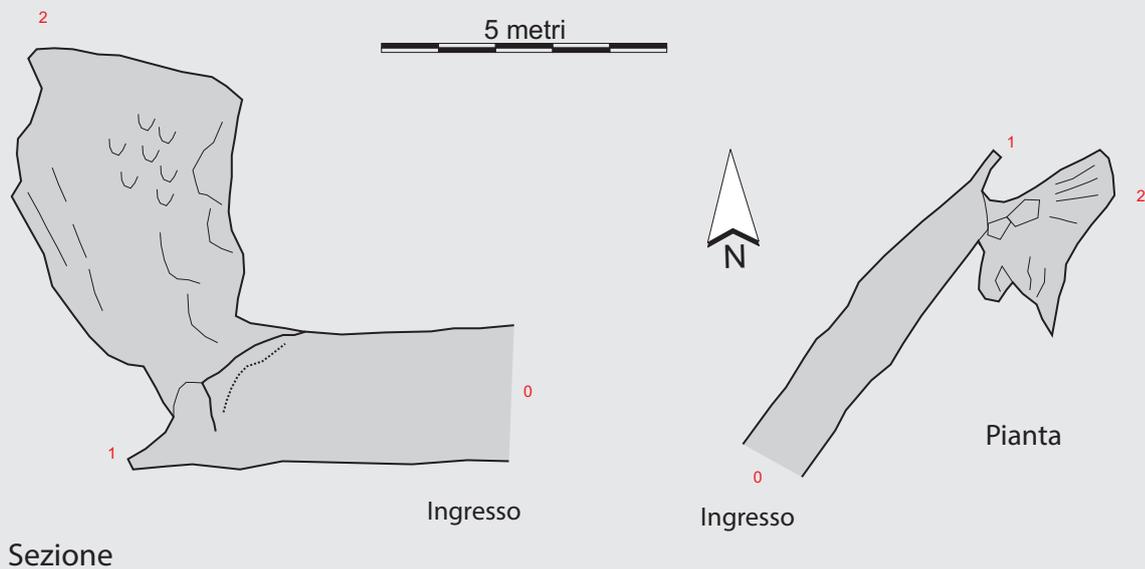


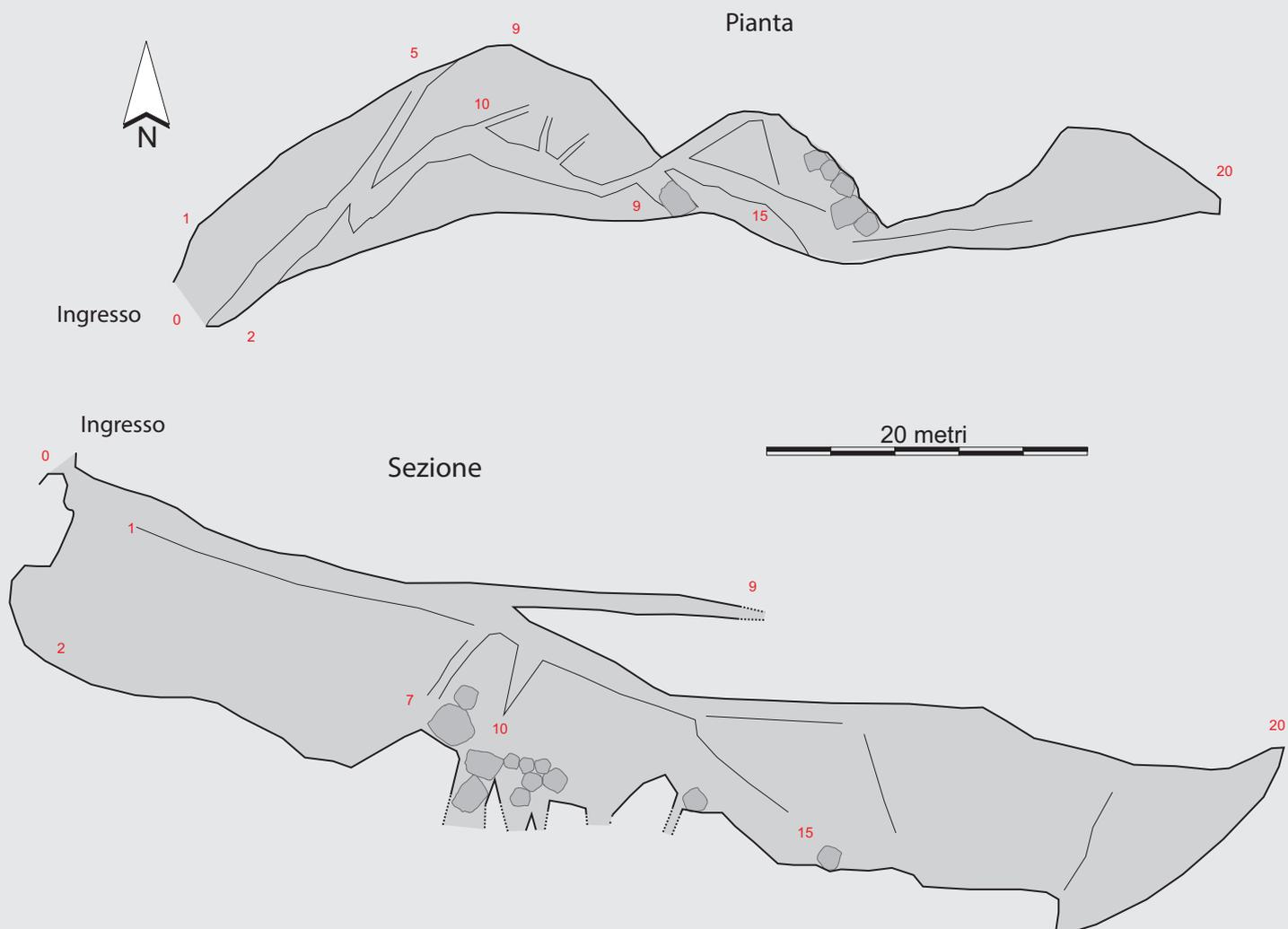
**CAVA II DI LAPIS SPECULARIS
SOPRA IL RIO STELLA**
ER RA 971
Rilievo (settembre 2013):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)



GROTTA DELLA CROCE VECCHIA - ER RA 848

Rilievo (ottobre 2007): L. Garelli (Ronda Speleologica Imolese), L. Grillandi (Gruppo Speleologico Faentino)

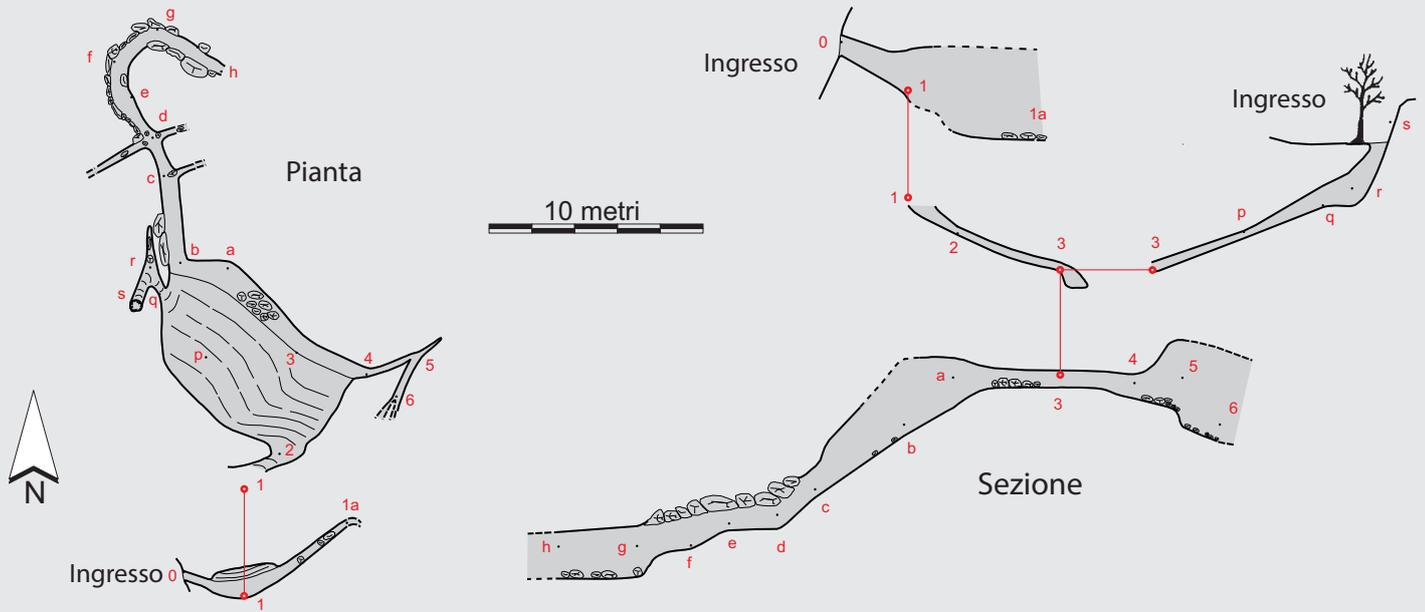




GROTTA MARILU' - ER RA 730

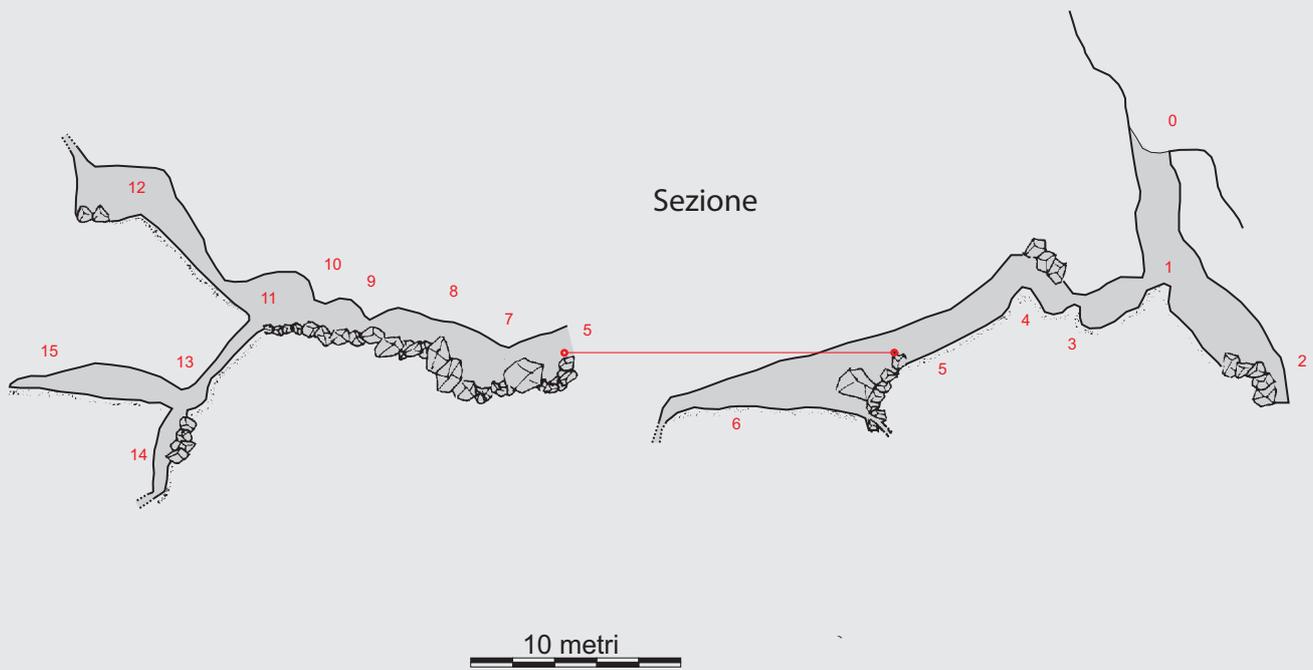
Rilievo (gennaio 2016): L. Garelli (Ronda Speleologica Imolese), E. Ponti (Gruppo Speleologico Faentino)





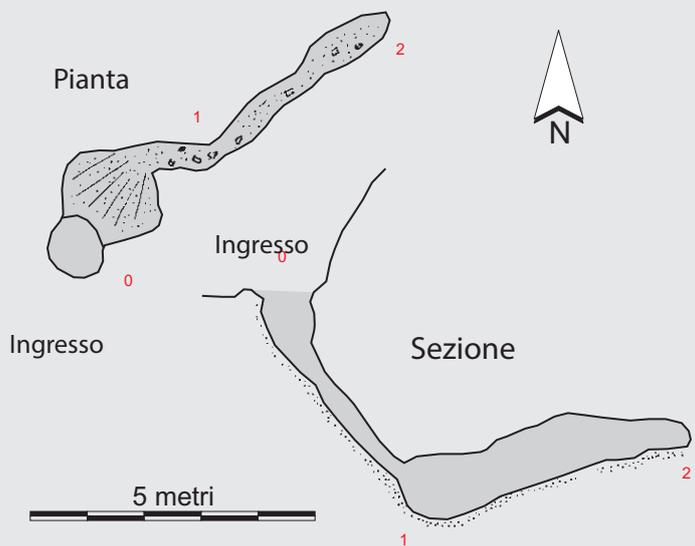
BUCO MUCHO STRETTU - ER RA 616

Rilievo (novembre 2015): F. Spazzoli, M. Tantalò, L. Fedriga, A. Fedriga, A. Salimbeni, E. Sfrisi, N. Zauli, S. Zauli
(Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)

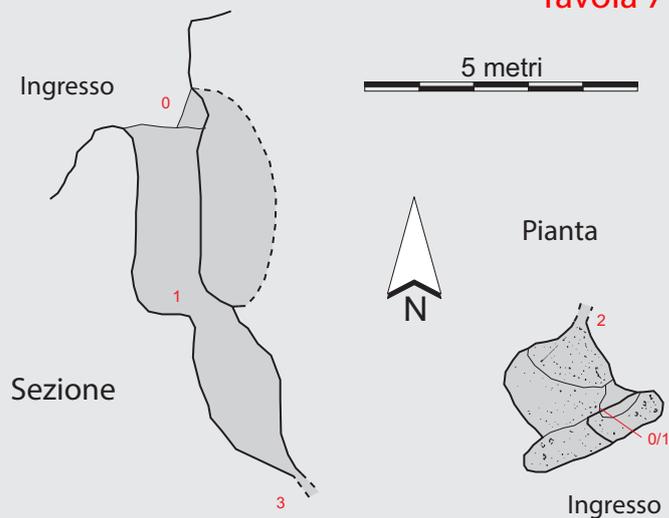


INGHIOTTITOIO SOPRA IL RIO STELLA ER RA 118

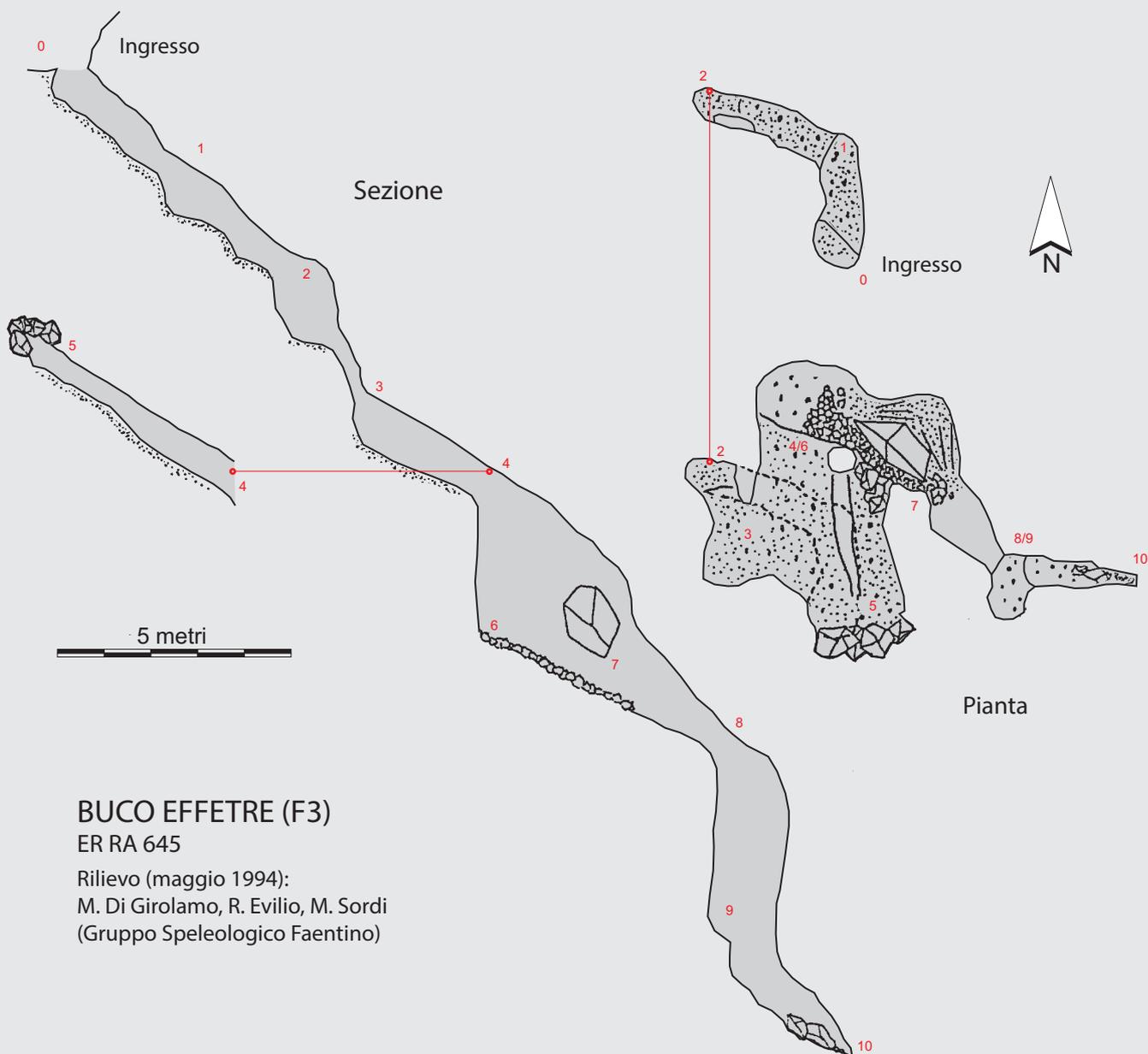
Rilievo (ottobre 1995):
R. Evilio, F. Melandri
(Gruppo Speleologico Faentino)



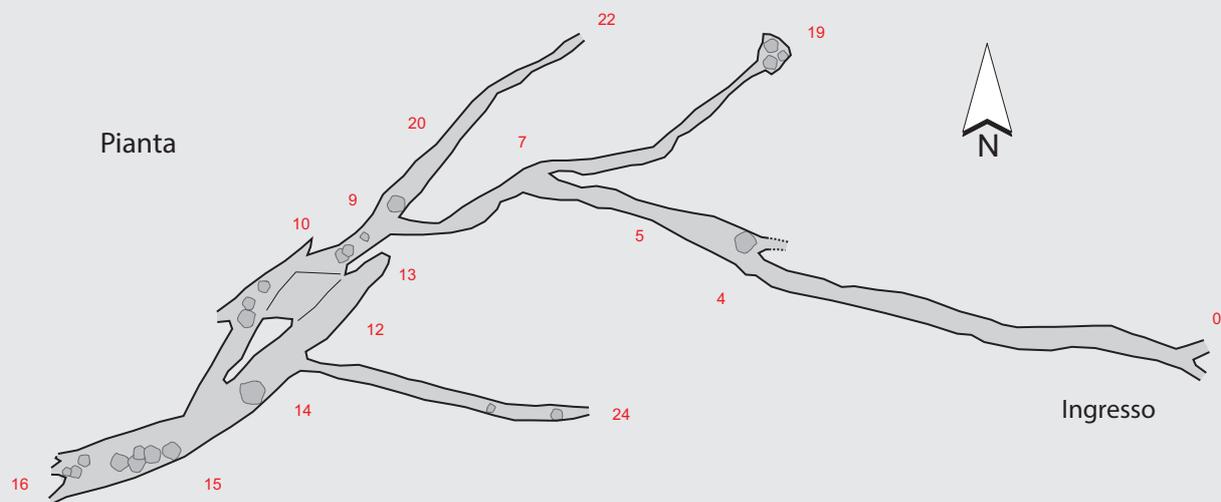
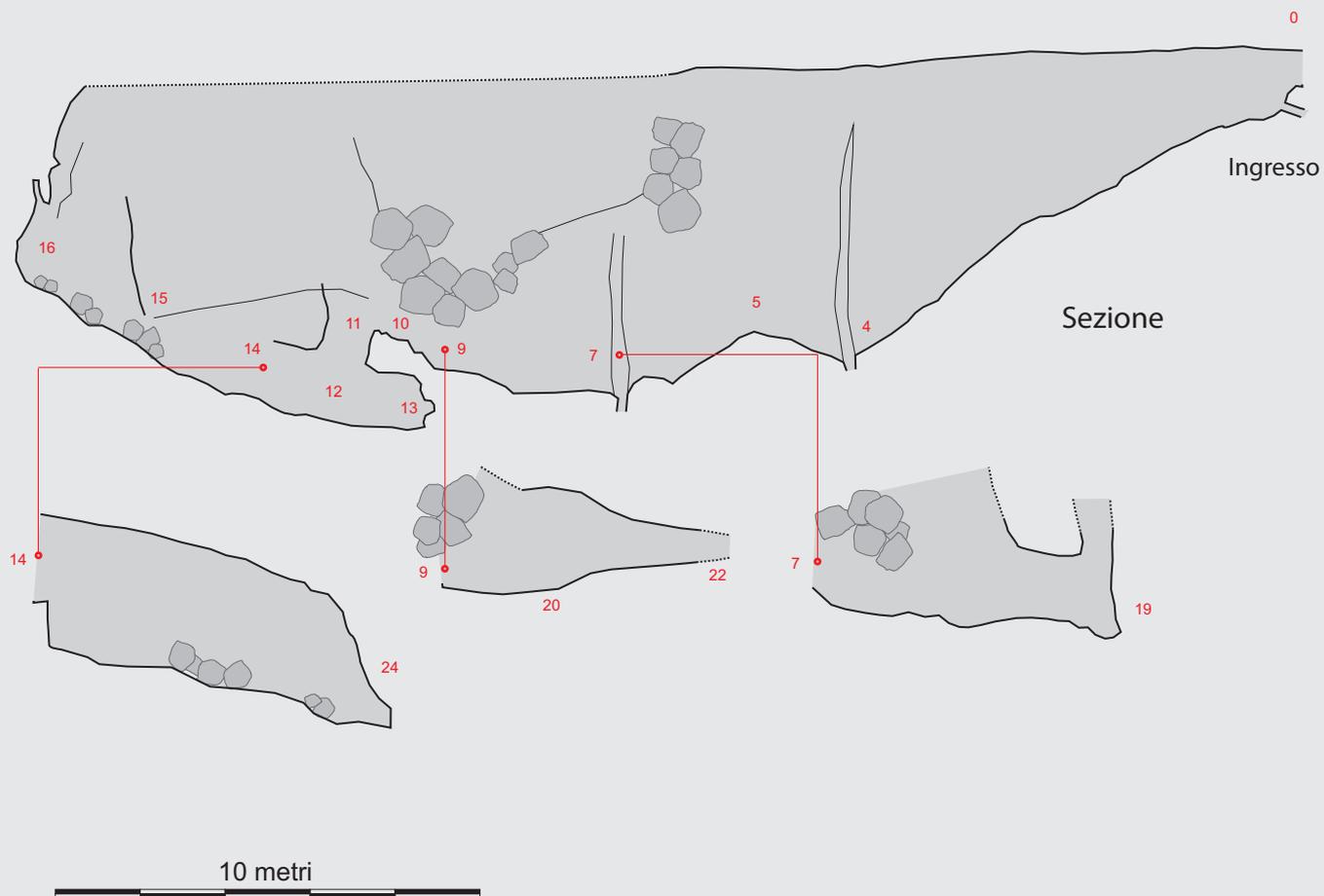
BUCO I A NORD EST DI CA' FAGGIA (F4)
 ER RA 617
 Rilievo (febbraio 1984):
 R. Evilio, I. Fabbri (Gruppo Speleologico Faentino)



BUCO DELLA ROSPA (F5) - ER RA 769
 Rilievo (ottobre 1995):
 R. Evilio, M. Fognani
 (Gruppo Speleologico Faentino)



BUCO EFFETRE (F3)
 ER RA 645
 Rilievo (maggio 1994):
 M. Di Girolamo, R. Evilio, M. Sordi
 (Gruppo Speleologico Faentino)

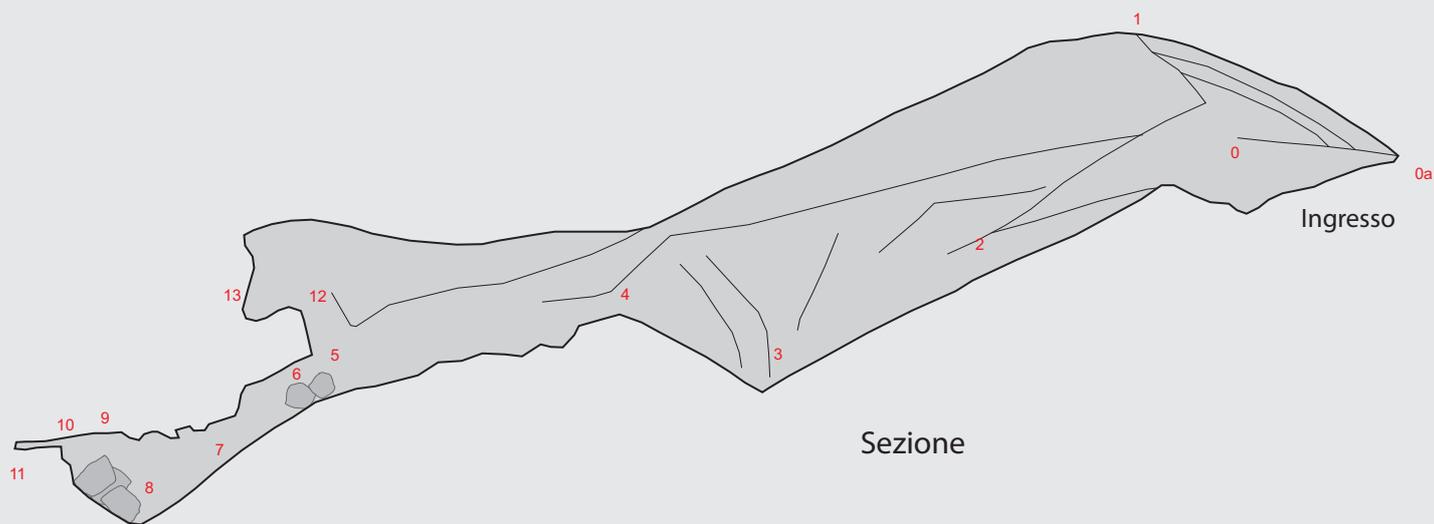


CREPACCIO I DELLA RIVA DEL GESSO - ER RA 371

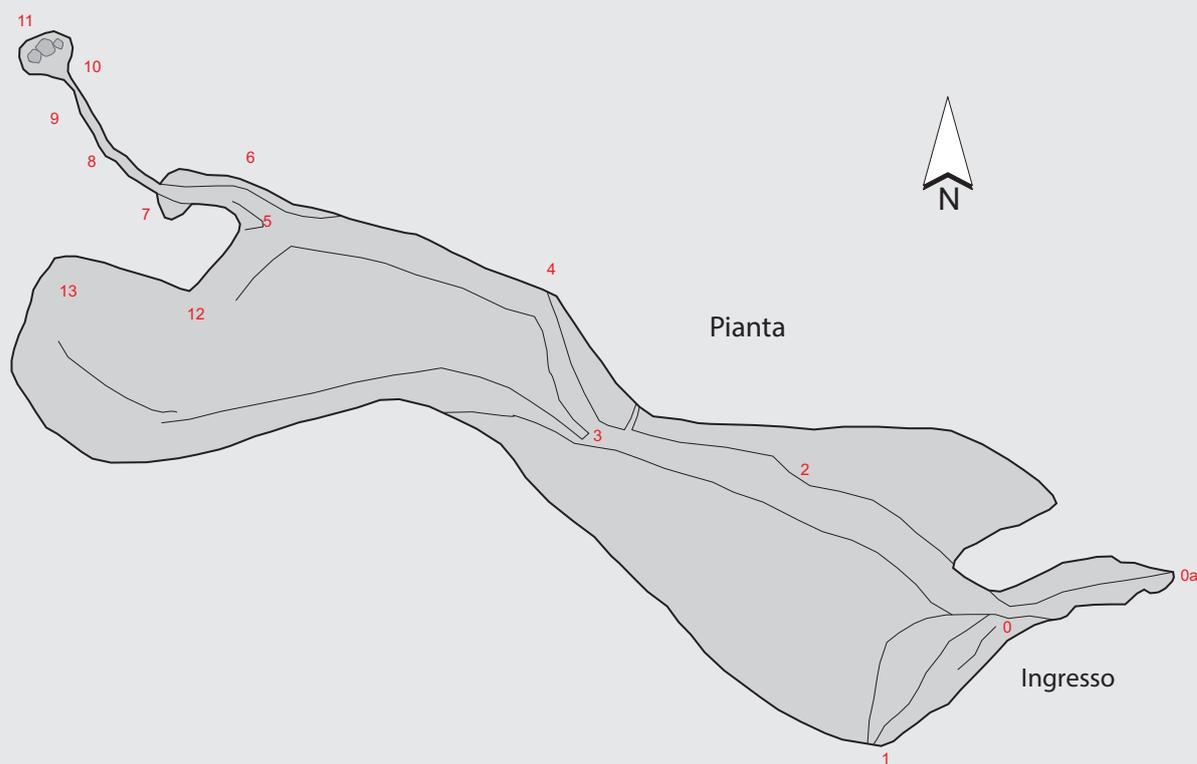
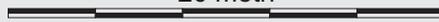
Rilievo (ottobre 2007):

L. Garelli, M. Rizzoli, G. Ricci, N. Garelli
(Ronda Speleologica Imolese)

G. Ricci, R. Evilio, L. Grillandi, S. Benazzi
(Gruppo Speleologico Faentino)



20 metri



CREPACCIO II DELLA RIVA DEL GESSO - ER RA 105

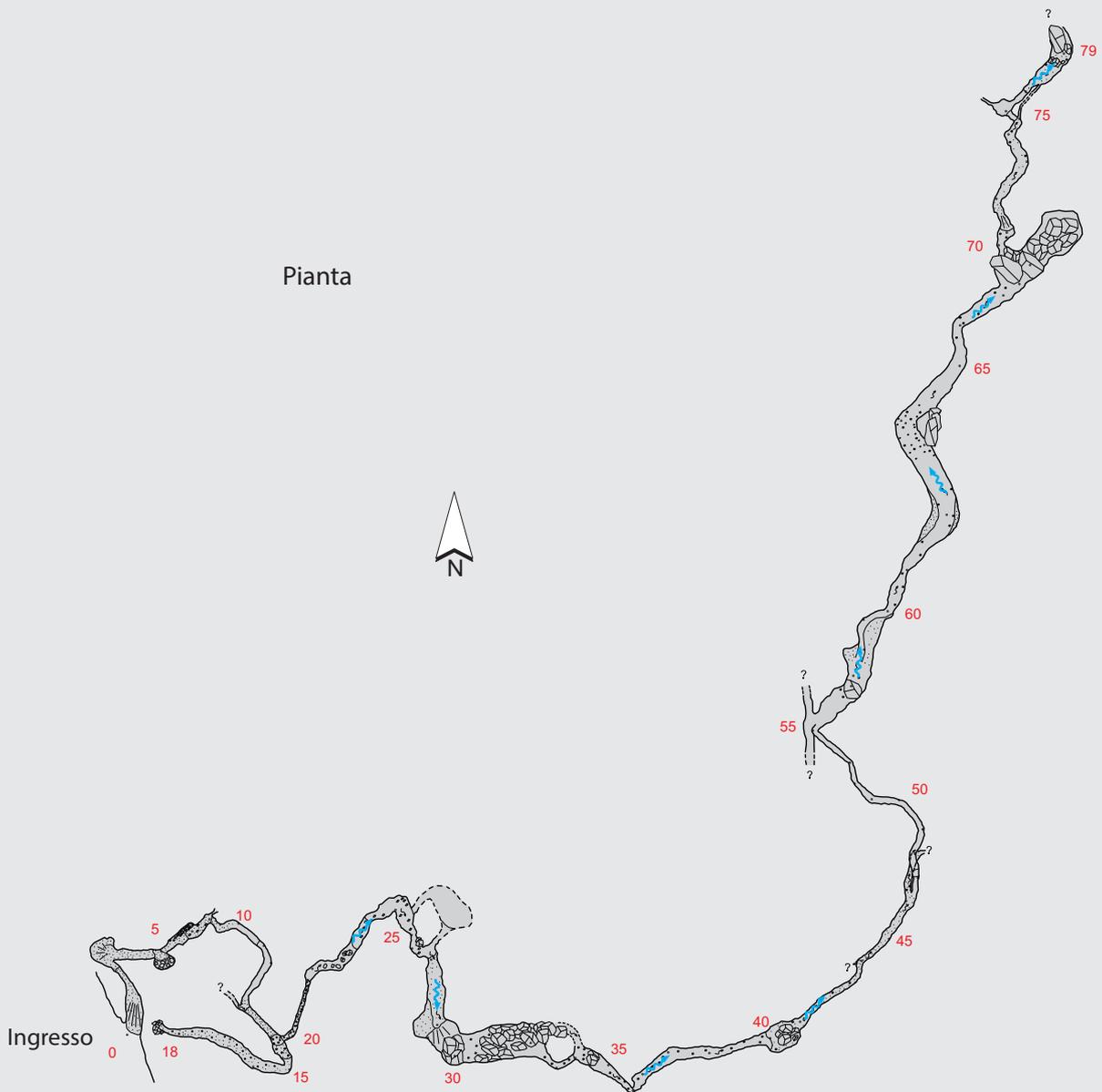
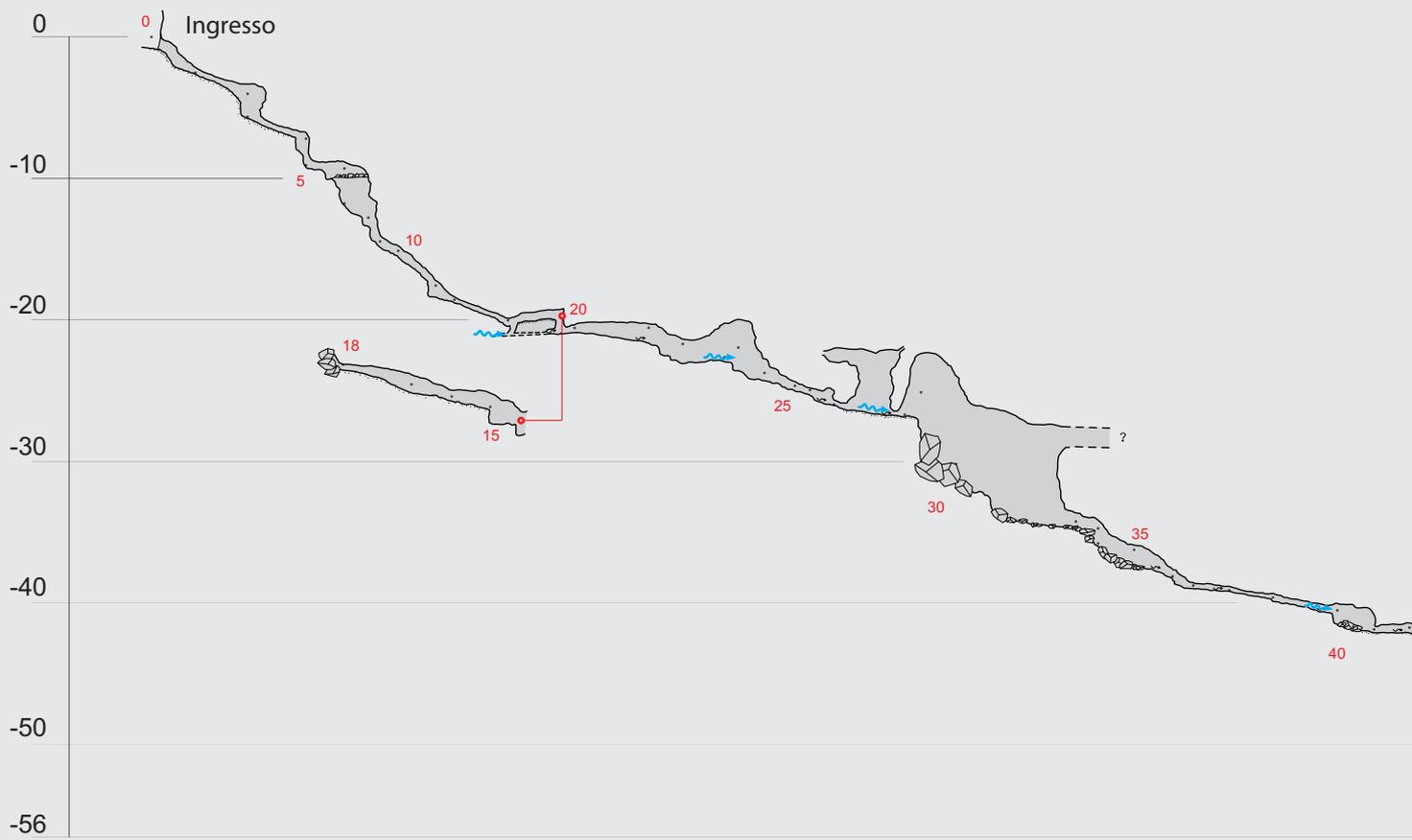
Rilievo (novembre 2017):

L. Garelli (Ronda Speleologica Imolese)

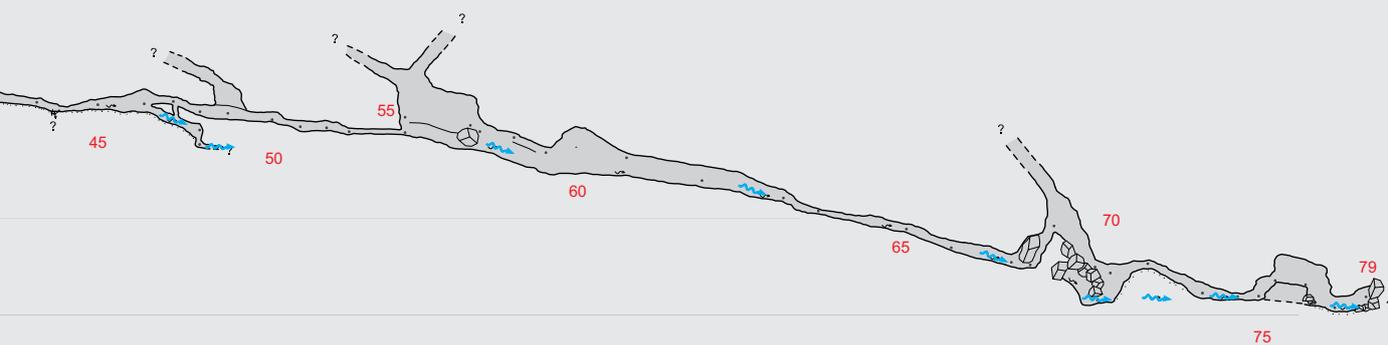
K. Poletti, E. Ponti, A. Pirazzini, F. Pirazzioni, M. Sordi

(Gruppo Speleologico Faentino)

S. Zauli (Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)



Sezione



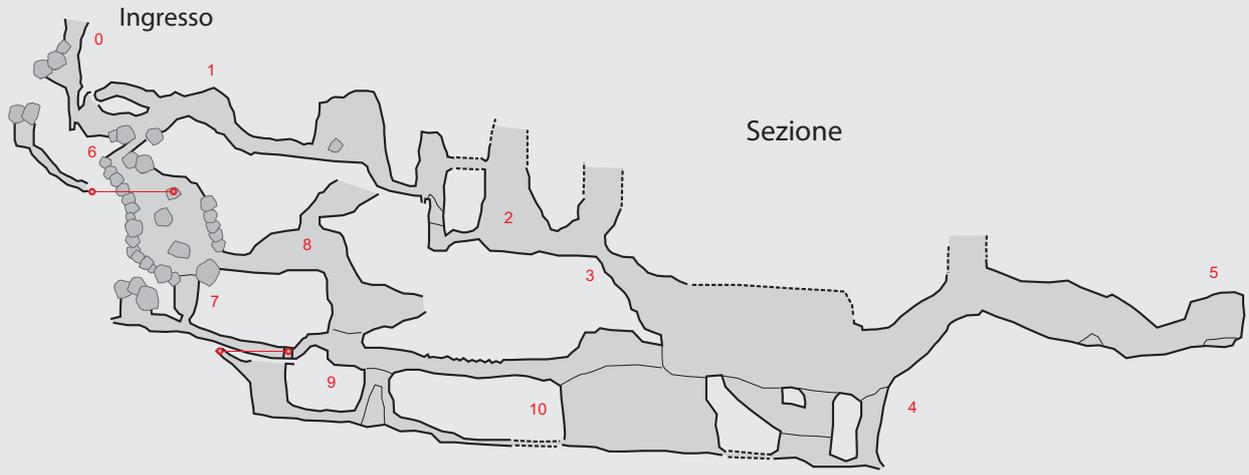
50 metri

GROTTA LISANIA (F13)

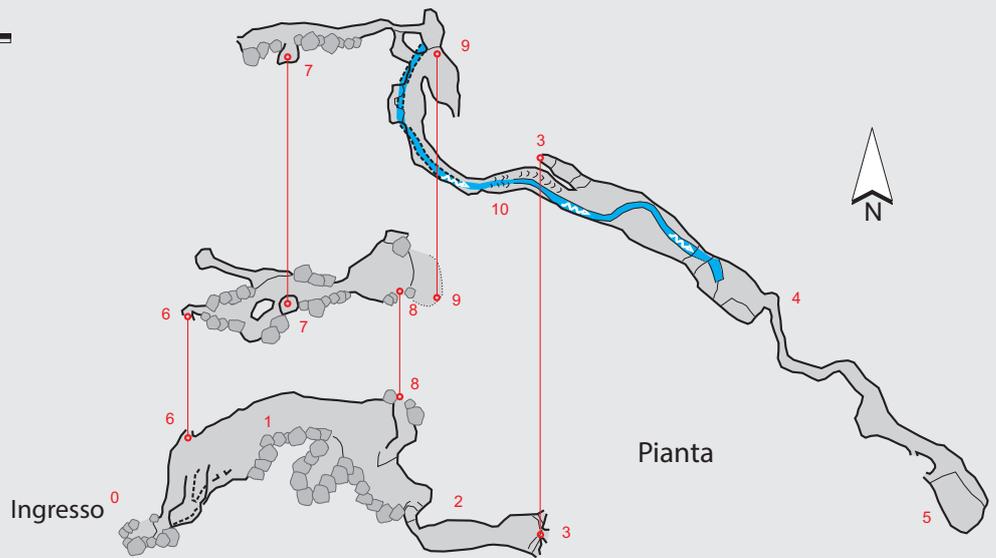
ER RA 853

Rilievo (2008-2009):

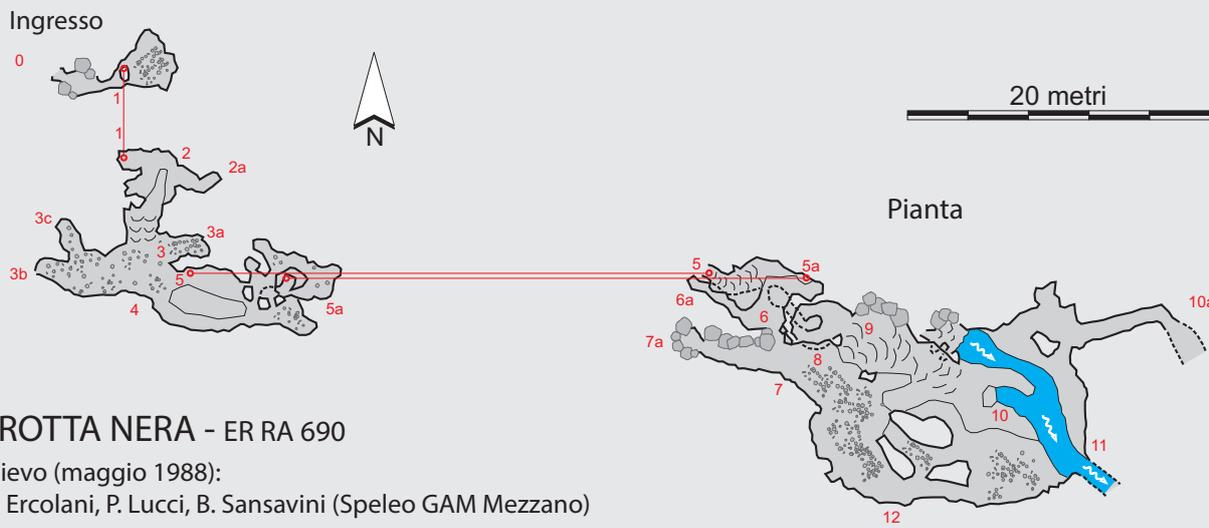
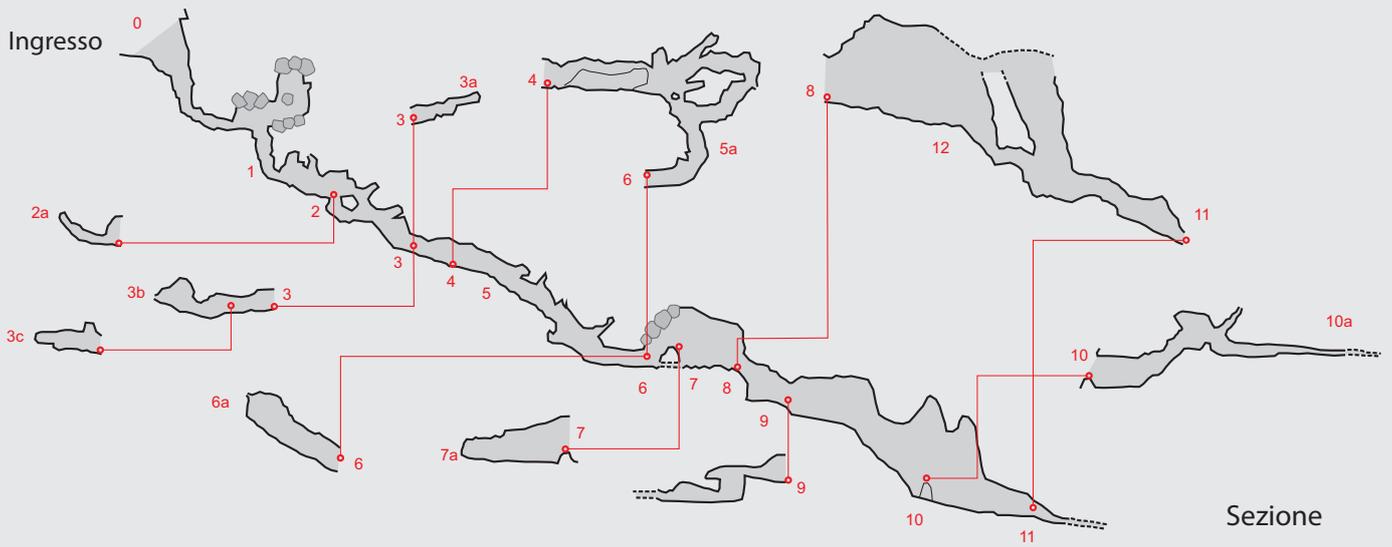
C. D'Antonio, R. Evilio, M. Fognani
(Gruppo Speleologico Faentino)



