

Cavità artificiali nel sottosuolo di Cagliari



Le Monografie di Anthèo Bollettino del Gruppo Speleo-Archeologico Giovanni Spano Via Malfidano 17 - 09121 Cagliari

Numero 6 - Settembre 1997 Pubblicazione Monografica

Cavità artificiali nel sottosuolo di Cagliari

Stampato con il contributo di:



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA Assessorato alla Pubblica Istruzione



In copertina: effige della morte, cripta di S. Sepolcro (L. Congiu)

Foto in quarta di copertina

in alto: Acquedotto Romano (L. Congiu) in basso: La grotta della Vipera (L. Congiu)

A cura di:

Lavinia Congiu, Lorenza Melis, Roberto Sanna, Antonio Trogu

Con la collaborazione di: Jo De Waele, Marco Pisano

Testi di:

Luchino Chessa, Lavinia Congiu, Lorenza Melis, Mauro Mucedda, Donatella Mureddu, Donatella Salvi, Roberto Sanna, Antonio Trogu.

La Monografia viene inviata a tutti i gruppi speleologici ed alle associazioni con i quali si intrattiene uno scambio di pubblicazioni ed a quanti ne dovessero fare richiesta.

La riproduzione totale o parziale di articoli, disegni, rilievi e fotografie è permessa solo citandone la fonte. Gli articoli impegnano esclusivamente ali autori.

Il Gruppo **Speleo-Archeologico Giovanni Spano** di Cagliari vi invita ad inviare le vostre pubblicazioni al fine di completare la sua biblioteca.

Progetto grafico: Luca Sgualdini Prestampa: Mediapress stampa: litografia Press snc, via Sassari 47 Cagliari - tel. 070/656696

Sommario

La speleologia urbana Antonio Trogu	4
Tipologie delle cavità artificiali Roberto Sanna	6
Note geologiche Antonio Trogu	12
I pipistrelli delle cavità artificiali di Cagliari Mauro Mucedda	14
Cagliari. Gli aspetti topografici attraverso l'archeologia Donatella Salvi	16
Il pozzo della chiesa di S. Sepolcro Lavinia Congiu	32
Lo scavo del pozzo di Sant'Eulalia Roberto Sanna	36
Il cisternone di Sant'Eulalia Lavinia Congiu	38
L'area di Tuvixeddu Roberto Sanna	40
La galleria del Siotto Lavinia Congiu	42
Le gallerie di via Mameli Lavinia Congiu, Antonio Trogu	44
L'area archeologica dell'orto botanico Donatella Salvi	46
Alcune cavità di Castello Lorenza Melis	48
La necropoli di Bonaria Donatella Mureddu	50
Elenco delle cavità esplorate	52
Rilievi	64

ome annunciato nella scorsa monografia di speleologia urbana eccoci alla seconda puntata.

Lo studio delle cavità artificiali assume in questi ultimi tempi un importante anello di congiunzione tra il puro piacere della ricerca e la necessità di nuove fonti di investimento economico.

Infatti in una città come Cagliari, così poco incline al turismo culturale, una gestione sapiente e razionale degli insediamenti storico-archeologici, ipogeici e di superficie, permetterebbe la realizzazione di circuiti guidati per i visitatori e per i cagliaritani stessi. Ed ecco che potremmo pensare a una serie incredibile di itinerari che congiungono siti di notevole interesse, in una logica consequenzialità temporale.

Durante la manifestazione "Vita nel Buio" organizzata nel dicembre scorso per celebrare il ventennale del gruppo, in una stimolante relazione, la Dott.ssa Donatella Mureddu della Soprintendenza Archeologica di Cagliari ha presentato un ideale itinerario delle principali scoperte ipogeiche rinvenute in questi ultimi anni nel sottosuolo del quartiere della Marina, e alla fine è venuta spontanea la domanda: perchè non utilizzare questi insediamenti aprendoli al pubblico, anzichè lasciarli chiusi a perdersi nell'oblio del tempo? Chi deve realizzare un progetto di percorso? Quali sono i canali ufficiali per la sua realizzazione? Chi deve gestirlo?

Le nostre domande ovviamente non hanno avuto risposta, visto che nessuno dei presenti era addentro a questioni politico-burocratiche.

