



HYPOGEAN ARCHAEOLOGY

Research and Documentation of Underground Structures

Edited under the aegis of the Federazione Nazionale Cavità Artificiali

(F.N.C.A.)

No 4

Il Trou de Touilles in Val di Susa
Indagini archeologiche
in un acquedotto alpino

Roberto Basilico
Sara Bianchi

BAR International Series 10250

2009

This volume of *British Archaeological Reports* has been published by:

John and Erica Hedges Ltd.

British Archaeological Reports

7 Longworth Road

Oxford OX2 6RA

England

Tel/Fax +44(0)1865 511560

E-mail: publishing@bathedges.com

www.barhedges.com

Enquiries regarding the submission of manuscripts for future publication may be sent to the above address

BAR S10250

Il Trou de Touilles in Val di Susa. Indagini archeologiche in un acquedotto alpino

© Book: Federazione Nazionale Cavità Artificiali (F.N.C.A.) 2007; individual contributors

© Logo and Series Title: Federazione Nazionale Cavità Artificiali (F.N.C.A.) 2007

Printed in England by Alden Digital

ISBN

All BAR titles available from:

Hadrian Books

122 Banbury Road

Oxford OX2 7BP

England

Tel +44 (0) 1865 310431

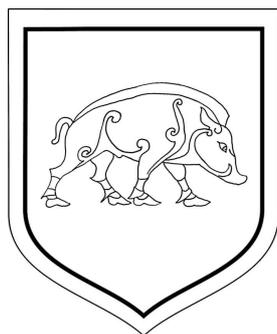
Fax +44 (0) 1865 316916

E-mail: bar@hadrianbooks.co.uk

www.hadrianbooks.co.uk

The current BAR catalogue with details of all titles in print, prices and means of payment, is available free from Hadrian Books or use their web site

All volumes are distributed by Hadrian Books Ltd.



HYPOGEAN ARCHAEOLOGY

Research and Documentation of Underground Structures

The study and registration of artificial cavities means the documentation of underground structures. Just as Man started creating buildings on the surface of the Earth, over the course of time, he perforated the surface thus creating new spaces and leaving behind him structures which are essentially intact, which can be studied, restored and even utilised. There in fact exists an underground heritage, consisting of structures both built and buried underground over the passing of time. Our interpretation and understanding of such structures is a source of interesting information on our past, in favour of the present.

This series was created under the aegis of the Federazione Nazionale Cavità Artificiali (F.N.C.A.). Both the trademark and the title were especially created by the editors of this series (info@hypogeanarchaeology.com; c/o John and Erica Hedges Ltd., British Archaeological Reports, 7 Longworth Road, Oxford OX2 6RA Tel/Fax +44 (0)1865 511560; e-mail: publishing@barhedges.com) and their use is reserved for the sole purpose of this product.

The aim is to create a base for the disclosure of relevant, scientific research studies, whether monographs, the works of various authors or documentation from conferences and conventions and a series of easily consultable tools for the development of artificial cavity research.

ARCHEOLOGIA DEL SOTTOSUOLO

Ricerca e Documentazione delle Strutture Sotterranee

Censire e studiare le cavità artificiali vuol dire documentare le architetture sotterranee. Come ha costruito in superficie, così nel corso del tempo l'Uomo ha perforato il sottosuolo creando spazi e lasciando architetture sostanzialmente integre, leggibili e pertanto studiabili, recuperabili e talora fruibili. Difatti nel mondo esiste un patrimonio sia ricavato nel sottosuolo, sia rimasto in esso sepolto nel corso del tempo. La sua lettura e la sua comprensione forniscono interessanti dati sul nostro passato, auspicabilmente in funzione del presente.

L'edizione di questa serie è creata sotto l'aegis della Federazione Nazionale Cavità Artificiali (F.N.C.A.). Sia il marchio sia il titolo sono stati creati appositamente dagli editori di questa serie (info@hypogeanarchaeology.com; c/o John Hedges, *British Archaeological Reports*, 7 Longworth Road, Oxford OX2 6RA tel/Fax +44 (0)1865 511560; e-mail: publishing@barhedges.com) e sono utilizzabili solo in rapporto a questo prodotto.

