

**Zeitschrift:** Bollettino della Società ticinese di scienze naturali  
**Herausgeber:** Società ticinese di scienze naturali  
**Band:** 91 (2003)

**Artikel:** 100 anni di speleologia in Ticino  
**Autor:** Della Toffola, Roberto / Oppizzi, Nicola  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1003235>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# 100 anni di speleologia in Ticino

Roberto Della Toffola e Nicola Oppizzi

LRSMG - Laboratorio di Ricerca Sotterraneo Monte Generoso  
SSS-TI Società Svizzera di Speleologia Sezione Ticino, cp 507, 6962 Vignanello

**Riassunto:** L'articolo ripercorre la storia della speleologia in Ticino, con particolare riferimento all'evoluzione della tecnica e della metodologia di ricerca nel campo speleologico a partire dalla seconda metà del XX° Secolo.

## INTRODUZIONE

### La nascita della speleologia in Ticino

La prima descrizione a carattere divulgativo-scientifico di alcune grotte in Ticino risale con tutta probabilità alla pubblicazione, nel 1859, delle Escursioni nel Canton Ticino di Luigi Lavizzari (LAVIZZARI 1859). Dopo questo primo contributo, l'interesse dei ricercatori ticinesi per questa disciplina è però rimasto scarso, sicuramente anche per la difficoltà di accesso alle grotte, con solo qualche articolo sui giornali (PAVESI 1874, GHIDINI 1902). Nel primo mezzo secolo del Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali si può trovare un solo contributo speleologico, *Note speleologiche - Dieci caverne del bacino del Ceresio*, redatto da A. Ghidini nel 1906 (GHIDINI 1906). La situazione è destinata a cambiare radicalmente alla fine degli anni '50, allorché Cotti e Muggiasca, sotto l'egida della Società Speleologica Svizzera, pubblicano sul Bollettino il primo di una nutrita serie di contributi speleologici, nella serie

«Grotte del Ticino» (L/LI,1955/56 e seguenti), con l'invito agli appassionati di questa disciplina a praticarla non solo con slancio sportivo, ma anche con rigore scientifico. Negli anni successivi seguiranno altri contributi a firma Cotti e/o Ferrini, nei quali vengono trattati gli argomenti più disparati della speleologia (dalla descrizione della storia della scoperta delle grotte, al contesto geologico in cui si sviluppano, agli aspetti biologici e alla descrizione della meteorologia ipogea che caratterizza le cavità) (LII,1957 e seguenti). Ancora oggi queste pubblicazioni rappresentano una base per le ricerche dei gruppi speleo attualmente attivi in Ticino.

### La speleologia in Ticino a partire dagli anni '80

Nel 1980 nasce la Sezione Ticino della Società Svizzera di Speleologia (SSSTi), in cui confluiscono il Gruppo Speleo Ticino e altri appassionati della speleologia. La costituzione di questa sezione rappresenta una svolta decisiva per