Il nostro umile compito è sempre stato quello di studiare le cavità costruite dall'uomo in oltre due millenni di presenza nella città di Cagliari, cercando di raccogliere il maggior numero di informazioni e realizzando, ove possibile, un dettagliato rilievo topografico.

Come cittadini cagliaritani anche noi abbiamo le nostre colpe! Forse una nostra maggiore pressione ai vari livelli istituzionali avrebbe potuto dare già i suoi frutti.

Approfitto di questa occasione per rilanciare l'idea di un progetto che potrebbe portare Cagliari a un livello di turismo culturale non meno importante di altre città italiane, dando inoltre lavoro ai nostri tanti giovani disoccupati.

Chi ha orecchie per intendere, intenda!

Luchino Chessa

La speleologia urbana

Benché sia sconosciuta ai più, la Speleologia Urbana può vantare una lunga storia; le cavità realizzate dalle civiltà precedenti hanno infatti sempre incuriosito uomini di scienza e non.

Il vero sviluppo della Speleologia Urbana si è realizzato comunque negli ultimi vent'anni, parallelamente a quello della Speleologia classica seppure con un certo ritardo, dovuto forse al minor numero di appassionati che si dedicano alla sua pratica; non bisogna infatti dimenticare che, chi anima e fa crescere sempre più questa disciplina sono per la maggior parte volontari.

Ma cos'è oggi la Speleologia Urbana? Rispondere a questa domanda non è certamente agevole, sia per la complessità stessa della disciplina e sia per le tante e varie motivazioni che animano lo spirito di chi si dedica a questi studi.

In primo luogo bisogna tenere conto che nella Speleologia Urbana confluiscono tante discipline tra loro spesso molto distanti: la Speleologia, come base fondamentale ed indispensabile; l'Archeologia; la Geologia; la Storia, la Topografia.... Questa convergenza di materie tanto diverse fa si che uno studio serio e completo nel campo delle Cavità Artificiali debba essere necessariamente condotto da équipe di ricerca, essendo molto difficile che una o due persone solamente possano essere realmente esperte in tutti i campi di studio richiesti.

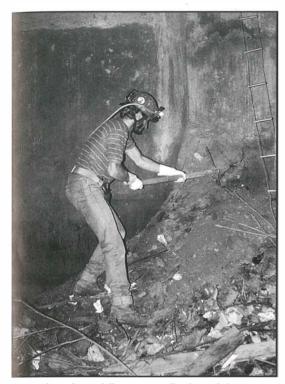
Vediamo innanzitutto di comprendere quale sia l'oggetto degli studi della Speleologia Urbana: sintetizzando potremmo dire che essa si occupa dello studio delle Cavità Artificiali, cioè di tutte quelle opere realizzate dall'uomo nel sottosuolo, nel corso della sua storia, ovunque esse siano ubicate e quindi anche al di fuori dei centri urbani; nella pratica, l'attività di studio e ricerca si concentra prevalentemente

su quelle cavità per le quali sia necessaria la presenza dello speleologo in quanto, le altre, solitamente, vengono direttamente investigate dagli archeologi. Questo studio passa quindi attraverso diversi livelli di indagine che, attuati spesso indipendentemente gli uni dagli altri, confluiscono poi tutti insieme a costituire uno studio completo della cavità, o del sistema di cavità, analizzata.

E' il caso di evidenziare subito uno dei più grossi problemi che si incontrano nel portare avanti uno studio sulle cavità artificiali, particolarmente in ambito urbano. Spesso infatti accade che l'esplorazione di una cavità avvenga in condizioni di "emergenza", ad esempio in concomitanza con lavori, pubblici o privati, quasi sempre di sistemazione stradale o per la costruzione/ristrutturazione di edifici: succede quindi che i tempi di intervento sono estremamente ridotti, e soprattutto che l'indagine deve essere improvvisata non essendo certo prevedibili in anticipo rinvenimenti di questo tipo. In queste condizioni solitamente vengono omesse alcune parti dello studio, potremmo dire quasi tutte, riducendosi per lo più alla sola realizzazione del rilievo topografico ed (eventualmente) all'indagine archeologica (da parte della Soprintendenza Archeologica). Ben poca cosa se paragonata all'elenco di discipline prima

Se poi diamo uno sguardo a come si operava nel passato, e frequentemente ancora oggi, vediamo che anche interventi programmati e coordinati spesso, troppo spesso, si riducono sempre a questi soli due interventi.