Lo scopo è la costituzione di una sede nella quale possano trovare divulgazione i lavori di ricerca meritevoli sul piano scientifico, siano essi monografie, opere di autori vari e atti di convegni e congressi, mettendo a punto una serie di strumenti di agevole consultazione ed utilizzo per lo sviluppo degli studi sulle cavità artificiali.

Autori: Roberto Basilico, Sara Bianchi.

Contributi:

Capitolo IV - Inquadramento geografico, geomorfologico e geologico: Anna Cantoni.

Capitolo III.1 - La catalogazione delle cavità artificiali: Gianluca Padovan.

Capitolo VIII.5 - I testi dei documenti: Valerio Coletto.

Elaborazioni immagini: Roberto Basilico.

Fotografie: Roberto Basilico, Sara Bianchi, Anna Cantoni, Stefano Gulani, Davide Padovan, Diego Sibille, Andrea Thum, Alessandro Verdiani.

Inquadramento geografico, geomorfologico e geologico: Anna Cantoni.

Indagini storiche: Roberto Basilico, Valerio Coletto.

Restituzione grafica: Roberto Basilico.

Ricerche archivistiche e trascrizioni dei documenti: Valerio Coletto.

Rilievi: Associazioni S.C.A.M (Speleologia Cavità Artificiali Milano), F.N.C.A. (Federazione Nazionale Cavità Artificiali).

*I heard the old, old men say,
“All that’s beautiful drifts away
Like the waters”*

*Udii i vecchi, molto vecchi, dire:
“Tutto ciò che è bello trascorre
Come le acque”*

William Butler Yeats



Trou de Touilles, Alta Val di Susa. Imbocco sud dell'opera ipogea realizzata nel XVI secolo dal minatore Colombano Romeàn. Sopra la volta dell'acquedotto è posta la bandiera occitana (foto A. Thum).

PREMESSA

di Gianluca Padovan

(Associazione Speleologia Cavit  Artificiali Milano - Federazione Nazionale Cavit  artificiali)

Lo studio di un territorio prevede la comprensione del lavoro volto alla risoluzione dell'approvvigionamento idrico: l'acqua   indispensabile alla vita e sebbene esistano fonti non interessate da circostanti antropizzazioni, non   possibile l'esistenza di un insediamento privo d'acqua. L'organizzazione delle risorse idriche d  la dimensione dell'ingegno e della tecnologia conosciuta ed applicata e le opere idrauliche, presenti nelle Alpi, sono la testimonianza di una vita quotidiana fondata sulla consapevolezza, sull'apprendimento, sui valori e le tradizioni. Solo un lavoro costante, accorto ed accurato permette la vita nelle situazioni non favorevoli agli stanziamenti, come nel caso della Terra alpina.

L'industrializzazione e i suoi macchinari hanno trasformato la captazione, il trasporto e la distribuzione dell'acqua mossa secondo la legge di gravit , quindi utilizzando la naturale caduta libera, nei sistemi a pressione con l'impiego e lo sfruttamento di fonti energetiche. Se questo ha concesso un apparente miglioramento delle condizioni di vita, il prezzo pagato   stato la perdita quasi totale della realt  rurale costruita faticosamente, ma costantemente, per millenni. L'acqua potabile condottata assume connotati sociali e politici, oltre che economici. Certi "sistemi del passato" torneranno utili qualora la spinta tecnologica ed energetica verr  meno e l'Uomo torner  auspicabilmente ai ritmi della Natura.

Considero che la documentazione di questa opera idraulica alpina sia un lavoro unico nel suo genere: per le caratteristiche dell'opera studiata, per le difficolt  incontrate e sempre risolte, per l'impegno profuso con spirito di abnegazione innanzitutto dagli Speleologi dell'Associazione Speleologia Cavit  Artificiali Milano (S.C.A.M.). Si   lavorato al Trou de Touilles dal gennaio 2002, data della prima ricognizione, a questo marzo 2009, in cui i risultati sono stati posti definitivamente su carta. Tale lavoro deve servire a capire quello che gli uomini di quasi cinquecento anni fa hanno pensato, desiderato e realizzato. Occorre impegnarsi per mantenere, per documentare, per rendere onore a chi ci ha preceduto vivendo consapevolmente la propria Terra.