**INGHIOTTITOIO
DI CA' ROCCALE**
ER RA 668
Rilievo (ottobre 1987):
M. Ercolani, P. Lucci,
B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

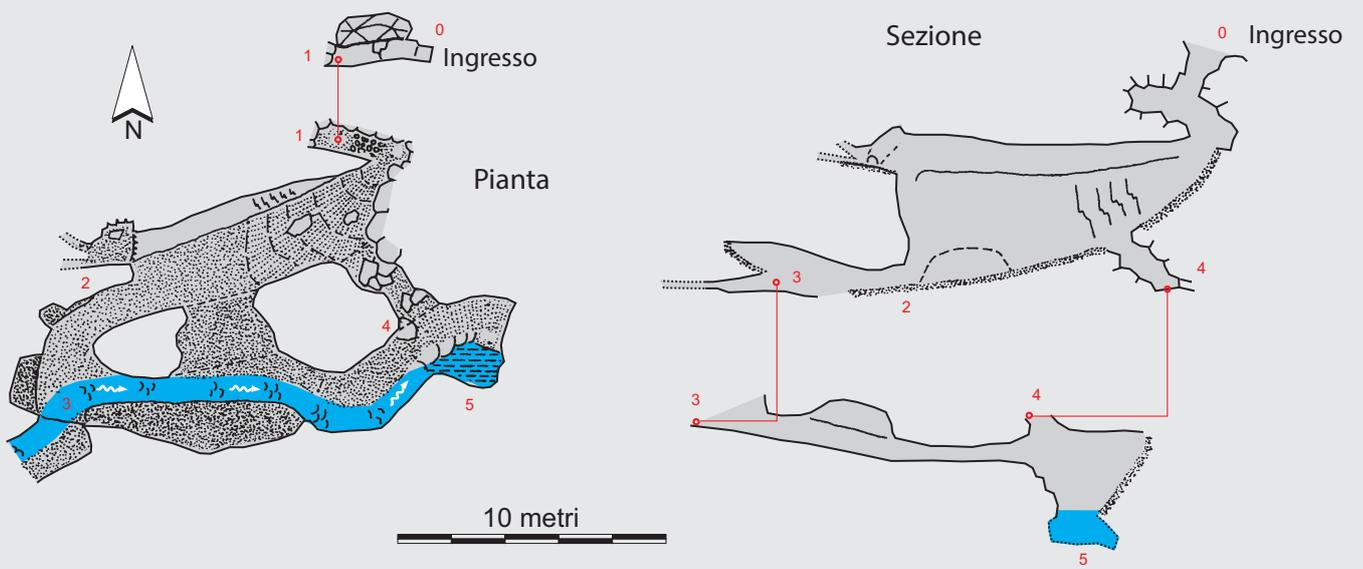


POZZETTO DI CA' ROCCALE - ER RA 969
Rilievo (febbraio 2018): L. Garelli, P. Lucci, S. Zauli



GROTTA NERA - ER RA 690

Rilievo (maggio 1988):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini (Speleu GAM Mezzano)

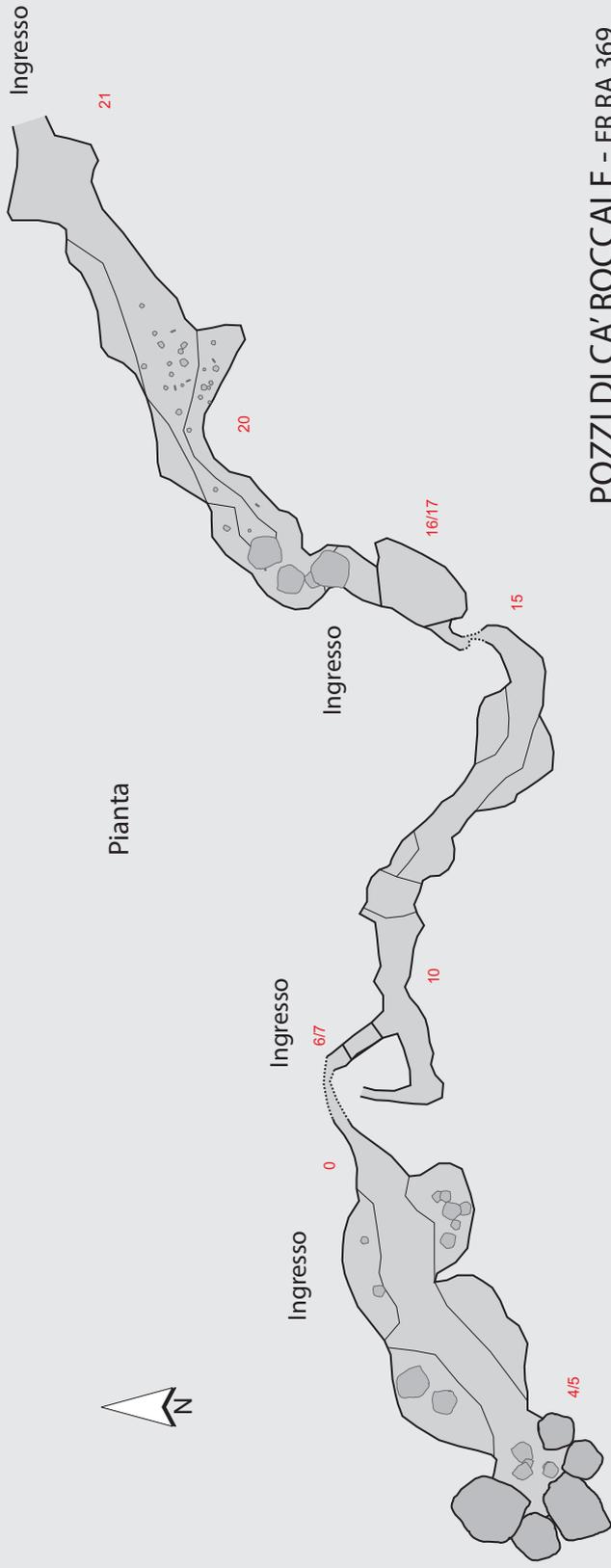


RISORGENTE DI CA' ROCCALE - ER RA 101

Rilievo (dicembre 1994): F. De Mattia (Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)



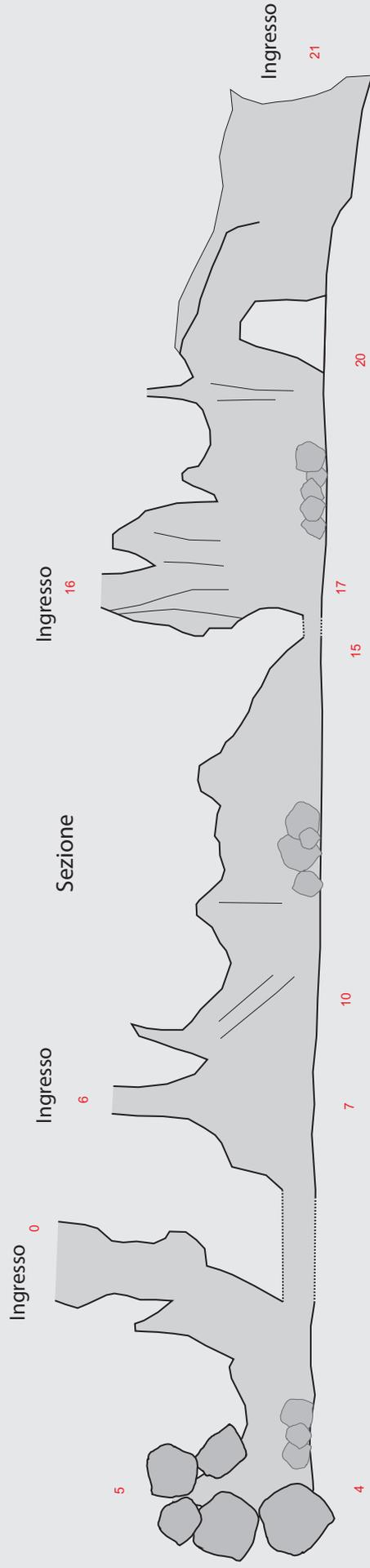
Pianta

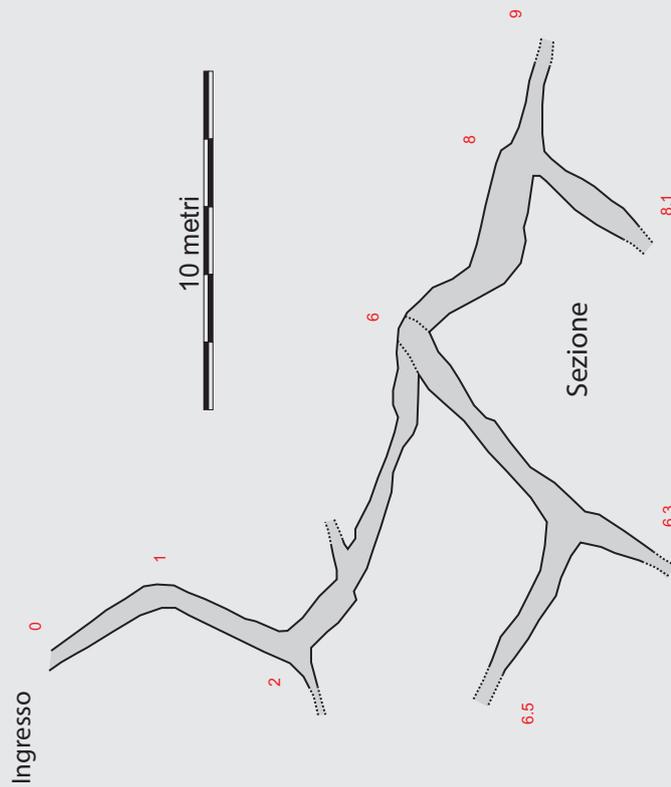
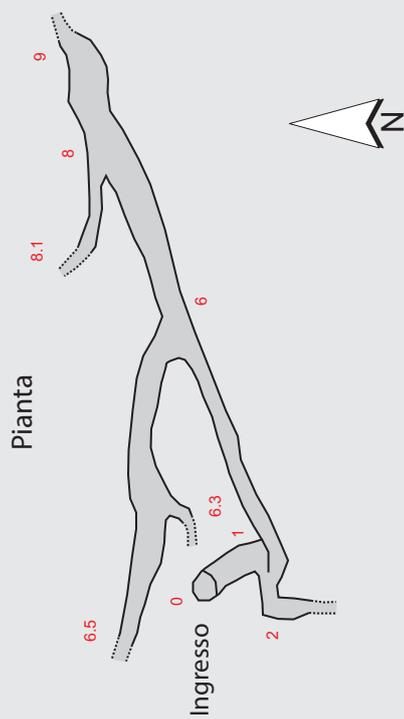


POZZI DI CA' ROCCALE - ER RA 369

Rilievo (febbraio 2018): L. Garelli, P. Lucci, S. Zauli

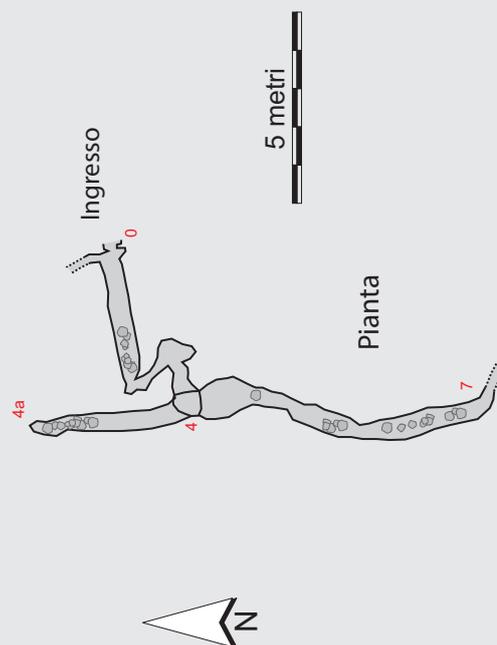
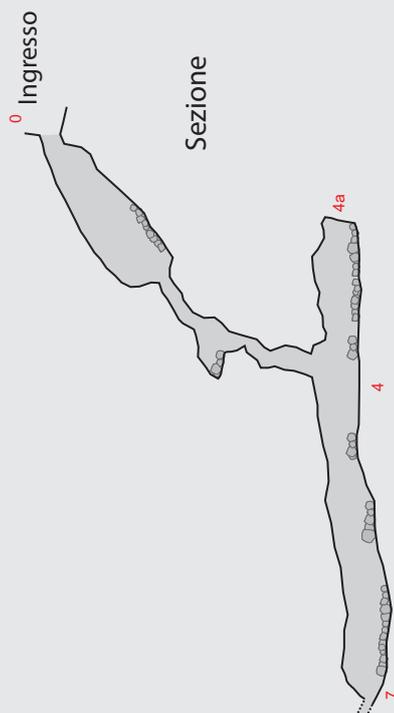
10 metri





DIACLASI DI CA' ROCCALE - ER RA 754

Rilievo (dicembre 1994): D. Solaroli
(Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)



BUCA DELL'ABATE FARIA - ER RA 773

Rilievo (dicembre 1995):
Gruppo Speleologico Ferrarese



INGHIOTTITOIO DE GASPERI

ER RA 397

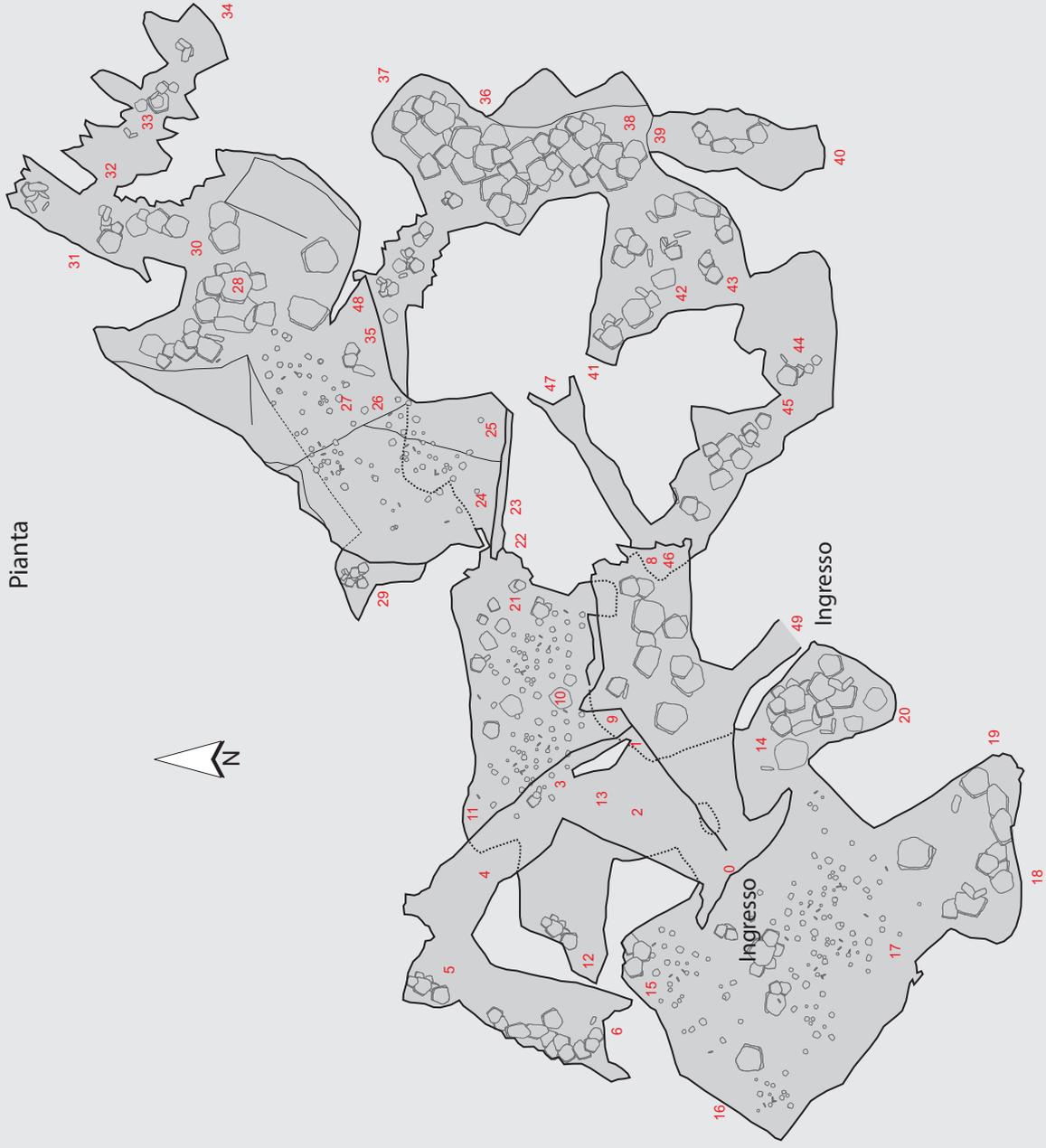
Rilievo (novembre 2007):

R. Evilio, G. Ricci

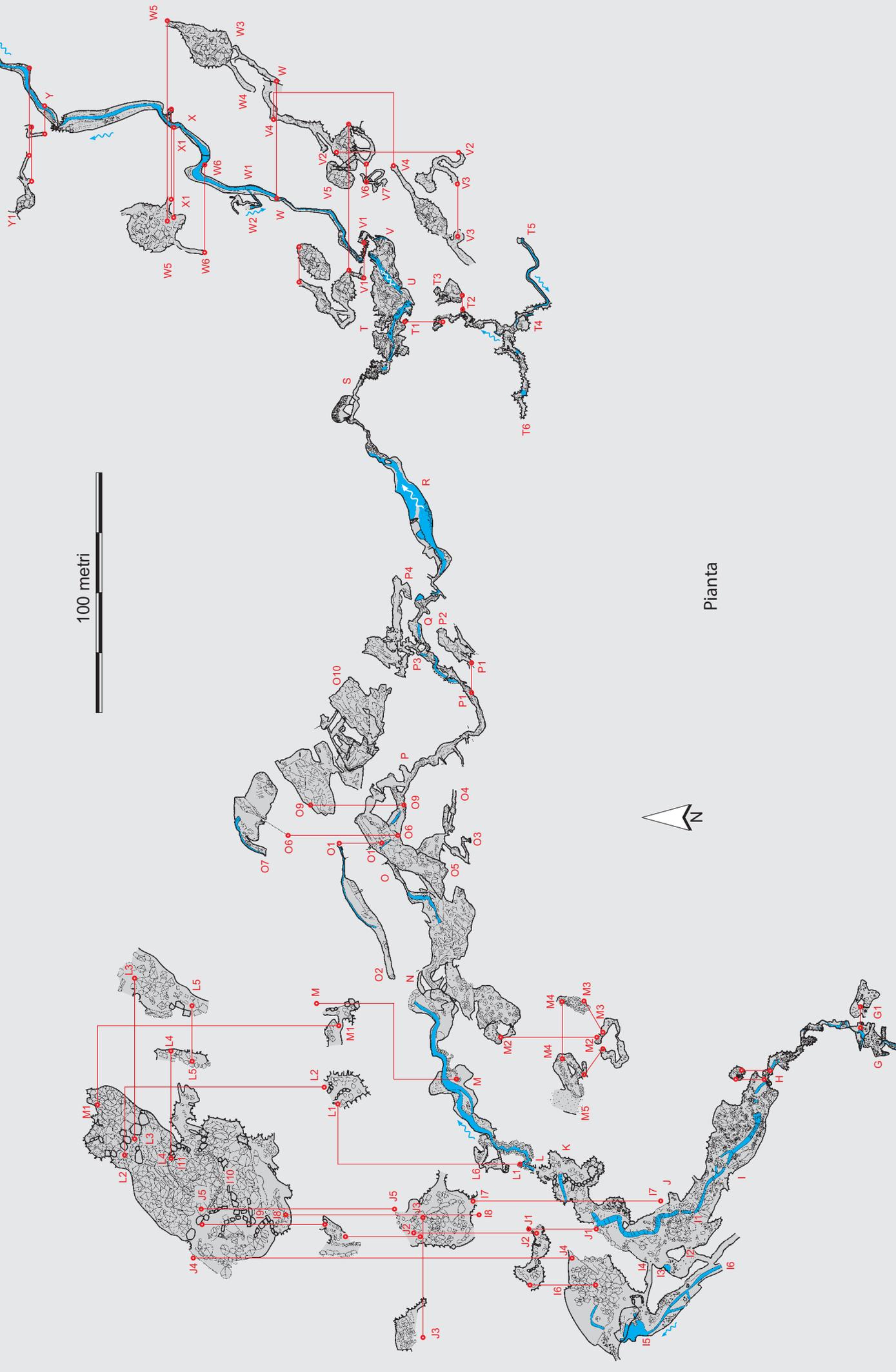
(Gruppo Speleologico Faentino)

L. Garelli, M. Rizzoli

(Ronda Speleologica Imolese)

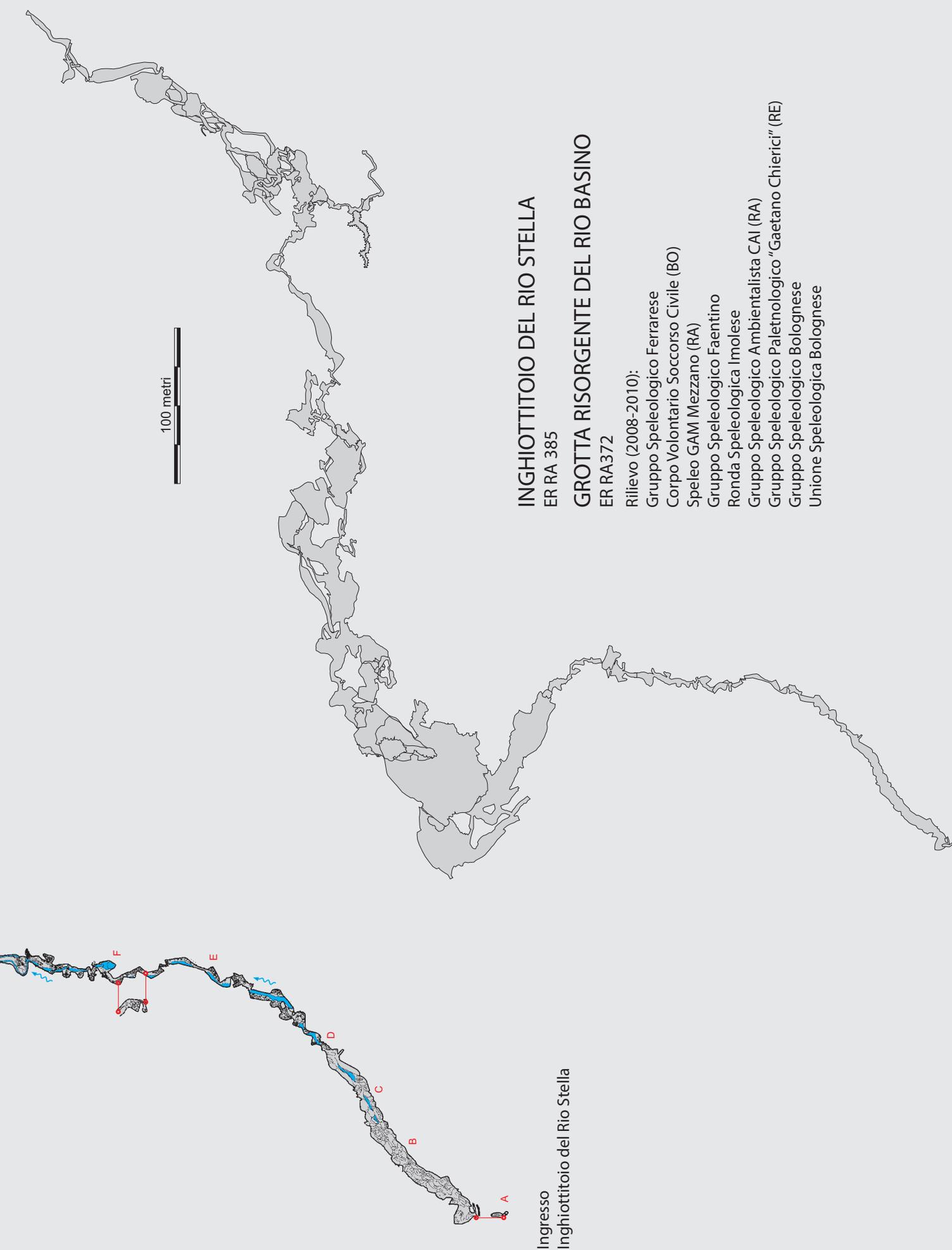


Ingresso
Grotta risorgente del Rio Basino



100 metri

Pianta



INGHIOTTITOIO DEL RIO STELLA

ER RA 385

GROTTA RISORGENTE DEL RIO BASINO

ER RA372

Rilievo (2008-2010):

Gruppo Speleologico Ferrarese

Corpo Volontario Soccorso Civile (BO)

Speleo GAM Mezzano (RA)

Gruppo Speleologico Faentino

Ronda Speleologica Imolese

Gruppo Speleologico Ambientalista CAI (RA)

Gruppo Speleologico Paletnologico "Gaetano Chierici" (RE)

Gruppo Speleologico Bolognese

Unione Speleologica Bolognese

INGHIOTTITOIO DEL RIO STELLA - ER RA 385

GROTTA RISORGENTE DEL RIO BASINO - ER RA372

Rilievo (2008-2010):

Gruppo Speleologico Ferrarese

Corpo Volontario Soccorso Civile (BO)

Speleo GAM Mezzano (RA)

Gruppo Speleologico Faentino

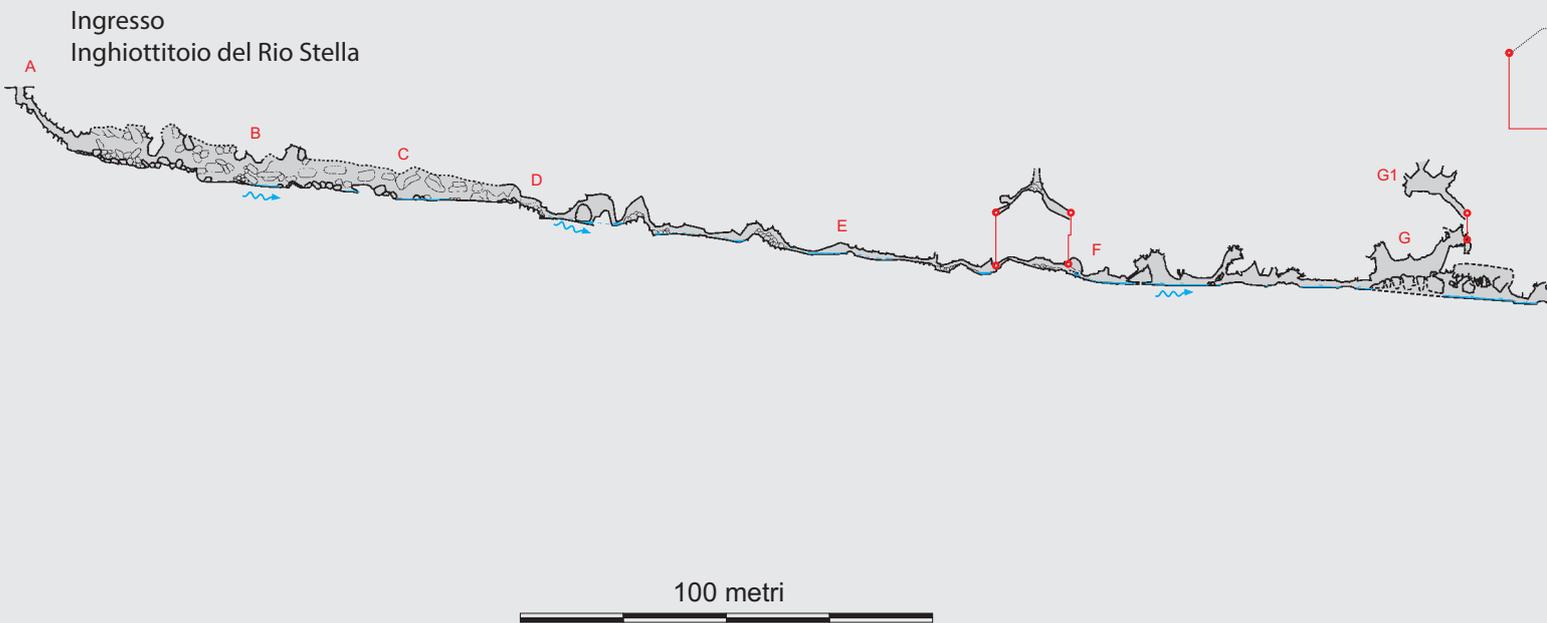
Ronda Speleologica Imolese

Gruppo Speleologico Ambientalista CAI (RA)

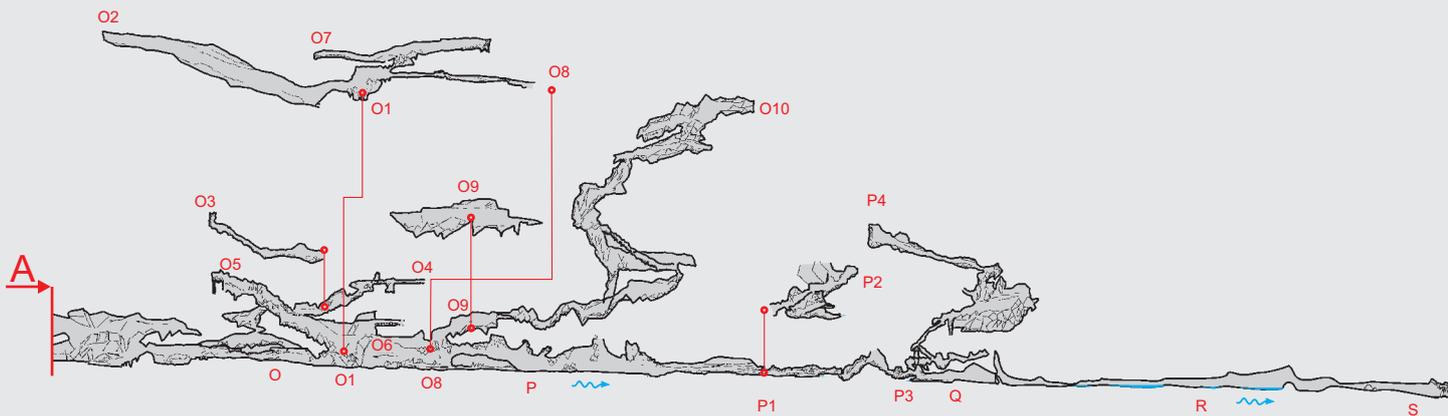
Gruppo Speleologico Paleontologico "Gaetano Chierici" (RE)

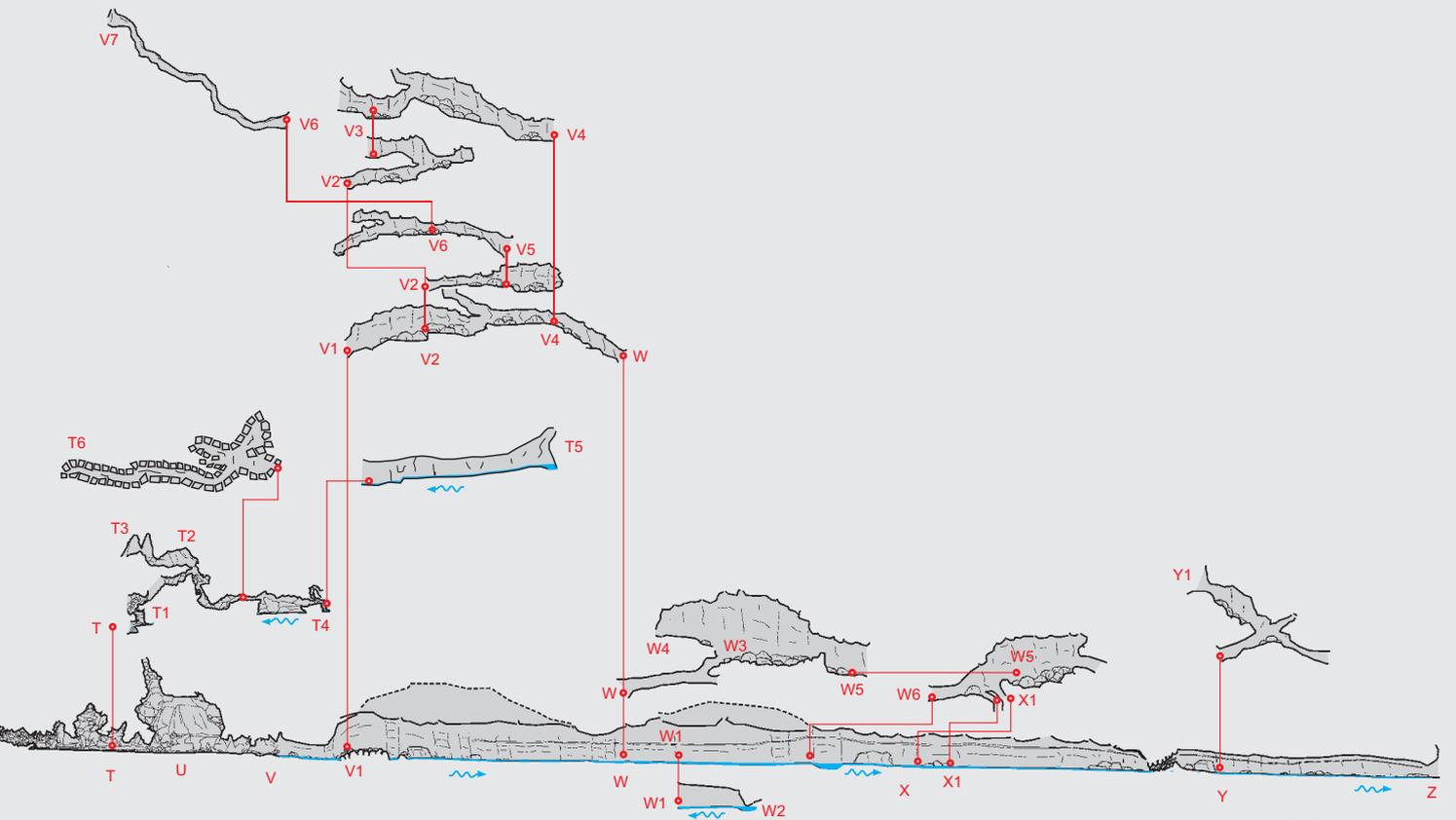
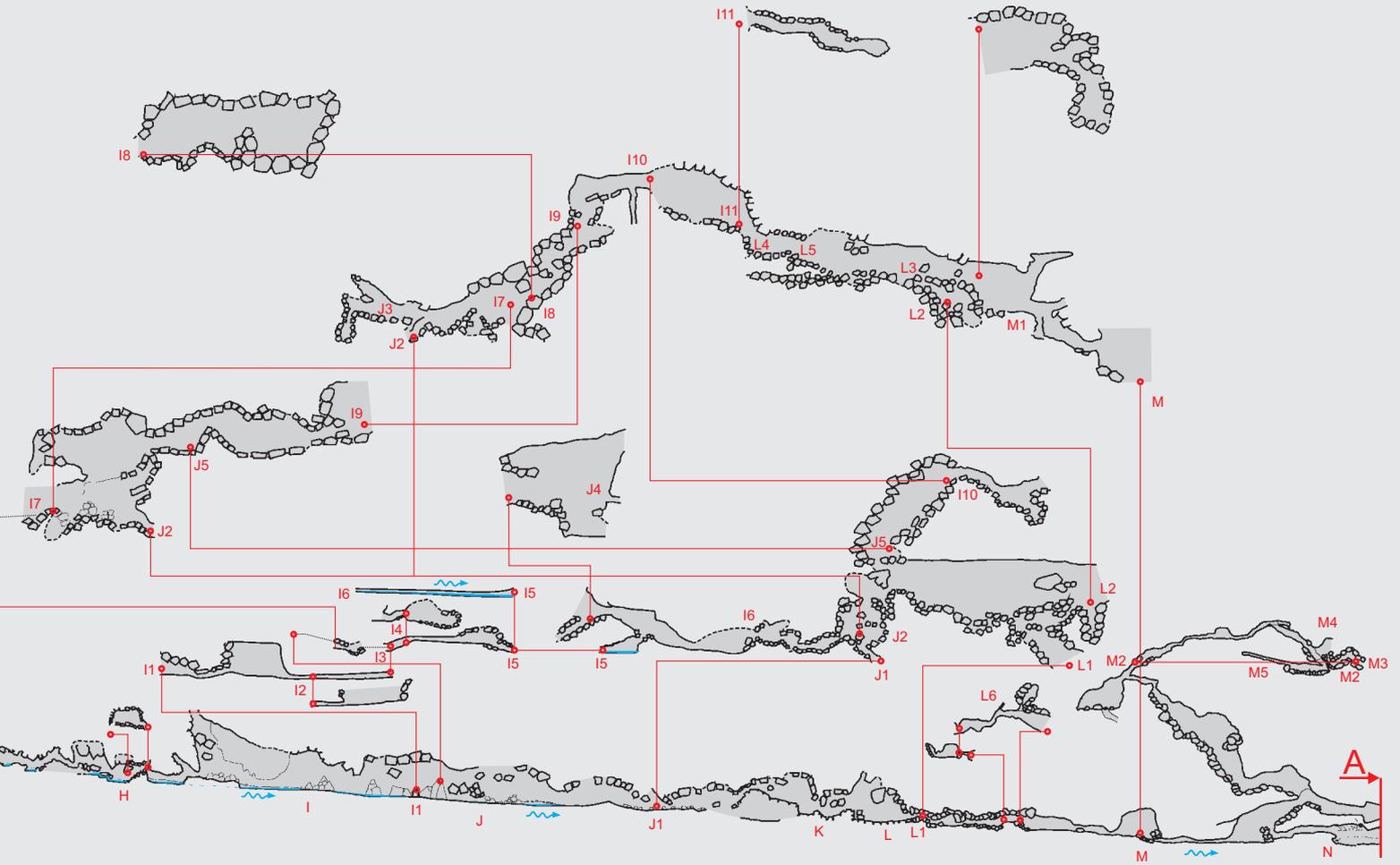
Gruppo Speleologico Bolognese

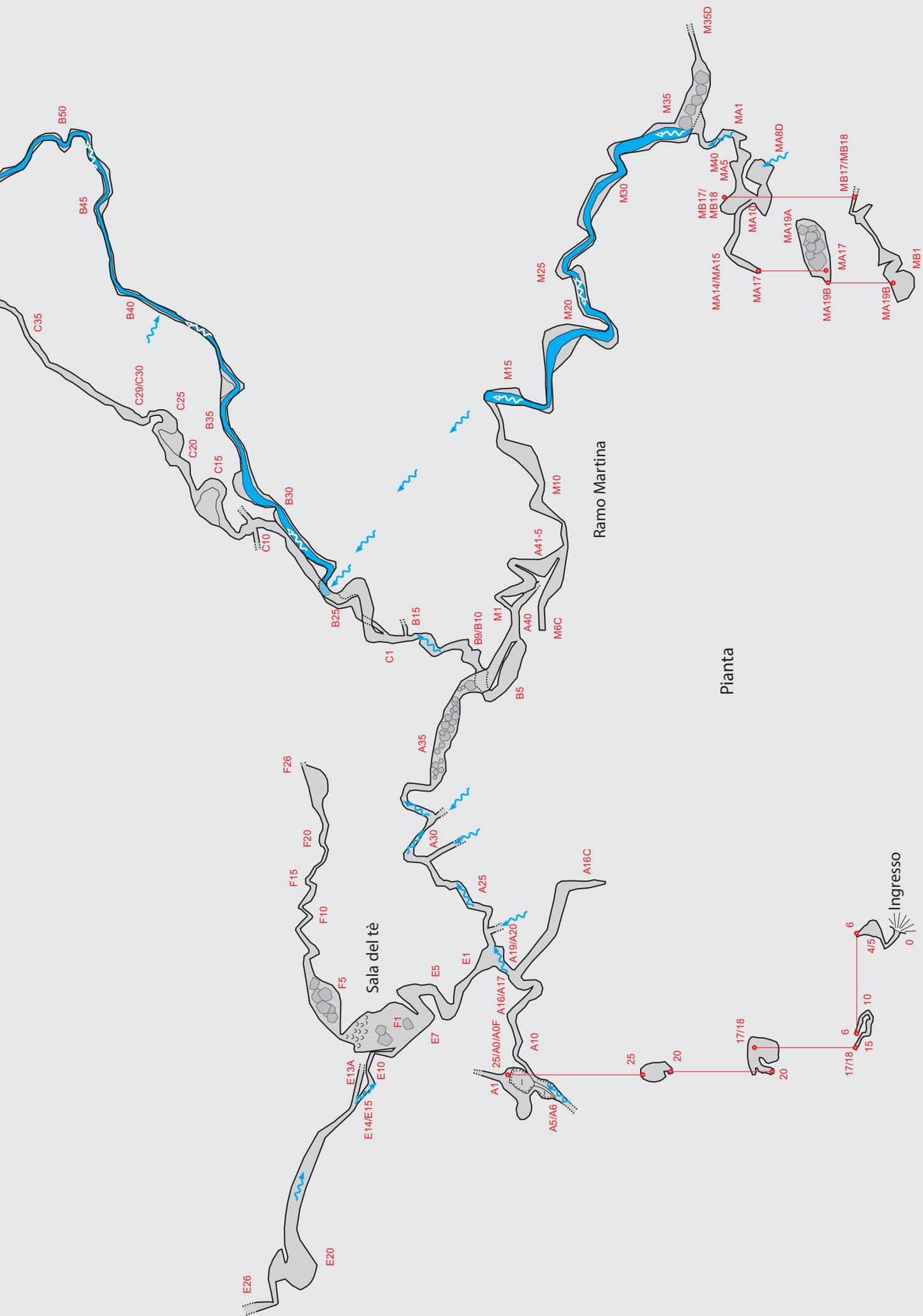
Unione Speleologica Bolognese



Sezione







Pianta

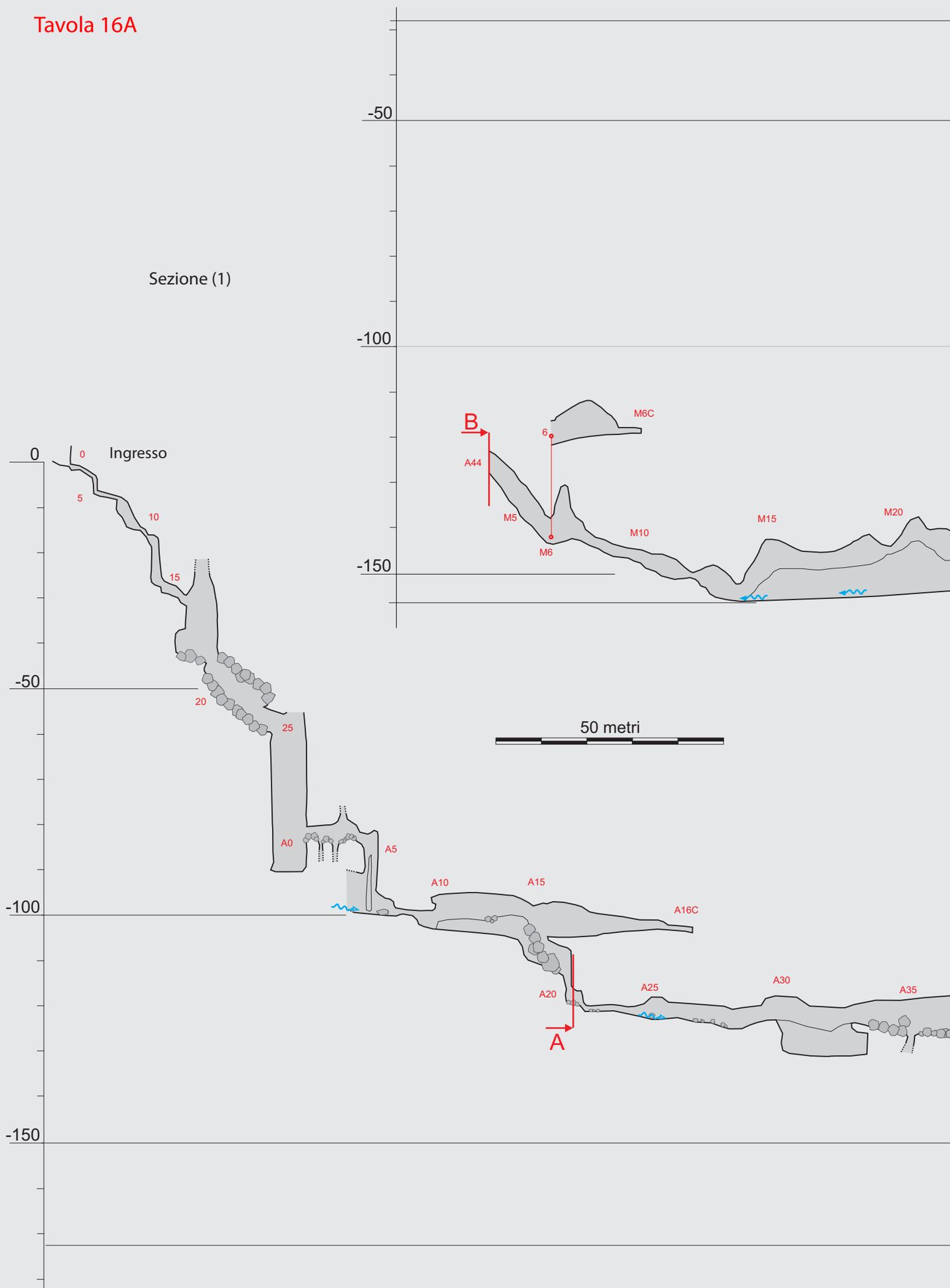
Ramo Martina

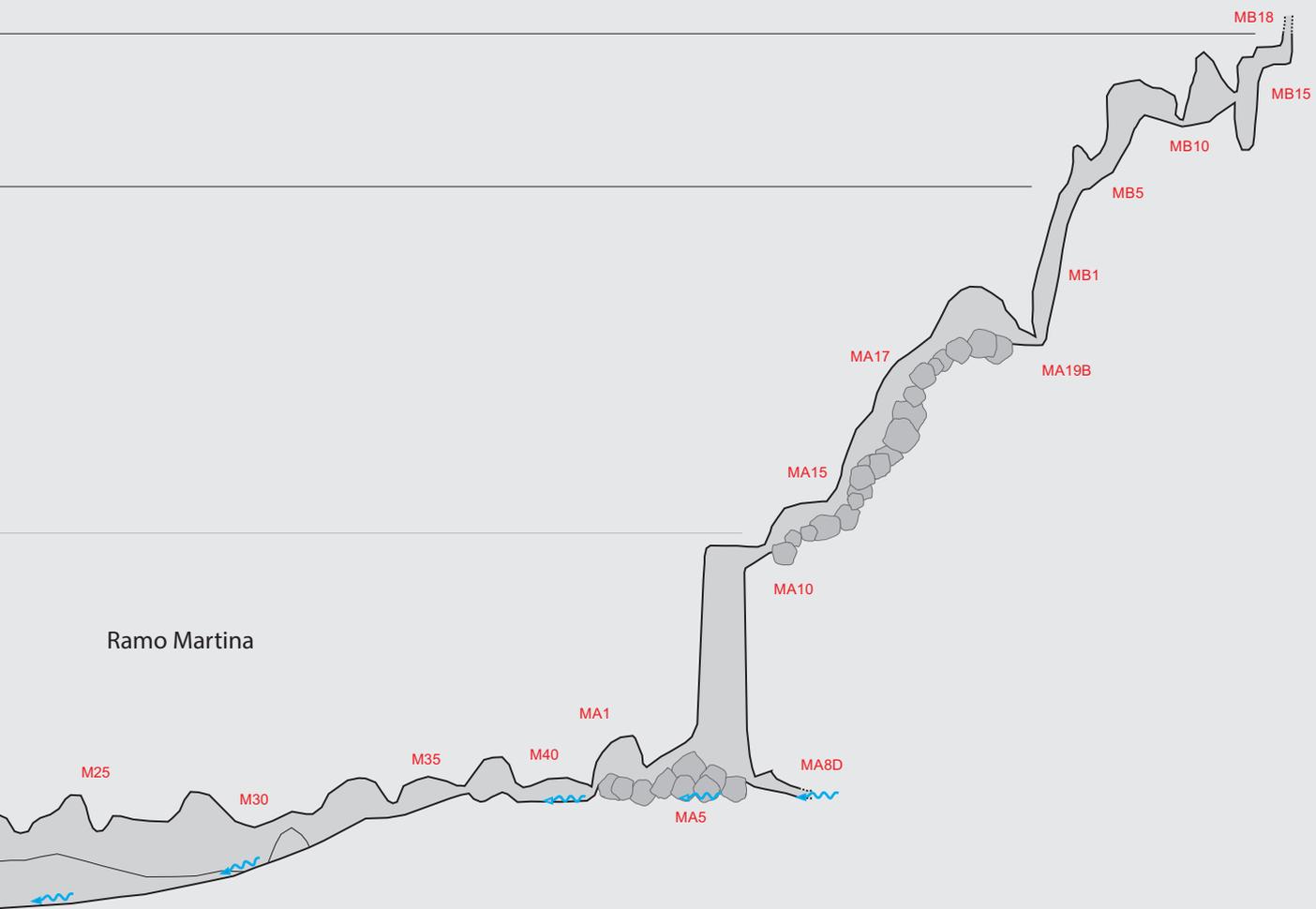
Sala del tè

Ingresso

Tavola 16A

Sezione (1)