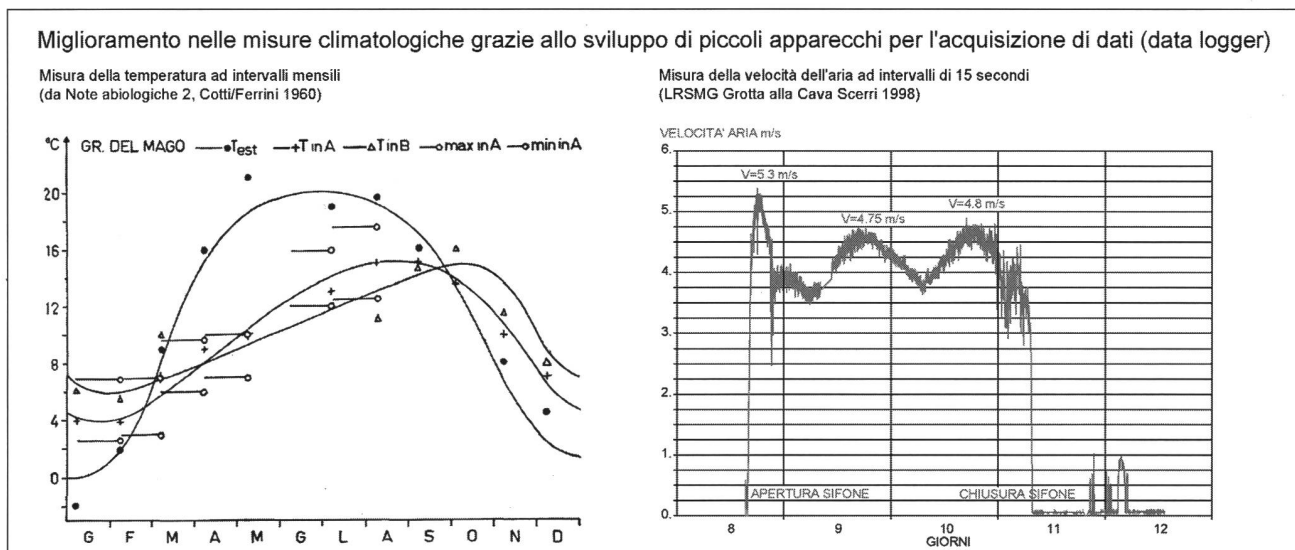


Fig. 1 - Evoluzione tecnologica nell'acquisizione dati.

la ricerca ipogea in Ticino, come testimonia la ricca sequenza di contributi regolarmente apparsi sui Bollettini della società di scienze naturali (LXVIII, 1980 e seguenti). Notevole impulso è dato in particolare alla scoperta di nuove cavità, alcune delle quali ricche di elementi di notevole importanza storica e scientifica, come per esempio l'orso delle caverne nella Grotta Generosa (STUDER 1993, BIANCHI DEMICHELI & OPPIZZI 2001), alcune parti di una zecca clandestina nella Grotta dei Giganti (BIANCHI DEMICHELI 1999) e il giacimento di ossa di pipistrelli alla Grotta del Canalone (DELLA TOFFOLA *et al.* 2002).

Alcuni studi (BIANCHI DEMICHELI 1995, BIANCHI DEMICHELI & OPPIZZI 1998) hanno evidenziato l'utilità di approcci innovativi in campo speleologico. Il monitoraggio dell'inquinamento in grotta può per esempio rappresentare un approccio utilissimo alla scoperta delle entrate, rispettivamente delle uscite (BIANCHI DEMICHELI & OPPIZZI 1998). L'attività speleologica può inoltre essere intensificata proponendo soggiorni in grotta a scopo terapeutico e che vanno quindi oltre alla semplice visita turistica, come già avviene in altre parti del mondo.

A partire dagli anni '80, con il perfezionamento delle tecniche subacquee, anche in Ticino alcune cavità sommerse hanno potuto essere esplorate e topografate, non senza difficoltà e pericoli. Tra le imprese più impegnative, si può annoverare l'esplorazione della Sorgente Bossi di Arogno, effettuata da Luigi Casati nel 1993 (CASATI & BIANCHI DEMICHELI 1993). In questo contesto lo speleologo ha effettuato una prima mondiale per quanto riguarda le immersioni in profondità con superamento di un sifone, avendo dovuto percorrere un sifone lungo 400 metri e profondo 90 per raggiungere la struttura più profonda della grotta. Pure Jaques Brasey ha effettuato negli anni 1991 e 1992 due straordinarie immersioni alla Grotta Nervera (Monte Generoso). Grazie al superamento dei sifoni, anche per questa grotta è stato possibile aggiungere un centinaio di metri di topografia e rivelarne la complessità della struttura.

Fuori dalla regione del Monte Generoso, spedizioni effettuate in altri massicci con rocce carsiche, come per esempio la zona del Basodino, hanno portato alla scoperta delle 2 più lunghe grotte del Ticino: l'Acqua del Pavone (Ti 63) e il Böcc al Pilat (Ti 62) (SPINEDI *et al.* 1980). Queste cavità straordinarie si aprono in un contesto geologico particolare, costituito da marmi ricchi di nicchie e paragneis, rocce che svelano una bellezza incredibile visibile solo percorrendo le gallerie in esse scavate dall'acqua che vi penetra in profondità.