Certamente questo stato delle cose, imputabile almeno in parte, alla carenza di figure professionali che si dedichino a questi studi, comporta un sovraccarico di lavoro per i volontari, che



Lavori di ripulitura della cisterna nella chiesa di S. Agostino (foto A. Trogu).

quindi tendono a riportare tutto ad un contesto di pratica del tempo libero. Non si dimentichi inoltre l'impegno economico richiesto da queste ricerche, completamente a carico dei praticanti, che si trovano così, oltre che abbandonati nel loro impegno, anche a dover sostenere dei costi per studiare e divulgare la conoscenza di queste opere ipogeiche appartenenti alla storia della nostra civiltà.

Una delle fasi più importanti nello studio di una cavità artificiale, oltre all'esplorazione, rimane pur sempre il rilievo topografico, dal quale si potranno trarre infatti informazioni utili tanto quanto quelle reperibili in sito. Il rilievo dell'interno della cavità deve poi essere sempre accompagnato da un accurato posizionamento in superficie di fondamentale importanza per qualunque successiva analisi sull'area. Al lavoro sul campo si devono, o si dovrebbero,

affiancare quindi studi e ricerche in tutti i settori che possano fornire dati utili a meglio interpretare il significato delle cavità stesse. A questo fine è essenziale una accurata ricerca bibliografica, volta non solo ad ottenere delle notizie dirette sulla cavità in oggetto, spesso assenti per la maggior parte delle cavità studiate, ma anche e soprattutto informazioni in tutti i campi di interesse riguardo l'intera area nella quale è sita la cavità. Purtroppo molte cavità per le quali è possibile reperire dei riscontri bibliografici non sono oramai più esistenti e, per contro, di gran parte delle cavità esistenti non è possibile reperire alcuna fonte bibliografica.

Un'ultima osservazione sul lato "tecnico" della Speleologia Urbana riguarda, infine, proprio il ruolo degli Speleologi; essi sono sicuramente i motori primi di guesta disciplina, anche se una certa propensione da parte loro verso un atteqgiamento troppo spesso volontaristico ha portato nel tempo ad una sorta di disconoscimento del loro ruolo. Lo studio delle Cavità Artificiali ha trovato nel campo speleologico il naturale terreno ove crescere; vista, da un lato, la necessità dell'esperienza e della tecnica speleologica per lo studio di molte cavità e, dall'altro, la naturale curiosità e lo spirito di indagine che muovono lo Speleologo verso le cavità, siano esse naturali od artificiali. Ma, come già accennato, la diffusa pratica del volontariato, se pure ha animato e spinto la crescita di questa disciplina ha anche comportato il diffondersi dell'abitudine di considerare, da parte di molti Enti ed Istituzioni, il lavoro degli Speleologi, in quanto volontari, di scarsa rilevanza, col rischio quindi di andare incontro ad una regressione nella pratica e nella diffusione di questa disciplina.

Tipologie delle cavità artificiali

Uno dei primi problemi che ci poniamo durante lo studio delle cavità artificiali è quello di darne una descrizione, la più completa possibile; compito questo assai arduo poiché l'utilizzo primario di queste strutture ipogee non sempre coincide con il loro uso finale.

Come schema per la descrizione delle tipologie in uso per le cavità artificiali adopereremo quello utilizzato nell'ambito della Società Speleologica Italiana (S.S.I.) dalla Commissione Nazionale Cavità Artificiali.

Il molteplice utilizzo di queste cavità in epoche diverse ha fatto si che il sottosuolo della città di Cagliari si arricchisse di un notevole patrimonio ipogeico. Infatti partendo da quelle più remote, che risultano essere in questo momento le domus de janas di via Basilicata, si passa alle opere funerarie e idriche del periodo Punico, alle grandi opere di canalizzazione del periodo Romano, fino ad arrivare ai camminamenti di epoca Pisana e Spagnola, per terminare infine con le opere risalenti all'ultimo conflitto Mondiale utilizzate come rifugio, spesso derivanti dal riuso di cavità più antiche.