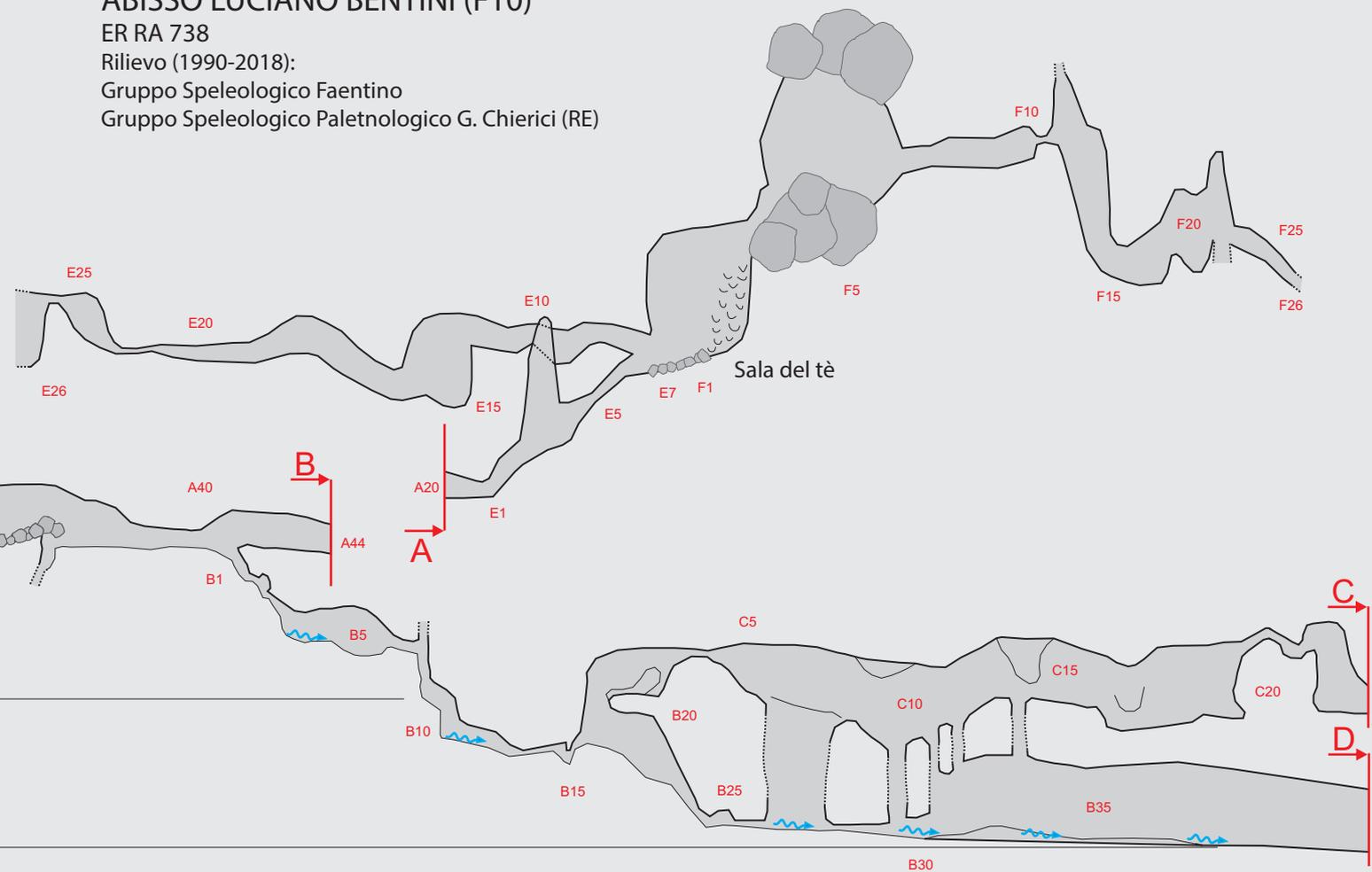
ABISSO LUCIANO BENTINI (F10)

ER RA 738

Rilievo (1990-2018):

Gruppo Speleologico Faentino

Gruppo Speleologico Paletnologico G. Chierici (RE)

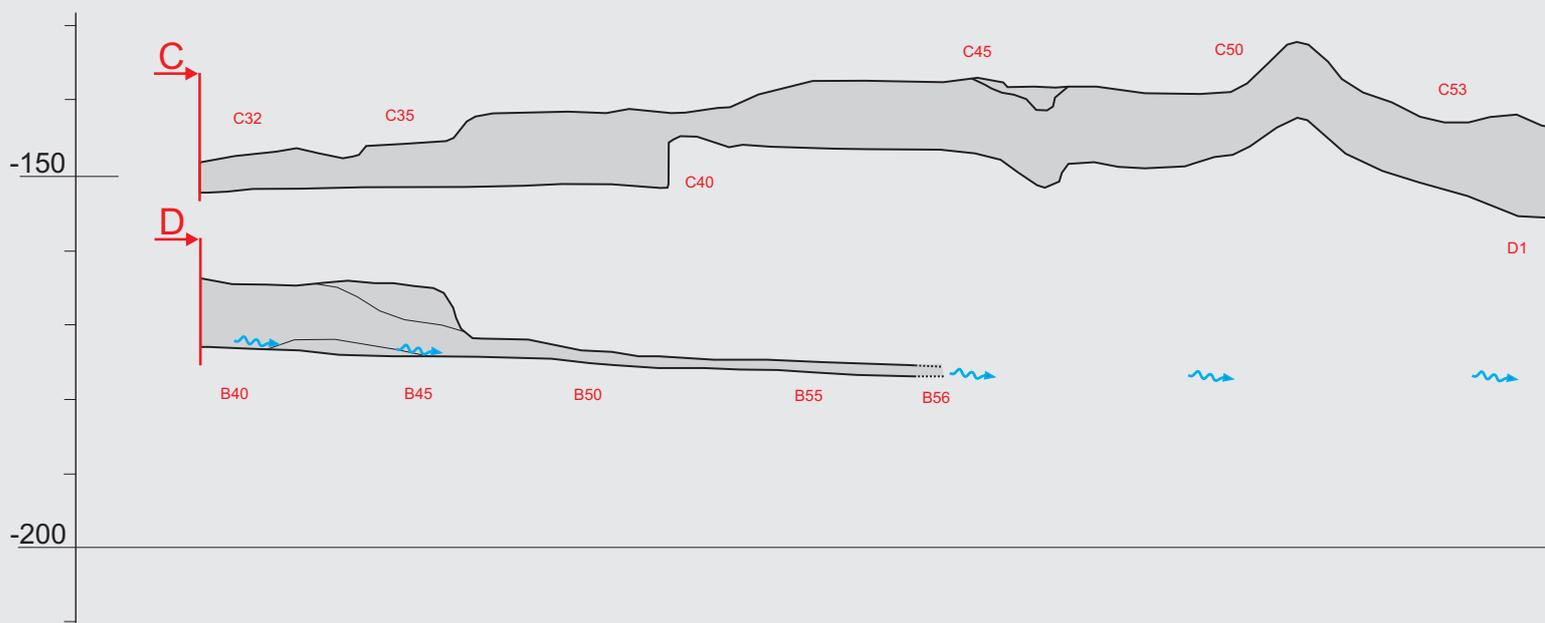
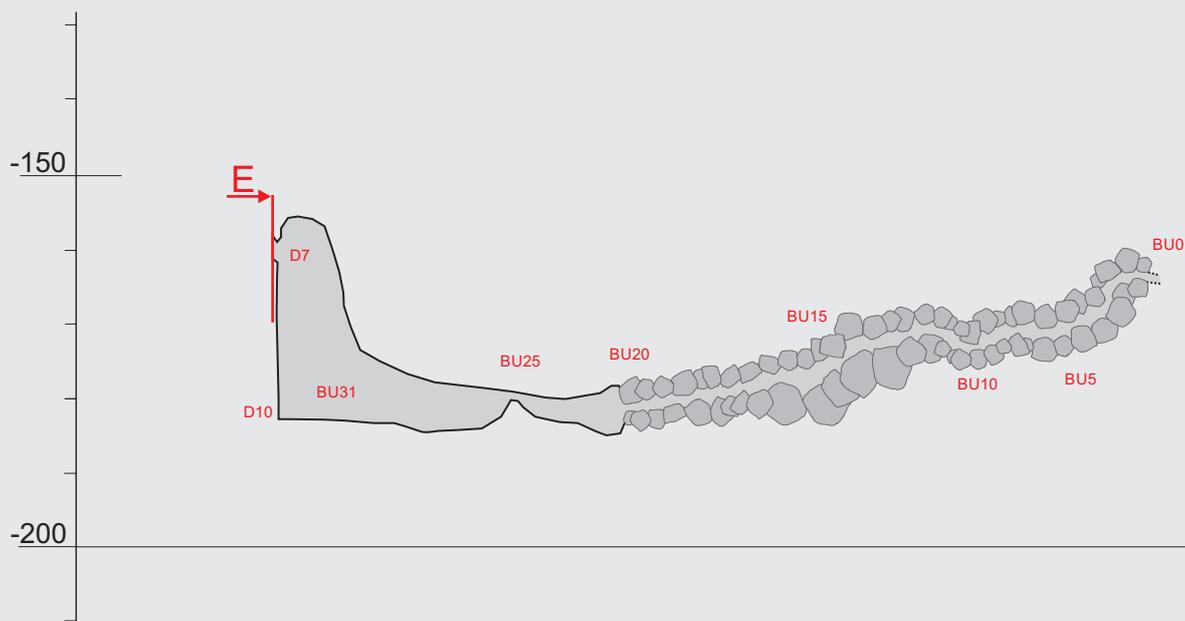


ABISSO LUCIANO BENTINI (F10) - ER RA 738

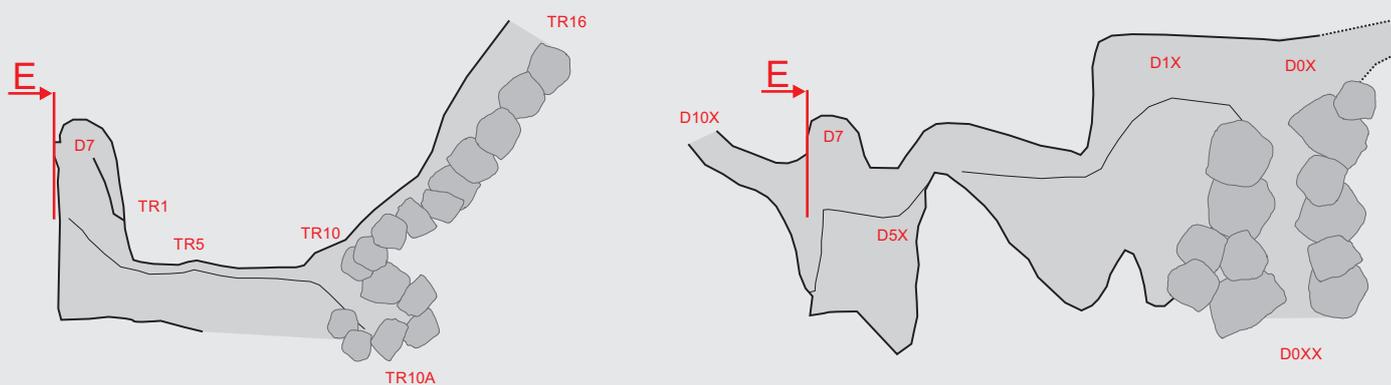
Rilievo (1990-2018):

Gruppo Speleologico Faentino

Gruppo Speleologico Paleontologico G. Chierici (RE)



Sezione (2)



50 metri

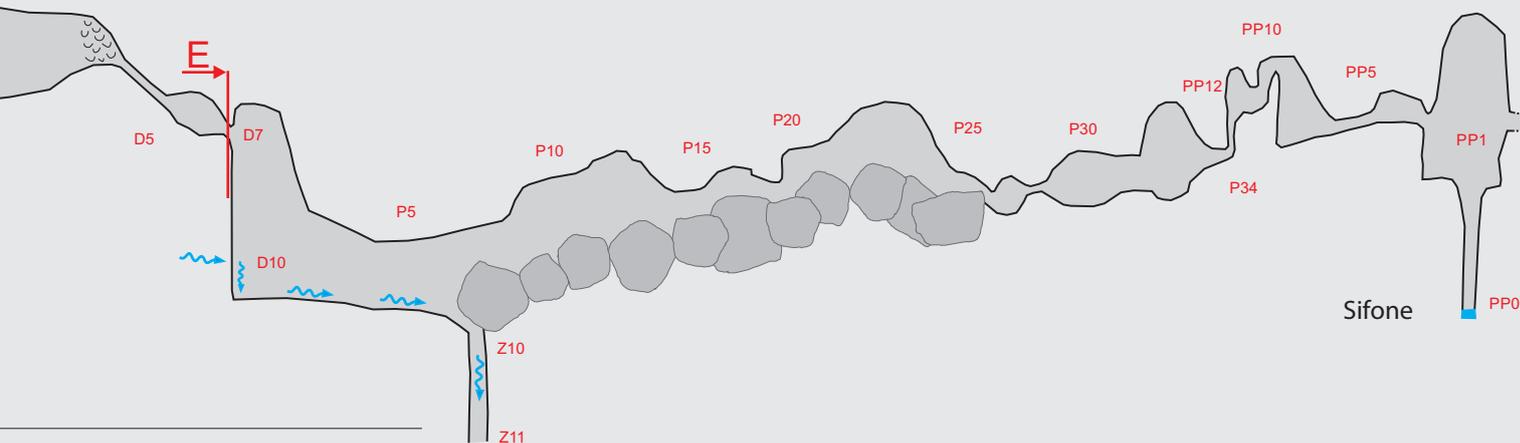
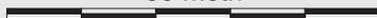
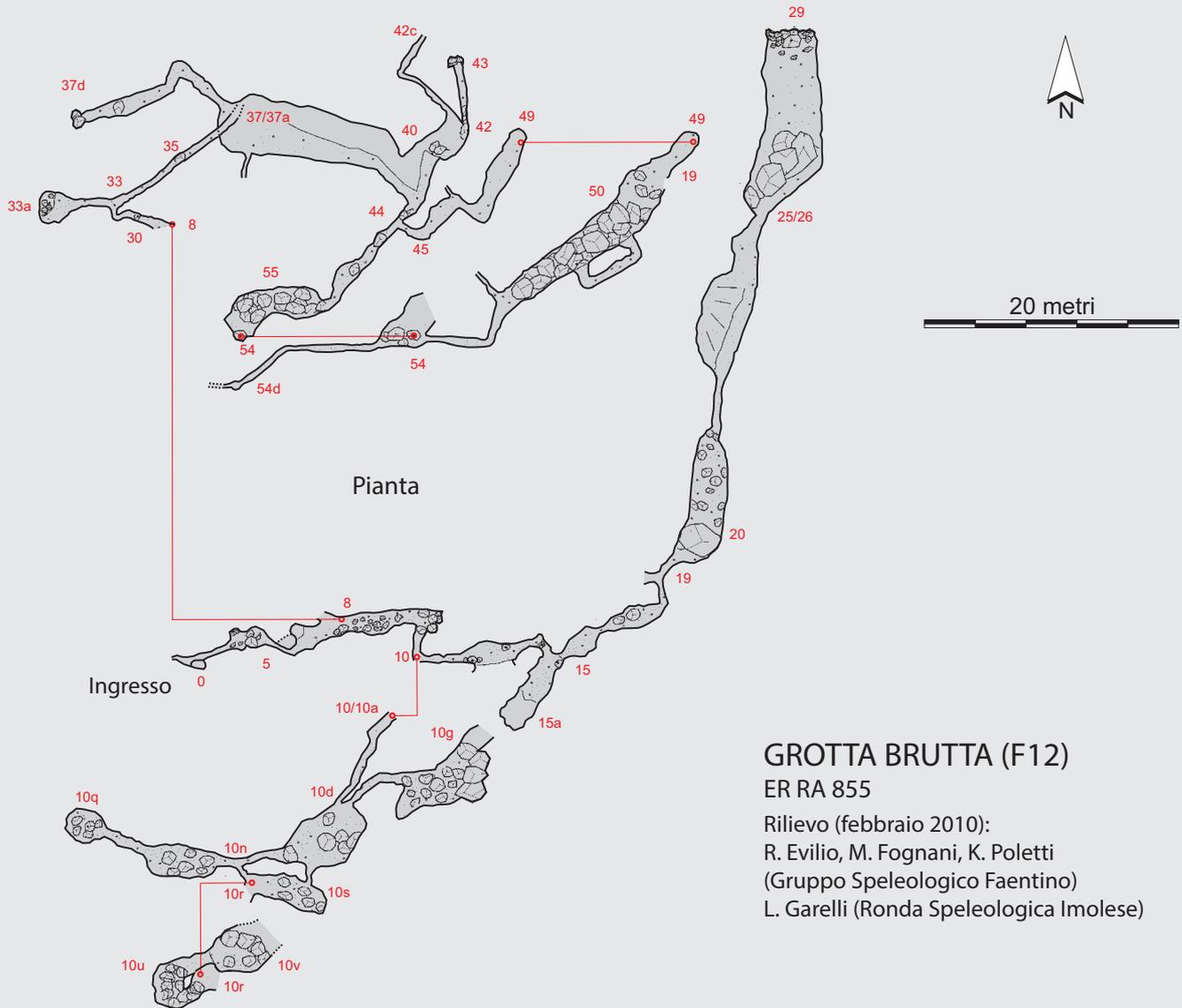
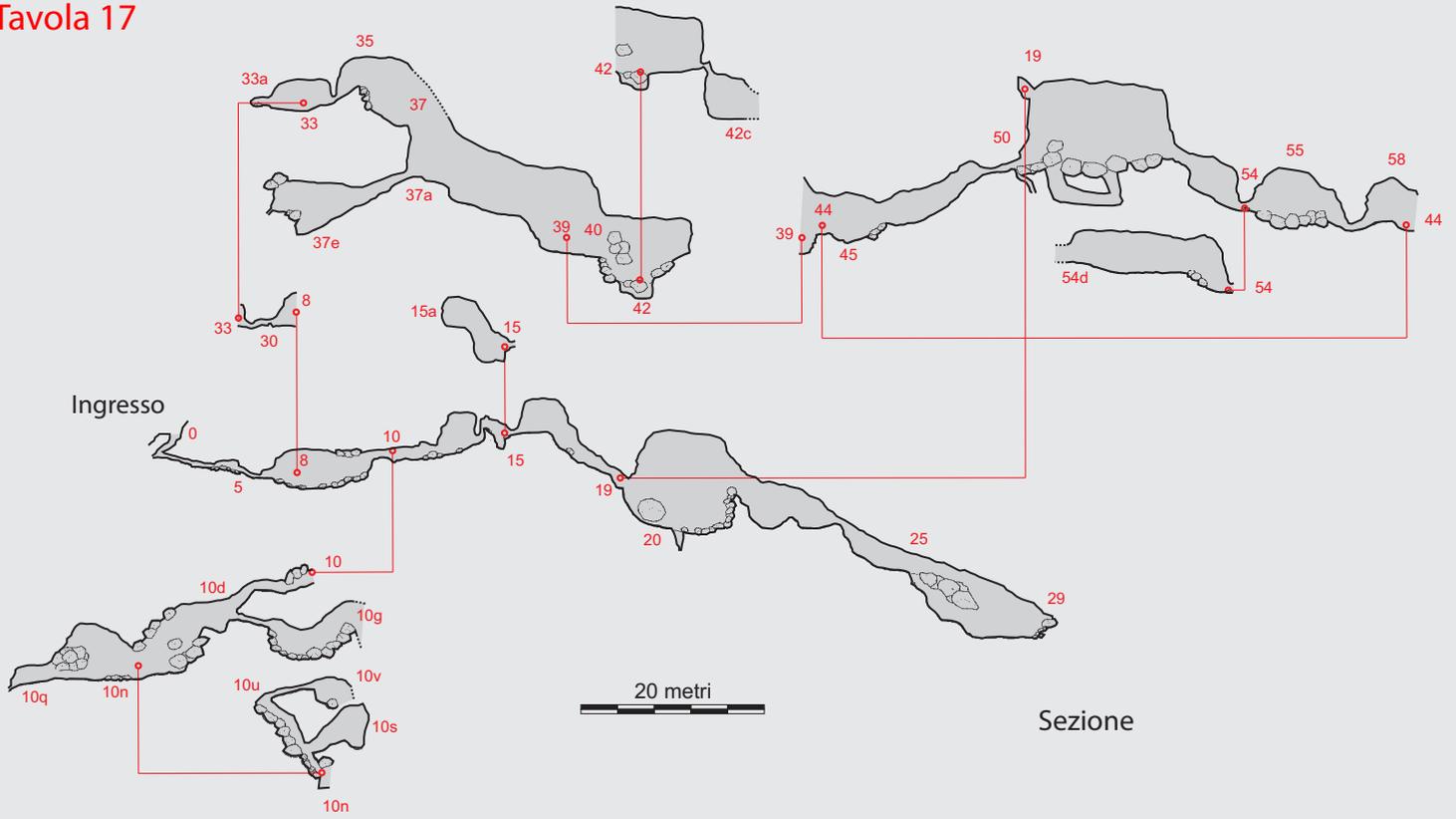


Tavola 17



GROTTA BRUTTA (F12)

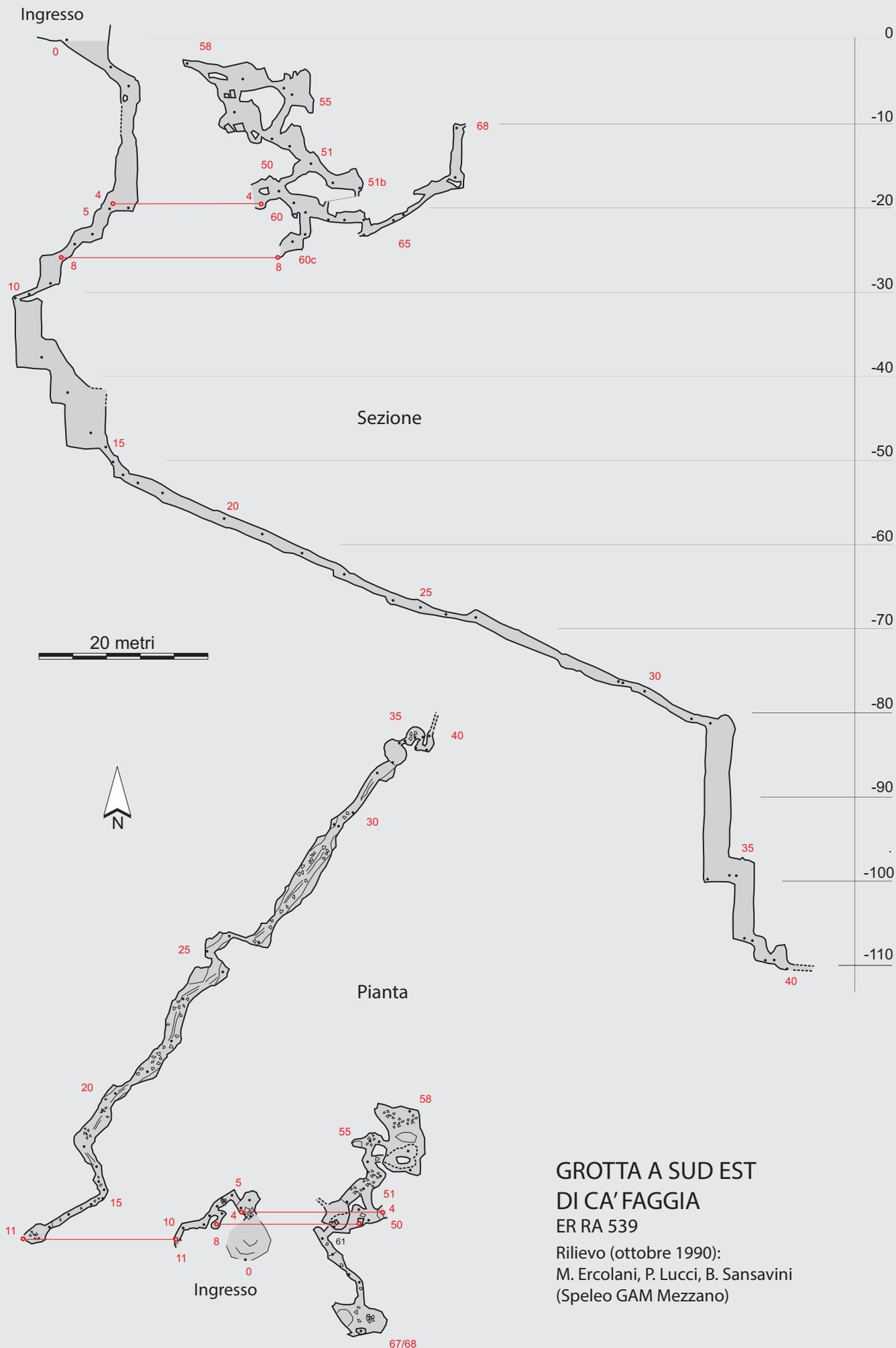
ER RA 855

Rilievo (febbraio 2010):

R. Evilio, M. Fognani, K. Poletti

(Gruppo Speleologico Faentino)

L. Garelli (Ronda Speleologica Imolese)

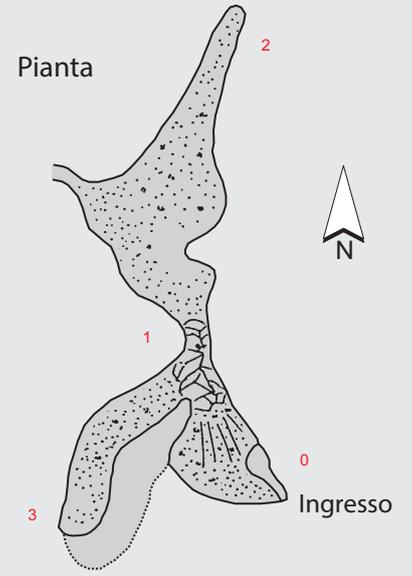
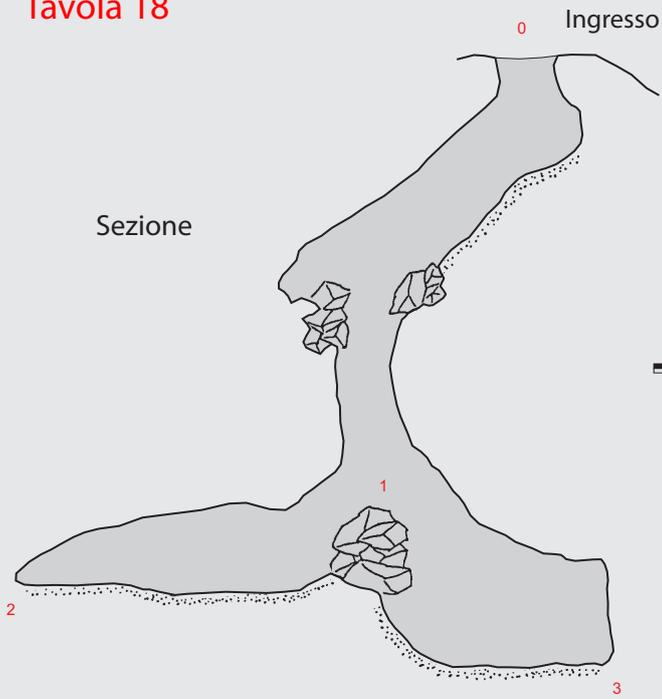


GROTTA A SUD EST DI CA' FAGGIA

ER RA 539

Rilievo (ottobre 1990):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

Tavola 18



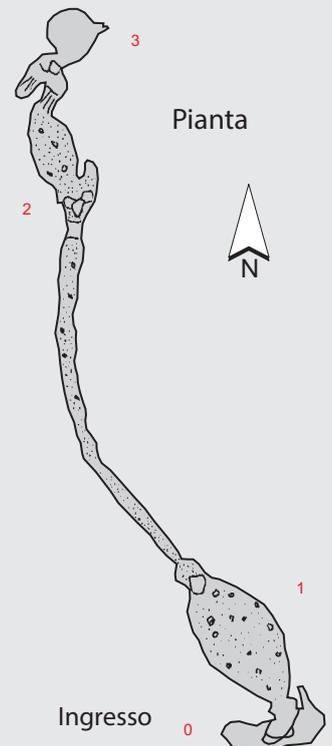
BUCO DI CRESTA (F8) - ER RA 646

Rilievo (marzo 1994):
C. Azzaroli, R. Evilio
(Gruppo Speleologico Faentino)

GROTTA DELLE SERVE (F7)

ER RA 631

Rilievo (luglio 1986): E. Bagnaresi, R. Evilio
(Gruppo Speleologico Faentino)



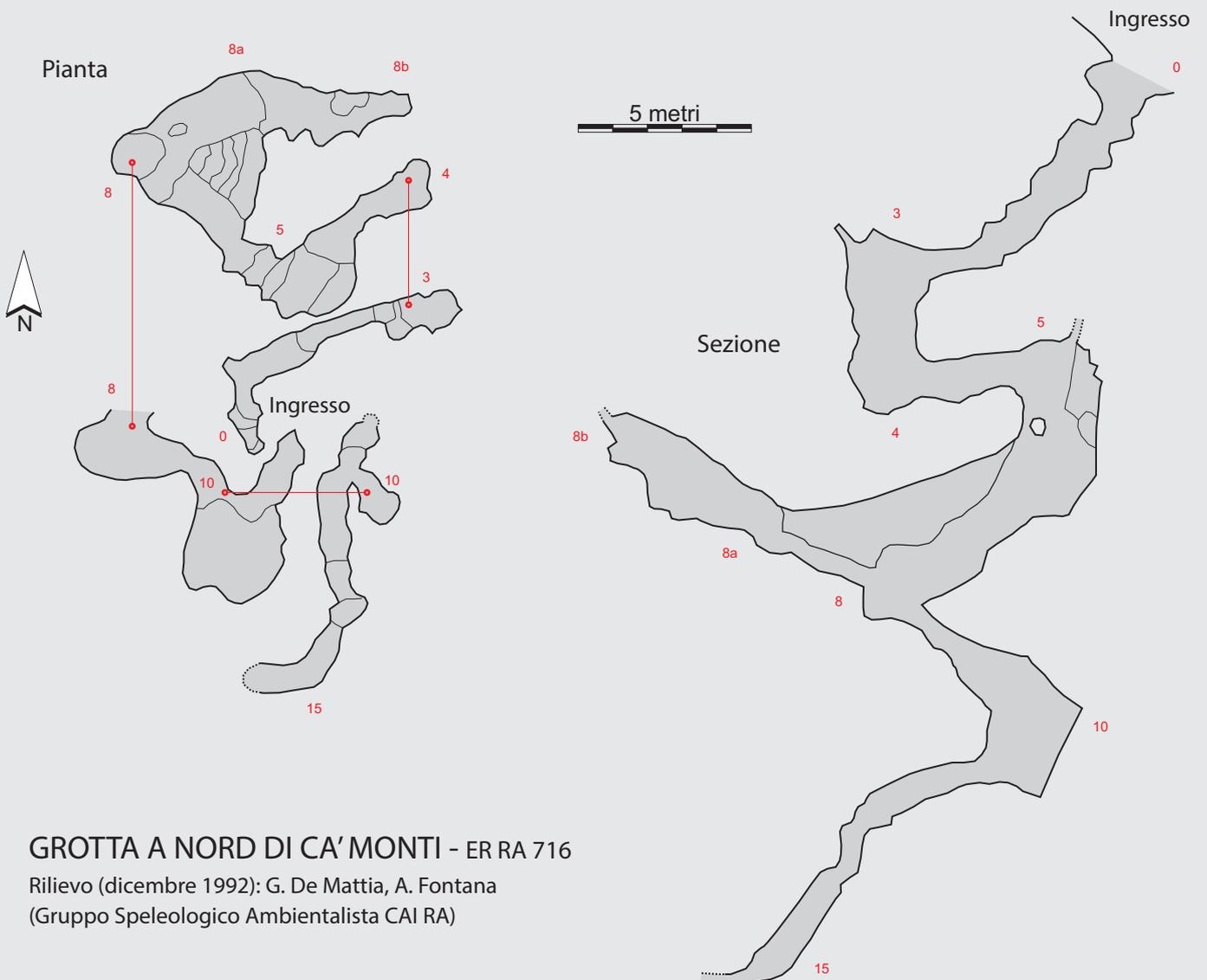
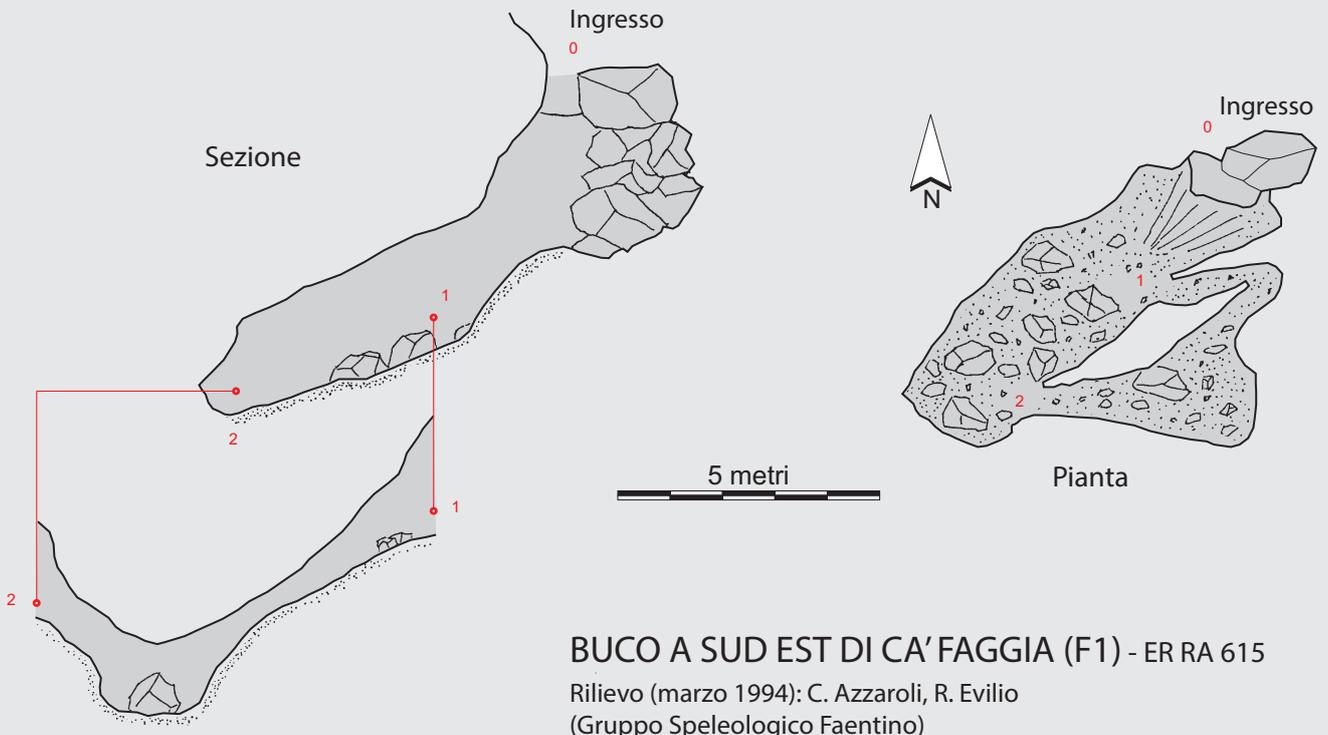
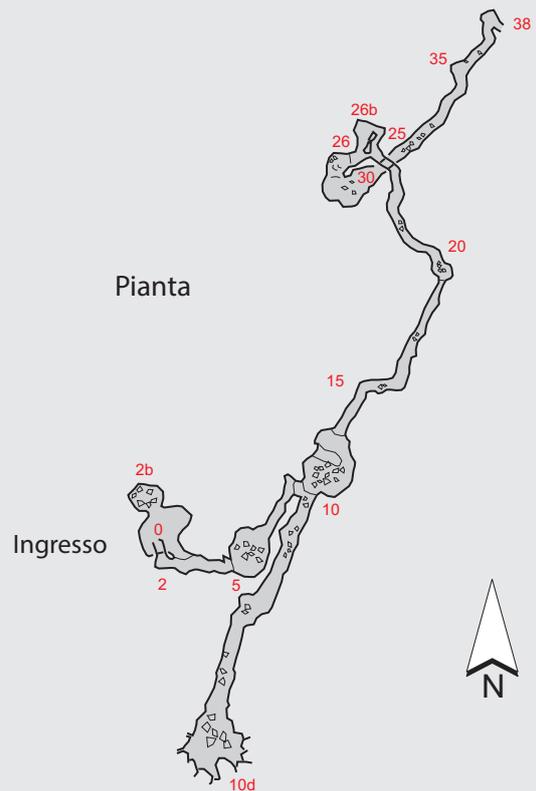


Tavola 19



20 metri



BUCO DEL BIANCOSPINO

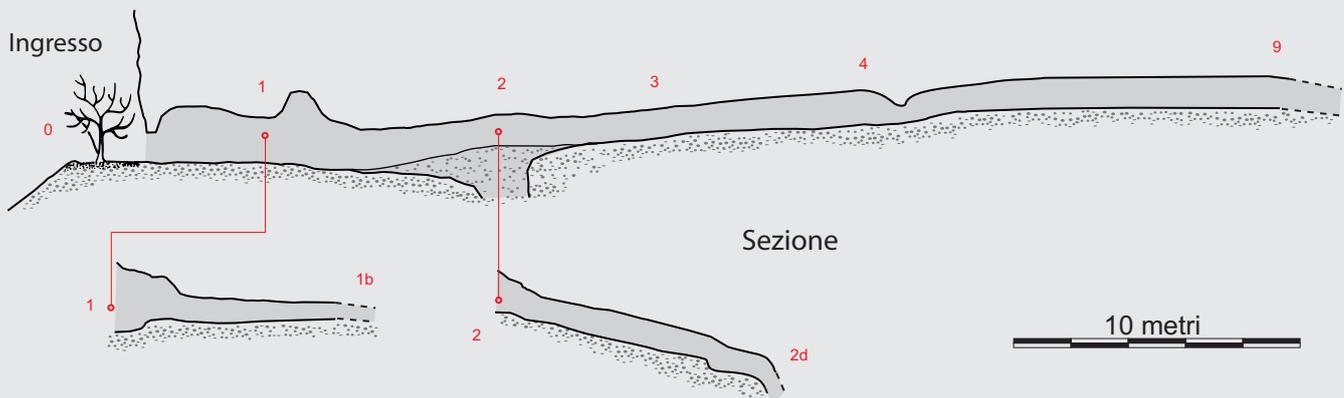
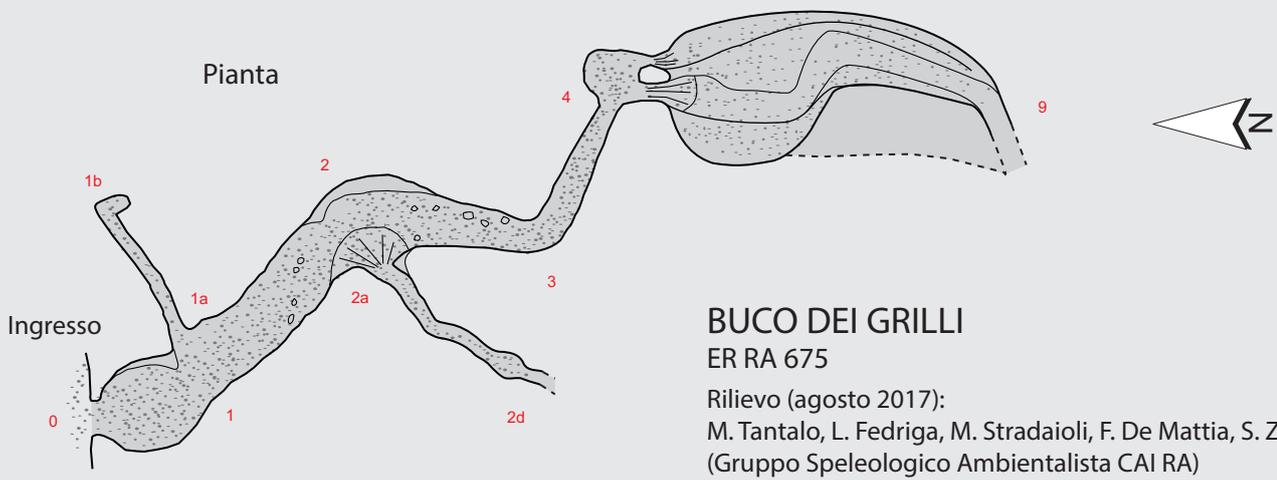
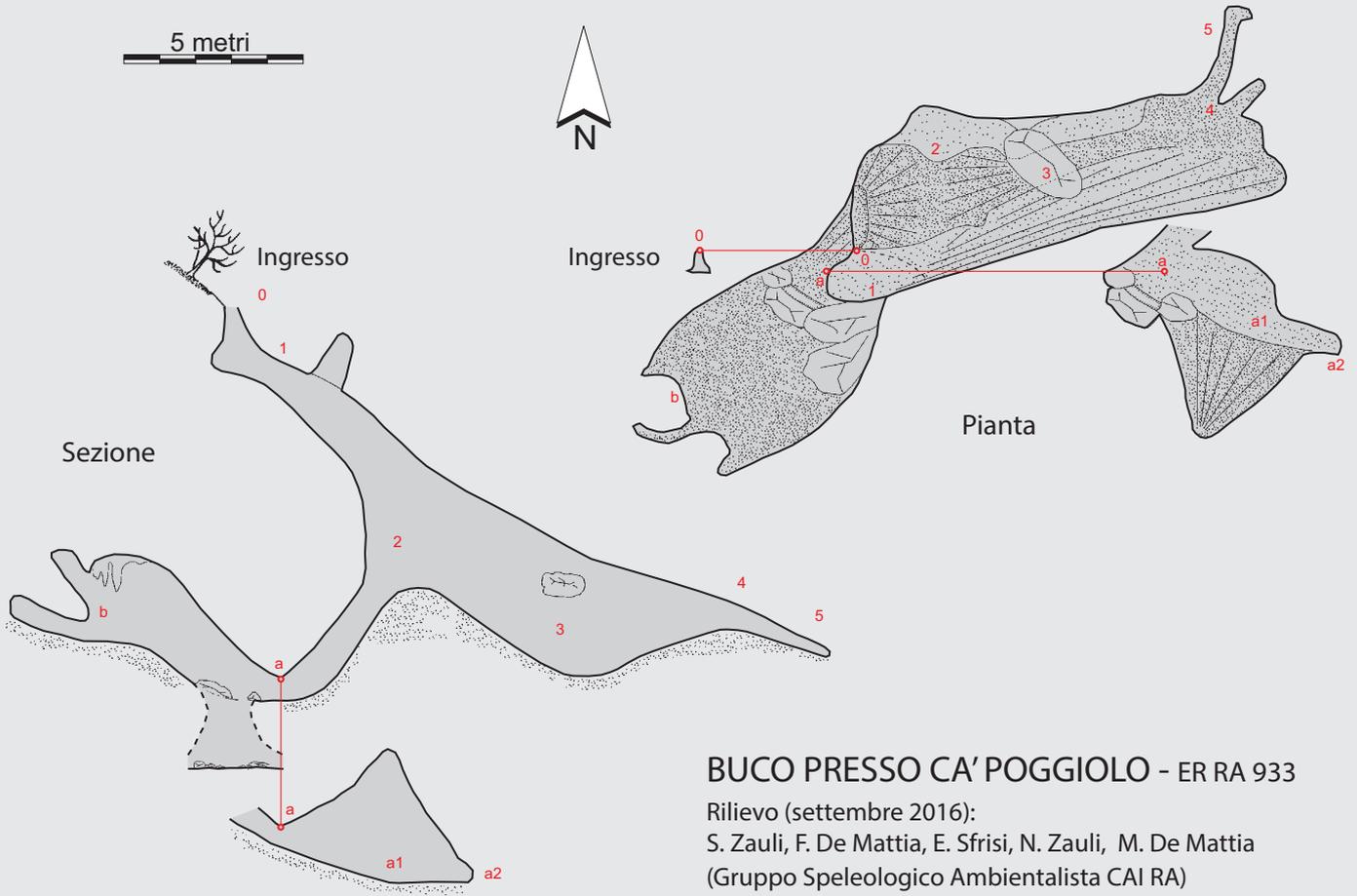
ER RA 706

