

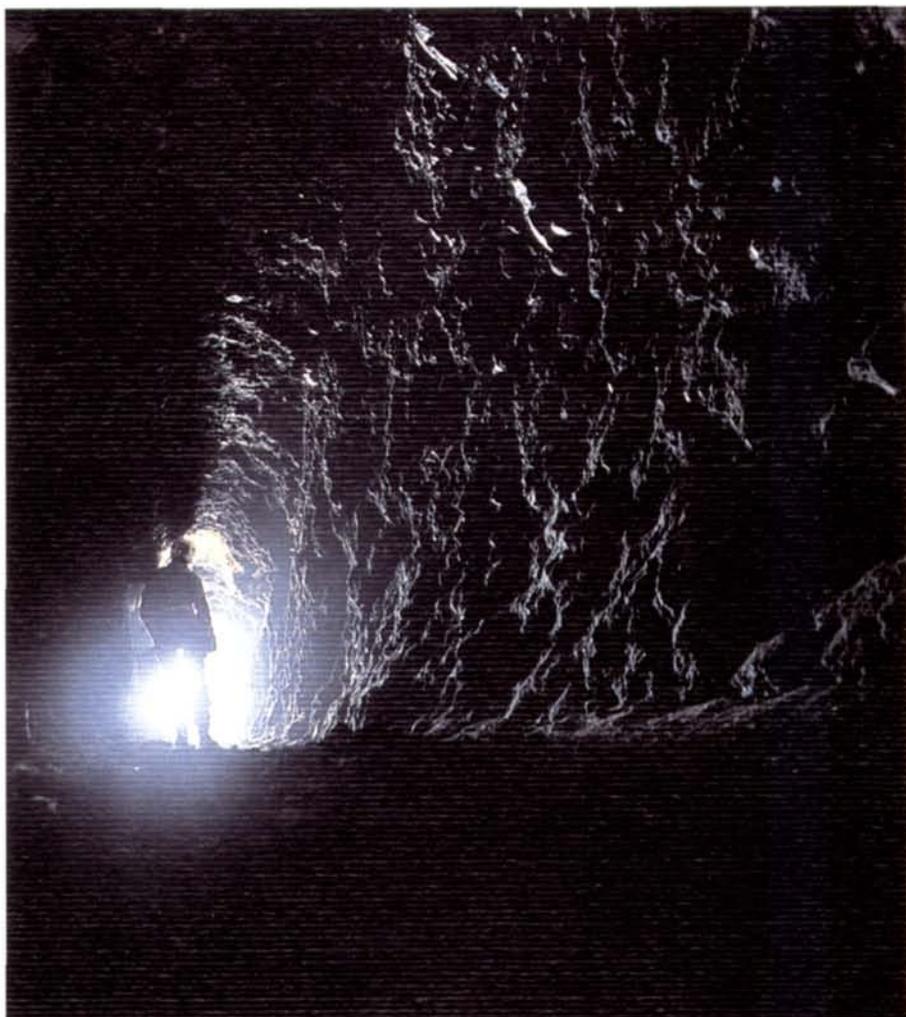


SOCIETÀ
SPELEOLOGICA
ITALIANA

COMMISSIONE
NAZIONALE
CAVITÀ
ARTIFICIALI

OPERA IPOGEA

Alla scoperta delle antiche opere sotterranee



1999

2

SARDEGNA: cavità artificiali
SARDEGNA: il pozzo di San Pancrazio
CAMPANIA: riscoperta di una cavità artificiale
LIGURIA: le cavità-rifugio della Valbormida
LAZIO: opere idrauliche in Aricca ed Albano
LAZIO: la grotta di San Silvestro

Erga  edizioni

Le cavità artificiali del sottosuolo di Cagliari (Sardegna): un patrimonio da valorizzare

Marco Pisano, Roberto Sanna

Gruppo Speleo Archeologico "Giovanni Spano" di Cagliari



Riassunto

In questo articolo vengono presentate le varie tipologie storiche e morfologiche delle cavità artificiali presenti nel sottosuolo di Cagliari (Sardegna). Queste cavità rappresentano un ricco patrimonio storico ed archeologico degno di essere valorizzato, ma che attualmente versa in uno stato di completo abbandono e rischia di essere danneggiato dalle attività umane.