## MATERIALI E METODI

### La creazione del laboratorio di ricerca sotterraneo

Nel 1995, alcuni membri della Società Ticinese di Speleologia (SSSTi) costituiscono il Laboratorio di Ricerca Sotterranea del Monte Generoso (LRSMG), allo scopo di misurare alcuni parametri ambientali della Grotta alla cava Scerri (TI 94). Questa data segna l'inizio in Ticino dell'uti-

lizzo di strumentazioni elettroniche sofisticate e molto precise per la misurazione automatica, sistematica e prolungata nel tempo di vari parametri ambientali, quali temperature, umidità, flussi d'aria, livello dell'acqua, ecc.. Grazie a un funzionamento completamente autonomo e una grande memoria, gli strumenti utilizzati permettono di registrare i parametri con intervalli anche molto ravvicinati (fino ad alcuni secondi) (OPPIZZI & SPINEDI 1999). La precisione dei rilevamenti, la grande disponibilità di dati e la semplicità di elaborazione rappresentano un indubbio vantaggio rispetto agli strumenti meccanici utilizzati da Cotti e Ferrini. La possibilità di effettuare misurazioni contemporanee in diverse cavità permette inoltre di evidenziare le possibili connessioni dei reticoli sotterranei in un massiccio carsico vasto e complesso come può essere quello del Monte Generoso.

A partire dal 1995, le attività del LRSMG hanno permesso di studiare in dettaglio la Grotta alla Cava Scerri. In questo ambito si sono completamente rifatti i rilievi topografici e, grazie ai dati raccolti con le misurazioni dell'ambiente interno e dell'idrologia, sono stati scoperti nuovi rami della grotta. Queste ricerche hanno pure evidenziato le difficoltà riscontrate dai precedenti esploratori nell'allestimento della topografia, rilevandone l'imprecisione dovuta agli strumenti utilizzati e forse anche a errori di rilievo.

La figura 2 propone un confronto tra la topografia rilevata di recente e quella antecedente. Grazie a strumenti quale il laser per il rilievo delle distanze e il teodolite per le misurazioni esterne, nonché del GPS per il reperimento delle coordinate delle entrate, i rilievi possono venir eseguiti con estrema precisione. L'utilizzo del computer e di strumenti di misurazione elettronici facilita inoltre la stesura delle carte e i programmi di elaborazione grafica aprono prospettive impensabili solo qualche anno orsono per l'interpretazione delle cavità studiate. Per esempio, la visione tridimensionale risultante dall'utilizzo del programma Toporobot è straordinaria e permette di vedere la grotta da più angolazioni, con una visione spaziale della stessa abbinata a quella della topografia esterna. Una rappresentazione grafica di questo tipo facilita enormemente la comprensione della struttura dei reticoli carsici rispetto alle strutture geologiche conosciute e visibili all'esterno.

### Il soccorso in grotta

Un'altro aspetto molto importante nella storia della speleologia ticinese è stato la nascita del soccorso speleologico. All'inizio questo servizio era costituito da un piccolo gruppo poco organizzato anche se molto motivato. Dal 1990, invece, grazie alla grande capacità organizzativa di Silvio Baumgartner di Mendrisio, lo speleo soccorso dispone di una struttura efficiente, completa di tutto il materiale necessario (BAUMGARTNER 1992). I soccorritori, oltre che a essere particolarmente motivati, usufruiscono di una istruzione approfondita, grazie sia ad aggiornamenti interni, sia a corsi organizzati dal Soccorso Nazionale con il sostegno della Rega.

Evoluzione nella precisione dei rilievi in grotta grazie al perfezionamento degli strumenti di misura nel corso degli anni