Rilievo (novembre 1990):

M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini

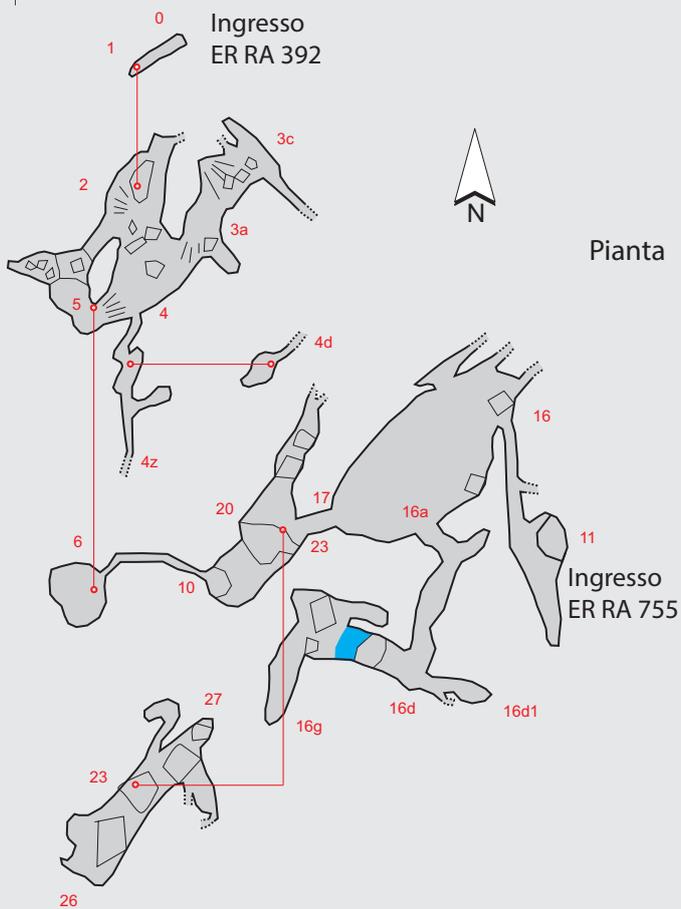
(Speleo GAM Mezzano)







Sezione



Pianta

10 metri

ABISSO DI CA' MONTI

ER RA 392

Rilievo (dicembre 1999):

F. De Mattia

(Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)

GROTTA BENELLI FRONTALI

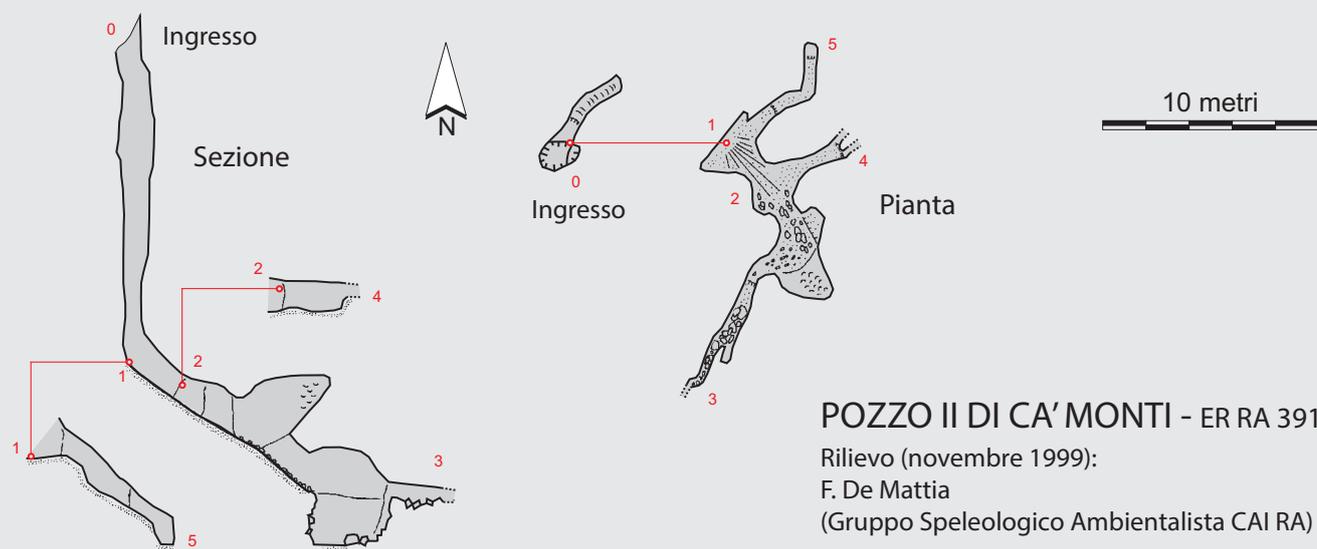
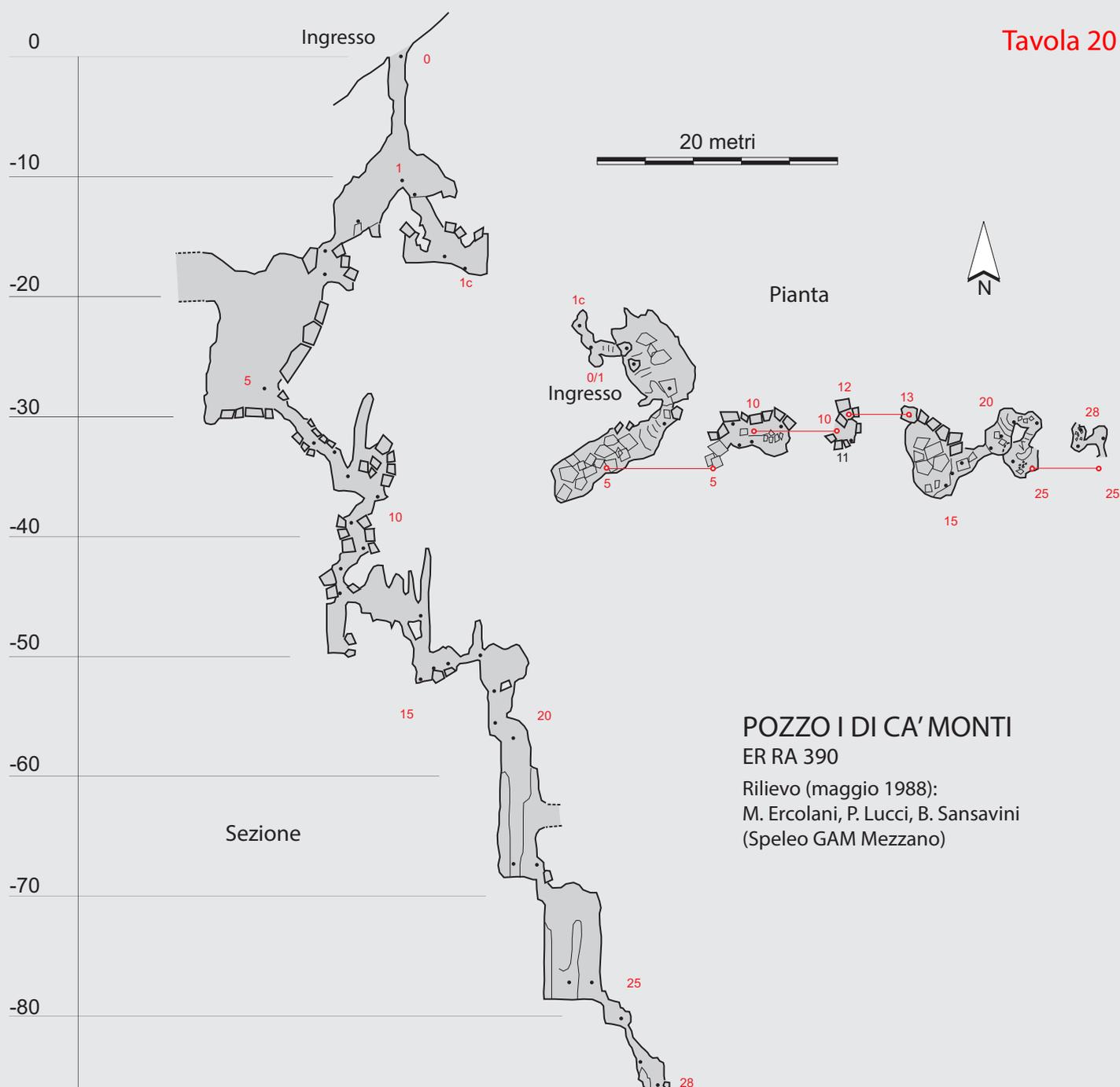
ER RA 755

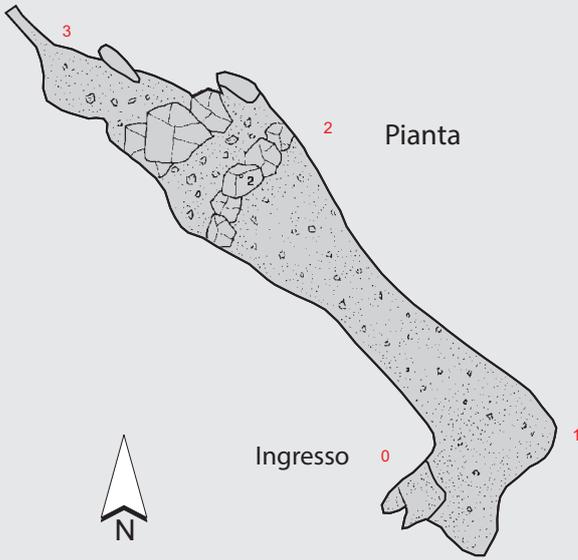
Rilievo (febbraio 1999):

P. Pagnoni, E. Pirazzini, G.A. Poggialini,

E. Sfrisi, S. Zauli

(Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)





BUCO I A OVEST DI CA' MONTI

ER RA 611

Rilievo (febbraio 2000):

R. Evilio, M. Fognani, M. Volturo

(Gruppo Speleologico Faentino)



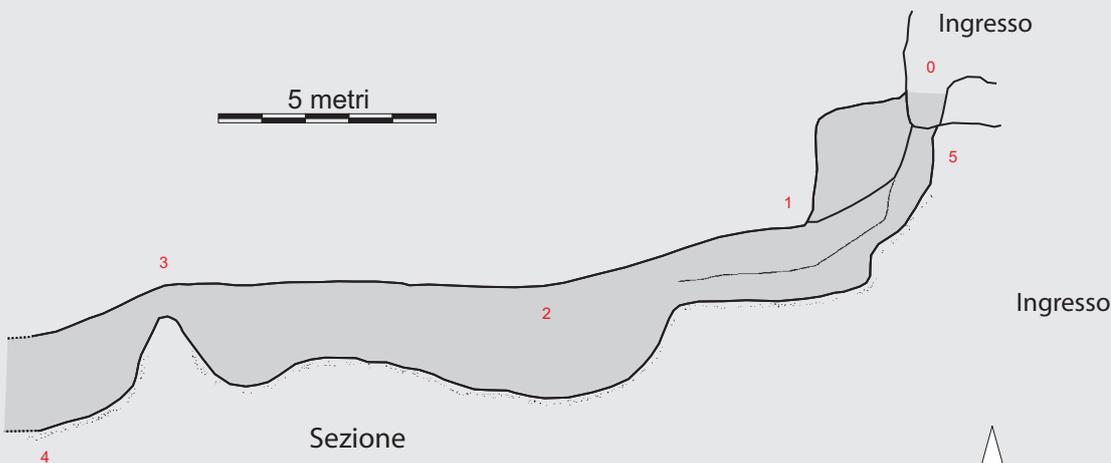
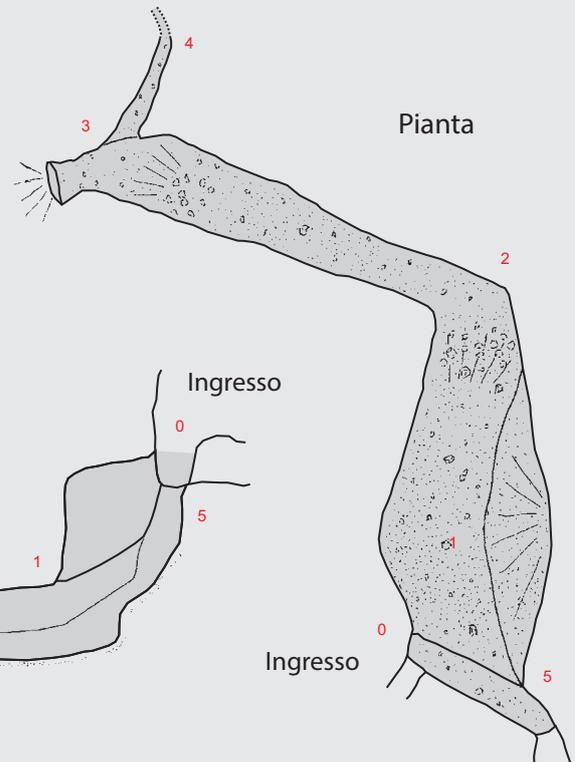
BUCO II A OVEST DI CA' MONTI

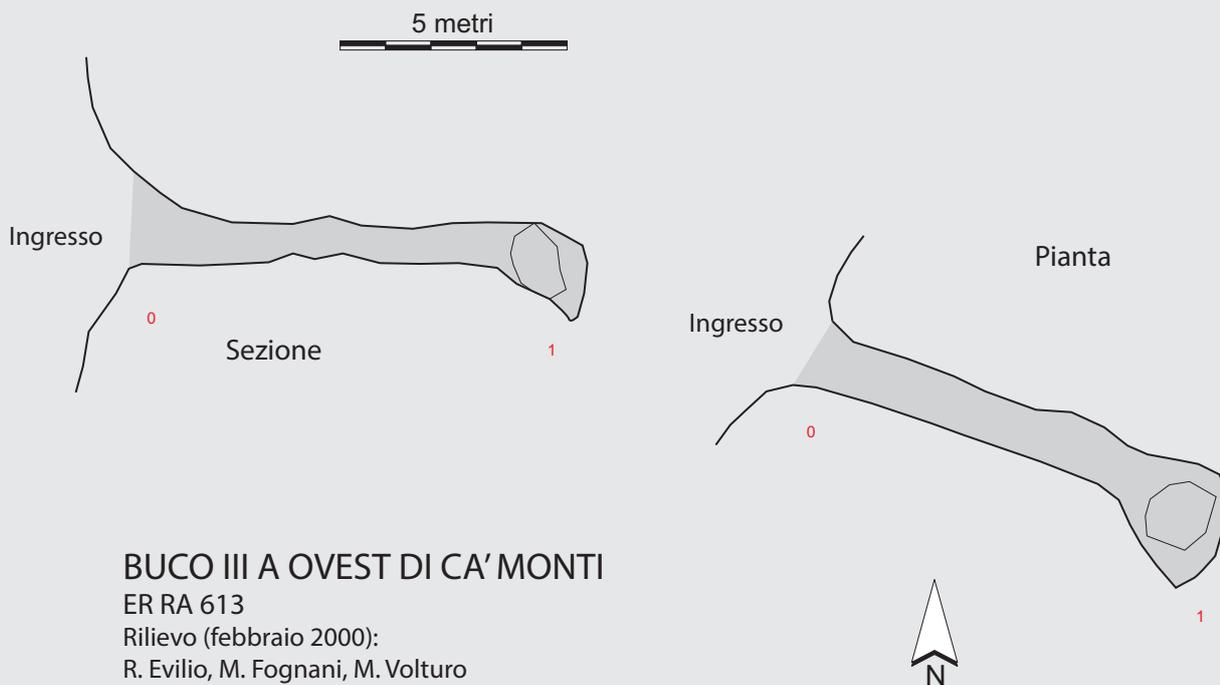
ER RA 612

Rilievo (febbraio 2000):

R. Evilio, M. Fognani, M. Volturo

(Gruppo Speleologico Faentino)





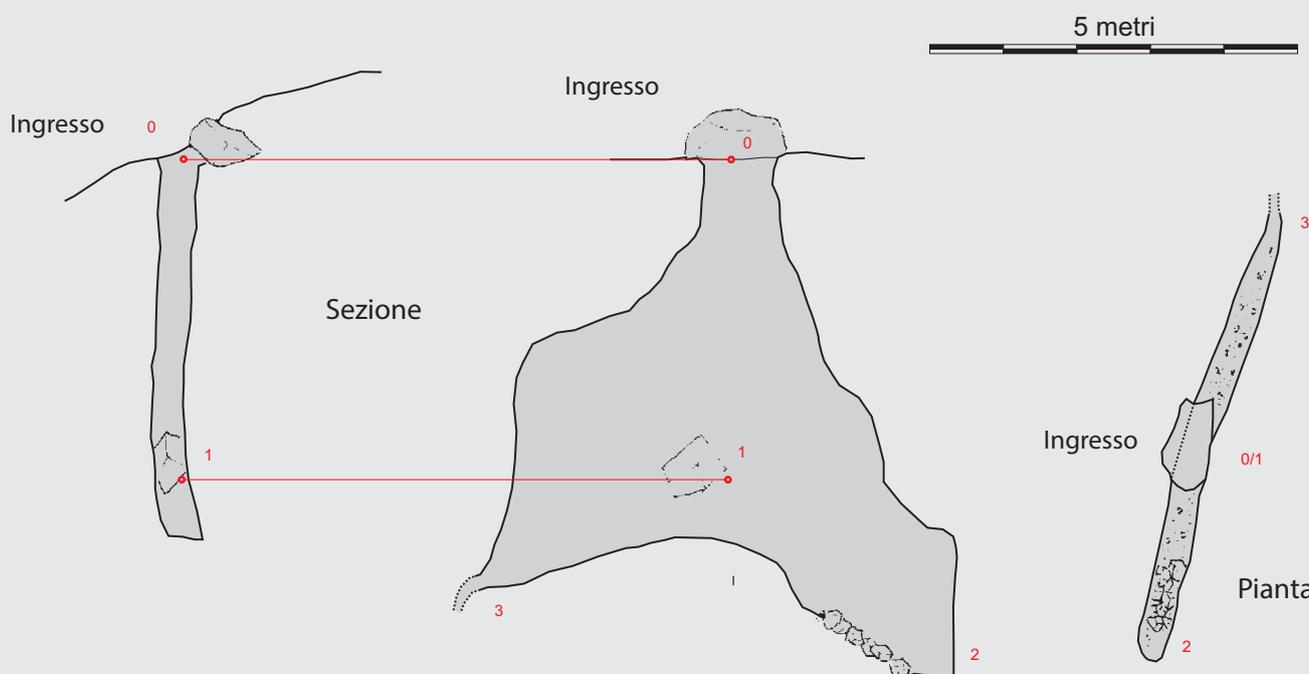
BUCO III A OVEST DI CA' MONTI

ER RA 613

Rilievo (febbraio 2000):

R. Evilio, M. Fognani, M. Volturo

(Gruppo Speleologico Faentino)

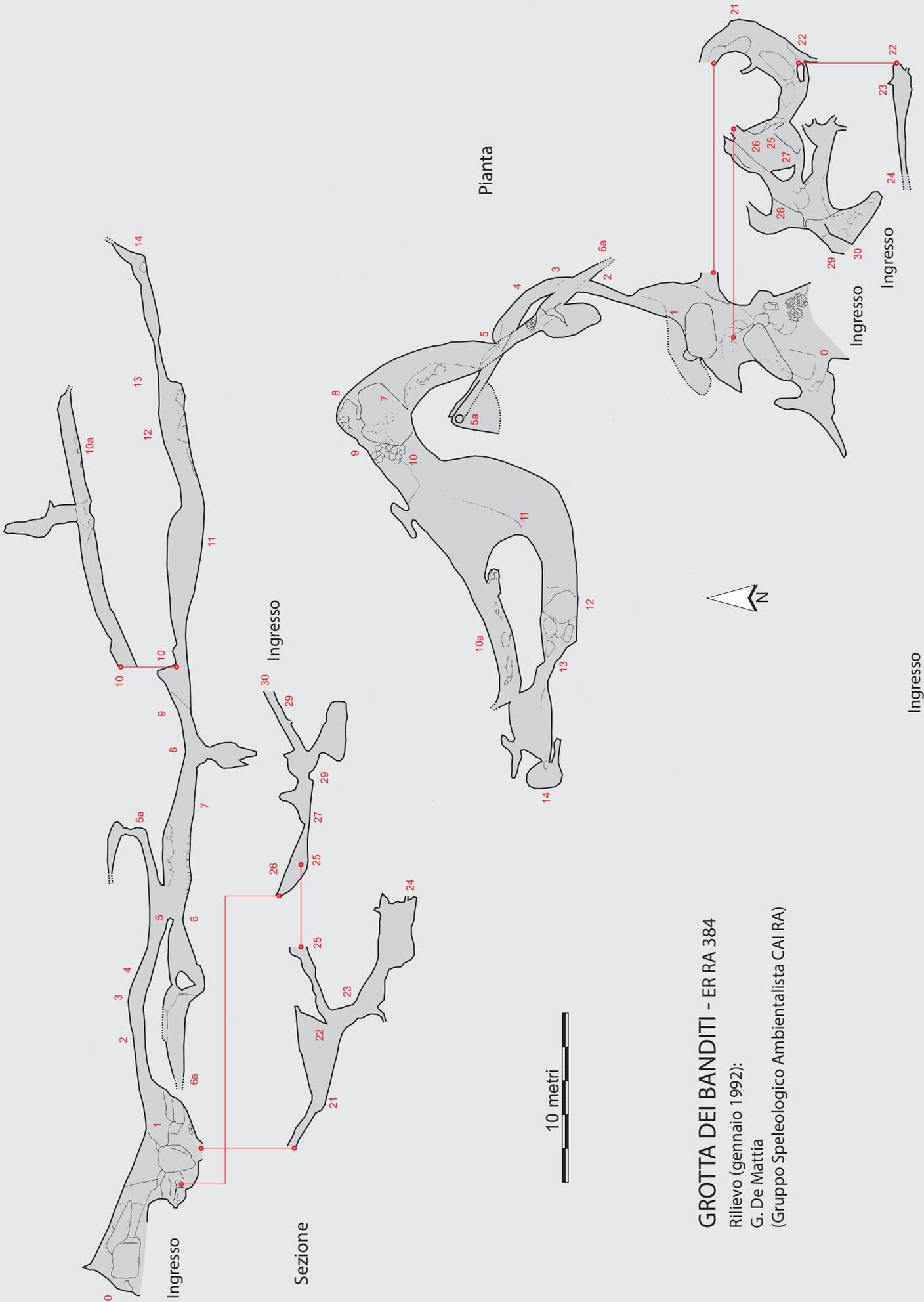


BUCO IV A OVEST DI CA' MONTI - ER RA 614

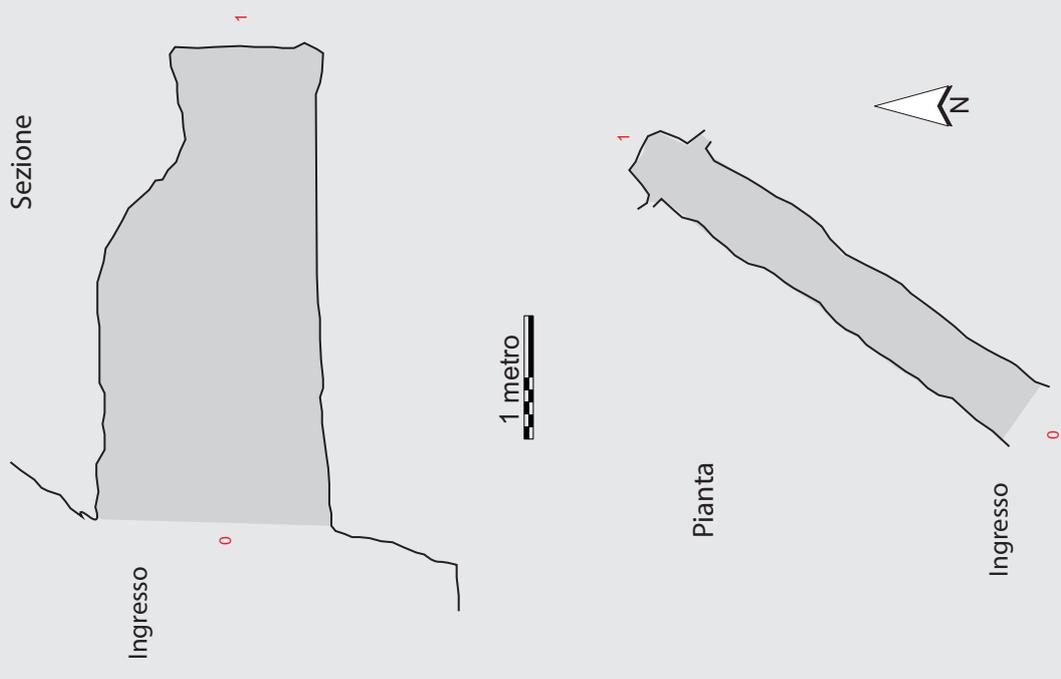
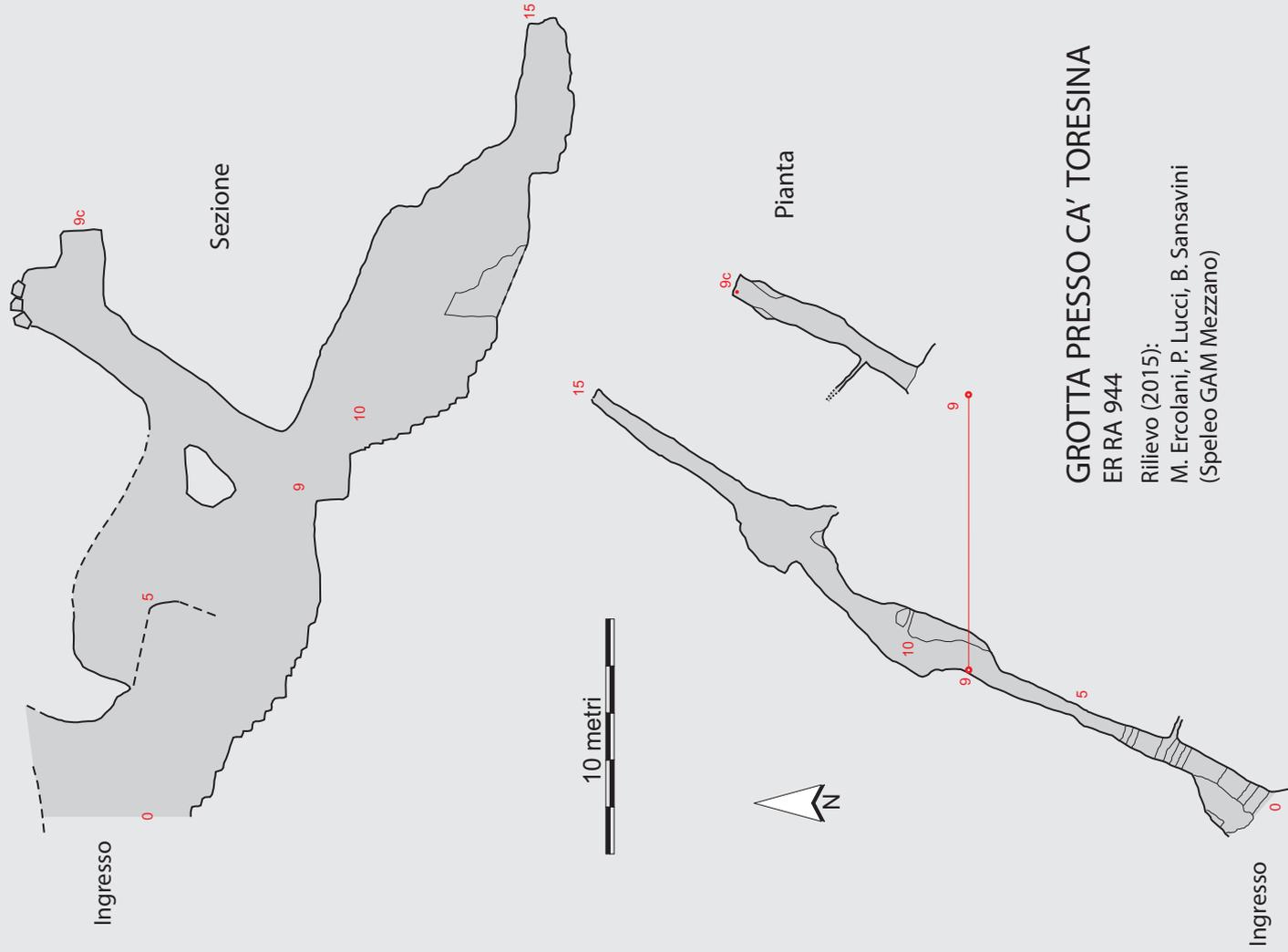
Rilievo (febbraio 2000):

R. Evilio, M. Fognani, M. Volturo

(Gruppo Speleologico Faentino)



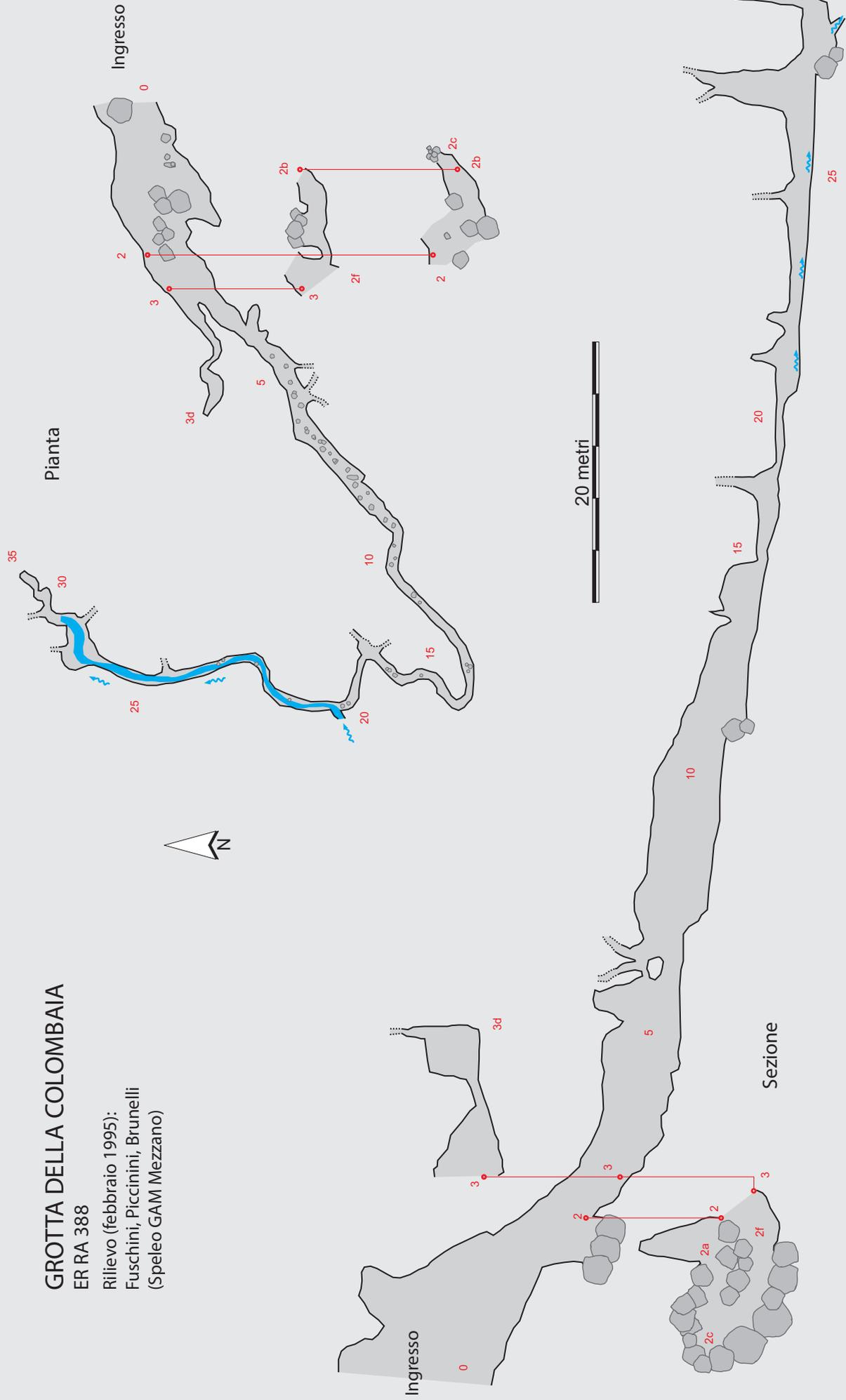
GROTTA DEI BANDITI - ER RA 384
Rilievo (gennaio 1992):
G. De Mattia
(Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)

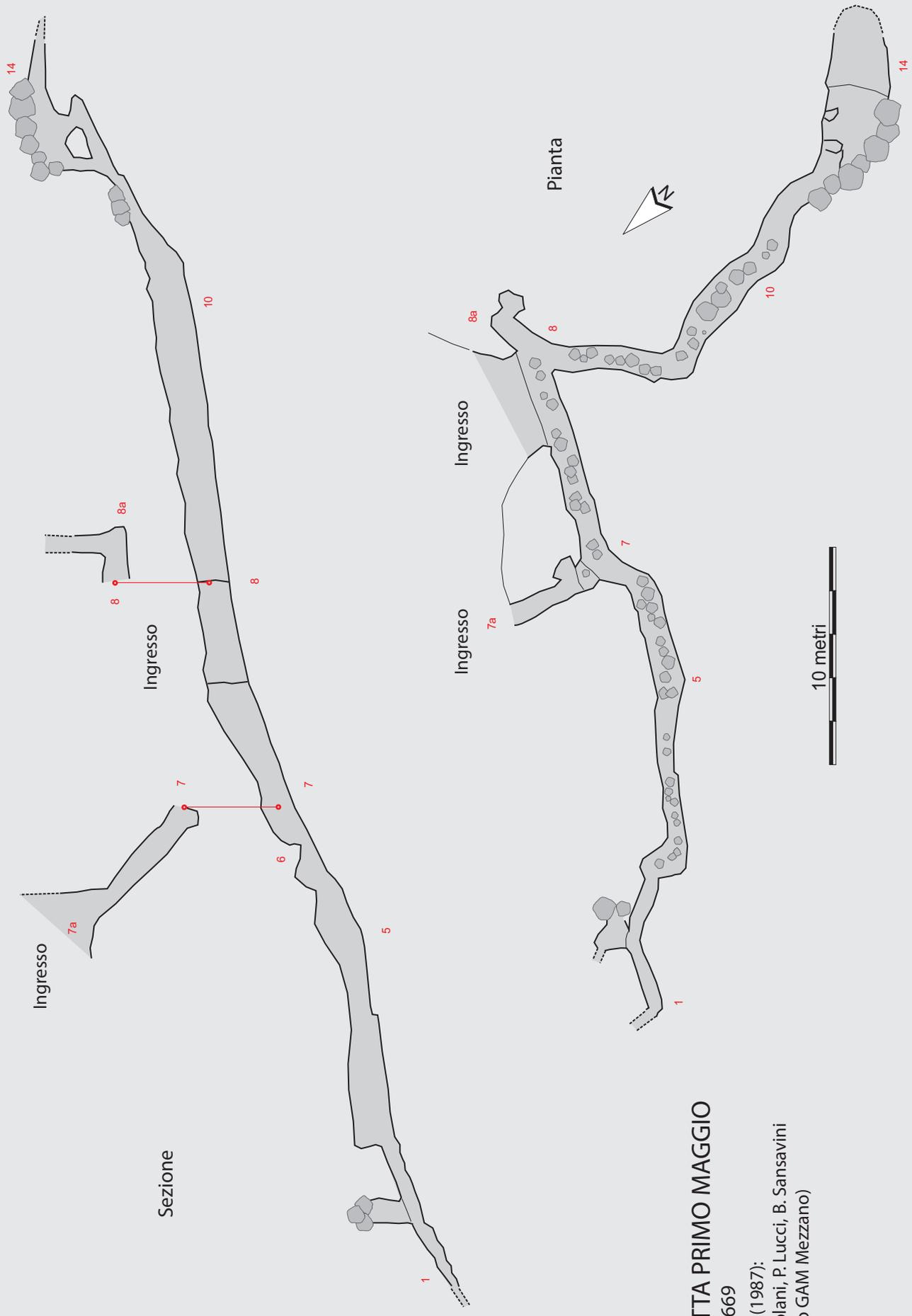


GROTTA DELLA COLOMBAIA

ER RA 388

Rilievo (febbraio 1995):
Fuschini, Piccinini, Brunelli
(Speleo GAM Mezzano)





GROTTA PRIMO MAGGIO

ER RA 669

Rilievo (1987):

M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

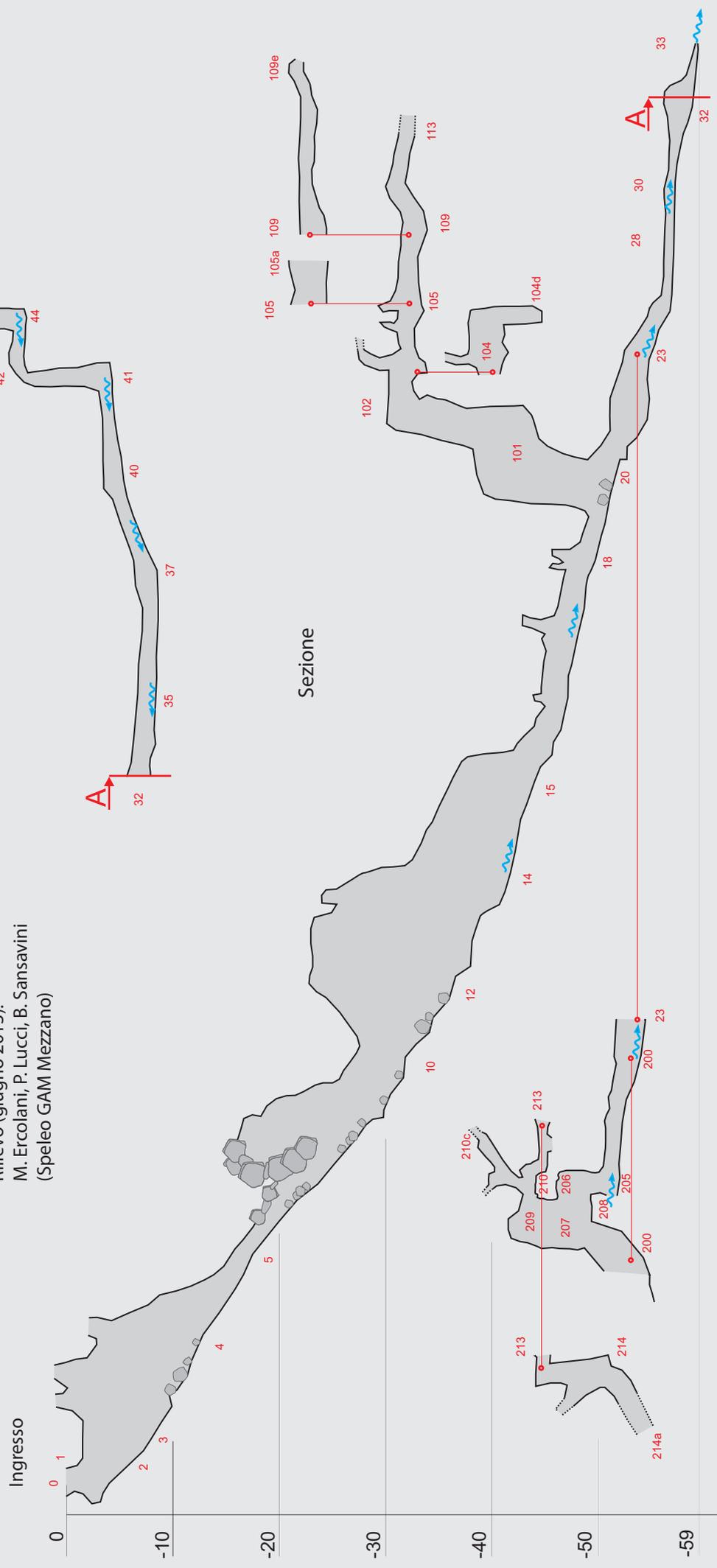
GROTTA DEL PILASTRINO

ER RA 389

Rilievo (giugno 2013):

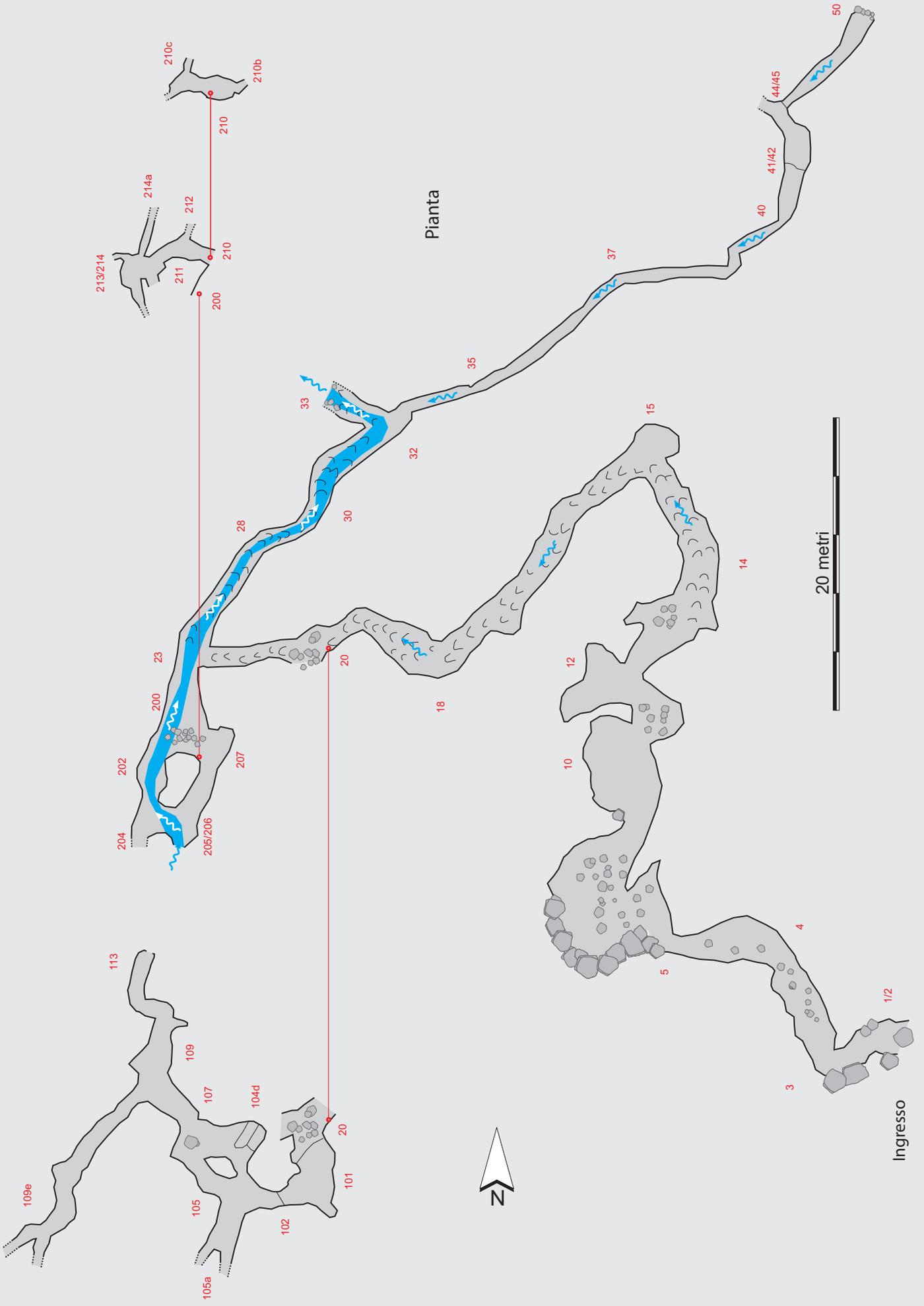
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini

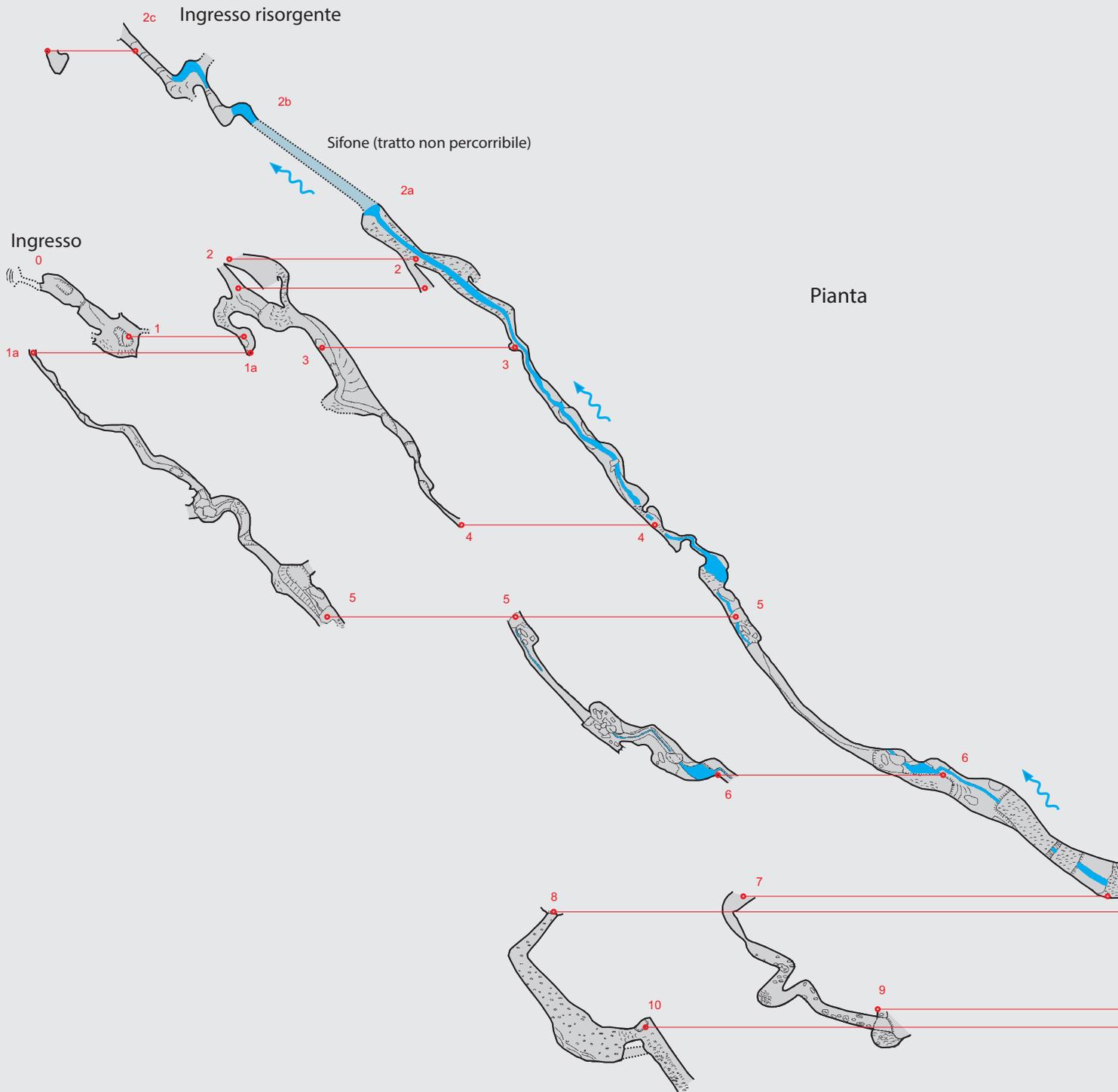
(Speleo GAM Mezzano)