Abstract

In this article are presented the different morphological and historical types of artificial cavities in the underground of Cagliari (Sardinia). These caves represent a rich historical and archaeological heritage that is worth valorization, however at the moment they are completely abandoned and endangered because of human activities.

Le particolari condizioni geologiche e le singole caratteristiche del sottosuolo, unite ad una fertile attività antropica, durata per più di 4000 anni fino ai giorni nostri, ha fatto sì che i terreni della città di Cagliari siano ricchi di cavità artificiali. Le tipologie sono le più svariate, raggruppabili in tre tipi fondamentali (classificazione secondo la S.S.I.):

- 1) Opere idrauliche (acquedotti, cisterne, cisternoni, pozzi, fontane, fognature, ecc.);
- 2) Opere insediative (cunicoli, rifugi antiaerei, opere difensive, opere di tipo civile e/o militare, opere legate al culto, tombe, colombari, cripte, ecc.);
- 3) Opere varie (cave, latomie, gallerie, camminamenti, magazzini, stalle, aree adibite al ricovero di animali, grotte natu-

rali, ecc.).

Queste opere risalgono a diverse epoche, le più antiche sono da riferirsi al neolitico (*domus de janas* della cultura di M. Claro), le più diffuse risultano quelle puniche, le più imponenti sono le opere romane e quelle edificate in tempi più recenti dai pisani, dagli aragonesi e dagli spagnoli, fino ad arrivare al nostro secolo con la realizzazione di opere di difesa, in particolare durante la seconda guerra mondiale, e con l'apertura di nuove cave per l'estrazione di materiale per l'edilizia.

Le più numerose ed interessanti, sia per le dimensioni che per le varietà ritrovate, sono le opere idrauliche, che testimoniano nei secoli il costante impegno da parte delle popolazioni insediatesi nel territorio di Cagliari (dai Punici ai giorni nostri) nel cercare di risolvere un grave problema, quello dell'approvvigionamento idrico.

Molto diffuse in quest'ambito risultano le cisterne, mono o pluri-camerale, di epoche e tipologie diverse: a bottiglia, a campana, a damigiana, a bagnarola, rettangolari con volta a crociera, ecc. Il problema della mancanza d'acqua era particolarmente sentito nel quartiere di Castello dove, in passato, sono stati scavati numerosi pozzi; ve ne sono ancora oggi risalenti a varie epoche. Il più noto risulta l'imponente pozzo di S. Pancrazio, risalente al periodo pisano, profondo ben 88 metri (di cui 11 d'acqua), avente sezione rettangolare di 6 metri per 5, scavato per metà nel calcare e per metà nelle marne.

L'area urbana del Comune di Cagliari è per circa il 75% interessata dalla presenza di cavità artificiali. Esse hanno una distribuzione

abbastanza omogenea, anche se si può notare una maggiore presenza nei quattro quartieri storici di Cagliari (Castello, Marina, Stampace e Villanova), e in particolare in corrispondenza dei fianchi dei maggiori rilievi collinari della città, ad eccezione di quelli periferici. La maggiore densità viene raggiunta nel colle di Tuvixeddu dove, in corrispondenza dell'area della necropoli Fenicio-Punica, si possono contare almeno 370 cavità riferibili a diverse epoche e a diverse tipologie. In questa zona gli sviluppi maggiori sono legati alle gallerie dell'ex cementificio, che superano i diversi chilometri.

Dalla distribuzione e tipologia delle cavità è possibile dedurre che nel corso dei secoli i vuoti furono ricavati non solo in relazione alle esigenze costruttive della città, ma anche per il culto dei morti, per l'approvvigionamento idrico, lo stivaggio delle derrate alimentari e la viabilità per l'attraversamento delle zone collinari.

Foto 1 - Uno dei luoghi più suggestivi della Cagliari sotterranea: il vasto ambiente noto col nome di "cisternone", nato come cava in età punica ed utilizzato dai Romani come una un'enorme cisterna (Foto M. Pisano).

Durante l'ultimo conflitto mondiale furono scavate molte gallerie utilizzate come rifugio alle incursioni aeree e cavità preesistenti furono adibite a questo scopo. Ne è un esempio la cavità di Via Po, che fu scavata durante la Seconda Guerra Mondiale a partire da una cisterna di età punica e che lungo il suo tracciato ha intersecato un pozzo dello stesso periodo ed una seconda cisterna di epoca romana. Questo complesso è un eclatante esempio di riadattamento e sovrapposizione d'uso di cavità artificiali.