Trou de Touilles, Alta Val di Susa. Vista di un tratto del condotto ipogeo (foto R. Basilico).

INDICE GENERALE

Hypogean Archaeology	I
Premessa	V
Indice generale	VII
Introduzione	1
Capitolo I - La filosofia dell'acqua nei territori d'alta quota	
I.1 - <i>La filosofia dell'acqua nei territori montani</i>	3
I.2 - <i>Opere idrauliche in area himalayana</i>	3
I.3 - <i>Opere idrauliche in area andina</i>	4
Capitolo II - Le opere idrauliche dell'arco alpino	
II.1- <i>L'attività antropica nelle Alpi e lo sfruttamento delle risorse idriche</i>	19
II.2- <i>Opere idrauliche in area alpina: bisses e suonen</i>	19
II.3 - <i>Una fonte particolare: la Mojenca</i>	20
II.4 - <i>I canali in Piemonte: le bealere</i>	20
II.5 - <i>I canali in Val di Susa</i>	21
II.5.1 - <i>Il Trou de Touilles: un acquedotto alpino</i>	22
II.5.2 - <i>Percorsi di avvicinamento e visite</i>	23
Capitolo III - La catalogazione delle opere idrauliche	
III.1 - <i>La catalogazione delle cavità artificiali</i>	33
III.2 - <i>Gli acquedotti ipogei (di Gianluca Padovan)</i>	34
III.3 - <i>Lo studio delle opere idrauliche</i>	39
III.4 - <i>Unità Idrauliche (U.I.) e Sotto Zone (S.Z.)</i>	39
III.5 - <i>La metodologia di studio</i>	40
Capitolo IV - Inquadramento geografico, geomorfologico e geologico (di Anna Cantoni)	
IV.1 - <i>Inquadramento geografico e geomorfologico dell'area</i>	55
IV.2 - <i>Inquadramento geologico</i>	56
IV.3 - <i>Analisi del tratto ipogeo del Trou de Touilles</i>	57
Capitolo V - Le ragioni di un acquedotto in Alta Val di Susa	
V.1 - <i>Le premesse, i documenti, il nome Touilles e la questione dei confini</i>	67
V.2 - <i>Elementi preesistenti alla realizzazione dell'opera: leggibilità sul territorio e analisi funzionale</i>	69
V.2.1 - <i>Il precedente tentativo di realizzazione di un condotto ipogeo</i>	70
V.2.2 - <i>Il condotto esterno</i>	71
V.2.3 - <i>Il Canale di Maria Bona</i>	72
V.2.4 - <i>Il Buco di Viso</i>	73
Capitolo VI - Il contesto storico	
VI.1 - <i>Il contesto storico</i>	91
VI.2 - <i>L'aspetto demografico all'epoca della costruzione dell'acquedotto</i>	93
VI.3 - <i>Il confronto tra la popolazione nei paesi e nelle borgate</i>	93
VI.4 - <i>Aspetti linguistici: l'occitano</i>	94
VI.4.1 - <i>Il dialetto di Chiomonte</i>	95
Capitolo VII - Lo studio dell'opera	
VII.1 - <i>Metodologia d'indagine applicata allo studio del Trou de Touilles</i>	107
VII.1.1 - <i>Organizzazione delle fasi operative</i>	109