Sezione







GROTTA RISORGENTE SEMPAL - ER RA 844

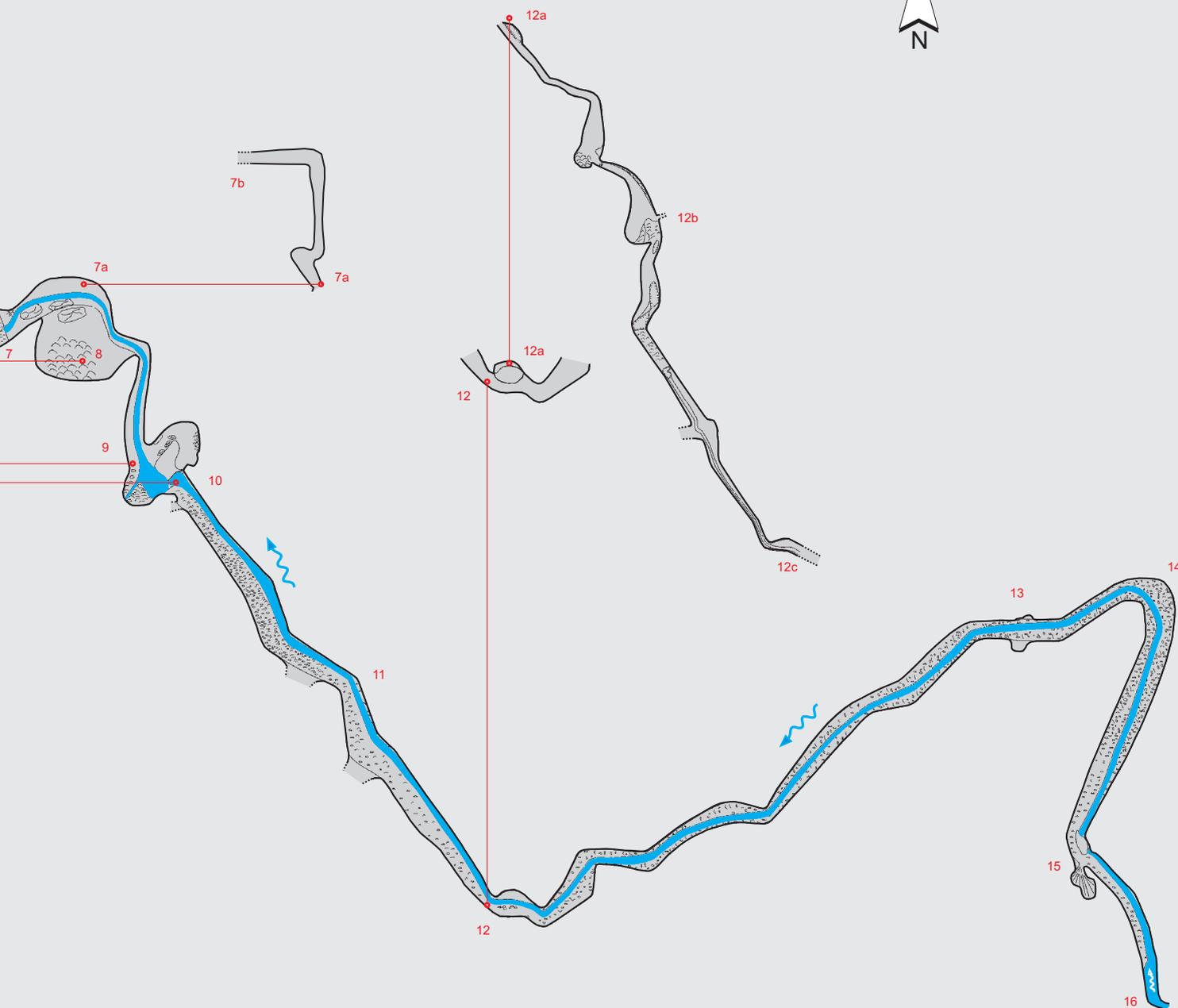
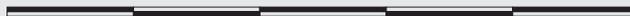
Rilievo (2006-2017):

F. De Mattia, G. De Mattia, E. Schiari, S. Zauli, E. Sfrisi, N. Zauli,
A. Tantalò, M. Tantalò, M. Longo, F. Zama, L. Fedriga, A. Russo
(Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)

Con la collaborazione di:

K. Poletti (GSFa), V. Chiarini (GSFa), A. Nardi (SCF)

50 metri



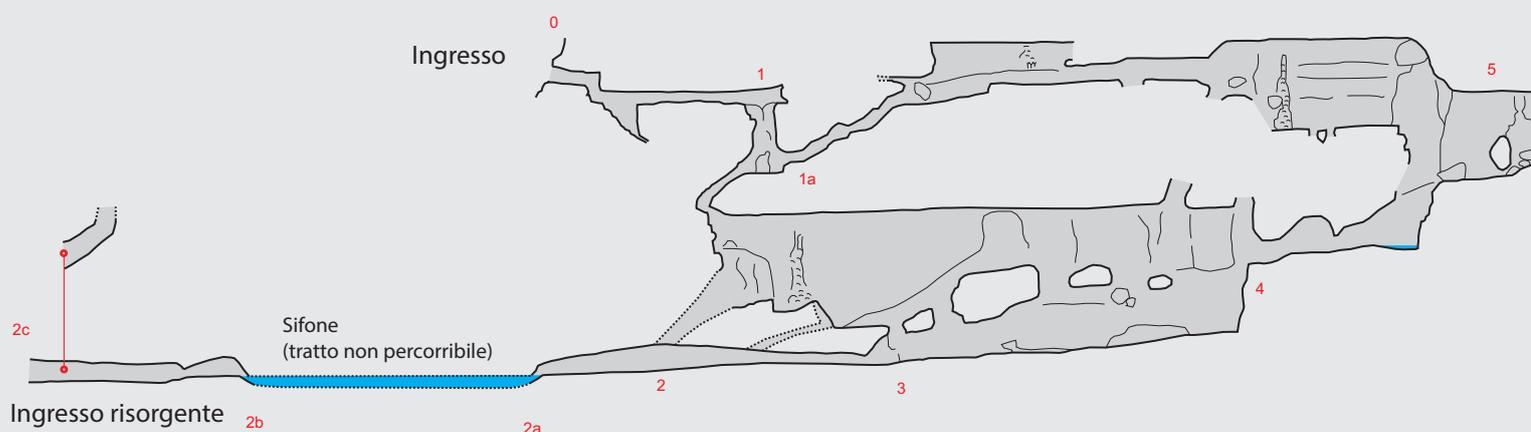
GROTTA RISORGENTE SEMPAL - ER RA 844

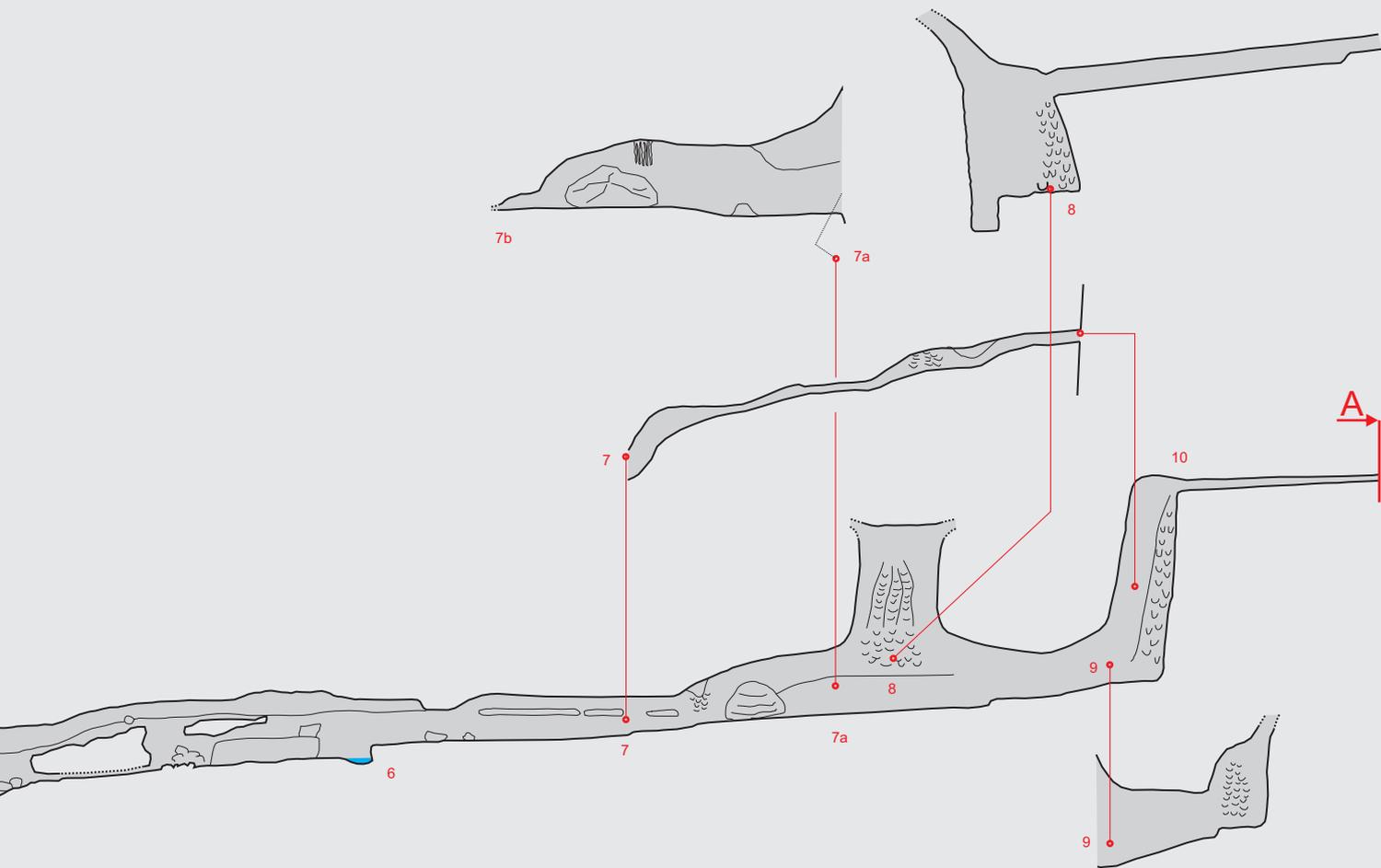
Rilievo (2006-2017):

F. De Mattia, G. De Mattia, E. Schiari, S. Zauli, E. Sfrisi, N. Zauli,
A. Tantalo, M. Tantalo, M. Longo, F. Zama, L. Fedriga, A. Russo
(Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)

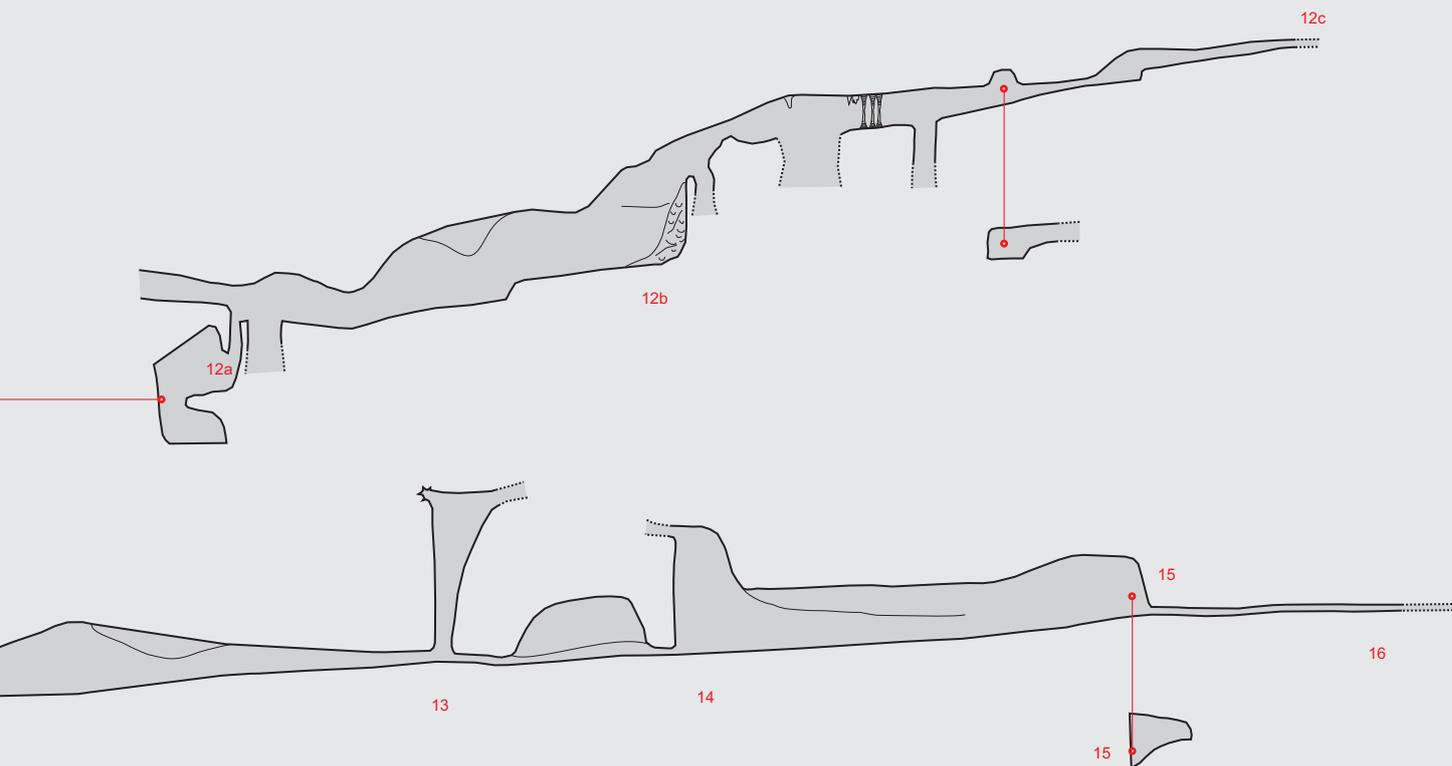
Con la collaborazione di:

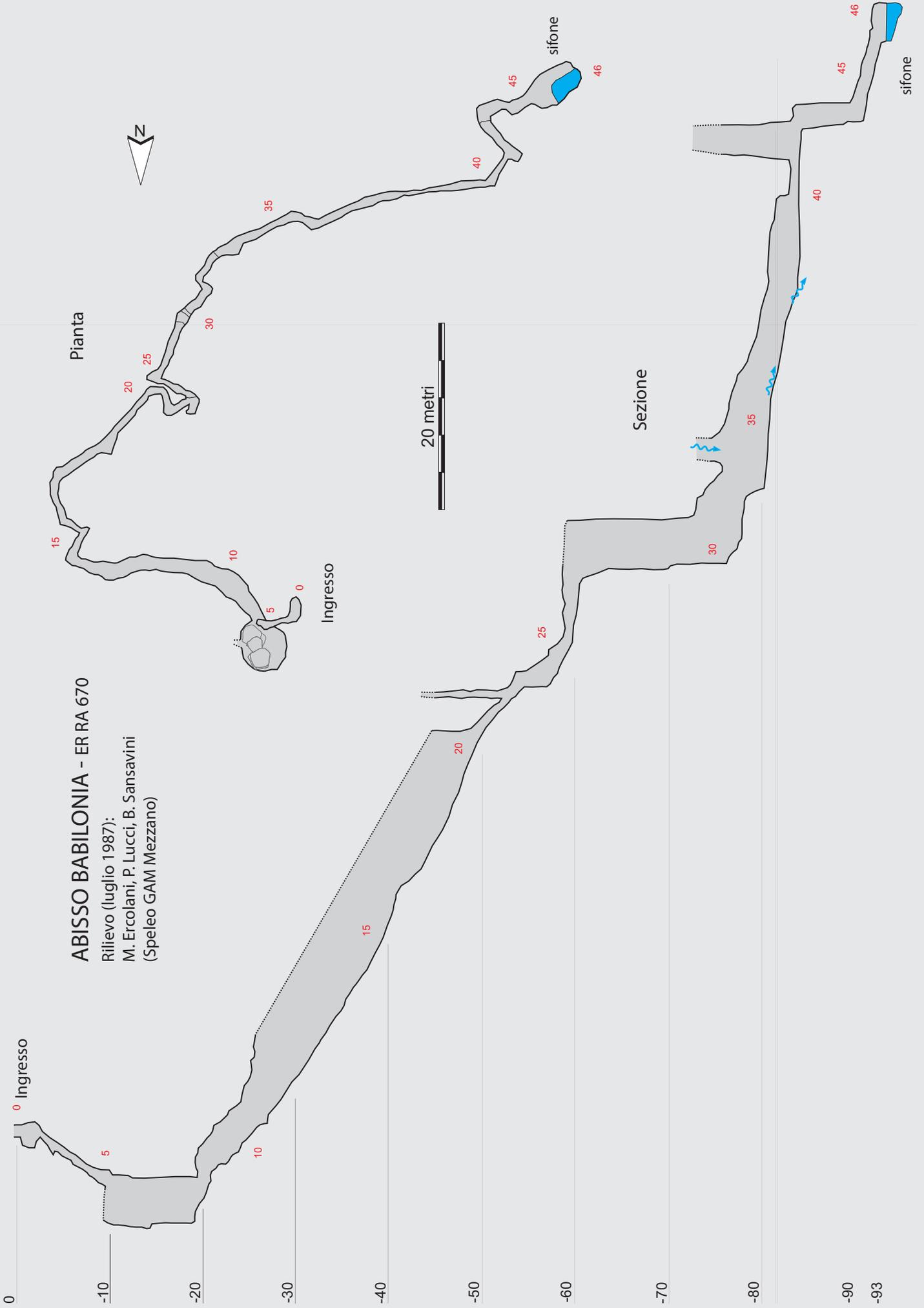
K. Poletti (GSFa), V. Chiarini (GSFa), A. Nardi (SCF)

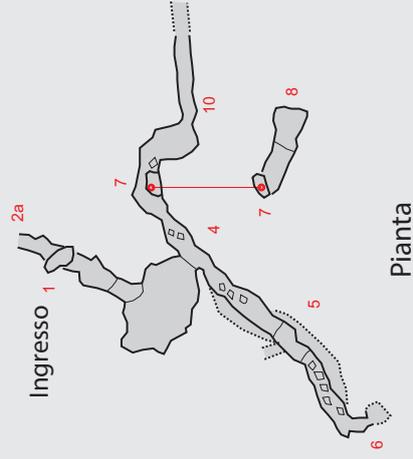
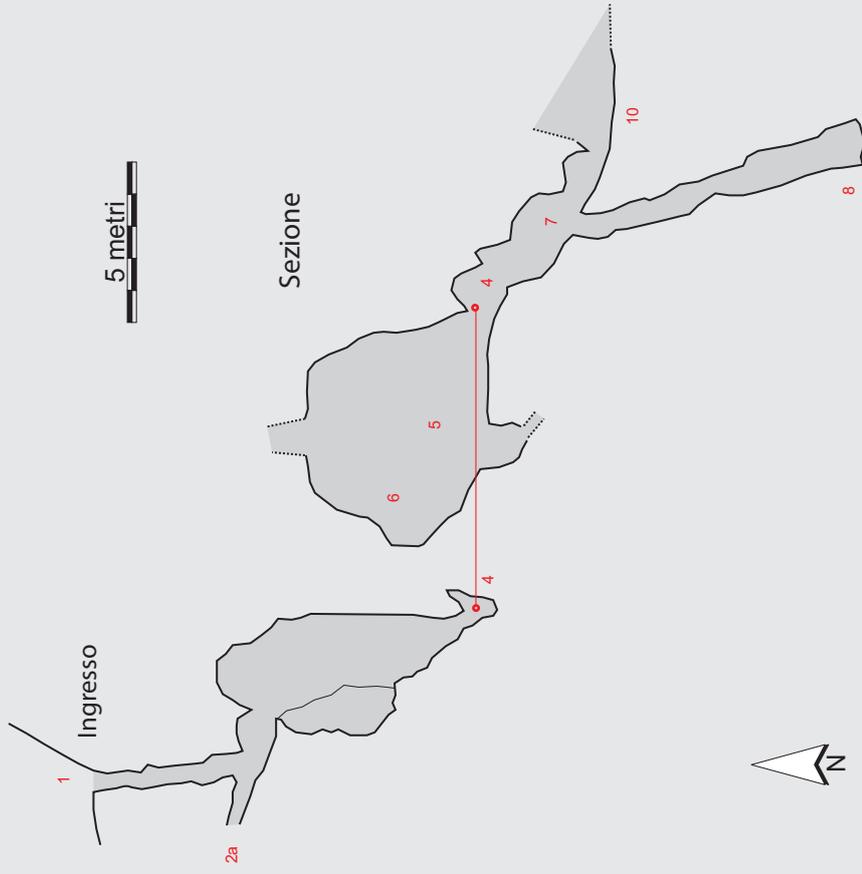




Sezione

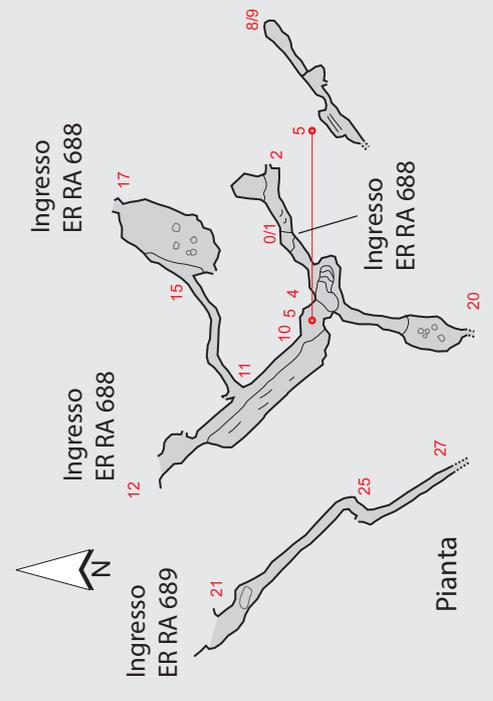
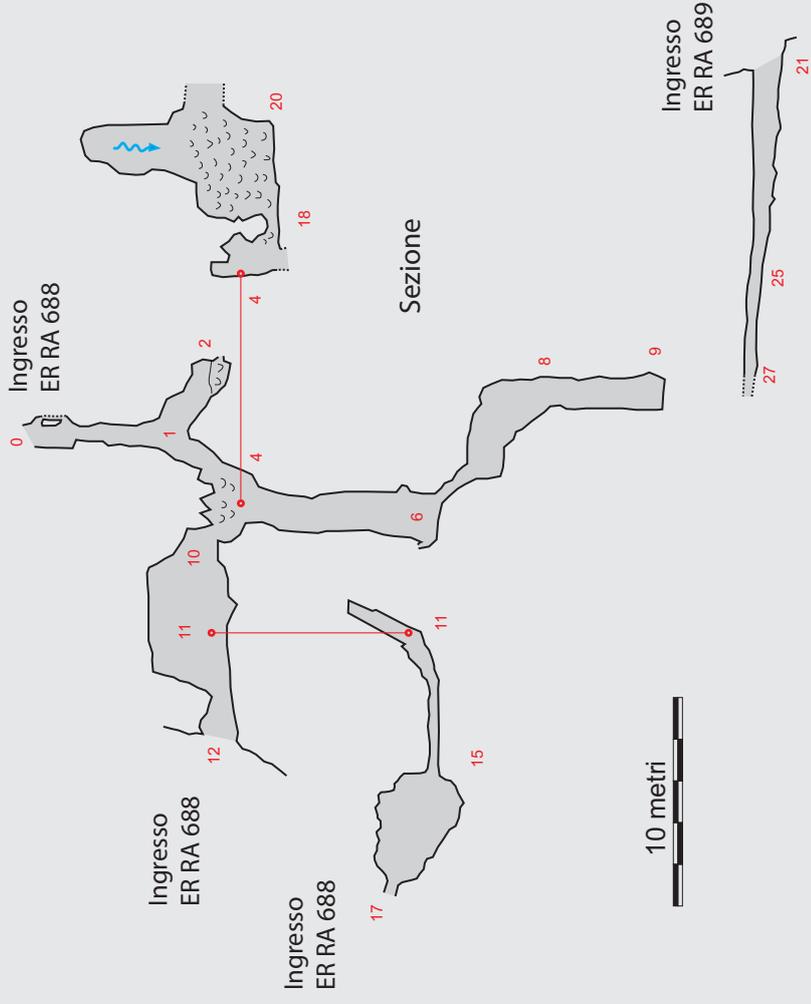






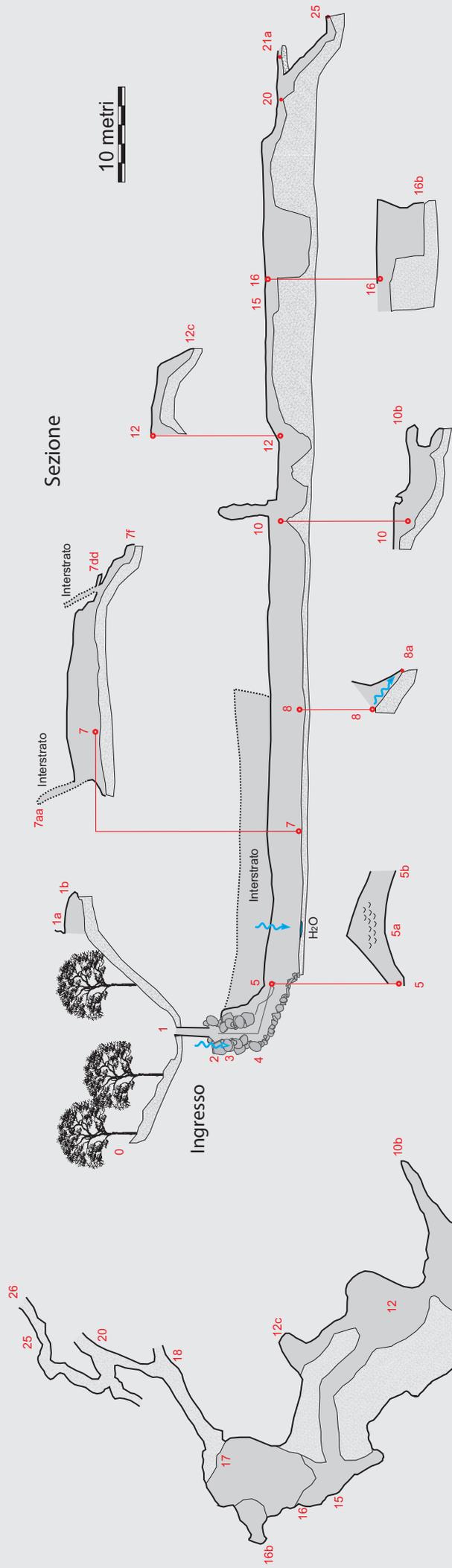
**INGHIOTTITOIO
SOPRA BABILONIA
ER RA 680**

Rilievo (gennaio 1988):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)



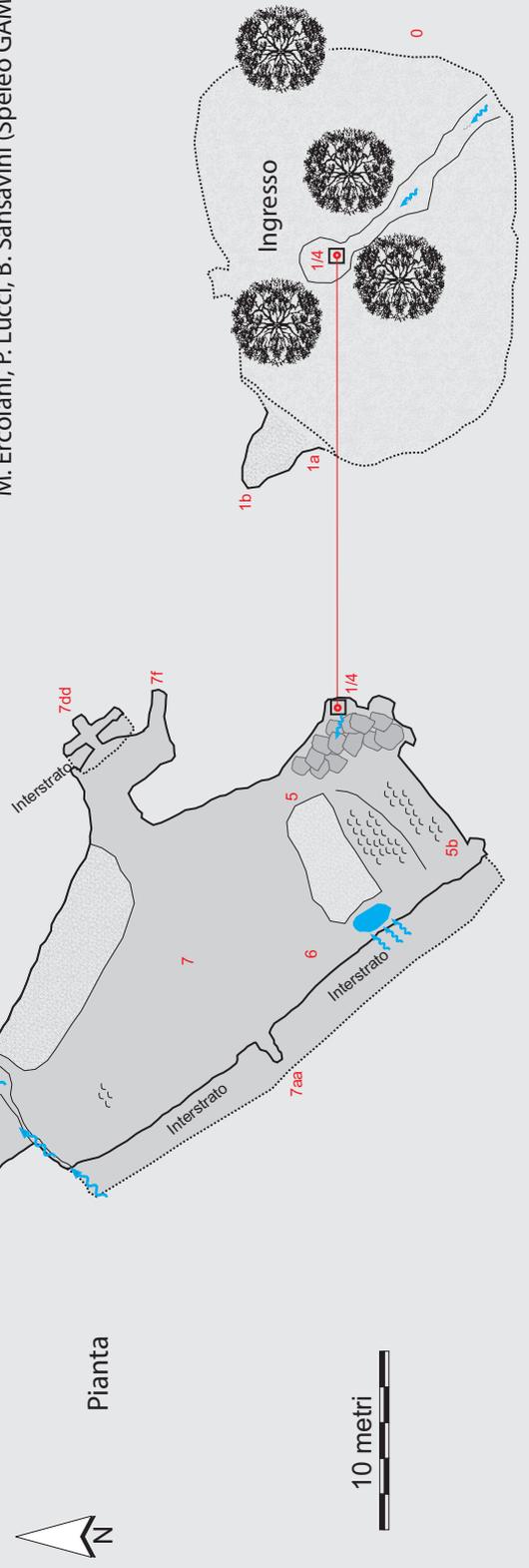
**BUCO DEL VENTO
ER RA 688
CUNICOLO VICINO
AL VENTO
ER RA 689**

Rilievo (aprile 1988):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)



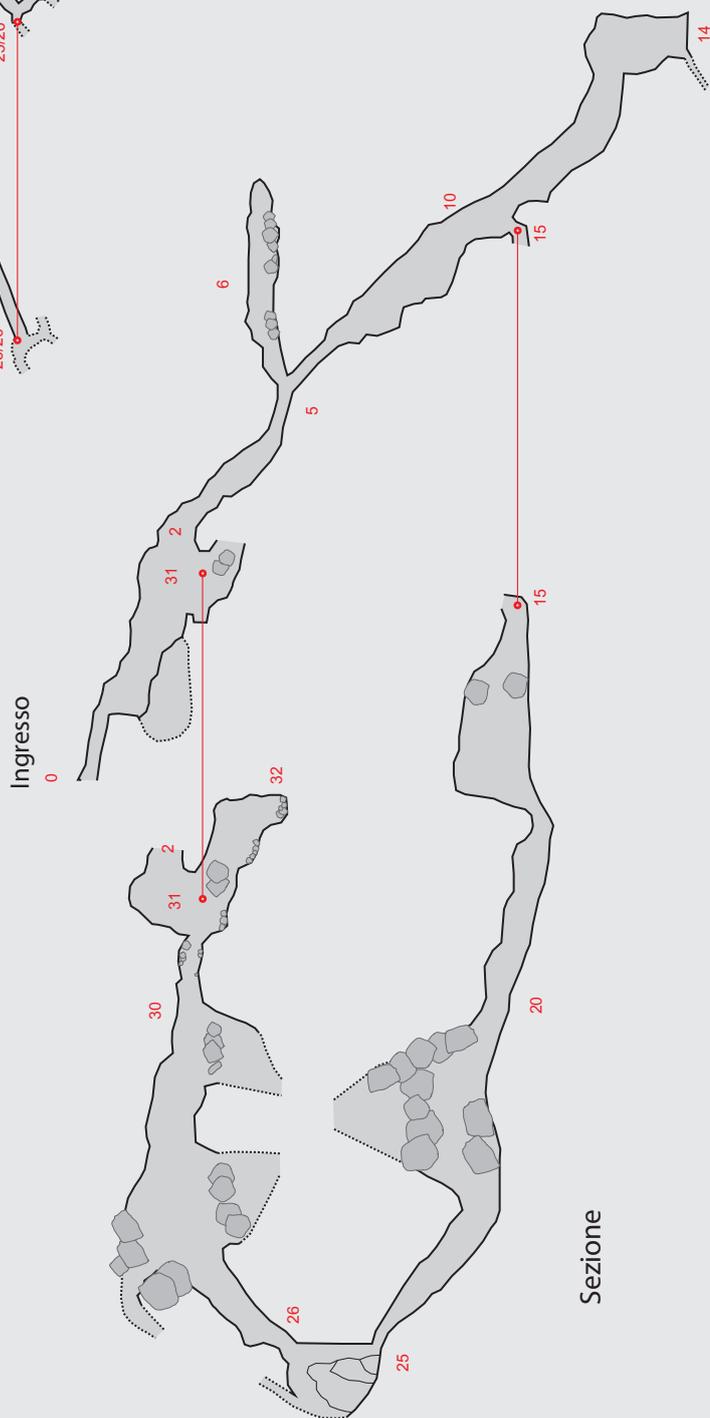
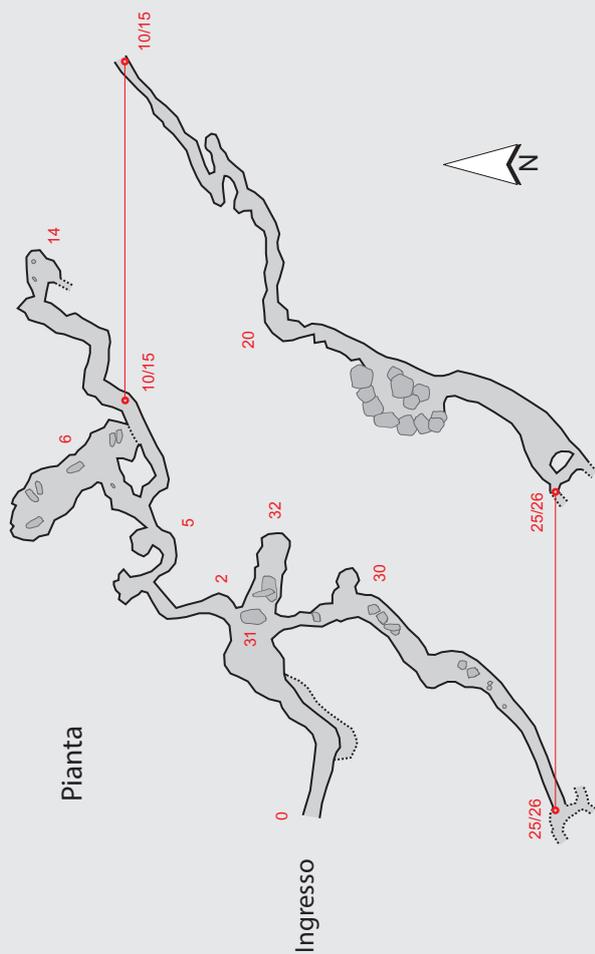
GROTTA SOTTO CA' CASTELLINA - ER RA 521

Rilievo (2017): E. Sfrisi, M. Tantalo, S. Zauli
 (Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)
 M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini (Speleo GAM Mezzano)



GROTTA CARLO AZZALI (M1)
ER RA 736

Rilievo (settembre 1992):
Sa. Bassi, St. Bassi, R. Evilio, S. Olivucci
(Gruppo Speleologico Faentino)



ABISSO VINCENZO RICCIARDI (M2)

ER RA 737

Rilievo (1992):

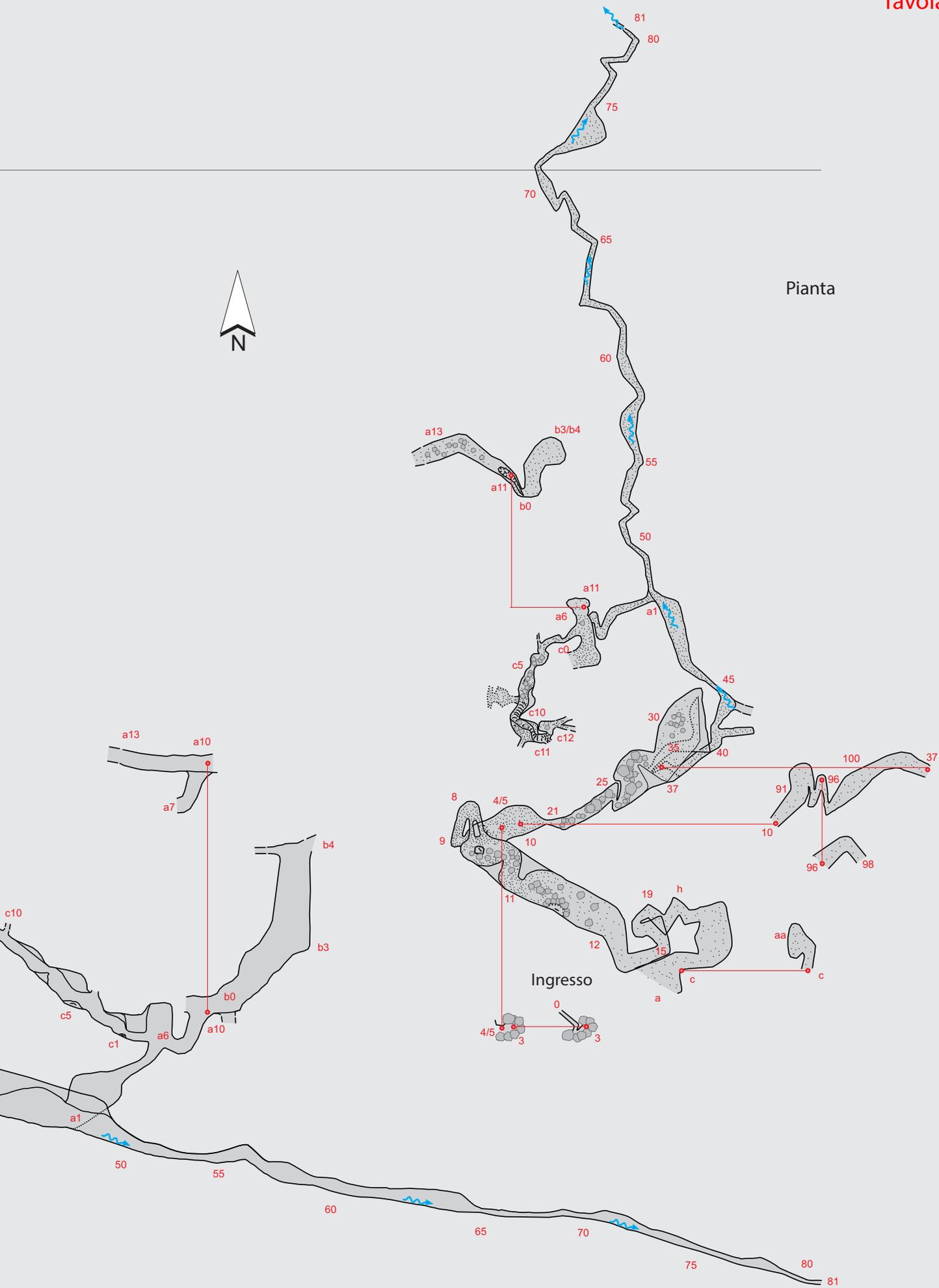
C. Azzaroli, E. Bagnaresi, S. Bassi, G.C. Casadio, R. Evilio, S. Ortolani, G. Ricci, M. Sordi

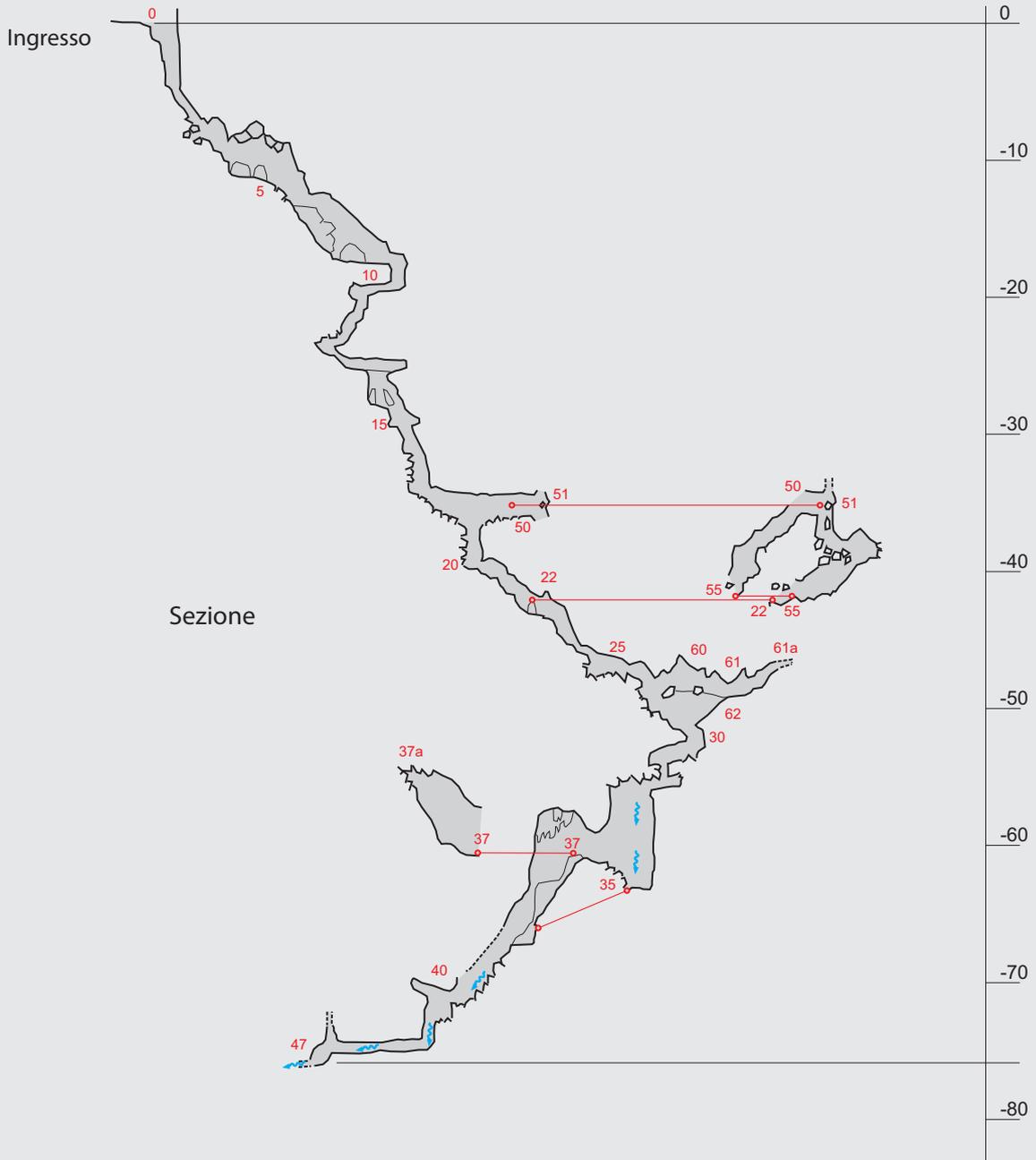
(Gruppo Speleologico Faentino)

(2018): F. Cimatti, K. Poletti (Gruppo Speleologico Faentino), M. Ruocco (Gruppo Speleologico Paleontologico

G. Chierici RE) E. Sfrisi, S. Zauli (Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA), M. Mazzotti







Sezione



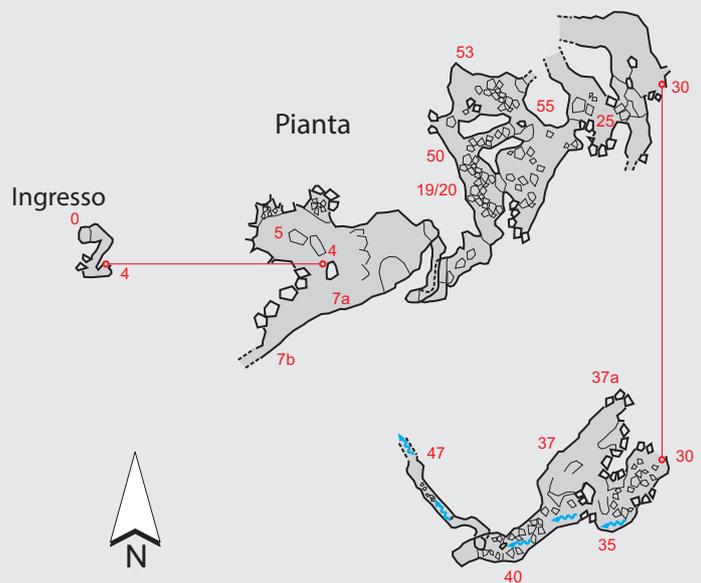
ABISSO RAVENNA

ER RA 705

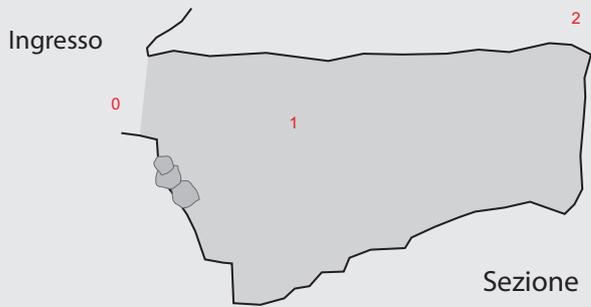
Rilievo (aprile 1989):

M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini

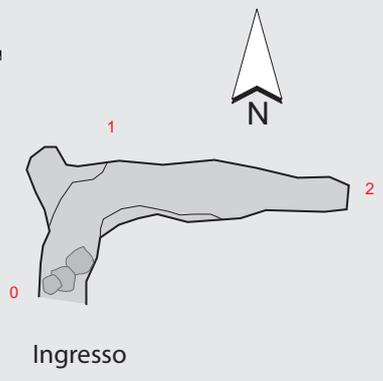
(Speleo GAM Mezzano)