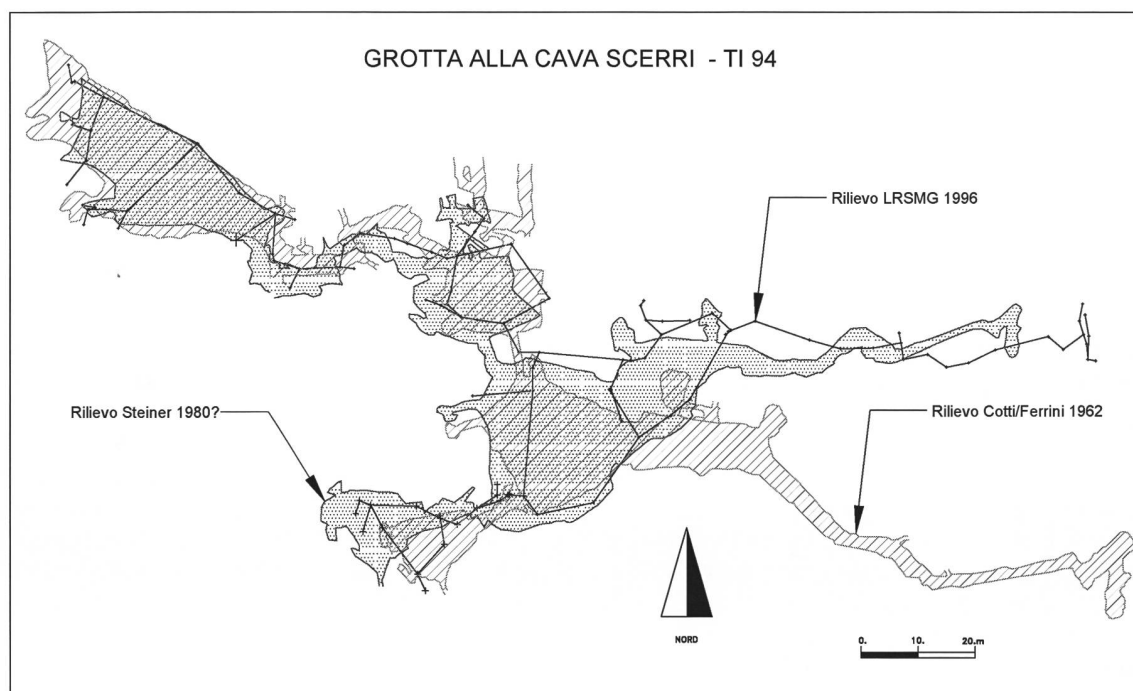


Fig. 2 - Evoluzione tecnologica nel rilievo dello sviluppo delle grotte.

### L'evoluzione delle scoperte negli ultimi 100 anni

Nel 2002 l'inventario delle grotte ticinesi conta 180 cavità. Le grotte conosciute da più tempo sono quelle con le entrate più appariscenti e spesso legate ad avvenimenti storici o a leggende. La figura 3 evidenzia come, a partire dagli anni '50, la ricerca sistematica delle cavità per motivi scientifici abbia portato a un primo, significativo aumento dei nuovi ritrovamenti di grotte. La crescita in numero delle nuove cavità scoperte assume un andamento esponenziale negli ultimi due decenni, grazie all'utilizzo di nuovi strumenti, ma soprattutto grazie alla grande esperienza acquisita in anni di ricerca sul terreno e le molte ore dedicate allo studio del carsismo in Ticino da alcuni membri della SSSTi.

Gli speleologi ticinesi non si sono comunque limitati all'esplorazione e alla ricerca delle grotte locali. Cavità estremamente importanti sono state scoperte anche al di là dei confini cantonali, sia in territorio italiano (Grotta Immacolata, Grotta Generosa e altre piccole cavità vicine), sia nel Canton Vallese, nella regione della Gemmi, dove il carsismo si sviluppa in calcari estremamente interessanti per estensione e profondità. Vi sono inoltre state attive collaborazioni nell'ambito di esplorazioni sull'isola di Cuba (BUZZINI 1997).

### La bibliografia speleologica

Purtroppo non sempre i risultati delle ricerche speleologiche risultano facilmente accessibili. I risultati delle ricerche

sono spesso stati dispersi in collezioni private. Questa situazione ha portato alcuni anni fa alla costituzione di un centro di documentazione internazionale sotto forma di bollettino (BBS, Bulletin Bibliographique Spéléologique) edito dall'Union Internationale de Spéléologie (UIS), nel quale sono raccolti tutti i titoli di tutte le pubblicazioni di rilevanza speleologica. La documentazione sulle grotte ticinesi è reperibile, oltre sul Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali, anche sulla rivista *Première* (bollettino SSSTi).