Passiamo ora alla descrizione delle cavità artificiali secondo la classificazione S.S.I.:

Classe A - OPERE IDRAULICHE

- .- di regimentazione e/o bonifica: sviluppi cunicolari per bonifica di zone paludose, emissari/immissari lacustri;
- di captazione: fontane con canale di raccolta sorgentizia e stillicidio a uno o più bracci;
- per trasporto: acquedotti in genere, gallerie per irrigazione;
- cisterne: conserve idriche o simili, sia mono che pluri-camerali;
- pozzi: artesiani e simili, sono esclusi quelli d'immissione in opere di diversa tipologia;

- opere di presa: il "castellum acque" romano e simili:
- fognature: scarico di acque bianche o nere, sia derivanti da latrine che da strade.

Classe B - OPERE INSEDIATIVE

- insediamenti stabili: opere di tipo civile che hanno rappresentato un tipo di insediamento storico sia continuativo che in un ben definito periodo;
- ricoveri temporanei/rifugi: i ricoveri, le aree d'incontro/riunione di tipo civile con marcate caratteristiche di temporaneità nella sola unità di tempo (es. stagionale). Sono assimilabili a questa categoria le cavità espressamente realizzate per le riunioni di società segrete, le cavità artificiali con giochi d'acqua e non, incluse nei castelli e nei parchi delle ville; i ricoveri bellici ed i luoqhi di detenzione;
- necropoli e luoghi di culto in genere: catacombe e simili, chiese rupestri, mitrei, ninfei, eremi, favisse;
- opere difensive: strutture di tipo militare legate alla stabilità insediativa (es. gallerie per spostamenti nei muri di cortina).

Classe C - OPERE VARIE

- cave o miniere: opere in cieco volte alla estrazione di materiale;
- gallerie e camminamenti: tutti i percorsi sotterranei tendenti a vari titolo al collegamento di una o più località;
- opifici in genere: aree in sotterraneo destinate ed attrezzate per la trasformazione dei prodotti (es. frantoi, laboratori, ecc.);
- magazzini e stalle: aree adibite alla conservazione dei prodotti del suolo, oggetti, o al ricovero più o meno temporaneo di animali: sono assimilabili a questa categoria le ghiacciaie,



La necropoli di Tuvixeddu (foto L. Congiu).

ovvero tutte quelle cavità artificiali destinate alla conservazione della neve e/o ghiaccio;

- altro: tutti quei casi singoli non contemplati nelle altre voci.

Parleremo ora delle tipologie delle cavità artificiali riscontrate a Cagliari, poiché non tutti i tipi di cavità finora elencate sono presenti nel nostro territorio comunale, seguiremo perciò un ordine cronologico con relativa descrizione delle cavità artificiali.

PERIODO PRENURAGICO Tombe a forno:

Si tratta di piccole cavità monocellulari alle quali si accedeva o da un pozzetto verticale o da un corridoio: la struttura interna era costituita da una celletta di piccole dimensioni con pianta circolare e soffitto convesso dalla foggia a forno. Dalla fase più elementare costituita da una sola camera, si passa a tombe più complesse, caratterizzate da più cellette di varie forme e dimensioni; queste tombe infatti non venivano più realizzate per sepolture individuali ma per la deposizione di interi nuclei familiari o membri del clan.

PERIODO PUNICO

Cisterne:

A Bottiglia - la sezione longitudinale ricalca fedelmente la forma del contenitore dal quale prendono il nome, presentano infatti fondo circolare e sezione trasversale a imbuto, profonde mediamente cinque metri.

A Campana - il nome e dato dalla forma campaniforme, la profondità è in media di quattro o cinque metri ed il fondo è quasi sempre a pianta circolare.

A Damigiana - molto simili a quellee a bottiglia dalle quali si distinguono per essere più profonde e larghe, con una maggiore capacità di contenimento dell'acqua.

A Bagnarola - la forma ricorda quella di una vasca da bagno rovesciata, di pianta quasi sempre rettangolare con volta a botte e pareti verticali; presentano una o due imboccature per l'attingimento dell'acqua.

Tipologie delle cavità artificiali

Tutti e quattro i tipi di cisterna su citati sono impermeabilizzati con un intonaco, disposto su tre strati, realizzato con malta idraulica frammista a frantumi di mattoni e di terracotta.

Pozzi:

Di profondità variabile a seconda della falda, hanno generalmente forma cilindrica e presentano sulle pareti delle pedarole che servivano per scendere al loro interno.