Dopo l'evento bellico il sottosuolo cavo di Cagliari fu bruscamente abbandonato.

Nelle successive fasi di ricostruzione postbellica ed ancora oltre, fu dato l'avvio ad un uso improprio delle cavità sotterranee, utilizzate come discariche di materiali di risulta ed anche come destinazione ultima di rifiuti solidi e liquidi di ogni tipo.

Tutto questo ha fatto sì che molte cavità fossero ostruite o colmate, fino ad obliterarne l'ubicazione o i loro accessi, cancellando di esse la memoria.

L'abbondanza di cavità artificiali nel territorio di Cagliari è determinato dalla presenza



nel sottosuolo di materiali particolarmente idonei alle costruzioni quali le marne della Formazione del "Tramezzario" ("su tufu" dei vecchi) e i calcari della Formazione della "Pietra Forte". Subordinatamente venivano anche usate le arenarie marnose della Formazione della "Pietra Cantone", meno diffusa in affioramento e più friabile delle precedenti. Le marne gialle cagliaritane affiorano diffusamente in superficie e raggiungono potenze di diverse decine di metri; nelle colline di Cagliari questo materiale si rinviene a profondità variabile ricoperto dai calcari bianchi della pietra forte. Le marne sono rocce tenere, facilmente lavorabili e da sempre usate nelle costruzioni per le loro caratteristiche fisico-meccaniche. Anche il calcare compatto della pietra forte è stato usato tantissimo nelle più importanti costruzioni di Cagliari; esso si ritrova nelle torri e nelle mura pisane del castello, nella cattedrale e in alcuni edifici pubblici. Il calcare presenta migliori caratteristiche tecniche delle marne, anche se la sua durezza e resistenza ne rende più difficile la lavorazione.

L'estrema abbondanza di questi materiali, unita alle loro particolari condizioni geologiche, hanno consentito fin dall'antichità di disporre in loco di una riserva a cui attingere per le costruzioni.

I primi scavi sistematici effettuati per il prelievo di materiali lapidei risalgono all'epoca punica. I blocchi estratti furono presumibilmente utilizzati soprattutto per la costruzione degli edifici dell'antica città. Ma di questo primo nucleo abitativo nel sottosuolo di Cagliari oggi non è rimasto niente; possiamo trovare ancora, invece, i resti delle molteplici cave utilizzate dai Punici per l'estrazione dei materiali litoidi atti alla costruzione di questi edifici.

Nell'orto della casa di riposo "Vittorio Emanuele II", presso l'anfiteatro romano, esistono imponenti testimonianze risalenti a questo periodo. Qui, infatti, vi è la più grande cavità riferita, almeno nella prima fase di utilizzo, all'epoca punica. Essa è lunga 45 metri, larga una trentina e alta 8 metri circa. È sorprendente osservare le dimensioni di quest'opera e l'ottimo stato di conservazione;

singolare risulta anche la presenza di un cunicolo, di epoca romana, che si apre a sette metri d'altezza e che congiunge questo cisternone con il vicino Anfiteatro romano.

Altra importante testimonianza della presenza punica in città arriva dal colle di Tuvixeddu, dove si ritrova l'omonima necropoli che costituisce la più importante traccia lasciataci da questo popolo in Sardegna e la più vasta necropoli punica d'Europa, con gli oltre 340 ipogei funerari. Bisogna premettere che questo importantissimo sito archeologico oggi versa in completo abbandono, per niente valorizzato e alla mercé dei tombaroli e dei vandali. Esistono vari progetti di valorizzazione di questa importante area archeologica, che tuttavia, pur essendo sottoposta a vari vincoli, a tutt'oggi non risulta acquisita dal Ministero ai B.A.A.S. e paradossalmente quindi rischia di essere interessata da progetti di cementificazione urbana. Qui si ha testimonianza di centinaia di tombe, ad inumazione e ad incinerazione, frutto dell'abilità degli scalpellini punici. L'accesso a pozzo, più o meno profondo, è sagomato a segmenti di sezione trapezoidale, segnati da riseghe. Il sito archeologico risulta gravemente degradato dall'attività estrattiva di cava che si è svolta in quest'area per anni; la portata di questo scempio è chiaramente visibile nelle decine di tombe sezionate o parzialmente distrutte dalle mine e dai mezzi meccanici. Furono eccellenti scavatori anche i Romani che, grazie alla loro sofisticata organizzazione e all'abbondanza di manodopera, effettuarono imponenti opere. Si possono citare due esempi fra tutti: l'Anfiteatro e l'acquedotto. L'Anfiteatro è sicuramente una delle testimonianze più imponenti che i Romani hanno lasciato nella città di Cagliari, anche se esso ha subito numerosi interventi specialmente in periodo pisano, quando gran parte del materiale lapideo dell'Anfiteatro fu adoperato per la costruzione degli edifici e delle mura del Castello. Molto sviluppata in quest'opera appare la rete delle gallerie esistenti all'interno dell'Anfiteatro: i deambulatori, i sottopassaggi, i sotterranei, i serbatoi e le canalette per la raccolta delle acque, ecc...