### DISCUSSIONE

La ricca trattazione di argomenti speleologici riportata nei Bollettini della Società ticinese di Scienze naturali e la storia della speleologia ticinese riportata nel presente articolo ribadiscono come la speleologia, contrariamente a quanto si potrebbe credere a un primo esame superficiale, non è una disciplina essenzialmente sportiva, bensì un'attività dai molti risvolti scientifici. Partendo dalla geologia (approccio indispensabile nello studio della genesi delle grotte), la speleologia interagisce con una moltitudine di altre discipline scientifiche quali la geografia, l'idrologia, la meteorologia, la biologia, la topografia, la paleontologia, ecc. Le attività di ricerca implicano in ogni caso la presenza di speleologi che, grazie alle loro conoscenze del territorio acquisite in anni di esplorazioni, possono sostenere al meglio operazioni di tipo scientifico.

L'esplorazione è sicuramente una delle componenti principali della speleologia, ma è un'attività che può essere

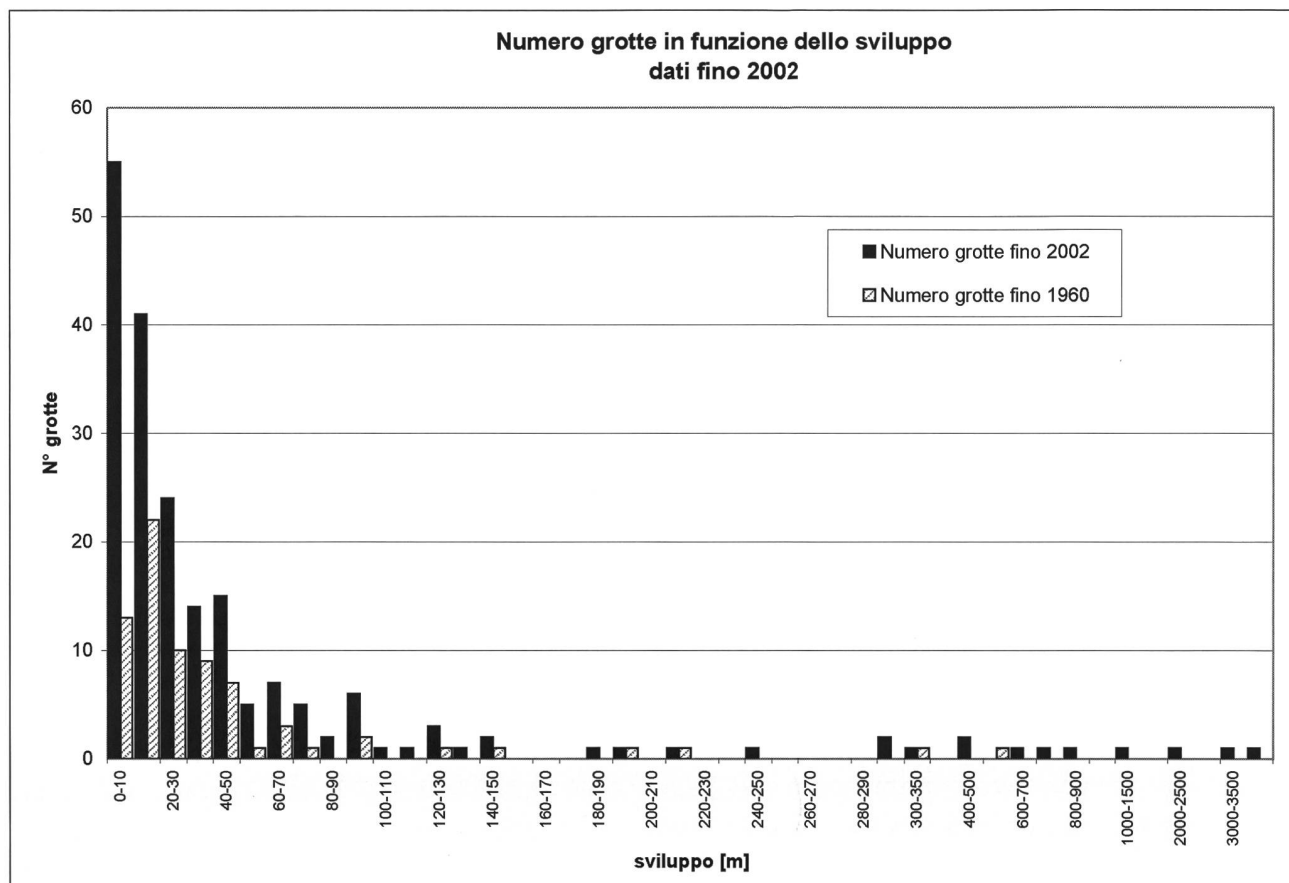


Fig. 3 - Numero di Grotte conosciute in funzione del loro sviluppo.