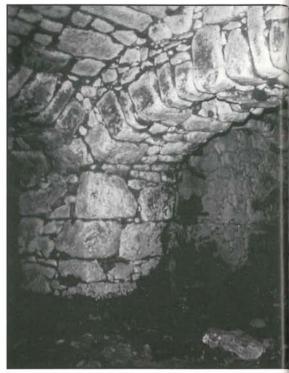
Tombe:

A Pozzo - sono la variante della semplice tomba a fossa, con un cavo più profondo provvisto di tacche laterali per la discesa e di un dentello per l'appoggio dei lastroni di copertura.

A Camera Ipogeica - sono in genere caratterizzate da un pozzo d'accesso rettangolare con delle tacche sui lati lunghi per facilitare la discesa degli affossatori. Il pozzo è profondo in media tra i tre e i sei metri e presenta lungo tutti i suoi lati, a circa uno o due metri dal piano di roccia, una risega sulla quale poggiava la copertura litica. Un'altra risega, che serviva per chiudere l'accesso alla zona della camera sepolcrale, è presente nella parte inferiore del pozzo. Le camere sepolcrali, realizzate ad un livello più basso rispetto alla base del pozzo, si aprono sui lati corti e sono di pianta rettangolare; lungo le pareti, o anche sul pavimento, sono ricavate delle nicchie adoperate sia con funzione sepolcrale che per depositare ex voto. Il loro carattere di tombe di famiglia ha fatto si che venissero spesso riutilizzate, non solo nella parte relativa alla camera ma anche nel pozzo.

Cave e Latomie:

Tutti i nuclei urbani avevano bisogno di materiale lapideo per la realizzazione di edifici, strade, monumenti ed infrastrutture. L'estrazione dei blocchi di calcare avveniva con l'ausilio di cunei di legno che, infissi nelle spaccature



Cisterna (foto di A. Trogu).

della roccia, venivano bagnati in continuazione, in questo modo, quando il legno si gonfiava per via dell'acqua, avveniva la rottura della roccia.

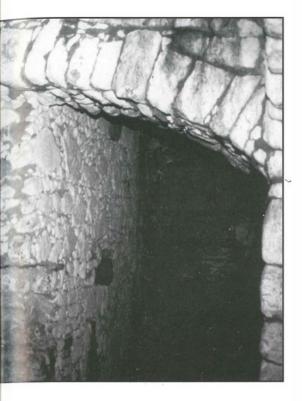
PERIODO ROMANO

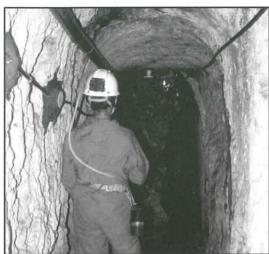
In questo periodo vi è stata una vera e propria proliferazione di opere ipogeiche. Ad alcuni dei tipi già visti per il periodo Punico, si aggiungono opere di notevole importanza quali l'acquedotto e le fognature. Inizia anche l'epoca del riutilizzo delle cavità artificiali preesistenti; infatti vengono diffusamente riadoperate cisterne, pozzi, cave e tombe realizzate dalla cultura precedente.

Cisterne:

Le forme ricalcano, con dimensioni maggiori, quelle del periodo precedente. Vengono così realizzate anche dai romani cisterne dei tipi a bagnarola, a campana e a damigiana.

Con Volta a Crocera - Costituisce un tipo nuovo nel panorama delle forme delle cisterne. Si pre-





Rifugio della clinica pediatrica (foto di A. Trogu).

sentano sempre con dimensioni notevoli, di forme e piante che variano a seconda delle esigenze. Possono essere costruite sia con dei tufelli in pietra che in laterizi, ed in parte scavate nella roccia. La volta, del tipo a crocera, viene sostenuta da archi poggianti su robusti pilastri.

Acquedotto:

Si tratta di una vera e propria opera di ingegneria idraulica. Infatti partendo dalla sorgente (caput acquae) l'acqua scorreva all'interno del condotto, che poteva essere un cunicolo sotterraneo (specus) o un canale coperto. Una volta arrivata nei pressi delle città, l'acqua veniva incamerata in un grande serbatoio (castellum acquae), composto da tre vasche comunicanti, da cui partivano canali ipogeici e condotte, realizzate generalmente con tubi di piombo (fistulae), che distribuivano l'acqua nei vari rioni delle città per approvvigionare fontane, terme e laboratori vari.