Pianta



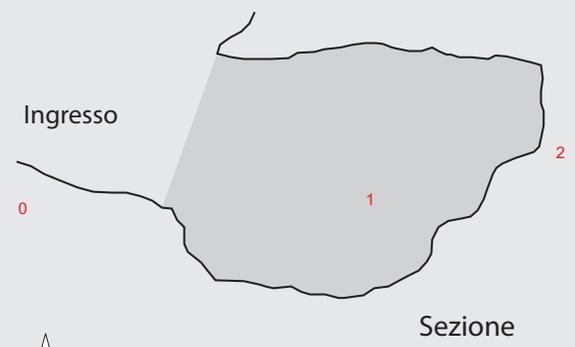
2 metri



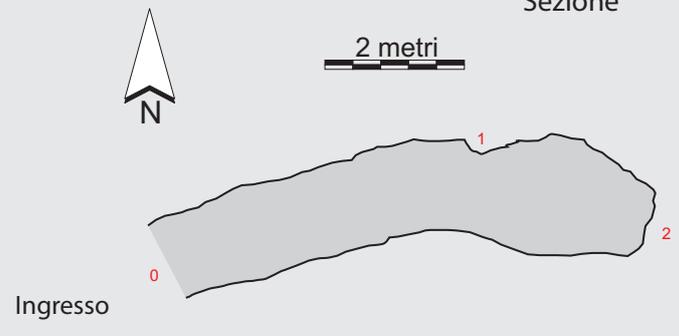
**CAVA I DI LAPIS SPECULARIS
NEI PRESSI DI CA' CASTELLINA
ER RA 945**

Rilievo (maggio 2014):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

Tavola 30

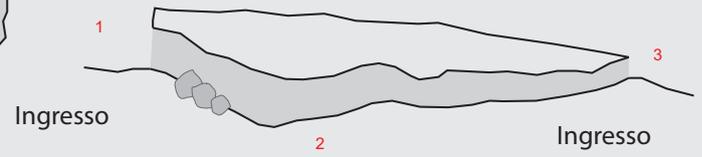
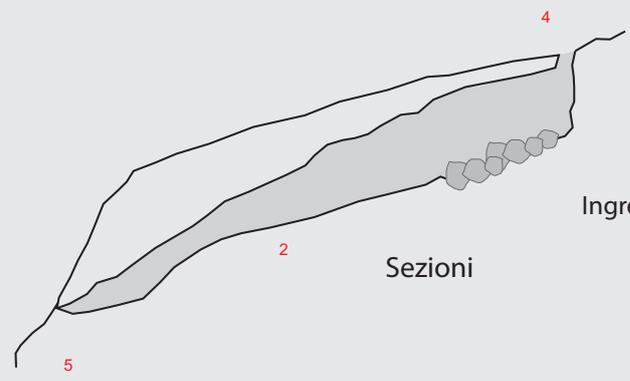


2 metri

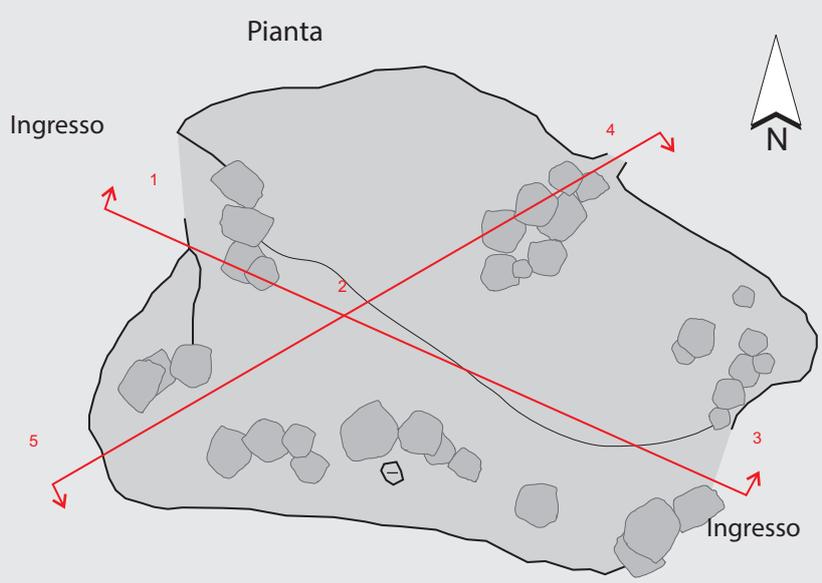


**CAVA II DI LAPIS SPECULARIS
NEI PRESSI DI CA' CASTELLINA
ER RA 965**

Rilievo (maggio 2014):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

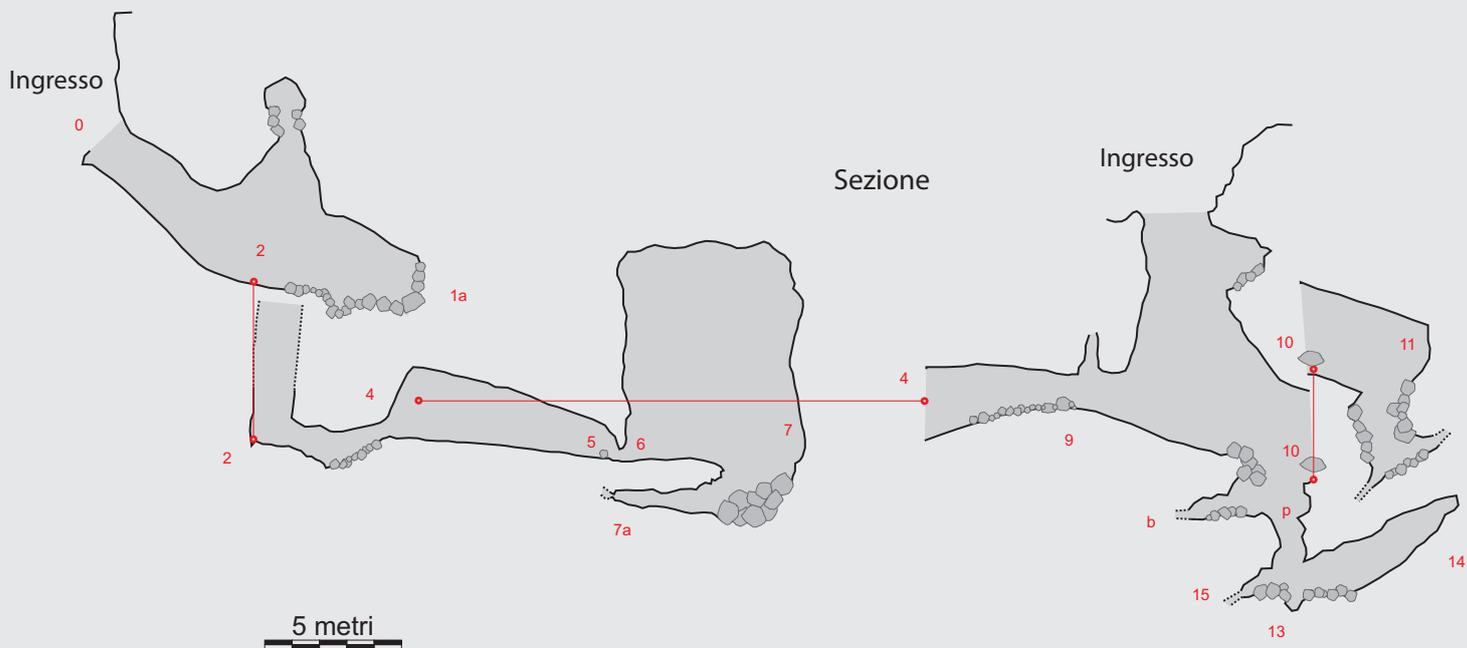


2 metri



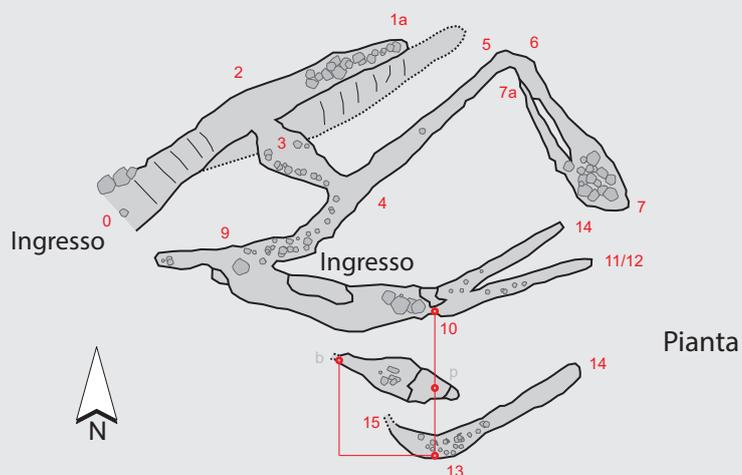
**BOLLA DI SCOLLAMENTO
PRESSO CA' POGGIOLO
ER RA 959**

Rilievo (maggio 2018):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)



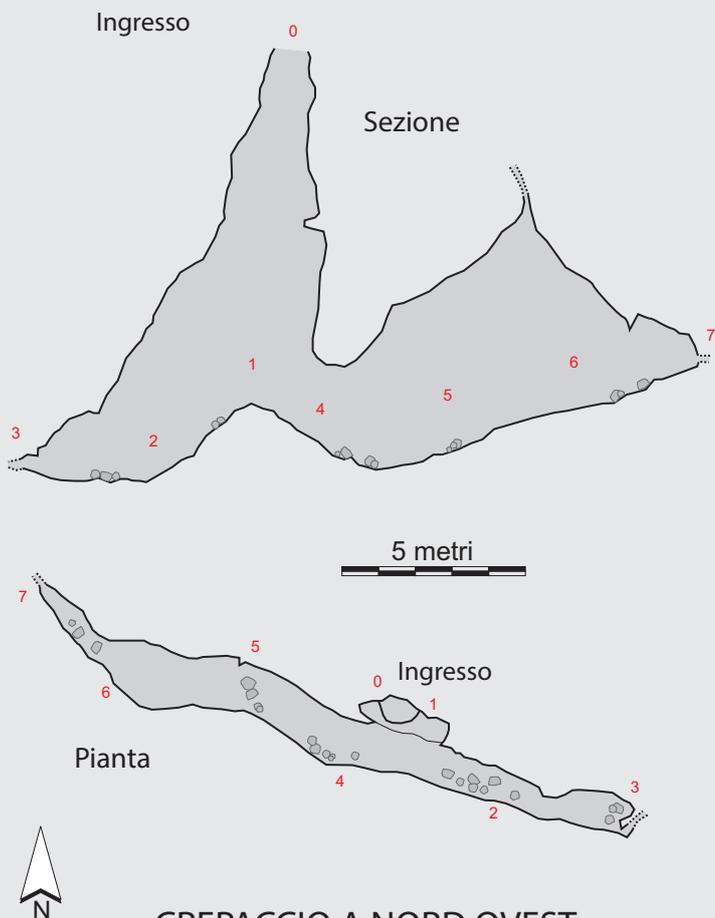
BUCA DEL RAMPICANTE
ER RA 780

Rilievo (marzo 1996)
Gruppo Speleologico Ferrarese



GROTTA SOTTO IL CIMITERO DI MONTE MAURO
ER RA 828

Rilievo (2002): M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)



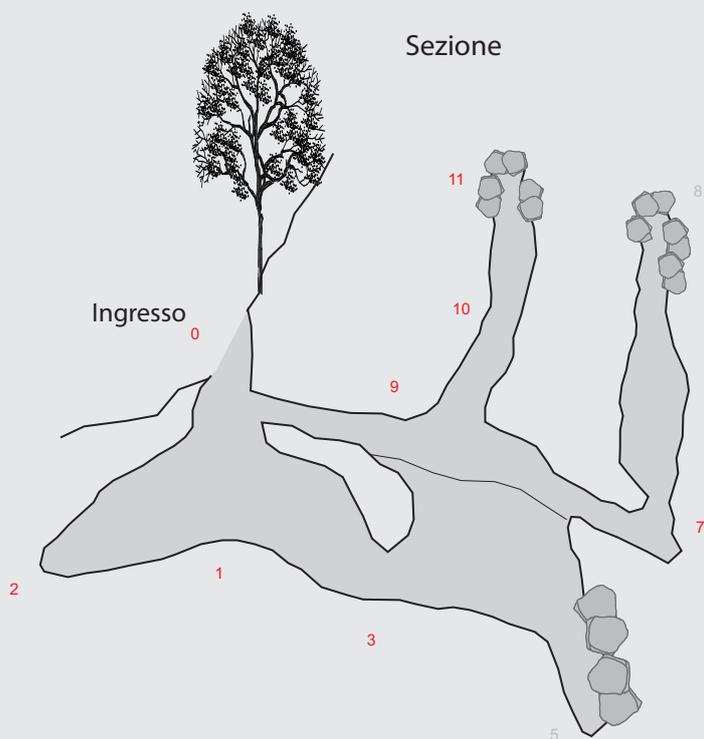
**CREPACCIO A NORD OVEST
DI MONTE MAURO - ER RA 810**

Rilievo (novembre 1998)
O.S.M. Sottosopra - MO



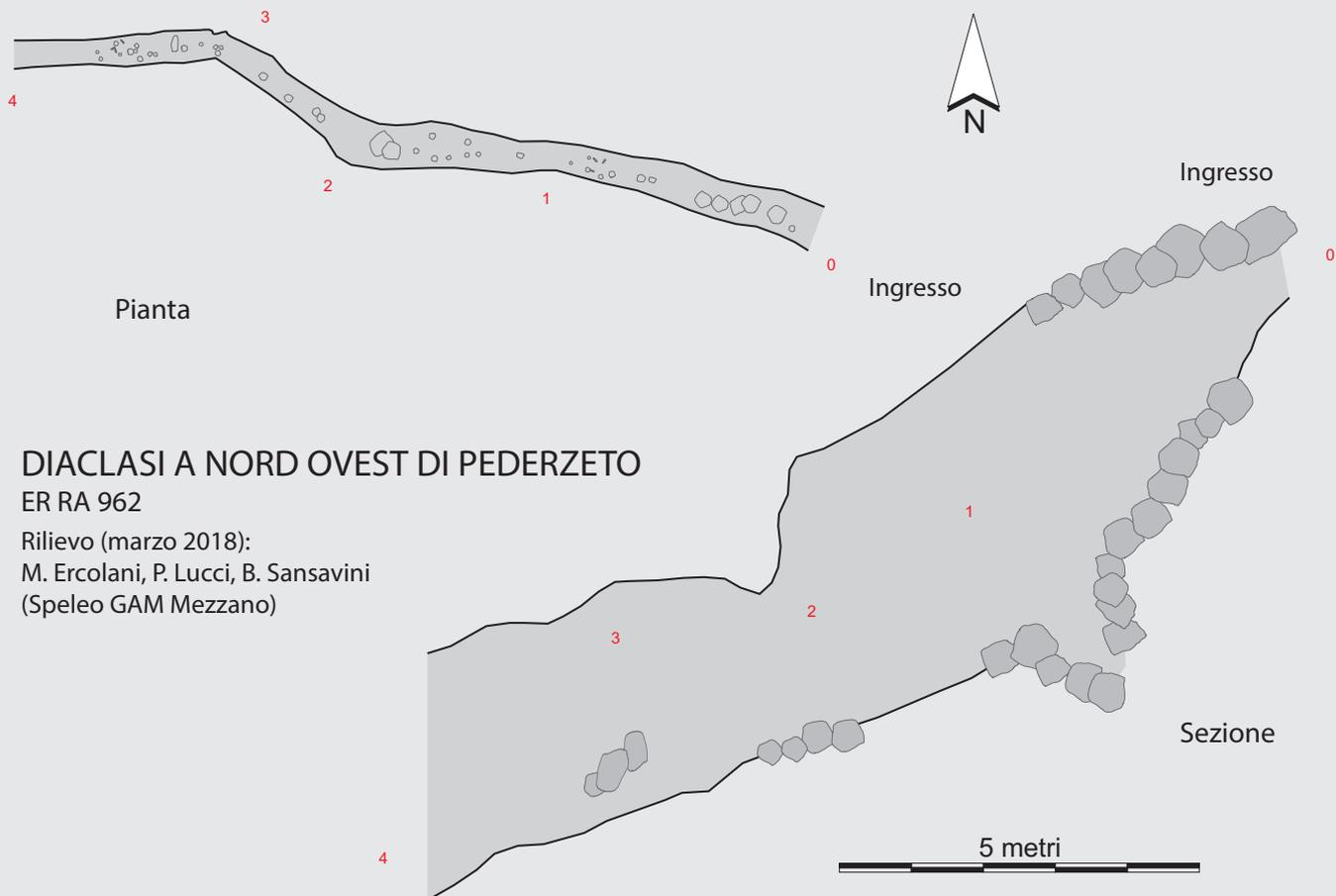
**POZZO A NORD DELLA CHIESA
DI MONTE MAURO - ER RA 921**

Rilievo (novembre 2015)
R. Evilio, R. Placci
(Gruppo Speleologico Faentino)



**BUCO A SUD DI MONTE MAURO
ER RA 946**

Rilievo (settembre 2017): L. Garelli, N. Garelli
(Ronda Speleologica Imolese)



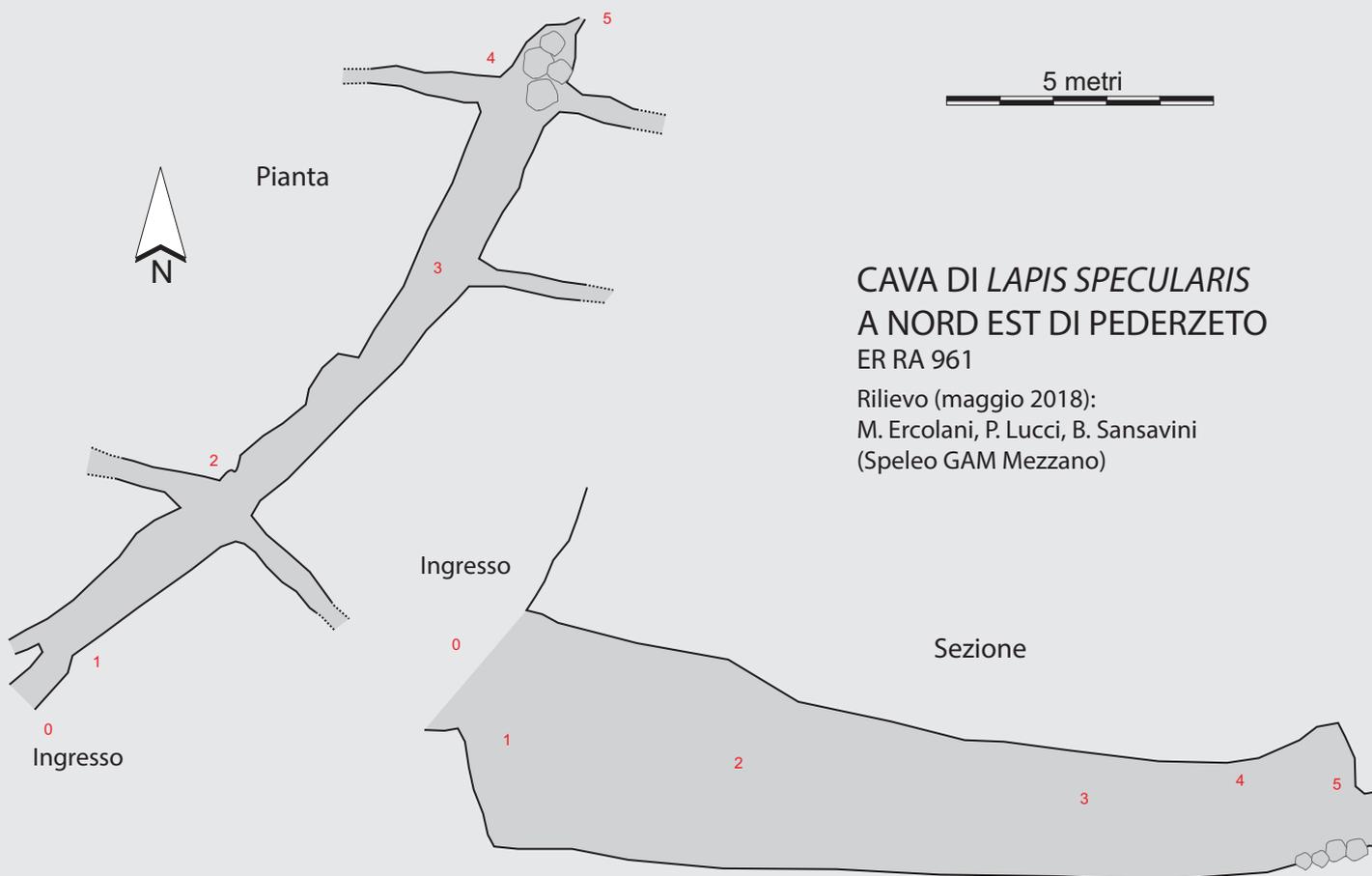
DIACLASI A NORD OVEST DI PEDERZETO

ER RA 962

Rilievo (marzo 2018):

M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini

(Speleo GAM Mezzano)



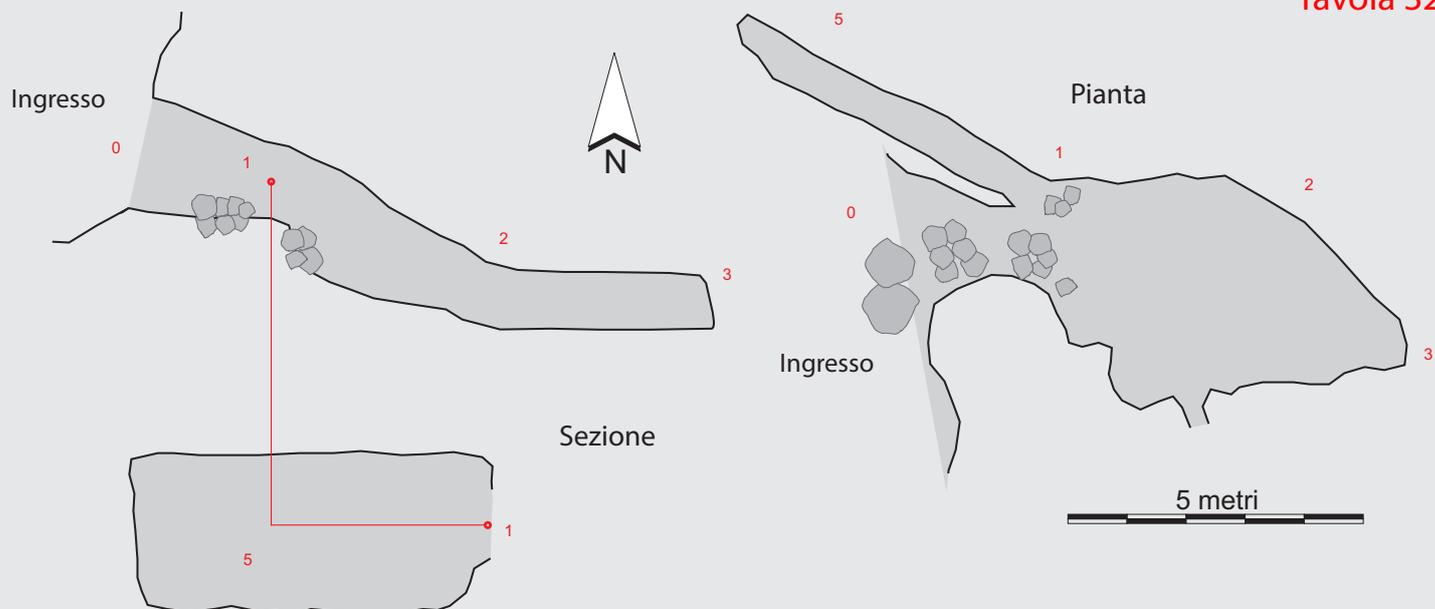
**CAVA DI LAPIS SPECULARIS
A NORD EST DI PEDERZETO**

ER RA 961

Rilievo (maggio 2018):

M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini

(Speleo GAM Mezzano)

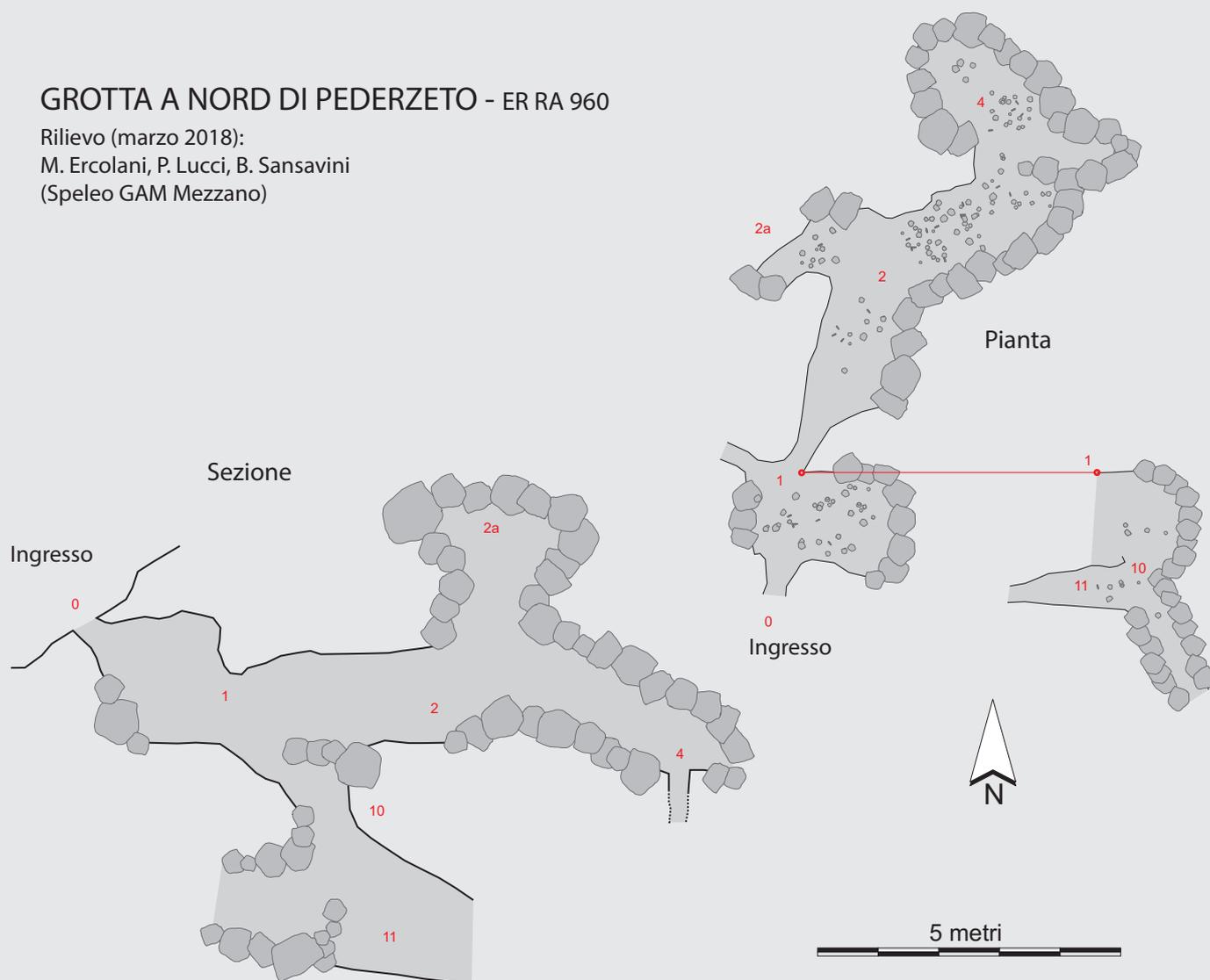


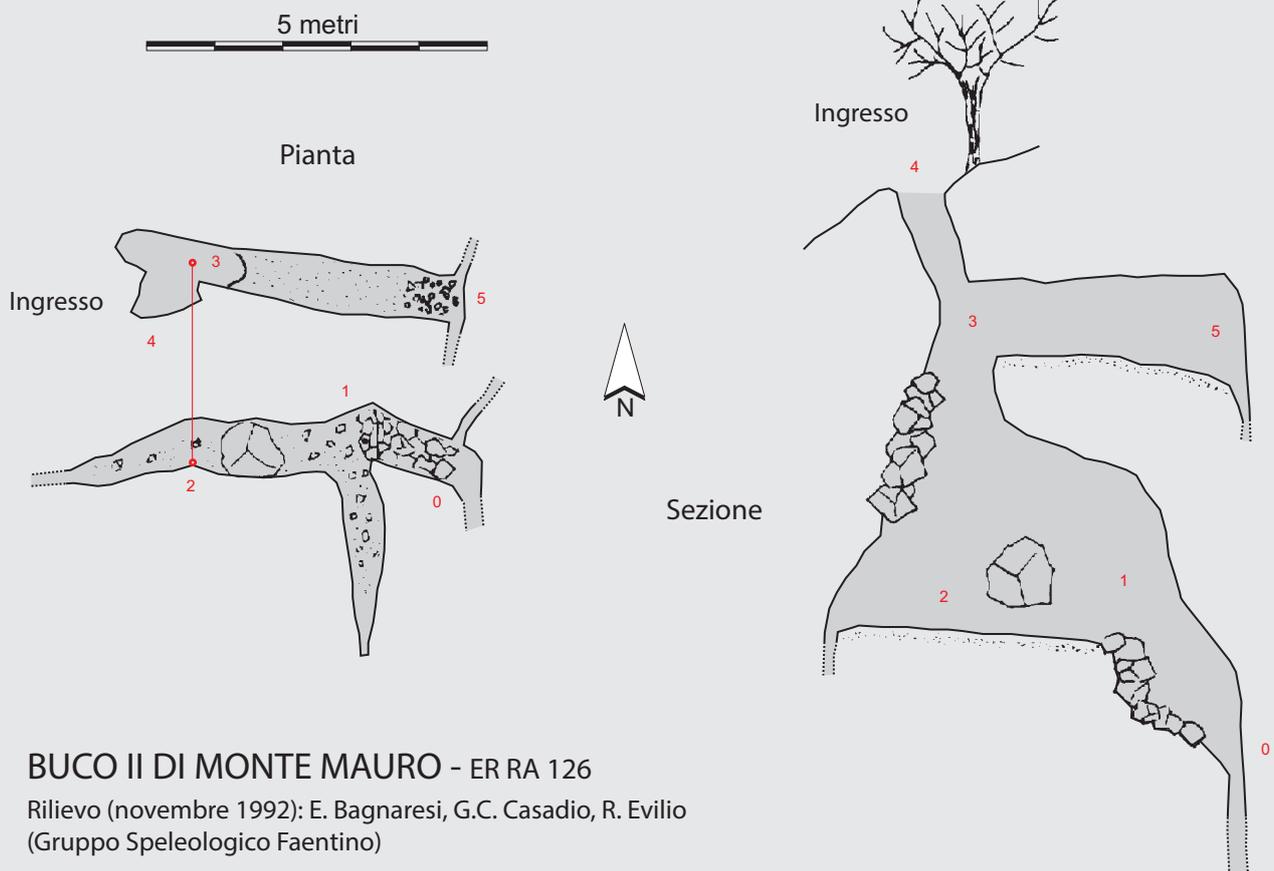
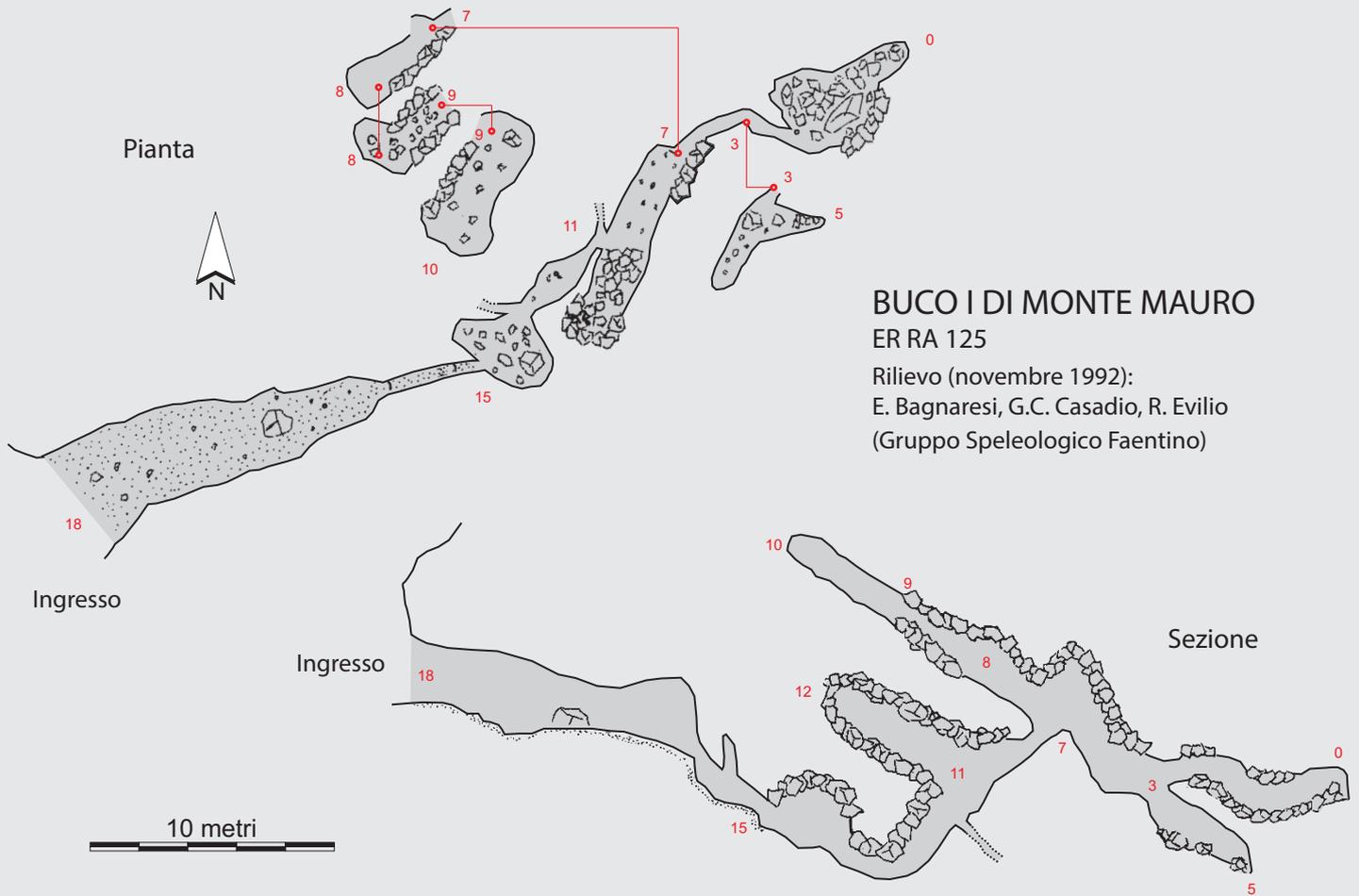
GROTTA A EST DI PEDERZETO - ER RA 948

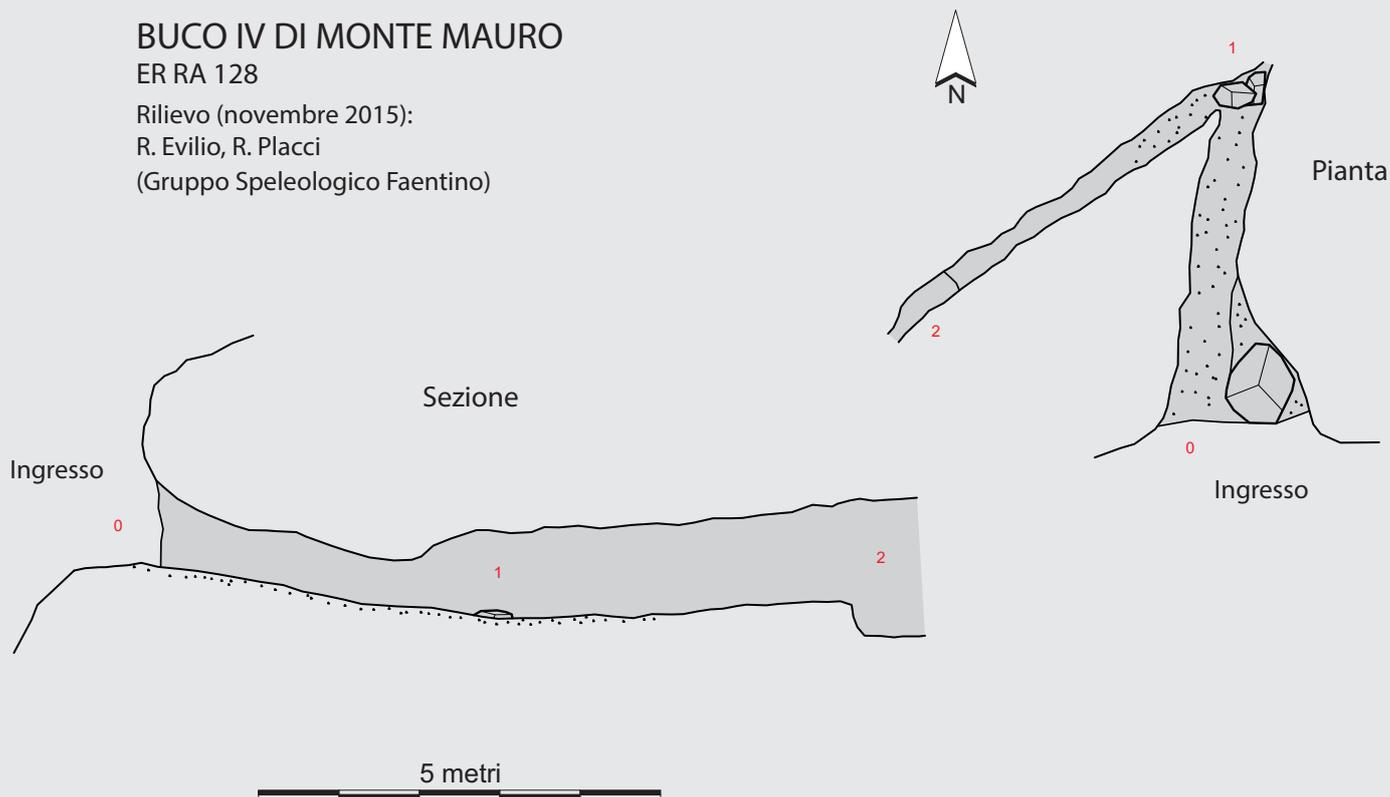
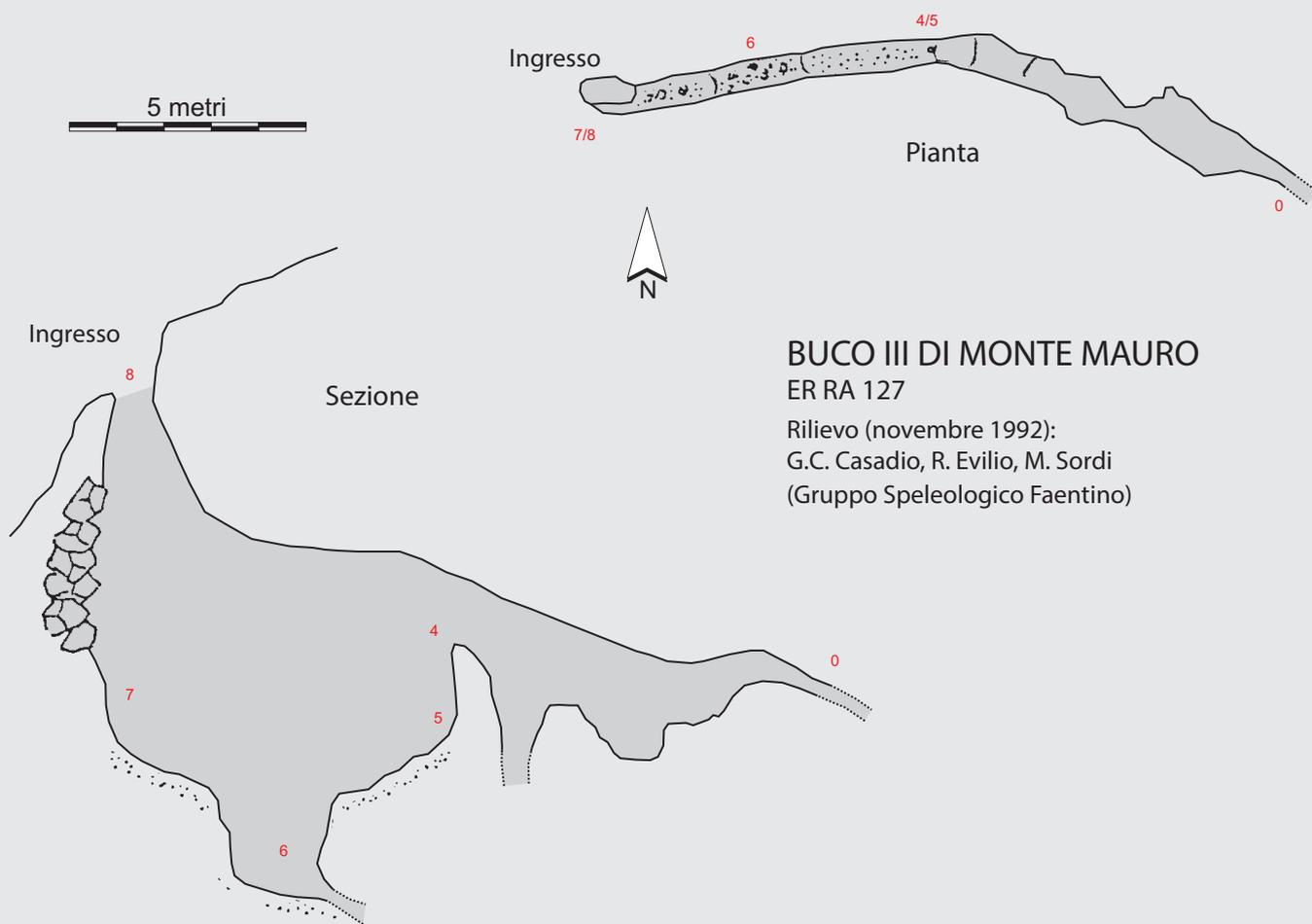
Rilievo (agosto 2017): M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

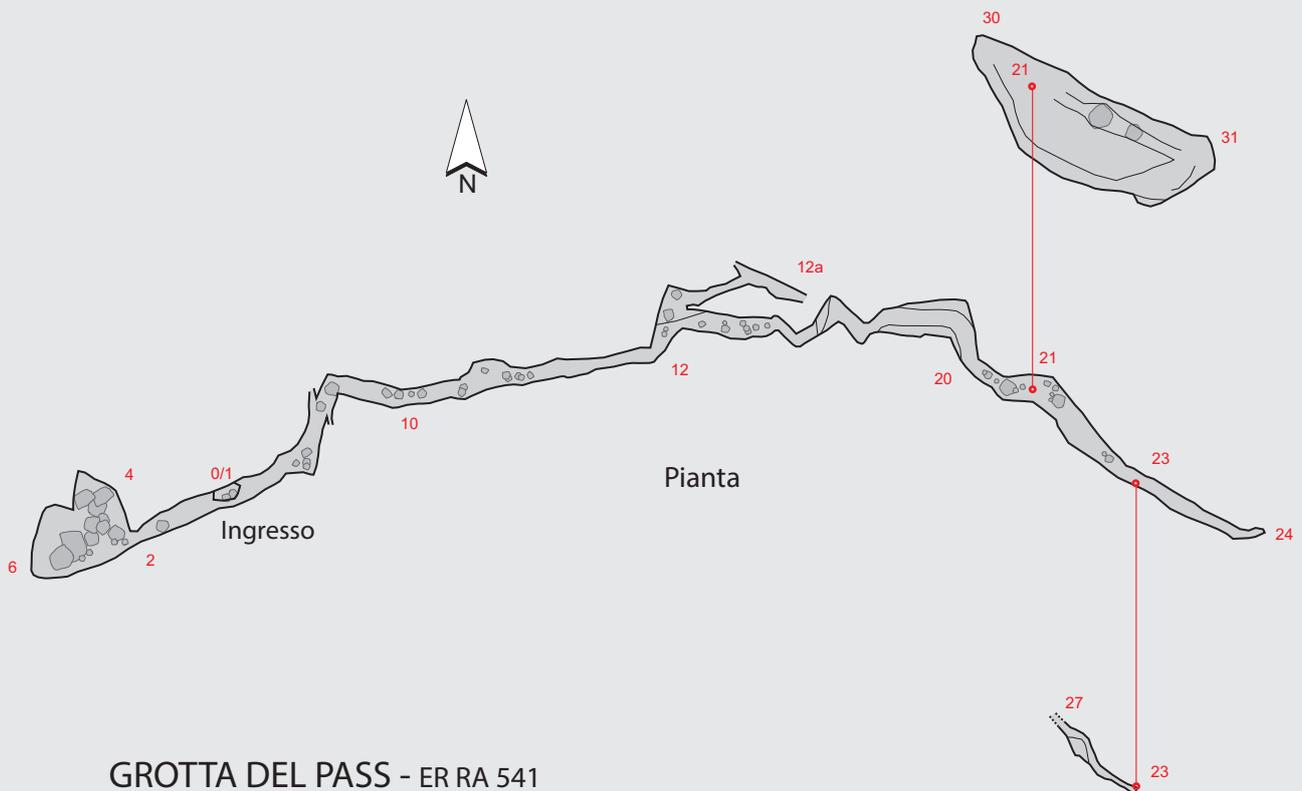
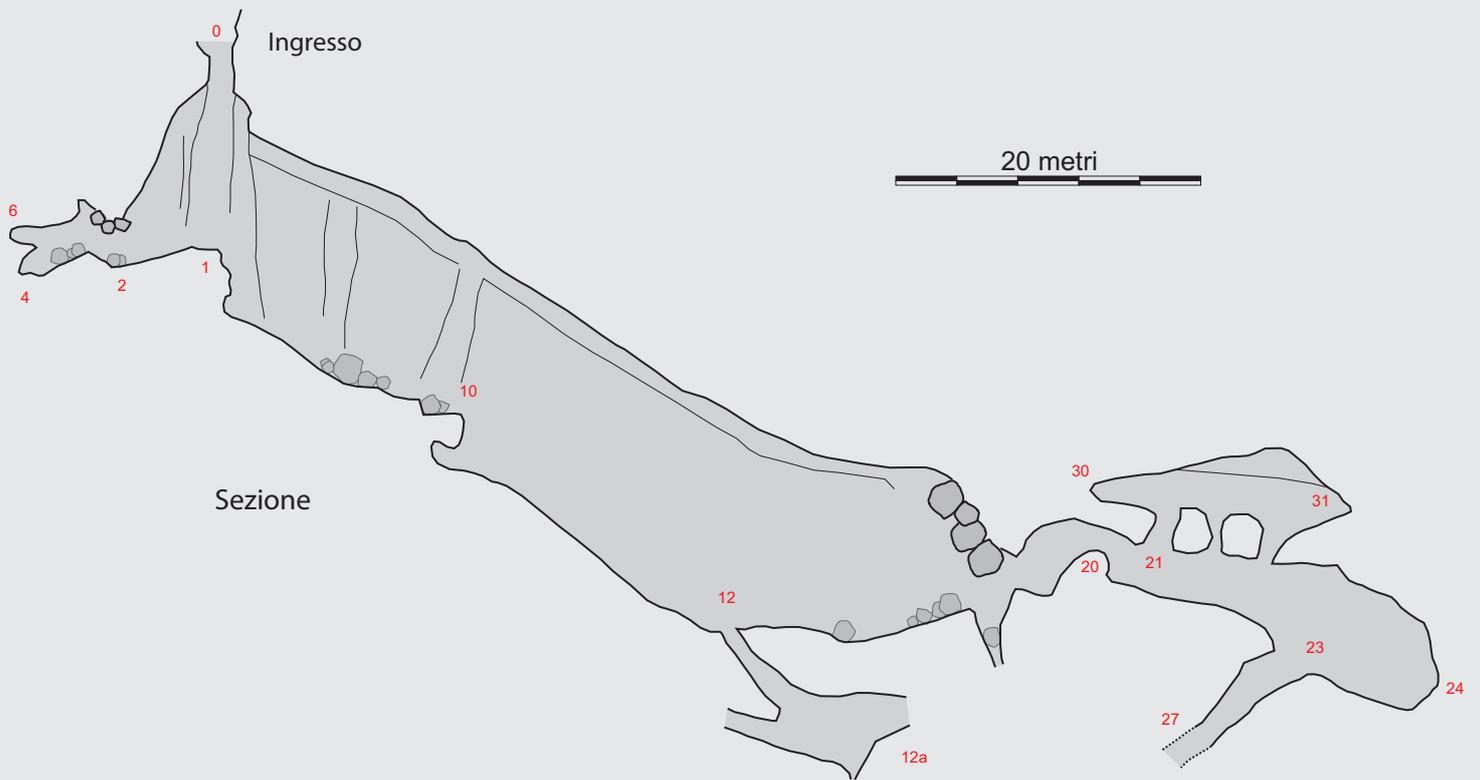
GROTTA A NORD DI PEDERZETO - ER RA 960