svolta solo dopo ricerche in superficie allo scopo di scoprire gli accessi alle cavità. La prospezione superficiale è spesso lunga e laboriosa ed è spesso basata sull'analisi accurata di ogni piccolo indizio (nicchie o piccoli anfratti con aria circolante, fratture più o meno evidenti, zone di infiltrazione delle acque superficiali) che potrebbe portare alla scoperta dell'entrata a un sistema di profondità. Nelle aree carsiche del Ticino, le possibili entrate sono inoltre spesso ostruite da detriti (materiali morenici o di crollo) che possono richiedere estenuanti lavori di sgombero.

Grazie all'impegno della SSSTI e dei suoi membri, si può senz'altro affermare che la speleologia in Ticino abbia raggiunto un buon grado di completezza, sia a livello sportivo, sia dal punto di vista scientifico. Le esplorazioni in corso danno delle buone ragioni per credere che il potenziale di nuove grotte in Ticino sia tutt'altro che esaurito, anche nelle aree storicamente più conosciute. In particolare il massiccio del Generoso cela sicuramente un reticolo di cavità ancora molto vasto.

## RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano il Museo Cantonale di storia naturale (MCSN) di Lugano, in particolare Marco Antonini per la documentazione fornita. Un ringraziamento a Francesco Bianchi Demicheli per la lettura critica dell'articolo e per la documentazione fornita (grafici e dati ca-

tastali). Un caloroso ringraziamento va anche a Silvio Baumgartner per l'impegno profuso per la nostra sicurezza e per la documentazione fornita.

## BIBLIOGRAFIA

- BAUMGARTNER S., 1992. Speleo Soccorso Svizzero Colonna 8, edizione 1992.
- BIANCHI DEMICHELI F., 1995. Première étude du gaz carbonique atmosphérique dans les grottes du Monte Generoso. Actes du 10° Congrès national SSS, 395-401.
- BIANCHI DEMICHELI F. & OPPIZZI N., 1995. Le grotte del Ticino XI - Note abiologiche 7. Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 83(1-2):35-62.
- BIANCHI DEMICHELI F. & OPPIZZI N., 1998. Ricerche sull'inquinamento atmosferico ipogeo di alcune grotte dell'area carsica del Monte Generoso. Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 86 (2): 69-77.
- BIANCHI DEMICHELI F. & OPPIZZI N., 2001. Ricerche speleologiche e paleontologiche nella regione del Monte Generoso: la Caverna Generosa. Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 89 (1-2): 61-66.
- BUZZINI R., 1997. Expedition Cuba Suiza. Première.
- CASATI L. & BIANCHI DEMICHELI F., 1993. La sorgente Bossi (Ti 118). Stalactite, 43(1): 20-28.
- DELLA TOFFOLA R., 1993. La Topo. Première.
- DELLA TOFFOLA R., MORETTI M. & BLANT M., 2002. Ritrova-

- menti di centinaia di ossa di pipistrello nella Grotta del Canalone (Monte Generoso). Bollettino della Società ticinese di scienze naturali: 90(1-2): 45-50.
- LAVIZZARI L., 1859. Escursioni nel Canton Ticino. Ristampa 1992 Armando Dadò editore, Locarno, 589 p.
- GHIDINI A., 1902. Sottoterra. Corriere del Ticino, 15, 16, 18.
- GHIDINI A., 1906. Note Speleologiche. Dieci caverne del bacino del Ceresio. Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 3: 14-25.
- OPPIZZI N. & SPINEDI F., 1999. Ricerche termogrametriche nelle cantine di Cevio. Non pubblicato.
- PAVESI, 1874. Notizie su 4 caverne sottocenerine non paranco descritte. Gazzetta Ticinese, LXXIV.
- SPINEDI F., LAFFRANCHI T., OPPIZZI O. & OPPIZZI N., 1980. Le grotte nella regione del Basodino – Note abiologiche IV. Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 68: 155-170.
- STUDER G., 1993. L'orso delle caverne. Première.