Nel visitare tutto ciò si può ammirare la mae-

stria raggiunta da questo popolo nell'ingegneria civile.

L'acquedotto romano, costruito intorno al II sec. d.C. sotto l'imperatore Antonino Pio, costituisce un esempio di sagace organizzazione sociale e di ingegneria: lungo 45 chilometri, in gran parte scavato nella roccia, partiva probabilmente dalla sorgente di Caput'Acqua presso Villamassargia (Prov. di CA) e assicurava l'approvvigionamento idrico alla città. Rami di tale acquedotto si sviluppano nel sottosuolo cittadino, con una rete di cunicoli, cisterne e pozzi in cui l'acqua scorreva a pelo libero; fra i tratti cittadini ancora oggi sopravvissuti vi sono quello dell'Ospedale Civile, quello presso le gallerie della Italcementi a Tuvixeddu; un terzo tratto, un tempo esistente in Via Malta, è andato distrutto negli anni '50 per lasciar posto ad un edificio pubblico.

In epoca romana è significativo il riutilizzo di cavità preesistenti, quindi di epoca punica, riadattate allo stesso scopo ma con criteri innovativi, quale la costruzione di un sistema di canalizzazioni che consentiva di mettere in comunicazione più serbatoi d'acqua.

I Romani costruirono anche una serie di pozzi fra i quali quello dell'Orto Botanico, conosciuto con il nome di *Libarium*, ma furono anche artefici di altri tipi di strutture ipogee quali, ad esempio, le tombe monumentali, i colombari, le cave.

Talvolta riutilizzarono con funzioni funerarie tombe puniche, ma ne scavarono anche di nuove. A differenza dei Punici, i Romani preferivano scavare le loro tombe entro la pietra forte, esteticamente più pregiata, e più durevole della marna. Con i Romani compaiono sulle pareti delle tombe delle piccole nicchie, utilizzate per riporre le urne con i resti cremati dei defunti, e per questo motivo questo tipo di tomba viene chiamato "colombario". A Tuvixeddu esistono diverse di queste tombe, alcune di origine punica, in seguito ampliate e fornite di colombari.

Pregevole la tomba di *Caius Rubellius Clytius*, con ancora l'iscrizione con la dedica, e all'interno un arcosolio, cioè un bancone funerario (dove si deponiva il defunto), e nicchie per le urne. Vicino a questa tomba, ve ne

sono altre, a colombari e/o ad arcosoli, tutte in totale abbandono e in condizioni di massimo degrado.

Bellissimo esempio di tomba monumentale romana è la cosiddetta "*Grotta della Vipera*", sepolcro fatto costruire da *Cassio Filippo* per la moglie *Atilia Pomptilla* tra il I e il II secolo d.C. Questa tomba, posta lungo l'antica strada consolare Karalis-Turris, presenta una facciata architettonica, tanto da farla apparire, ai contemporanei, un piccolo tempio.

Le cave romane furono scavate per l'estrazione di materiali destinati alla costruzione di edifici pubblici e privati. È un esempio il vasto complesso di cavità esistente sulla parete ovest dei Giardini Pubblici, sotto la Cittadella dei Musei, oppure le quattro cavità di Via Vittorio Veneto, di età punica e riutilizzate dai Romani.

Foto 2 - Una delle più vaste cavità artificiali di Cagliari. Deve il suo nome, "*Su Stiddiu*", alle infiltrazioni d'acqua che provocano un continuo gocciolamento che va ad alimentare un limpido laghetto interno (Foto M. Masala).