VII.1.2 - <i>Il rilievo e gli strumenti adottati</i>	112
VII.2 - <i>Le operazioni di rilievo</i>	114
VII.3 - <i>Zona 1: il sistema di adduzione</i>	115
VII.3.1 - <i>Presa e vasca di raccolta</i>	115
VII.3.2 - <i>Condotta</i>	116
VII.4 - <i>Zona 2: il condotto ipogeo</i>	116
VII.4.1 - <i>Lo scavo</i>	117
VII.4.1.1 - <i>Il tracciamento</i>	117
VII.4.1.2 - <i>Il tipo di abbattimento</i>	118
VII.4.1.3 - <i>Gli attrezzi</i>	119
VII.4.1.4 - <i>Il tipo di avanzamento</i>	119
VII.4.1.5 - <i>La tempistica di realizzazione</i>	120
VII.4.1.6 - <i>L'aerazione</i>	121
VII.4.1.7 - <i>Il materiale estratto</i>	121
VII.4.2 - <i>La descrizione dell'opera</i>	121
VII.4.2.1 - <i>Le caratteristiche morfologiche e strutturali</i>	121
VII.4.2.2 - <i>Il rapporto tra le morfologie e il contesto geologico</i>	122
VII.4.2.3 - <i>Suddivisione in Sotto Zone (S.Z.) del tratto ipogeo</i>	124
VII.4.2.4 - <i>Descrizione morfologica delle 15 Sotto Zone del tratto ipogeo</i>	128
VII.4.3 - <i>Gli indicatori presenti nel condotto</i>	133
VII.4.3.1 - <i>Le mire: ipotesi e verifica del loro utilizzo</i>	134
VII.4.3.2 - <i>Le nicchie</i>	136
VII.4.3.3 - <i>I bassorilievi</i>	141
VII.4.4 - <i>La portata</i>	142
VII.5 - <i>Zona 3: il sistema di raccolta dell'acqua</i>	143
VII.6 - <i>Zona 4: il sistema di distribuzione sul territorio</i>	144
VII.7 - <i>La tutela dell'opera</i>	144
Capitolo VIII - I documenti	
VIII.1 - <i>La bibliografia esistente</i>	287
VIII.2 - <i>I documenti editi da Felice Chiapusso</i>	287
VIII.2.1 - <i>La veridicità dei documenti: il ruolo notarile</i>	289
VIII.2.2 - <i>I notai dell'Alta Val di Susa</i>	289
VIII.3 - <i>I documenti: descrizione e note</i>	290
VIII.3.1 - <i>Il primo documento: 3 ottobre 1504 - Concessione d'acquedotto fatta dagli abitanti di Exilles agli abitanti delle Ramats dell'acqua di Touilles</i>	290
VIII.3.2 - <i>Il secondo documento: 20 ottobre 1526 - Convenzione fra gli abitanti di Cels e delle Ramats con Colombano Romeàn per la formazione dell'acquedotto di Touilles</i>	291
VIII.3.2.1 - <i>Il preambolo e l'oggetto contrattuale</i>	291
VIII.3.2.2 - <i>I termini contrattuali</i>	292
VIII.3.2.3 - <i>I sottoscrittori del contratto</i>	293
VIII.3.3 - <i>Il terzo documento: 18 giugno 1534 - Transazione tra gli abitanti di Exilles e quelli delle Ramats</i>	297
VIII.3.4 - <i>Il quarto documento: 15 giugno 1553 - Transazione, accordo ed altre convenzioni fatte tra i Consoli di Exilles a nome degli abitanti di Cels da una parte e i Consoli di Chiomonte a nome degli abitanti delle Ramats d'altra parte</i>	297
VIII.3.5 - <i>Documento del 26 luglio 1612: Sentence Arbitrale entre la Comunaulté de Chaumontz et ceulx des Ramatz sur le different du Trou de Toullie</i>	298
VIII.3.6 - <i>Documento del 31 maggio 1632: Atto d'autorizzazione</i>	298
VIII.3.7 - <i>Il quinto documento: 16 giugno 1651 - Transazione tra la Comunità di Exilles e Celz, da una parte, e gli abitanti delle Ramats, assistiti della Comunità di Chiomonte</i>	298
VIII.3.8 - <i>Il sesto documento: 16 giugno 1651 - Accordo tra la Comunità di Chiomonte e gli abitanti delle Ramats</i>	298
VIII.4 - <i>Annotazioni linguistiche e toponomastiche</i>	299

VIII.5 - <i>I testi dei documenti</i> (di Valerio Coletto)	300
Capitolo VIII - Colombano Romeàn	
IX.1 - <i>Il minatore Colombano Romeàn</i>	319
IX.1.1 - <i>Storie e leggende</i>	319
IX.1.2 - <i>Studi e valutazioni</i>	320
IX.2 - <i>Il personaggio storico</i>	321
IX.3 - <i>La genealogia</i>	321
Bibliografia	325



Trou de Touilles, Alta Val di Susa. Attraversamento di un tratto del condotto ipogeo (foto A. Verdiani).