Rilievo (marzo 2018):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)









GROTTA DEL PASS - ER RA 541

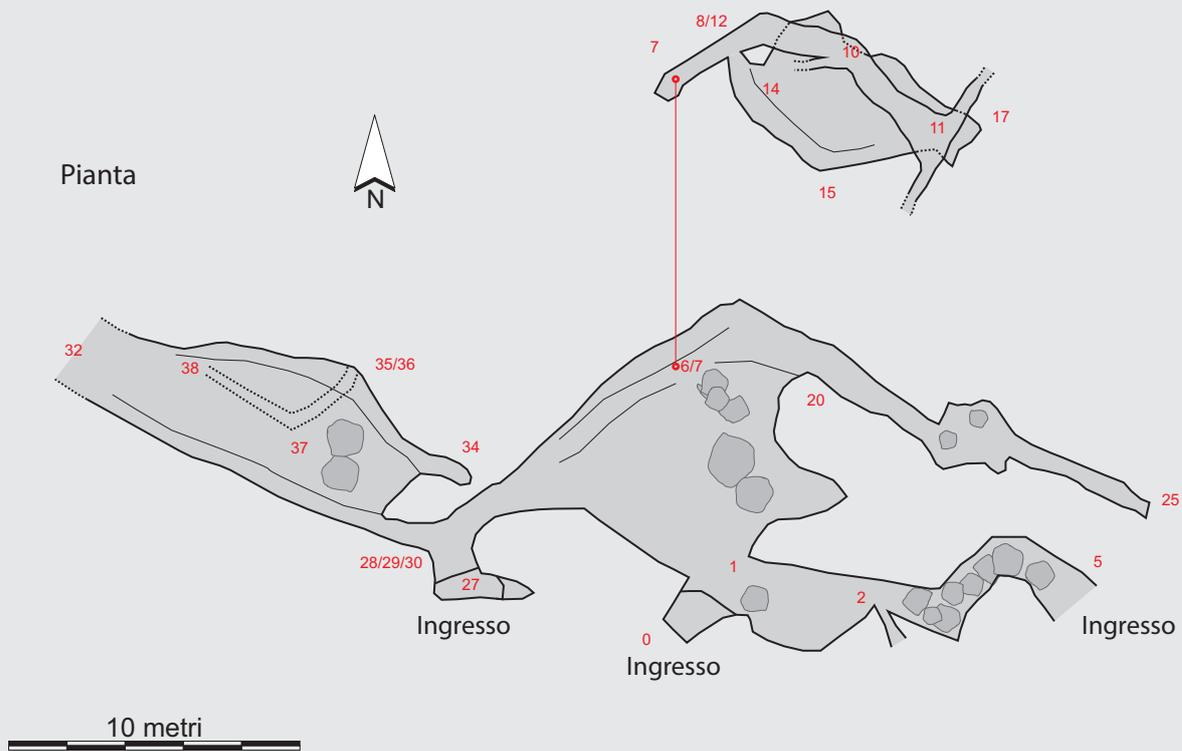
Rilievo (gennaio 2018):

L. Garelli, L. Utili, V. Bottone, M. Fabbretti
(Ronda Speleologica Imolese)

K. Poletti (Gruppo Speleologico Faentino)

S. Zauli, M. Tantalò, B. Gottardi, A. Filipponi
(Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)

Pianta



Sezione



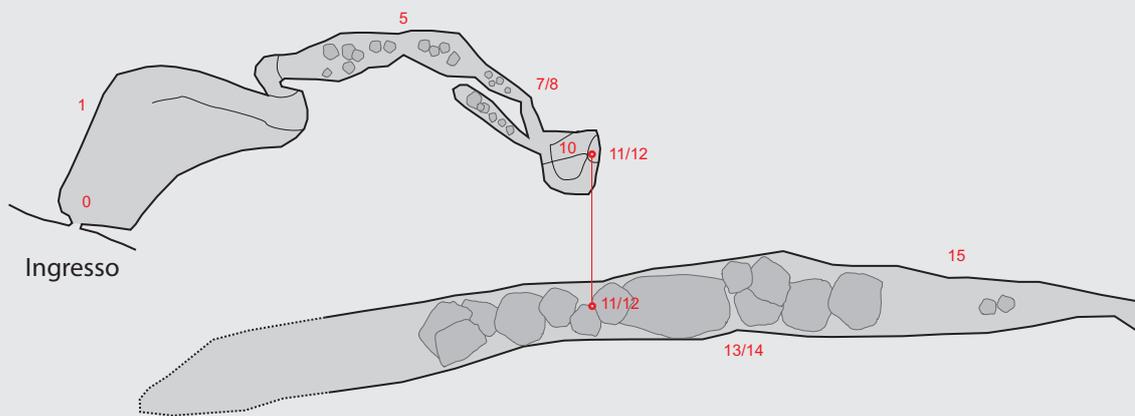
GROTTA DELLA PALINA - ER RA 542

Rilievo (maggio 2017): L. Garelli, E. Ponti, M. Rizzoli

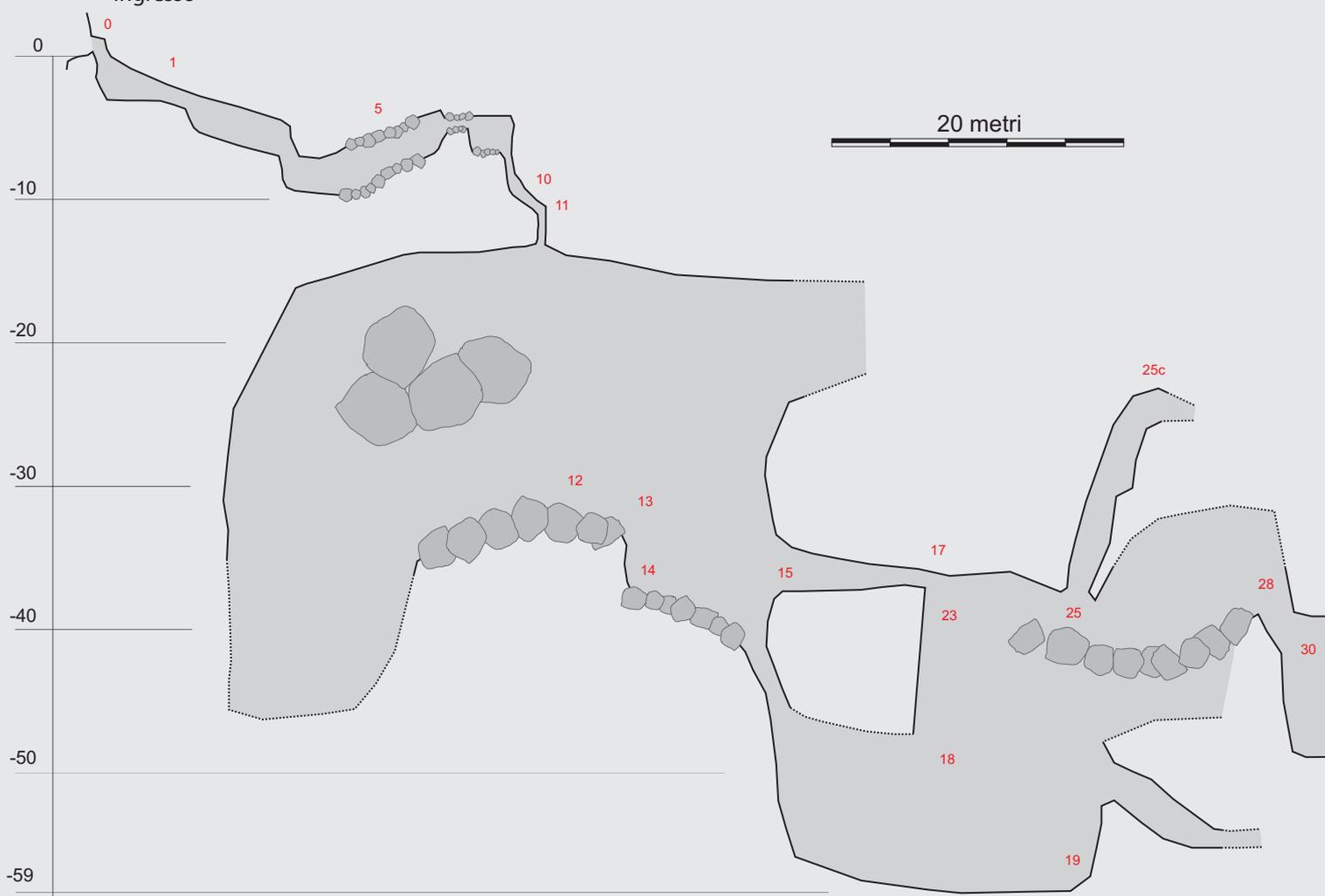
20 metri



Pianta

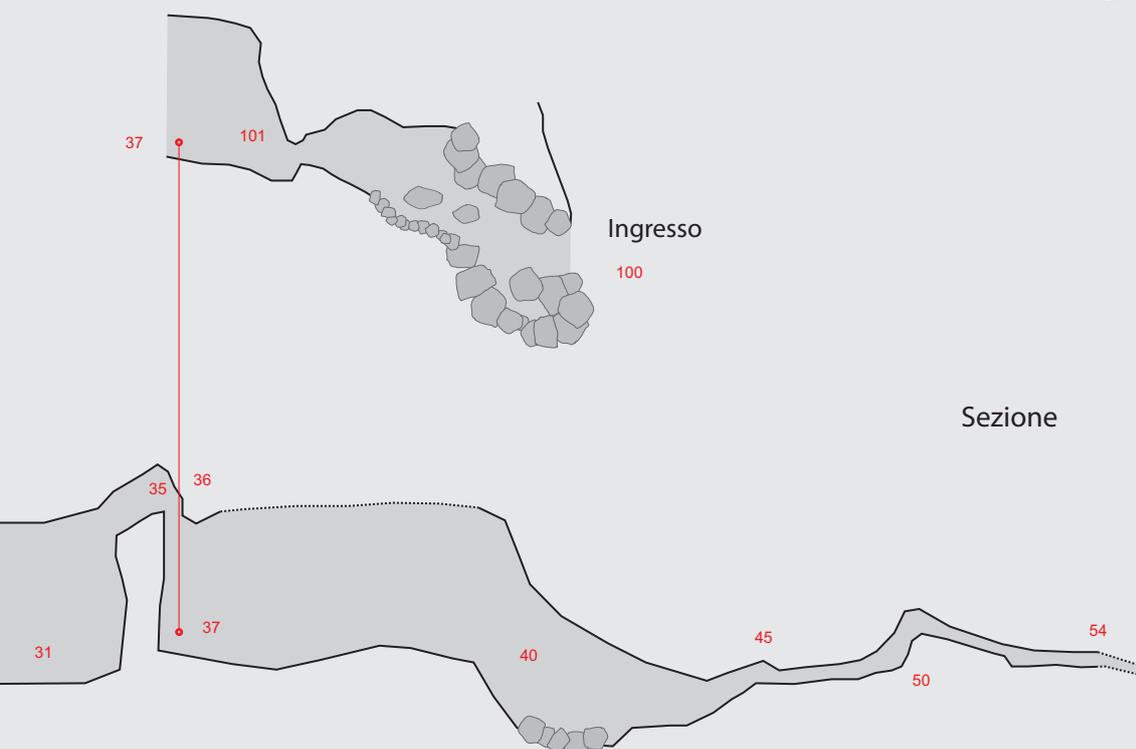
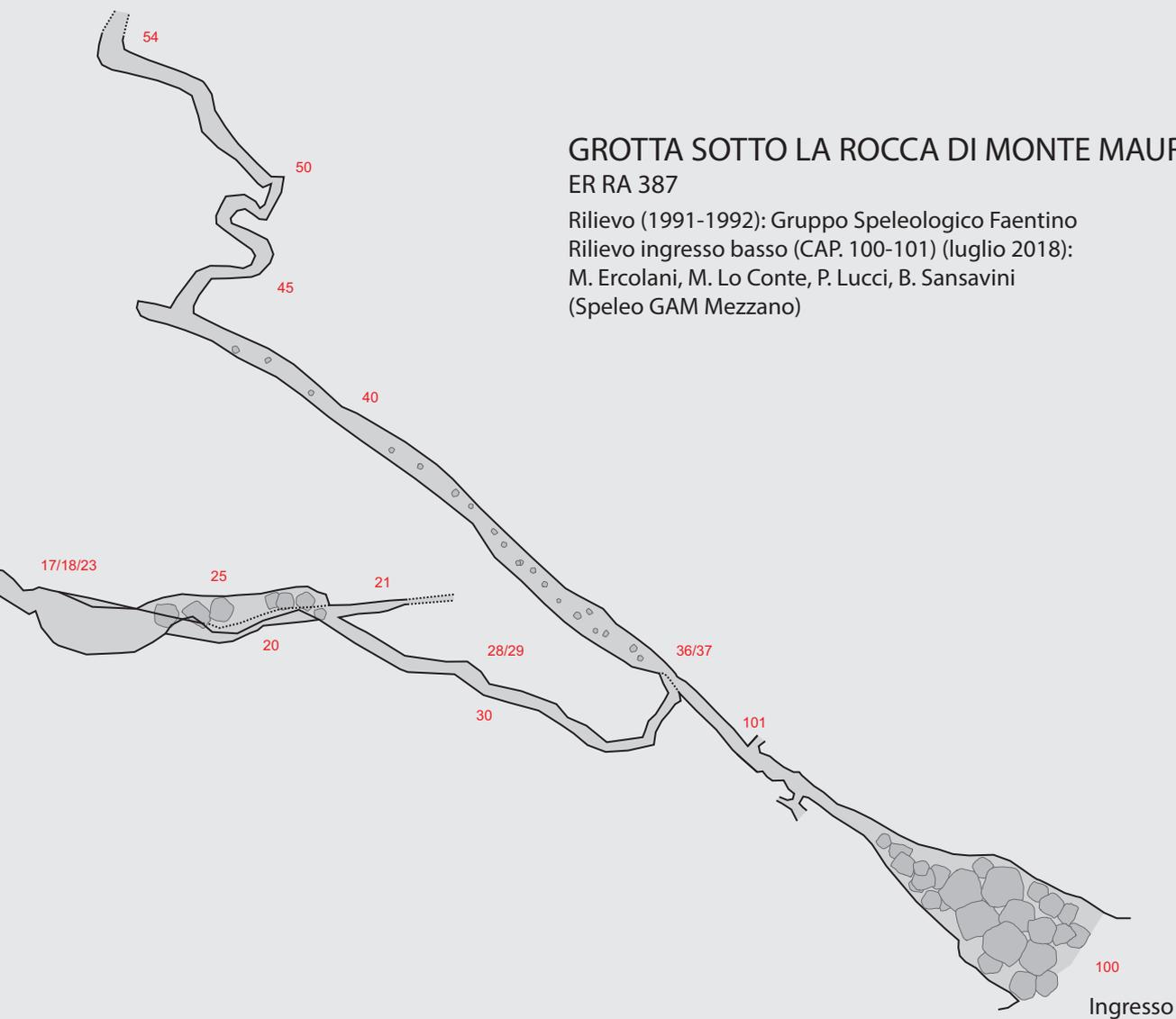


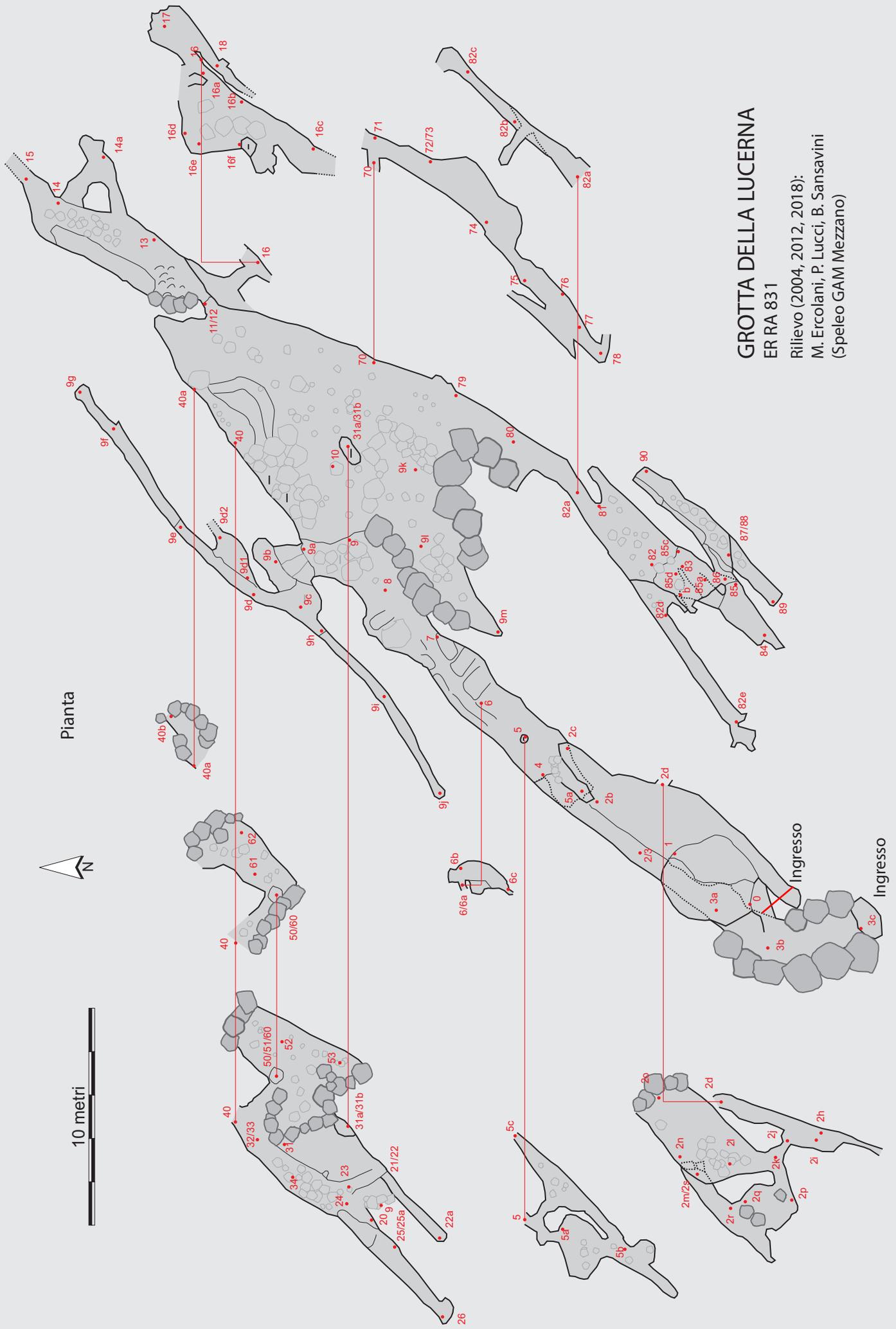
Ingresso

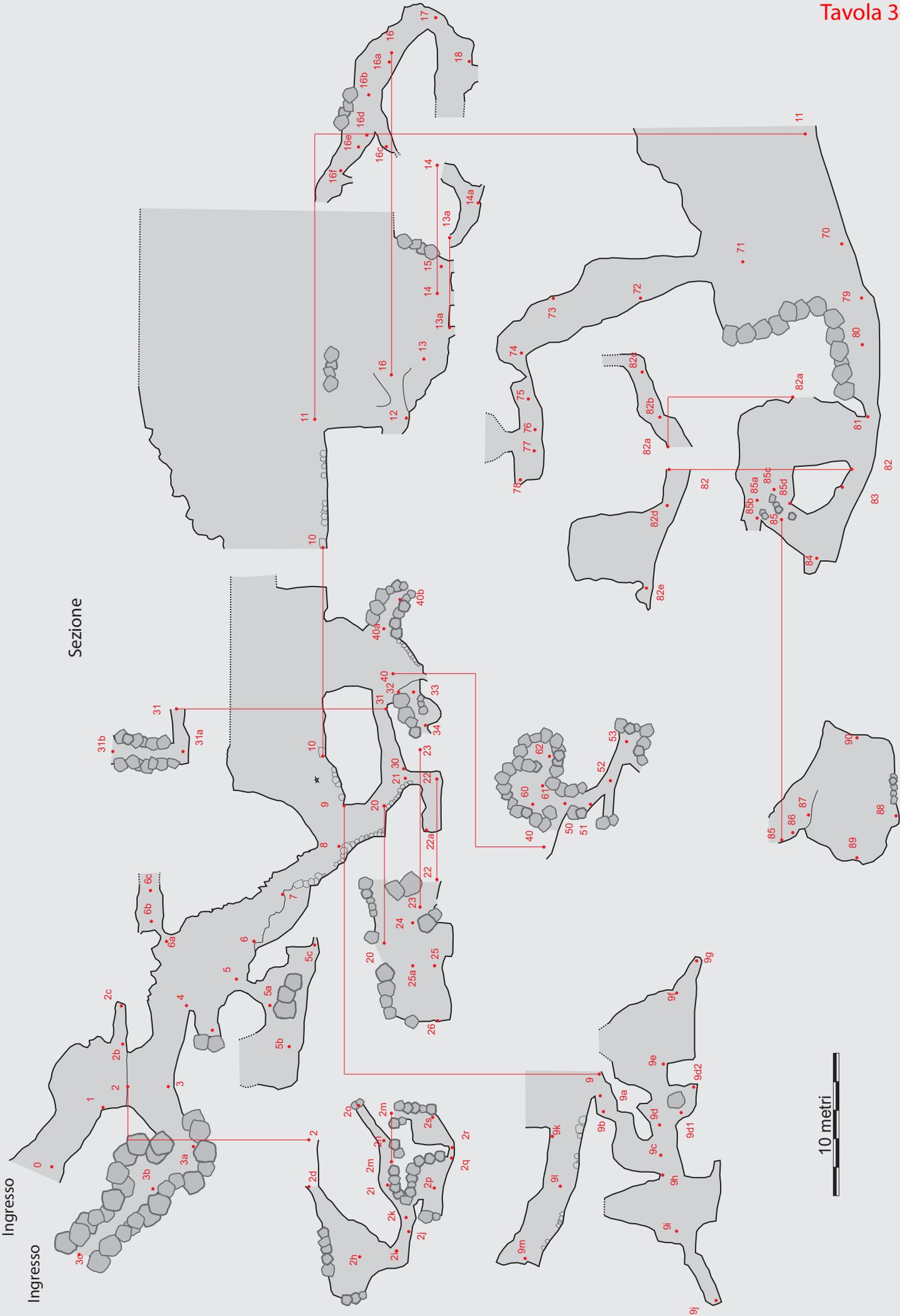


GROTTA SOTTO LA ROCCA DI MONTE MAURO ER RA 387

Rilievo (1991-1992): Gruppo Speleologico Faentino
Rilievo ingresso basso (CAP. 100-101) (luglio 2018):
M. Ercolani, M. Lo Conte, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)





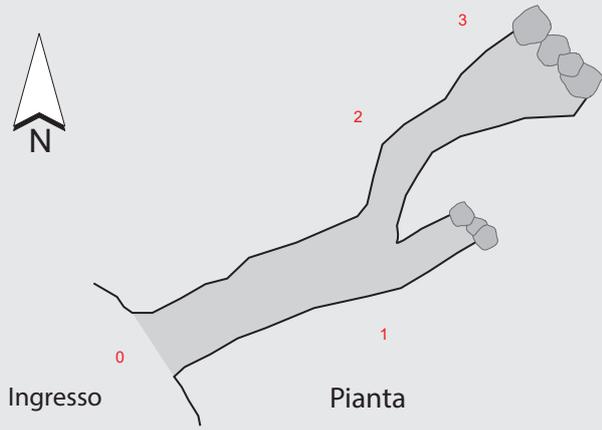


Sezione

Ingresso

Ingresso

10 metri



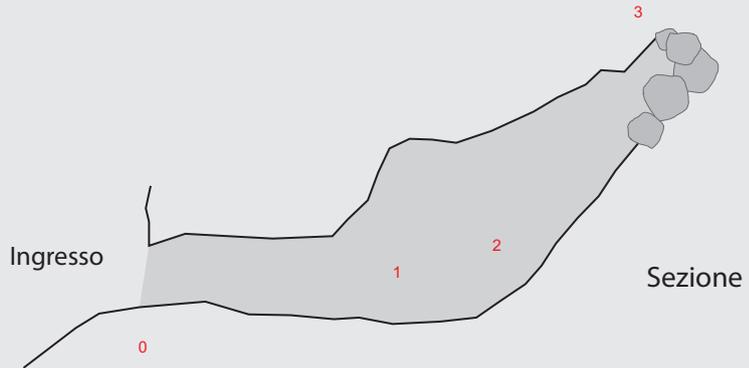
M10

ER RA 966

Rilievo (luglio 2018):

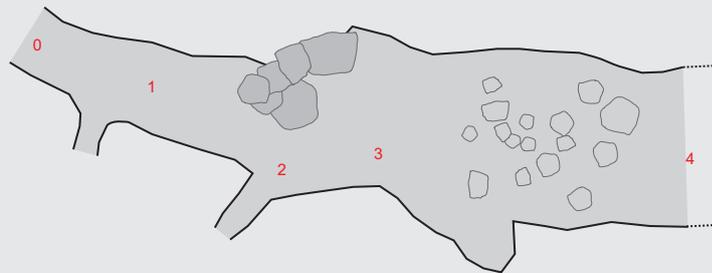
M. Ercolani, M. Lo Conte, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

5 metri

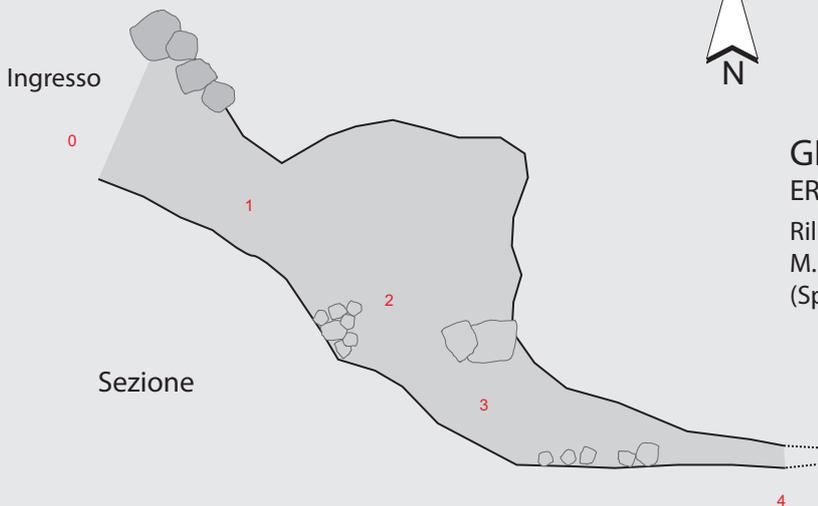


Pianta

Ingresso



5 metri



GROTTA II SOTTO LA ROCCA

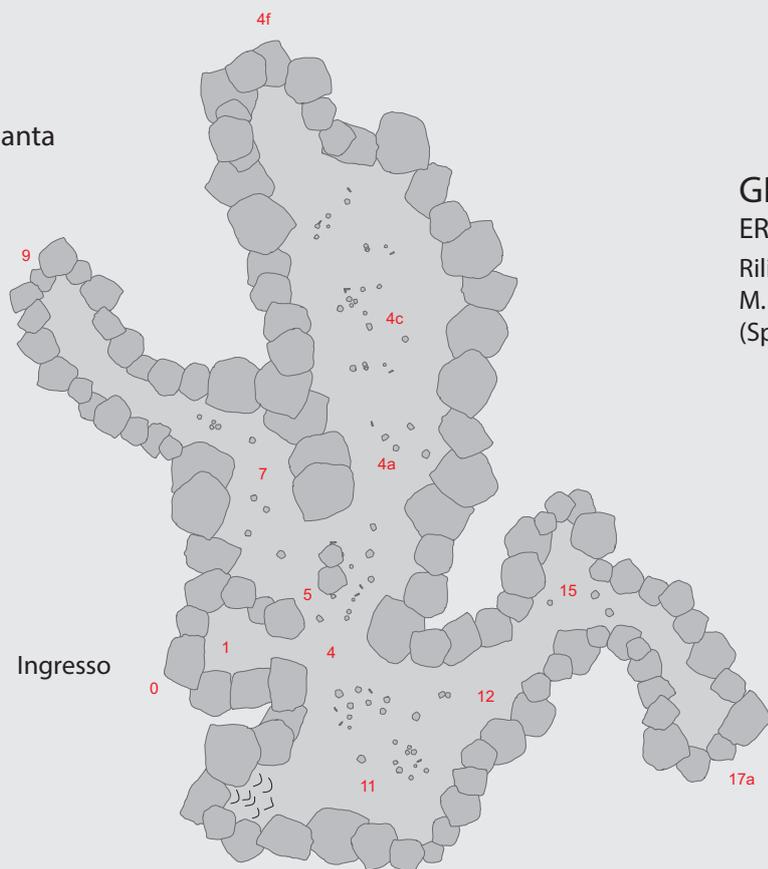
ER RA 967

Rilievo (luglio 2018):

M. Ercolani, M. Lo Conte, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

Sezione

Pianta



GROTTA A SUD DI CASSANO

ER RA 957

Rilievo (luglio 2018):

M. Ercolani, M. Lo Conte, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

Ingresso



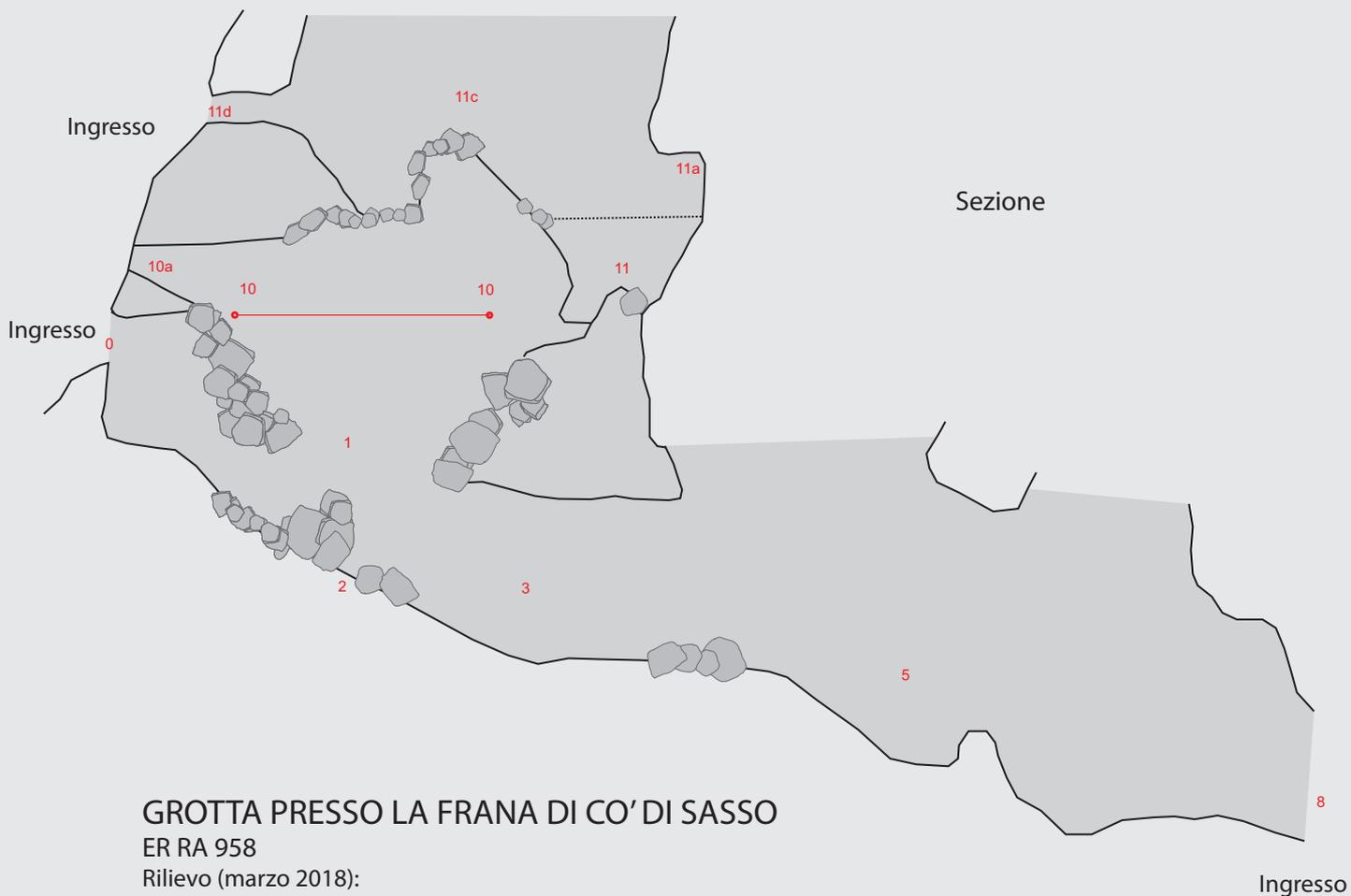
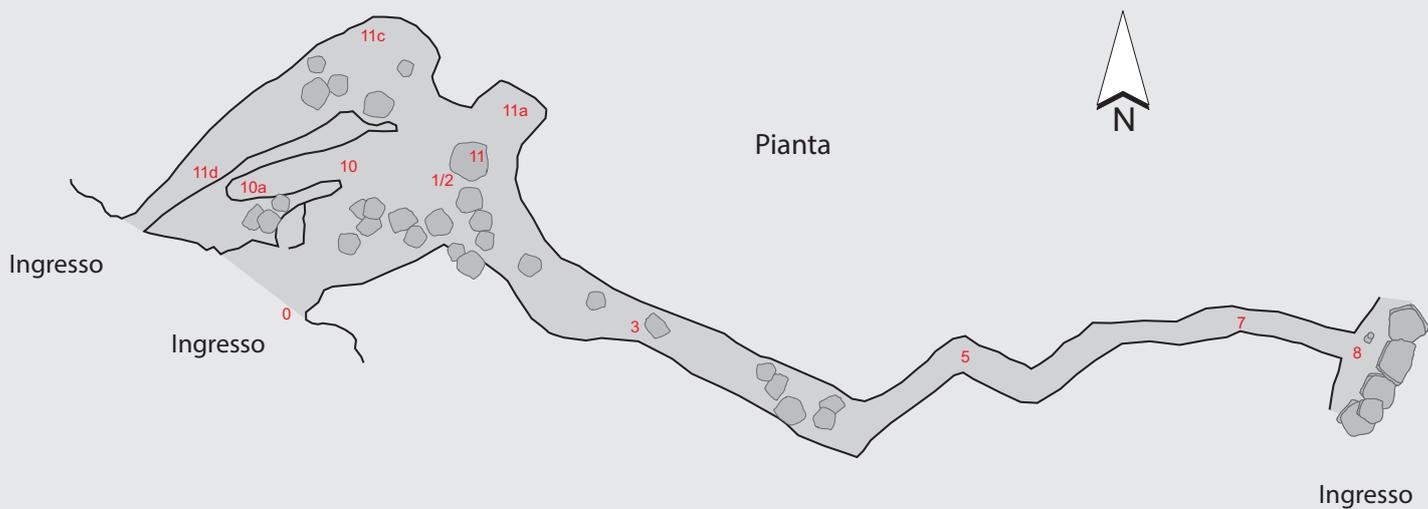
10 metri



Ingresso



Sezione



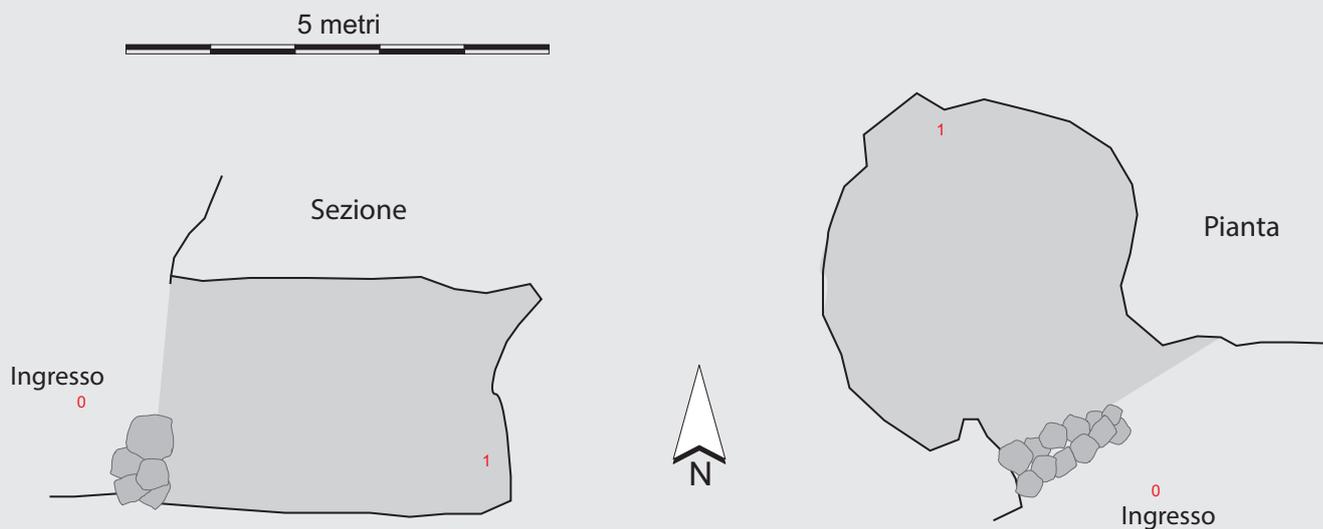
GROTTA PRESSO LA FRANA DI CO' DI SASSO

ER RA 958

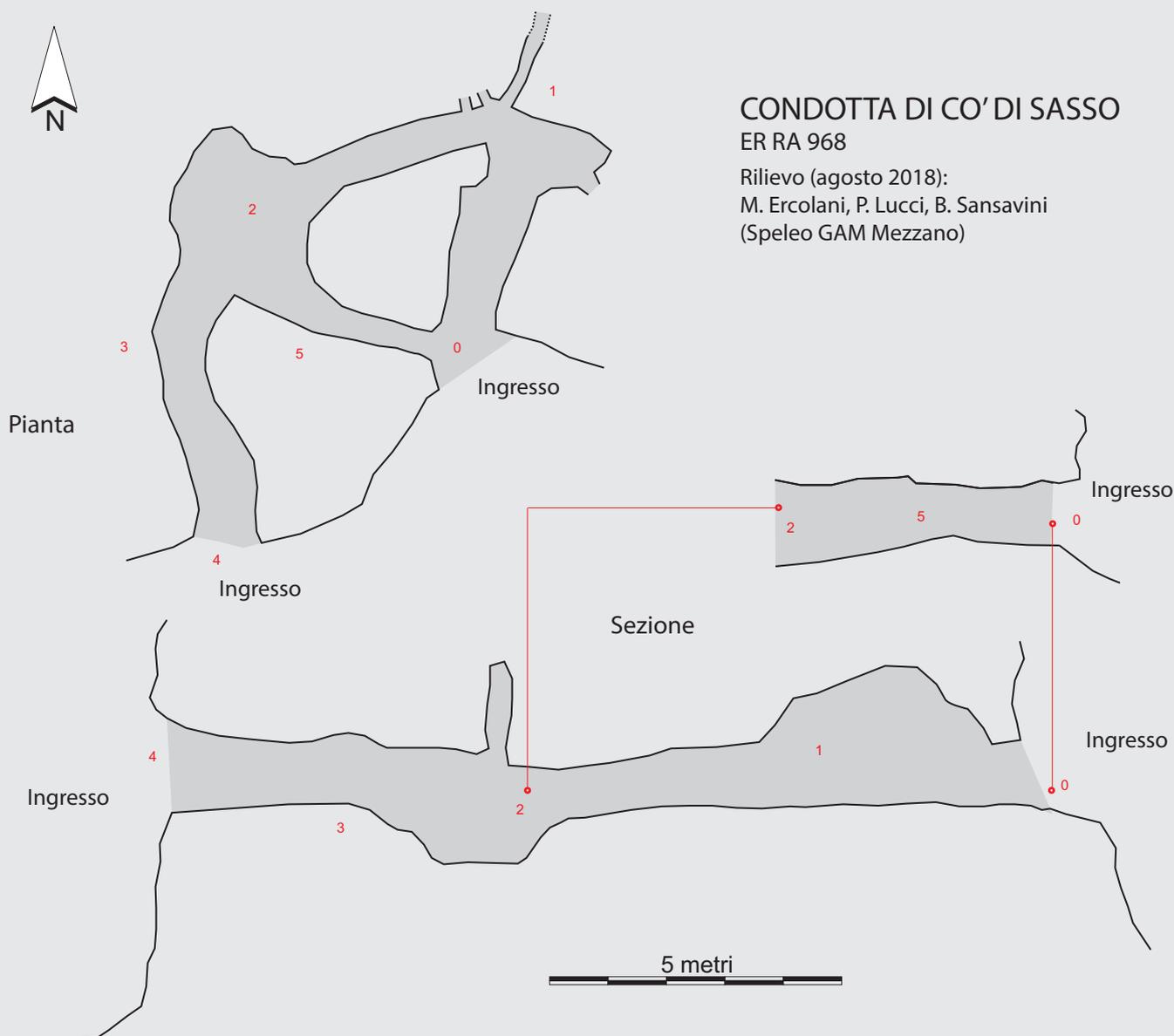
Rilievo (marzo 2018):

M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini

(Speleo GAM Mezzano)



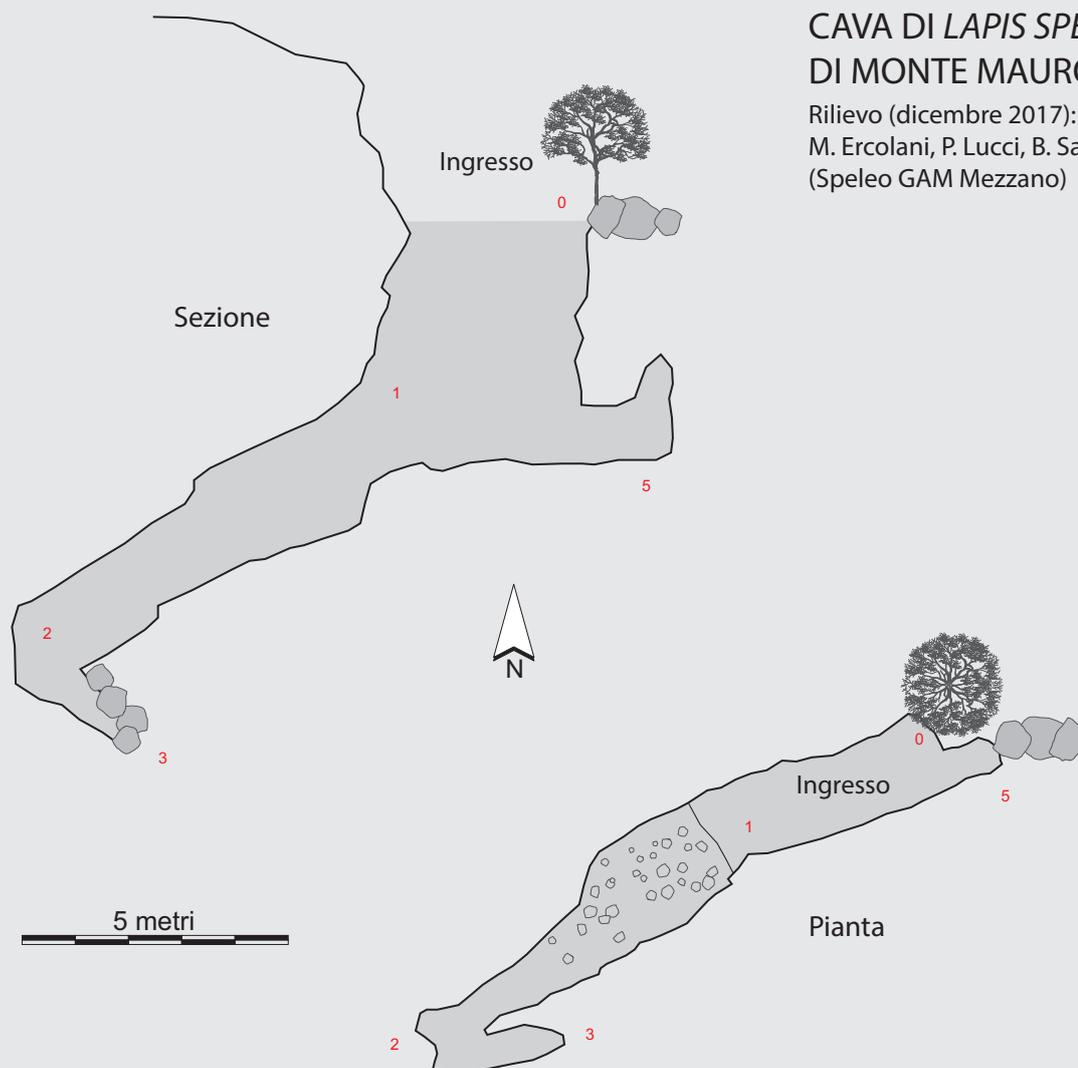
GROTTA A SUD OVEST DI CA' CO' DI SASSO - ER RA 963
Rilievo (marzo 2018): M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini (Speleo GAM Mezzano)