Dall'epoca romana ai giorni nostri si intensificarono gli scavi per il prelievo di materiali da costruzione, le cave si moltiplicarono e molte erano degli enormi scavi a cielo aperto. Nell'ultimo secolo alcune cavità preesistenti furono utilizzate per la conservazione in luoghi freschi di alimenti deperibili; ad esempio la cavità di "Su Stiddiu", il cui ingresso si apre nel Viale S. Vincenzo, che fu utilizzata nel secolo scorso per lo stoccaggio della birra.

Infine durante l'ultimo conflitto mondiale molte cavità subirono una radicale trasformazione per assicurare rifugio alla popolazione durante i bombardamenti; si utilizzarono cave, cisternoni, gallerie, parti dell'antico acquedotto romano, apportandovi notevoli modifiche per renderle adatte allo scopo. Alcune gallerie, finalizzate a quest'uso o destinate a quartier generale, furono scavate ex novo: sono un esempio la cavità di Viale Regina Margherita, quella del Colle di Tuvu Mannu e quella ben più vasta (anche se postbellica) del Colle di San Michele.

Queste cavità sotterranee rivestono un particolare significato e costituiscono un notevole patrimonio storico urbano; ciò nonostante esse versano nel totale abbandono.

Inoltre non va dimenticato che questi scavi protratti per secoli in modo disorganico ed irrazionale, a volte spinti oltre ogni limite di sicurezza, rappresentano fonte continua di pericolo; infatti diversi dissesti verificatisi, trovano ragione proprio nei metodi di estrazione usati. Non sono rari, infatti, i fenomeni di crolli che hanno interessato cavità artificiali, spesso archeologiche, del sottosuolo di Cagliari.

Purtroppo di questa realtà non si tiene conto, né si sono promosse efficaci indagini conoscitive e di catalogazione. Questa situazione appare ancor più grave se si considera che alcune di queste cavità sono state oggetto di cedimenti che hanno provocato ingenti danni a manufatti abitativi, mettendo in serio pericolo anche l'incolumità dei cittadini.

Piuttosto eclatante, in tal senso, fu l'episodio franoso che una cavità naturale provocò nel maggio 1987, in Piazza D'Armi, nel pieno centro di Cagliari, episodio che vide aprirsi una

grossa voragine che inghiottì, in un batter d'occhio, un intero palazzo privato.

Queste cavità non sono censite da organi ufficiali, la loro schedatura e rilevamento è il frutto di un lavoro gratuito portato avanti da alcuni gruppi speleologici. A tal proposito resta ancora sulla carta, purtroppo, l'iniziativa della Federazione Speleologica Sarda, di procedere ad un censimento delle cavità artificiali dell'intera regione Sardegna. È fuori dubbio, però, che spetti agli organi preposti quanto meno una sintesi e un aggiornamento dei dati già esistenti. Va inoltre affrontato in maniera concreta uno studio sulle possibili utilizzazioni delle cavità, per bonificarle o restaurarle se necessario, per riqualificarle e destinarle, quale bene ambientale, alla fruizione della comunità.

Appare a dir poco irrispettoso della memoria storica della città il fatto che alcune cavità del sottosuolo cagliaritano siano state utilizzate per lo stoccaggio di rifiuti solidi urbani, ed è ancora oggi molto diffuso, da parte di alcuni individui senza scrupoli, il malcostume di riempire queste cavità per evitare eventuali crolli, o per semplici esigenze costruttive.

È utile ricordare che in occasione di alcuni gravi episodi di dissesti urbani, legati alla presenza di cavità sotterranee, gli addetti alla

Foto 3 - Un angolo della Cagliari medioevale: la galleria d'accesso al pozzo pisano di S. Pancrazio, nel quartiere di Castello (Foto M. Masala).



messa in sicurezza di queste aree non erano a conoscenza dell'ubicazione, dello sviluppo delle cavità, né di come accedere ad esse, non si disponeva di planimetrie e tanto meno delle correlazioni esistenti fra le cavità e le strutture ed infrastrutture urbane.

Bibliografia

Congiu L., Trogu A., 1997, *Le gallerie di via Mameli*, in "Cavità artificiali nel sottosuolo di Cagliari", Monografia n. 6 di Antheo, Rivista del Gruppo Speleo Archeologico G. Spano, pp. 46-47, settembre 1997.

Melis L., 1997, *Alcune cavità di Castello*, in "Cavità artificiali nel sottosuolo di Cagliari", Monografia n. 6 di Antheo, Rivista del Gruppo Speleo Archeologico G. Spano, pp. 50-51, settembre 1997.