INTRODUZIONE

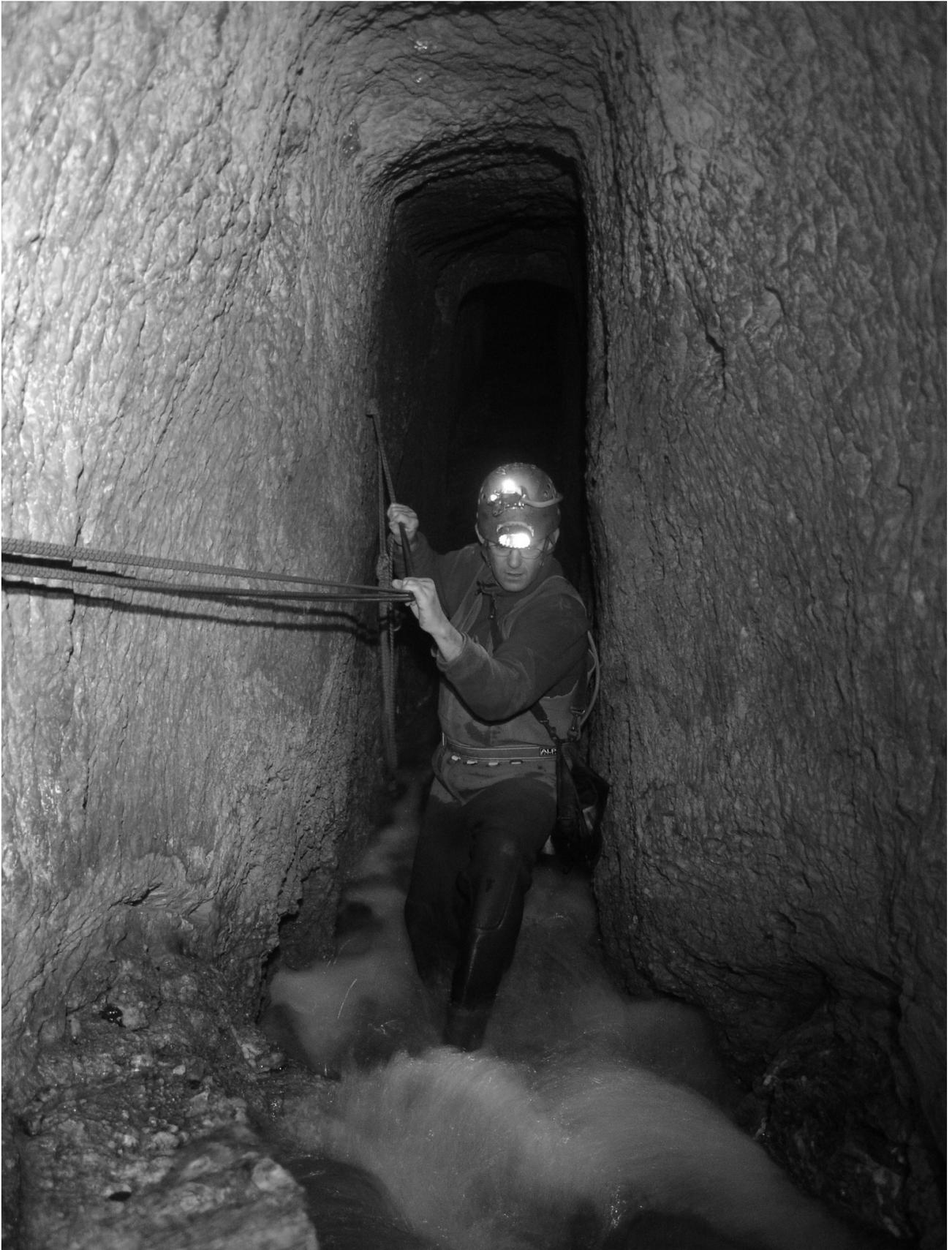
Il Trou de Touilles si configura come un'opera alpina unica nel suo genere, sia per la sua continuità funzionale nel corso del tempo, sia per il modo in cui si colloca e si integra con discrezione nel paesaggio. L'acquedotto funziona da quasi cinque secoli con interventi manutentivi, effettuati con continuità dagli eredi di coloro che lo fecero realizzare, e che tuttora ne sfruttano l'acqua. Il nostro contributo vuole documentare l'opera del minatore Colombano Romeàn per permetterne una miglior tutela a vari livelli: storico, culturale, documentale e utilitaristico. Il Trou de Touilles meriterebbe di essere conosciuto a livello nazionale ed internazionale, e ci auspichiamo che i comitati locali si attivino per presentare un progetto di tutela affinché l'opera venga annoverata nel Patrimonio dell'Umanità dell'Unesco.