CONDOTTA DI CO' DI SASSO
ER RA 968
Rilievo (agosto 2018):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

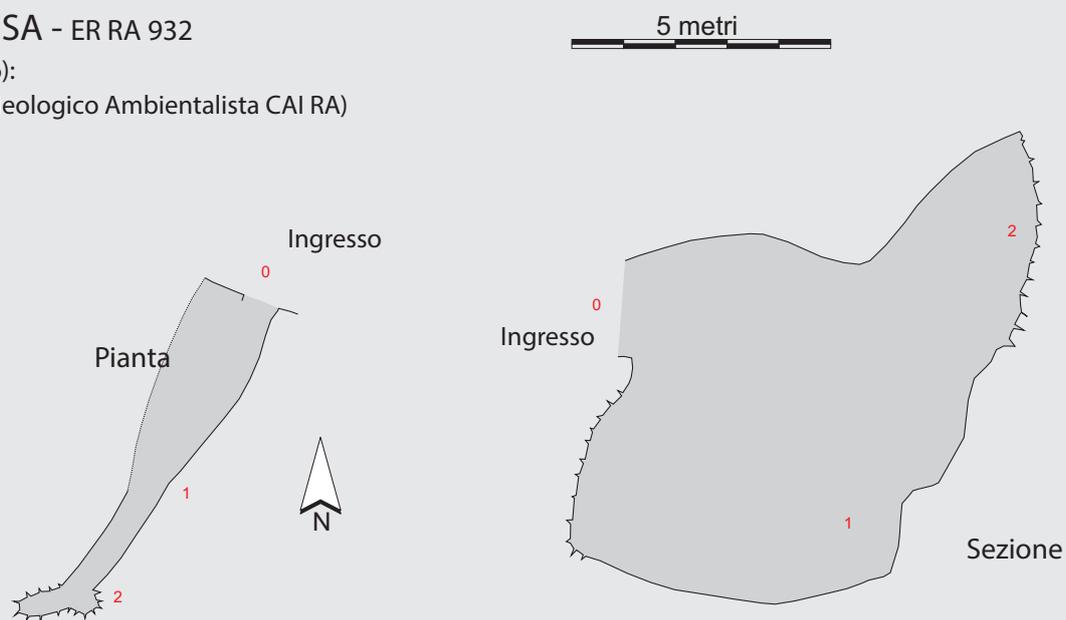
CAVA DI LAPIS SPECULARIS A NORD DI MONTE MAURO - ER RA 947

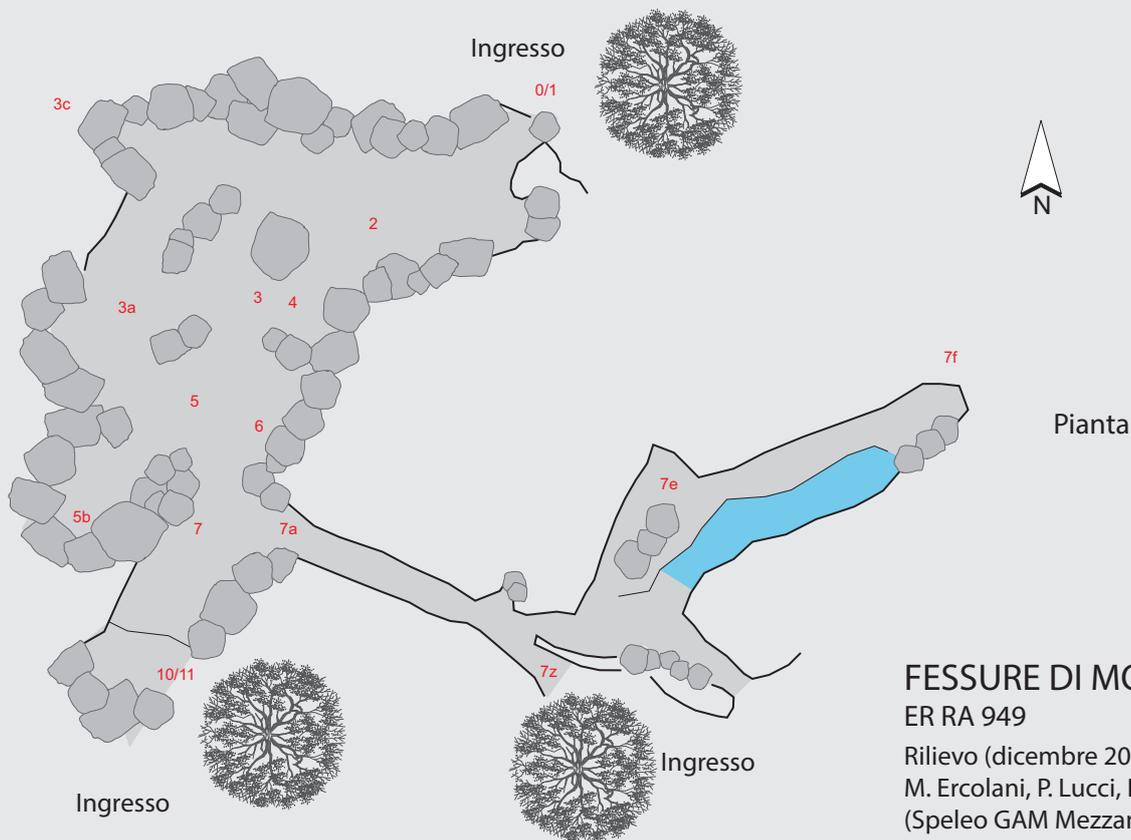
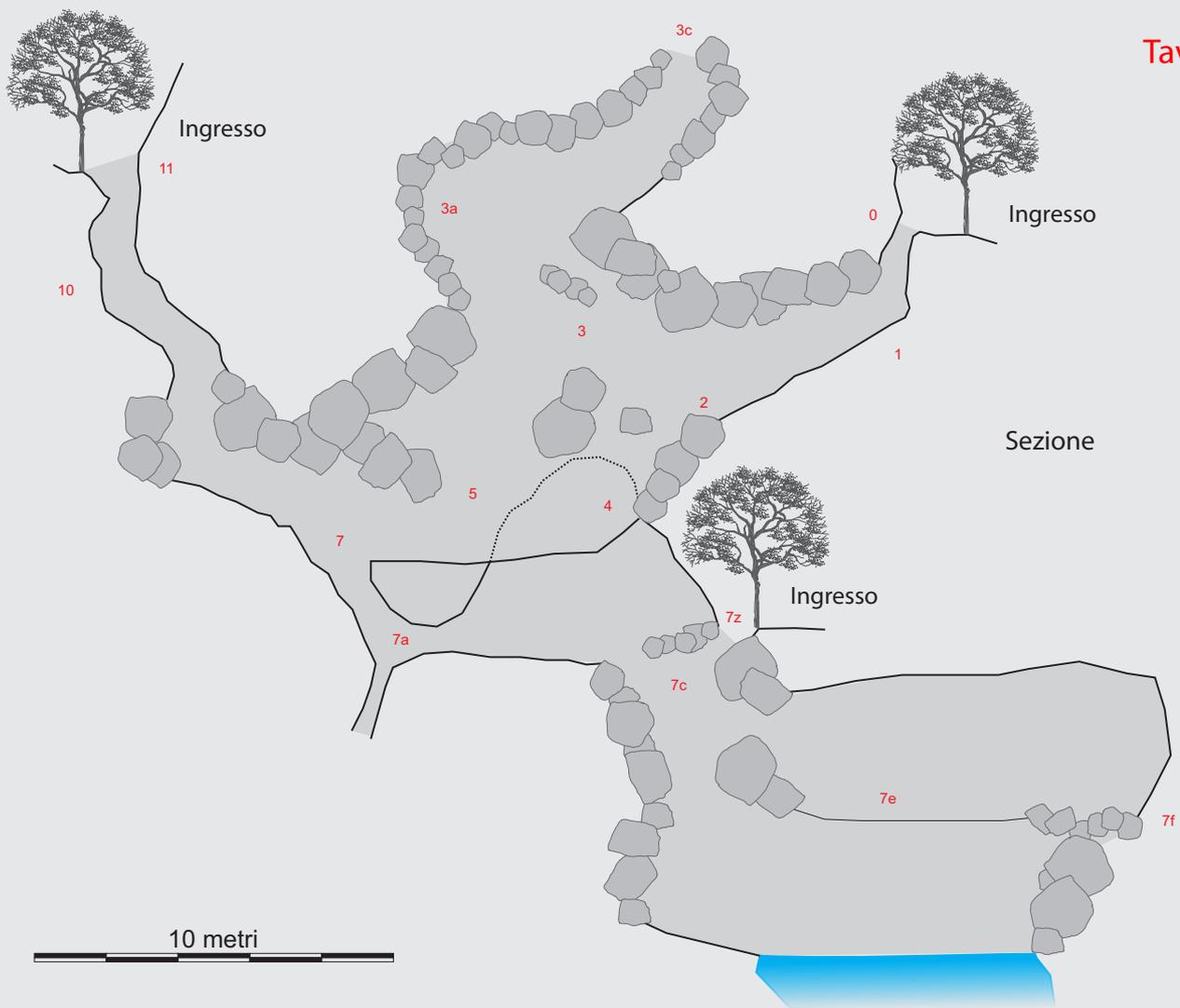
Rilievo (dicembre 2017):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)



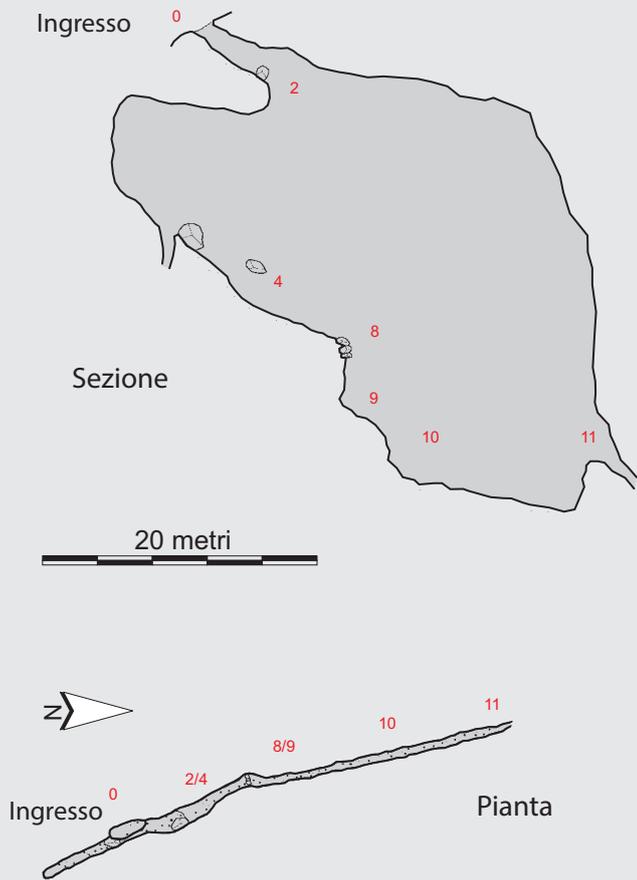
DIACLASI PRESSO LA FERRATA DI MONTE INCISA - ER RA 932

Rilievo (ottobre 2016):
S. Zauli (Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)





FESSURE DI MONTE INCISA
ER RA 949
Rilievo (dicembre 2017):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)



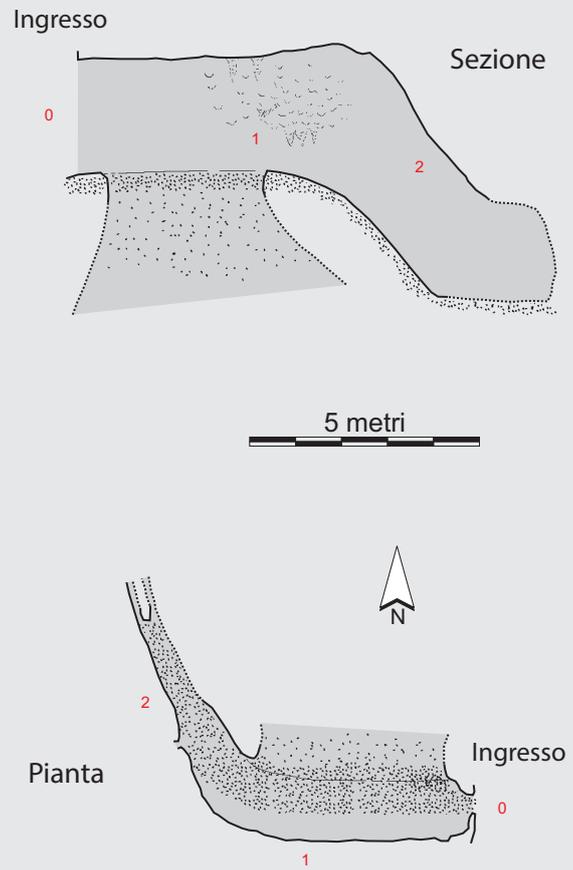
ABISSO SOPRA CA' CO' DI SASSO

ER RA 466

Rilievo (giugno 2006):

R. Evilio, A. Lodi

(Gruppo Speleologico Faentino)



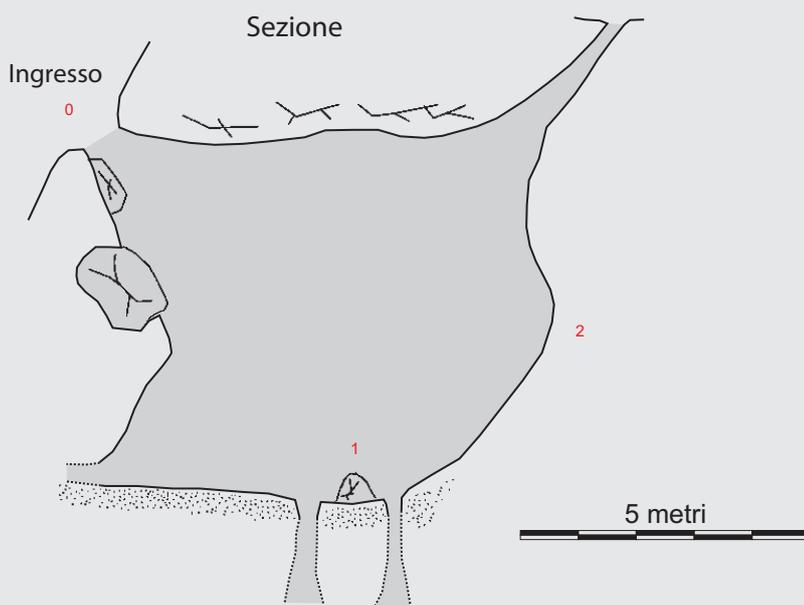
GROTTA SOPRA CA' CO' DI SASSO

ER RA 467

Rilievo (agosto 2015):

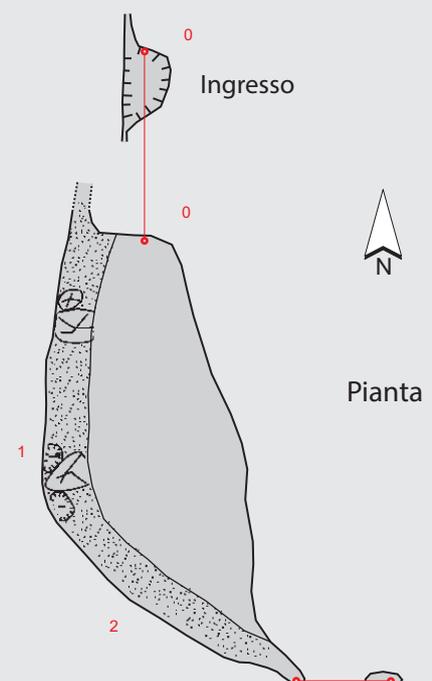
S. Zauli, N. Zauli, E. Sfrisi

(Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)



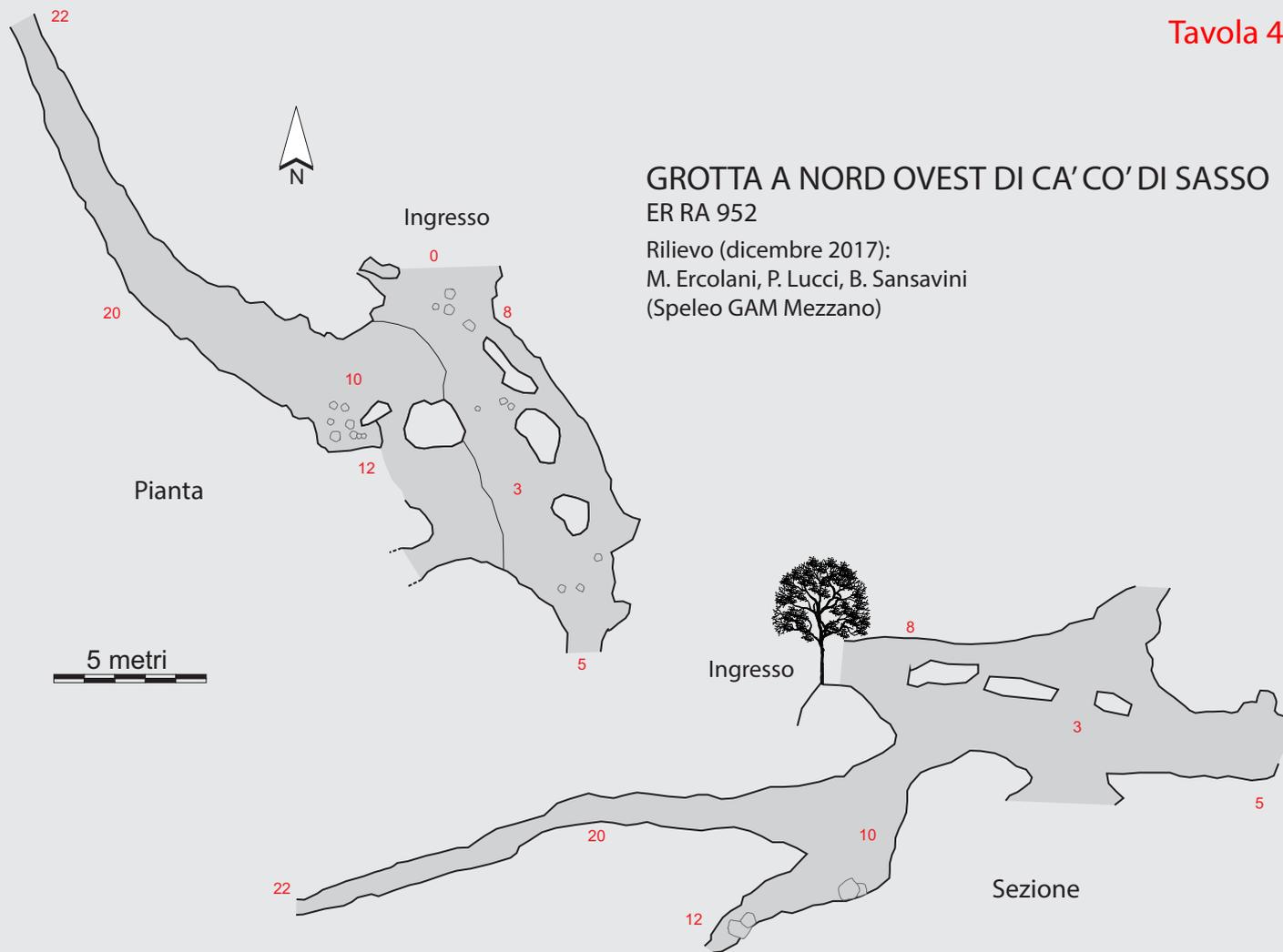
POZZO SOPRA CA' CO' DI SASSO - ER RA 465

Rilievo (ottobre 2016): S. Zauli (Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)



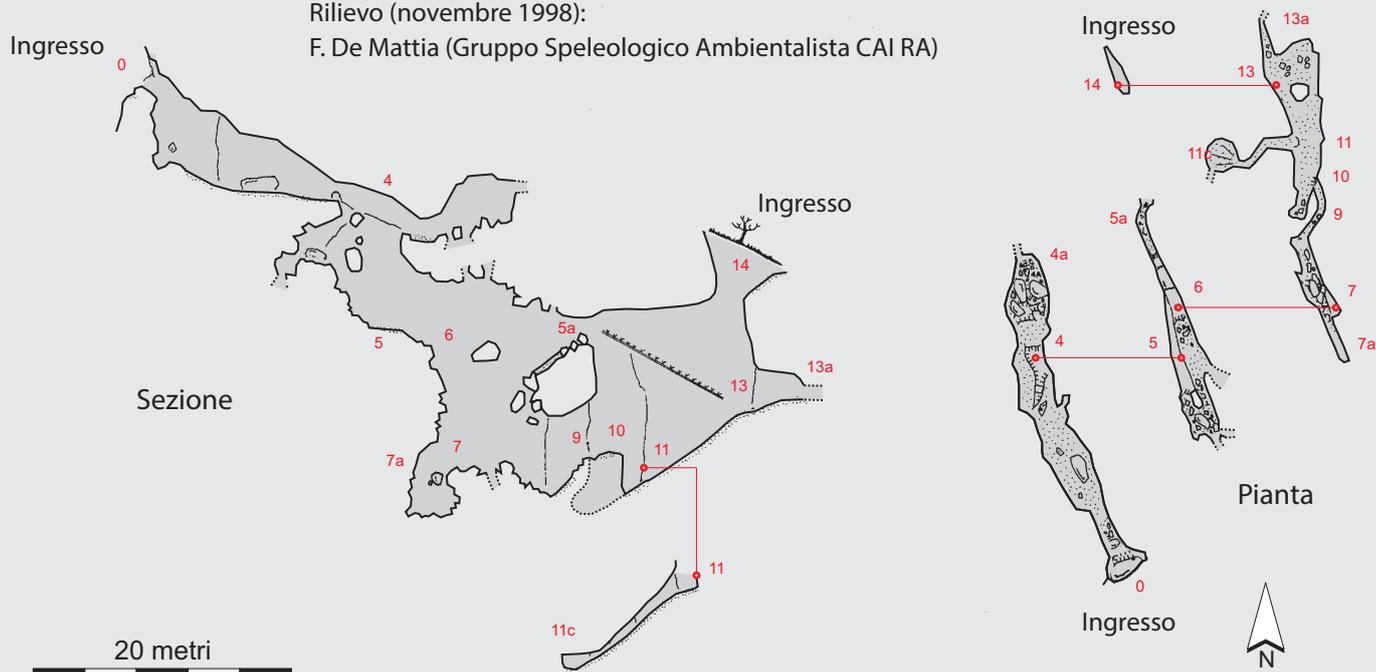
GROTTA A NORD OVEST DI CA' CO' DI SASSO
ER RA 952

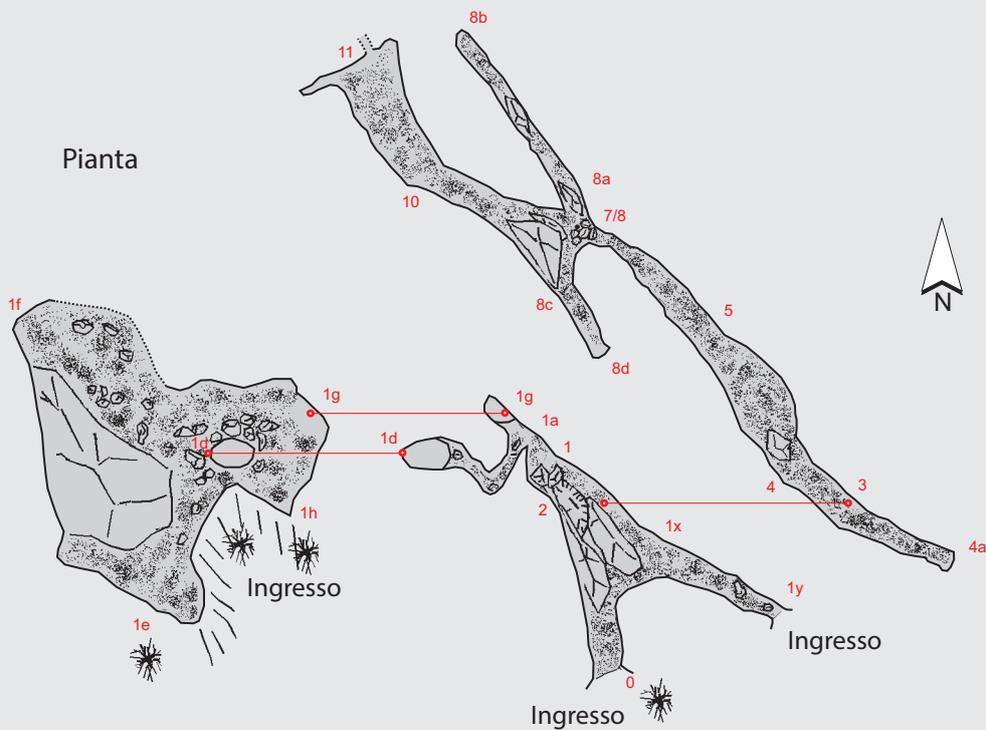
Rilievo (dicembre 2017):
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)



GROTTA DEL MONTE INCISA - ER RA 464

Rilievo (novembre 1998):
F. De Mattia (Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)





BUCO I A SUD OVEST DI CA' CO' DI SASSO

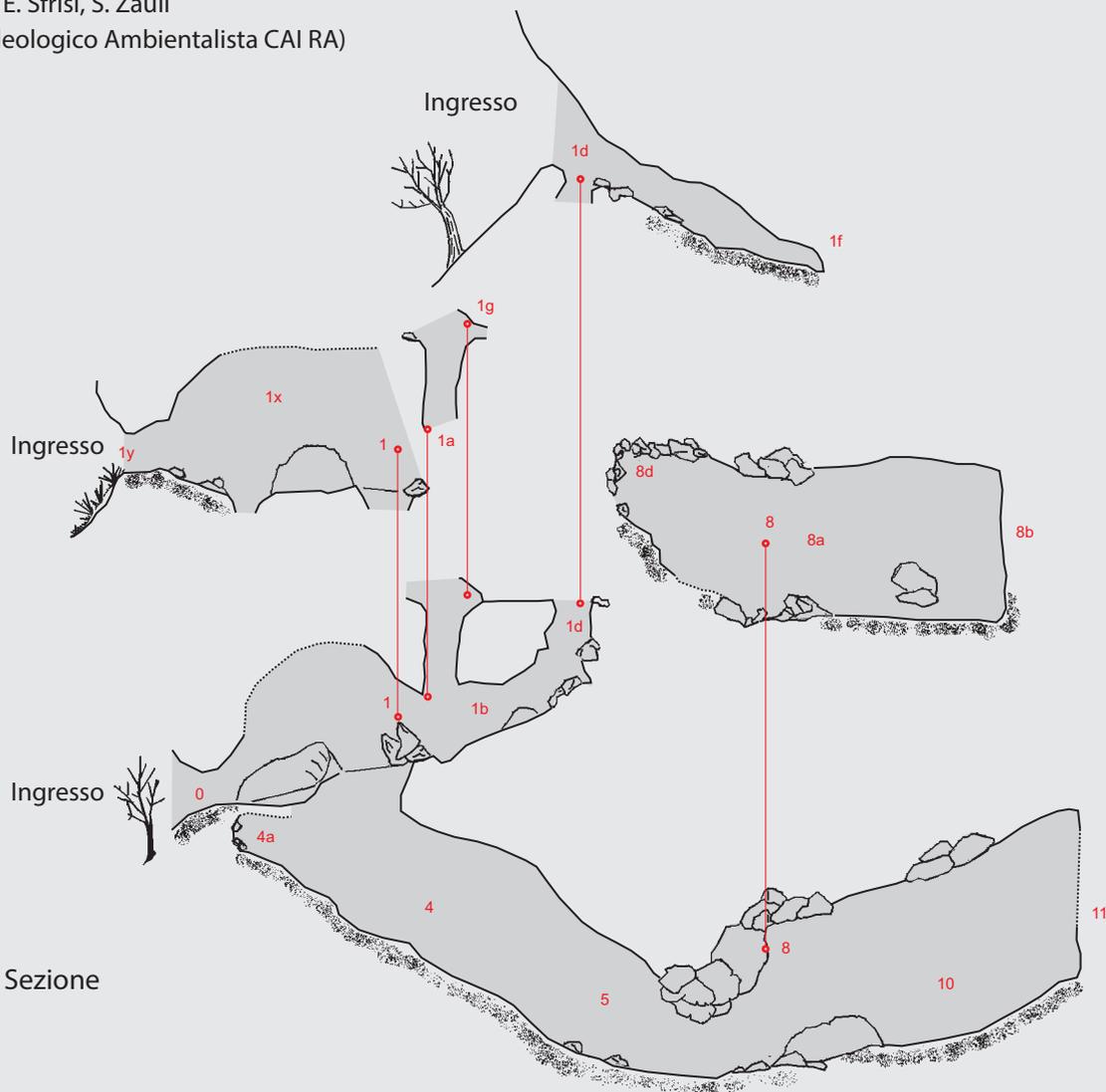
ER RA 843

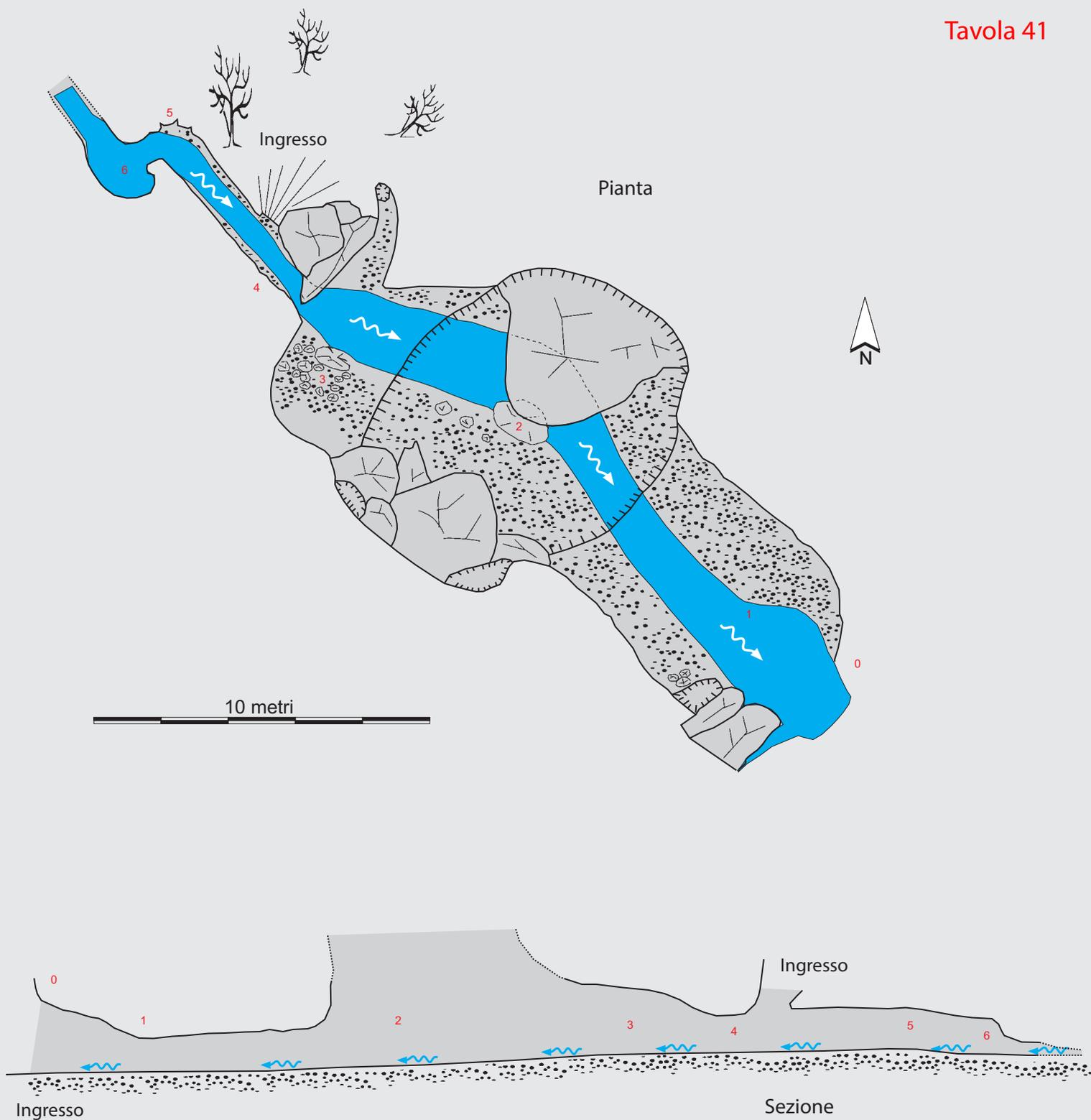
Rilievo (maggio 2006):

G. De Mattia, E. Sfrisi, S. Zauli

(Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)

10 metri

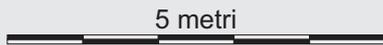
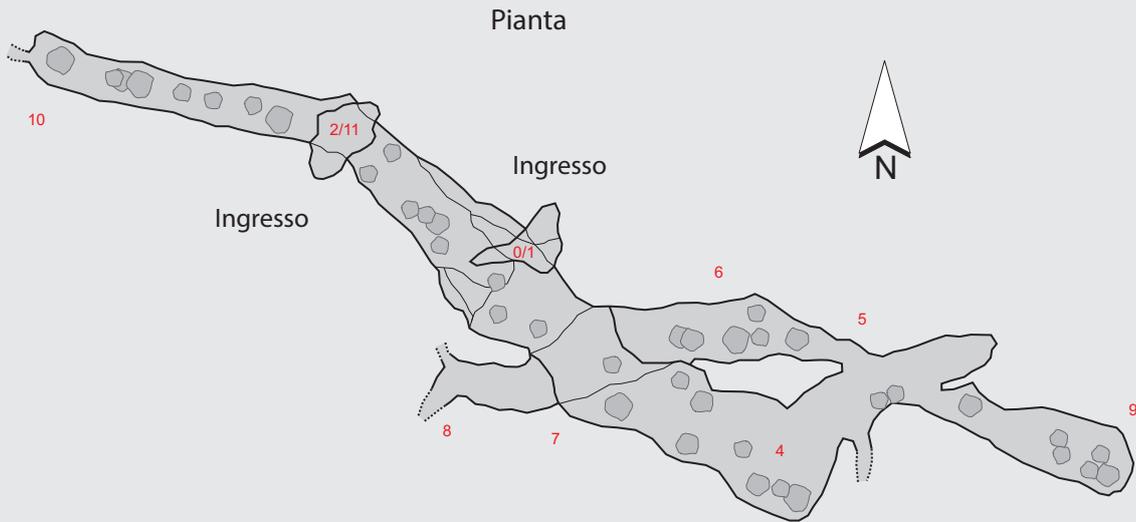




RISORGENTE DI CO' DI SASSO - ER RA 939

Rilievo (ottobre 2017):

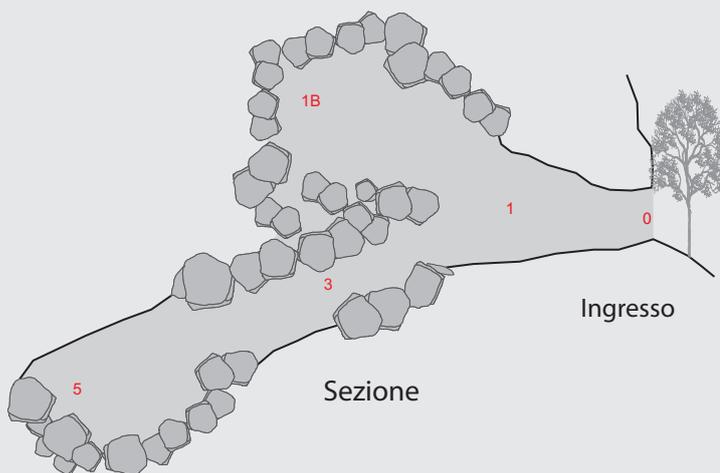
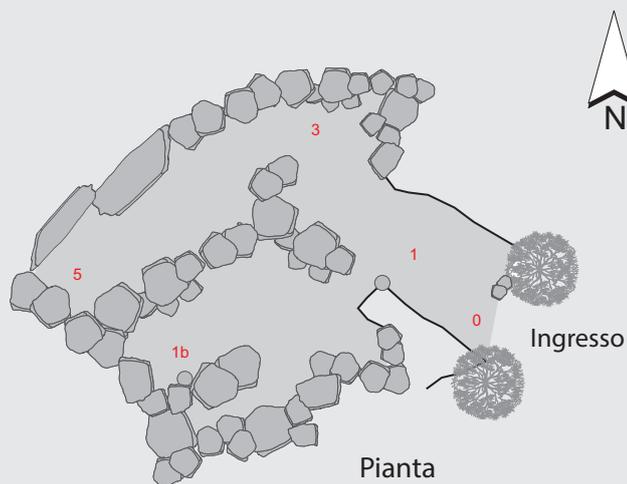
S. Zauli (Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)



POZZO A SUD OVEST DI CA' VEDRETO
ER RA 468

Rilievo (febbraio 1998):
M. Sordi (O.S.M. Sottosopra MO)





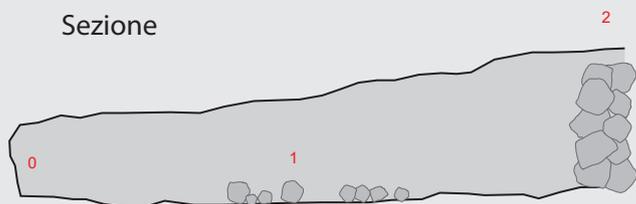
GROTTA II DI COL VEDRETO

ER RA 950

Rilievo (dicembre 2017):

M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)

Sezione

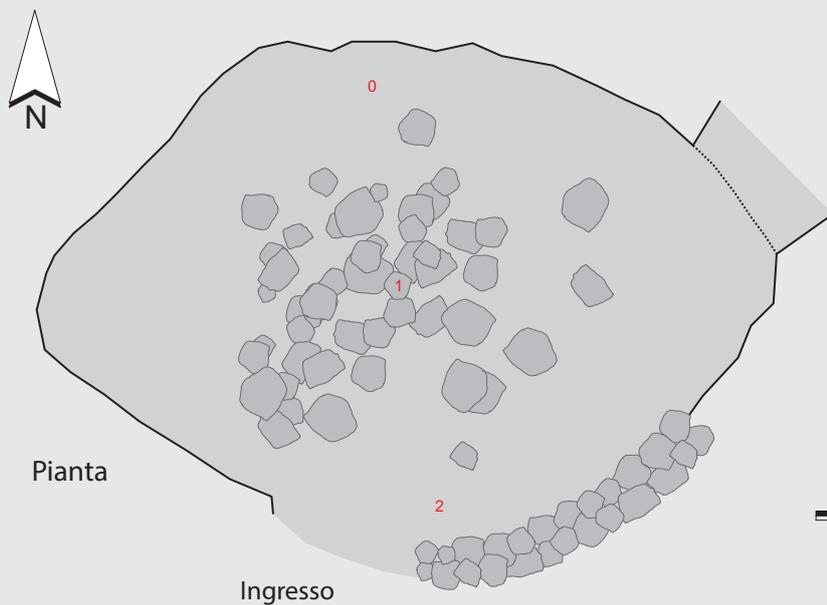


GROTTA III DI COL VEDRETO

ER RA 951

Rilievo (dicembre 2017):

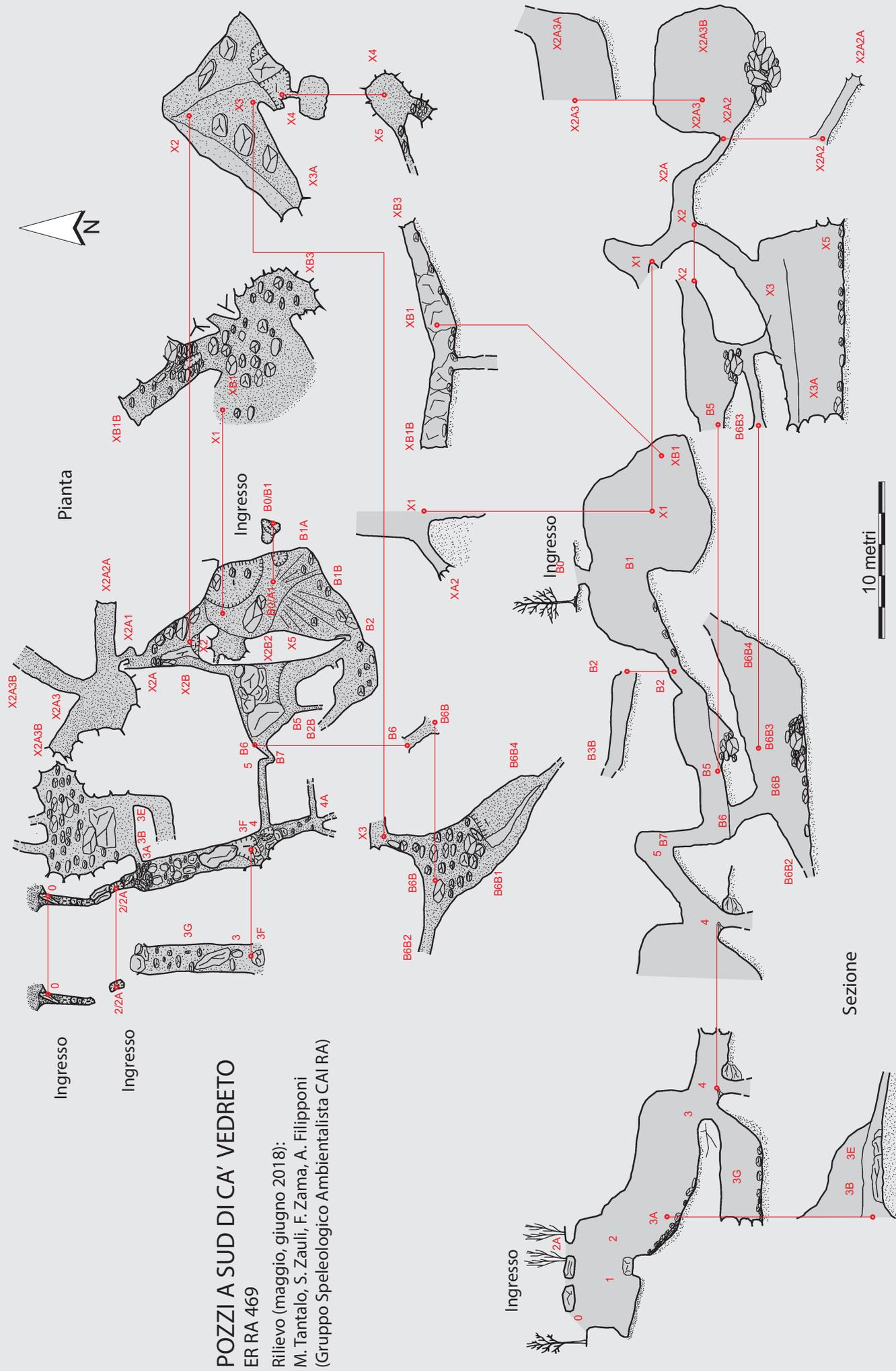
M. Ercolani, P. Lucci, B. Sansavini
(Speleo GAM Mezzano)



Pianta

Ingresso

5 metri



POZZA A SUD DICA' VEDRETO
ER RA 469

Rilievo (maggio, giugno 2018):
M. Tantalo, S. Zauli, F. Zama, A. Filippini
(Gruppo Speleologico Ambientalista CAI RA)

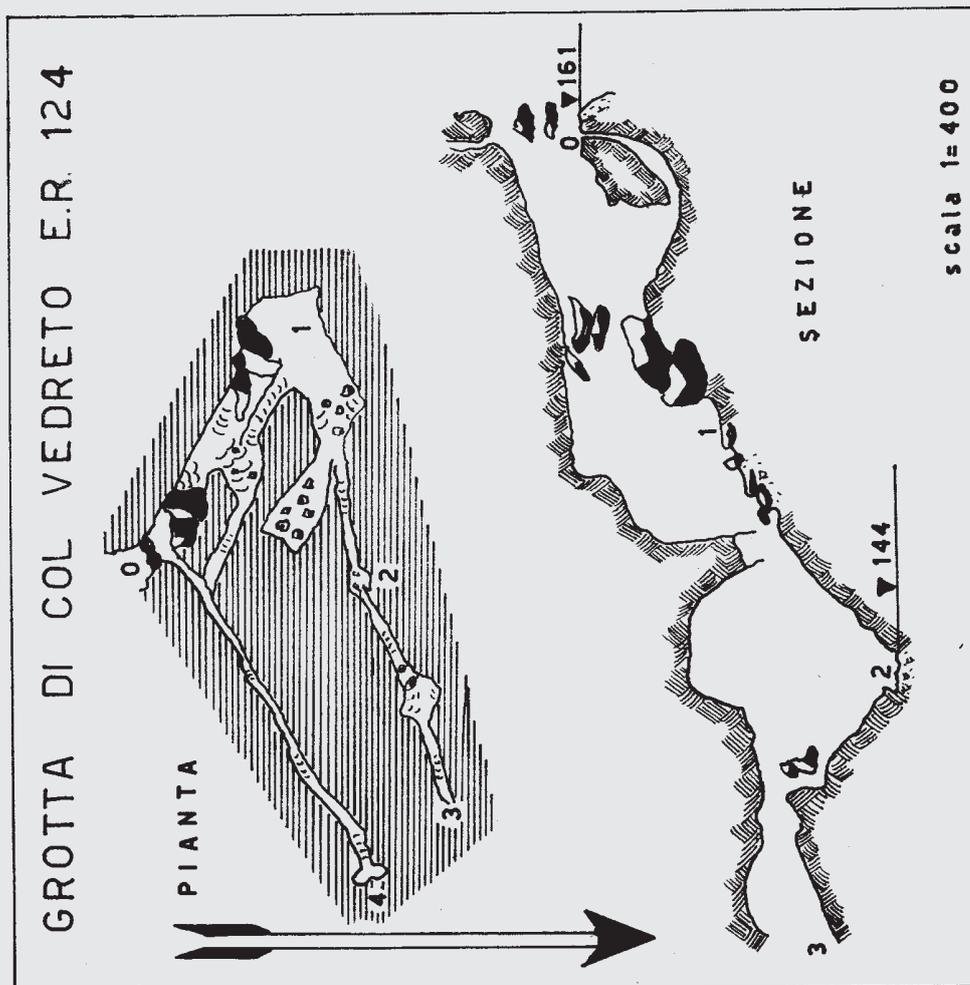
Ingresso

Ingresso

Ingresso

Sezione

10 metri



La Grotta di Col Vedreto è attualmente occlusa da una frana. Il rilievo "storico", eseguito da G. Leoncavallo del Gruppo Speleologico Fentino e qui riprodotto, risale agli anni Sessanta del secolo scorso (GRUPPO SPELEOLOGICO "CITTA DI FAENZA", GRUPPO SPELEOLOGICO "VAMPIRO" 1964, tav. 6)