Mureddu D., 1993, *L'area archeologica di Sant'Eulalia*, in Antheo, Bollettino del Gruppo Speleo Archeologico G. Spano, Anno I, n. 1, p. 13, settembre 1993.

Mureddu D., 1997, *La necropoli di Bonaria*, in "Ca-

vità artificiali nel sottosuolo di Cagliari", Monografia n. 6 di Antheo, Rivista del Gruppo Speleo Archeologico G. Spano, pp. 52-53, settembre 1997.

Pisano M., Sanna R., 1995, *La cisterna del Corso Vittorio Emanuele 160*, in Monografia n. 3 di Antheo, Rivista del Gruppo Speleo Archeologico G. Spano, p. 25, ottobre 1995.

Salvi D., 1995, *Sotterranei e cisterne a Castello*, in Monografia n. 3 di Antheo, Rivista del Gruppo Speleo Archeologico G. Spano, pp. 22-23, ottobre 1995.

Salvi D., 1996, *I sotterranei del Castello di Cagliari*, a cura del Lions Club Cagliari.

Salvi D., 1997, *Cagliari. Gli aspetti topografici attraverso l'archeologia*, in "Cavità artificiali nel sottosuolo di Cagliari", Monografia n. 6 di Antheo, Rivista del Gruppo Speleo Archeologico G. Spano, pp. 16-31, settembre 1997.

Salvi D., 1997, *L'area archeologica dell'orto botanico*, in "Cavità artificiali nel sottosuolo di Cagliari", Monografia n. 6 di Antheo, Rivista del Gruppo Speleo Archeologico G. Spano, pp. 48-49, settembre 1997.

Sanna R., 1997, *Tipologie delle cavità artificiali*, in "Cavità artificiali nel sottosuolo di Cagliari", Monografia n. 6 di Antheo, Rivista del Gruppo Speleo Archeologico G. Spano, pp. 6-10, settembre 1997.

Santoni V., 1996, *I vuoti della memoria storica*, in "I sotterranei del Castello di Cagliari", a cura del Lions Club Cagliari, pp. 10-11.

Trogu A., 1993, *Attività di speleologia urbana nel 1991-1992*, in Antheo, Bollettino del Gruppo Speleo Archeologico G. Spano, Anno I, n. 1, p. 11, settembre 1993.

Trogu A., 1995, *Meno settanta nel cuore di ... Cagliari: il pozzo di S. Pancrazio*, in Antheo, Bollettino del Gruppo Speleo Archeologico G. Spano, n. 2, pp. 20-21, novembre 1995.

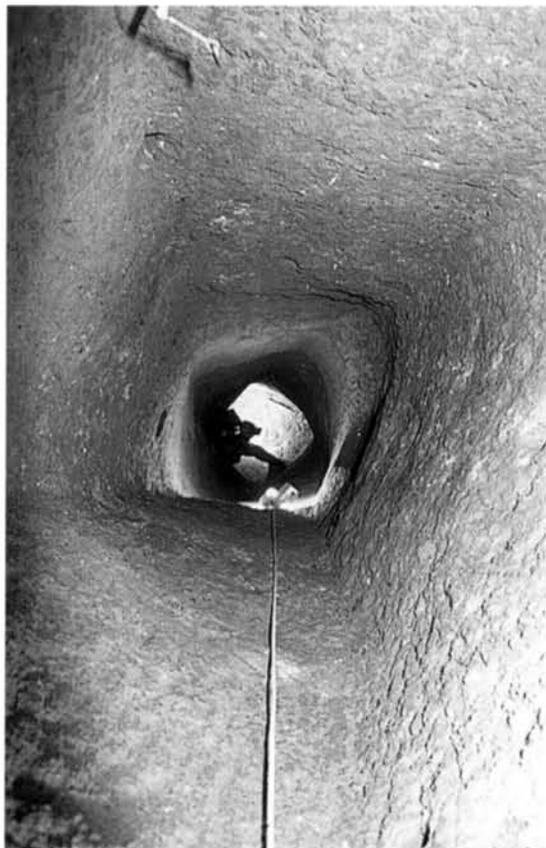


Foto 4 - Il pozzo romano di S. Sepolcro, situato sulla piazza antistante l'omonima chiesa, singolare per la tecnica di scavo ad avvolgimento progressivo (Foto A. Puddu).