Si ringraziano le persone che hanno partecipato ai lavori di studio: Anna Berolo, Silvia Bianchi, Bianca Bisioli, Simone Brayda, Maria Antonietta Breda, Anna Cantoni, Mirco Capelli, Micaela Casartelli, Luigi Cerino Badone, Valerio Coletto, Magali Fuzellier, Raffaele Gorla, Matteo Grimoldi, Stefano Gulani, Riccardo Jacob, Marco Lampugnani, Gianluca Luongo, Claudia Ninni, Davide Padovan, Gianluca Padovan, Roberto Reis, Diego Sibille, Giancarlo Sibille, Alessandro Verdiani, Klaus Peter Wilke, la Sezione del C.A.I. di Chiomonte, il sindaco di Chiomonte Renzo Pinard, i Comuni di Chiomonte ed Exilles, l'Archivio Storico Comunale di Chiomonte e il Circolo Culturale delle Ramats.

Un particolare ringraziamento a Valerio Coletto, il cui lavoro e le cui indicazioni sono state fondamentali per la realizzazione di questo volume e a Gianluca Padovan che ha creduto in questo progetto e ci ha "iniziati" al mondo delle Cavità Artificiali. Ringraziamo inoltre Riccardo Jacob, conosciuto all'imbocco del Trou de Touilles durante una delle nostre campagne di studio; con il suo entusiasmo ci ha sempre sostenuti ed aiutati.

Roberto Basilico, Sara Bianchi

(Federazione Nazionale Cavità Artificiali)



Vista di un tratto interno del Trou de Touilles (foto R. Basilico).

HYPOGEAN ARCHAEOLOGY

Research and Documentation of Underground Structures
Edited under the aegis of the Federazione Nazionale Cavità Artificiali
(F.N.C.A.)

www.hypogeanarchaeology.com
e-mail: info@hypogeanarchaeology.com

N.1. *Italian Cadastre of Artificial Cavities, Part 1 (including introductory comments and a classification)*, di Roberto Basilico, Luigi Bavagnoli, Stefano Del Lungo, Gianluca Padovan, Klaus Peter Wilke, translation by Ivana Micheli, (British Archaeological Reports, International Series 1599), 2007.

N.2. *Atti I Congresso Nazionale di Archeologia del Sottosuolo: Bolsena 8-11 Dicembre 2005. Archeologia del Sottosuolo: Metodologie a Confronto*, Volumi 1 e 2, a cura di Roberto Basilico, Luigi Bavagnoli, Stefano Del Lungo, Gianluca Padovan, Klaus Peter Wilke, (British Archaeological Reports, International Series 1611), 2007.

N.3. *Bibliografia archeologica, speleologica e tecnica delle cavità artificiali italiane ed estere. Primo contributo (2000 titoli con abstract)*, di Luigi Bavagnoli, Gianluca Padovan, (British Archaeological Reports, International Series 1827), 2008.

Distributor:
Hadrian Books Ltd,
122 Banbury Road
Oxford OX2 7BP
England

Fax: (0)1865316916