I condotti ipogeici, che potevano essere

costruiti in muratura o scavati direttamente nella roccia, erano dotati di pozzetti verticali (lumina) collocati a distanze variabili da 35 a 70 metri l'uno dall'altro a seconda della natura del substrato in cui era realizzato il canale. Questi pozzetti consentivano la discesa degli operai, tramite l'uso di incavi (pedarole) realizzati su due pareti opposte, per le ispezioni periodiche e i lavori di manutenzione. Spesso le pareti interne dello specus venivano foderate con dei tufelli in pietra ed impermeabilizzate con opus signino, mentre la volta era a botte o a doppio spiovente, con due embrici disposti a schiena d'asino.

Fognature:

Le tecniche costruttive sono molto simili a quelle dell'acquedotto. Si differenziano in genere, oltre che per il tipo di liquidi trasportati (acque bianche e nere) per la profondità delle gallerie, che di norma non supera il metro sotto il piano stradale, e per le dimensioni dei condotti.

Tipologie delle cavità artificiali

A lato: Acquedotto romano. Nella pagina a fianco la discesa del pozzo di S. Pancrazio (foto di A. Trogu).

Tombe:

Monumentali - si ergevano ai fianchi delle arterie stradali principali. Erano di varia forma e grandezza, munite quasi sempre di un vestibolo principale, non di rado affrescate o abbellite con degli altorilievi o con delle iscrizioni.

Colombari - venivano realizzati scavando delle nicchie sulle pareti di una camera sepolcrale. Le nicchie, disposte in linea, ospitavano le ceneri del defunto ed erano chiuse da una lapide dedicatoria.

PERIODO PISANO

Cisterne:

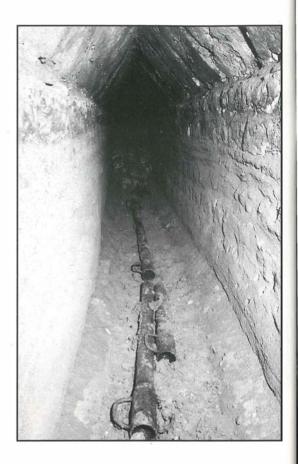
Durante la dominazione pisana si ha una diffusione capillare delle cisterne. Con la costruzione dei nuovi edifici, infatti, ogni stabile aveva la propria cisterna, in modo da far fronte, in maniera autonoma, al proprio fabbisogno d'acqua. Si tratta solitamente di cisterne con forme prossime al tipo a damigiana. L'acqua veniva convogliata al loro interno mediante grondaie, che la raccoglievano dai tetti durante le piogge, e condotti in terracotta, posti all'interno delle pareti, che facevano defluire direttamente all'interno della cisterna il prezioso liquido.

Pozzi:

Sono di notevoli dimensioni, arrivando anche a settanta metri di profondità, con sezioni quadrate di circa sei metri per sei.

Gallerie:

A partire dal 1300 si ha un notevole sviluppo di gallerie d'utilizzo militare di varie dimensioni e forme, che servivano per lo spostamento di uomini e mezzi da una parte all'altra delle fortificazioni.



PERIODO CONTEMPORANEO

Rifugi Antiaerei:

Tutte le maggiori città ebbero bisogno di rifugi antiaerei. A Cagliari, in molti casi, il problema fu risolto con il riutilizzo di cavità già esistenti. Vennero però realizzati anche dei rifugi ex novo con lo scavo di gallerie. Lo schema tipico di queste ultime prevede uno o più ingressi con robusti muri sfalsati, per spezzare l'onda d'urto delle esplosioni, ed una galleria, di solito con una o più ampie curve, intervallata da tante stanzette laterali.

Ospedali Sotterranei:

Per consentire la cura dei feriti, durante l'ultimo conflitto mondiale, vennero costruiti dei grandi ospedali sotterranei, in prossimità delle strutture ospedaliere di superficie per consentire la rapida evacuazione dei degenti.



Note geologiche

Viene di seguito presentata una sintesi sulla geologia di Cagliari desunta dai lavori di alcuni degli Autori che si sono occupati dell'argomento*, cercando di porre brevemente l'accento sui rapporti tra litologie e cavità artificiali.

Nell'area urbana di Cagliari affiorano in prevalenza sequenze sedimentarie appartenenti al Miocene medio-superiore, si tratta di arenarie seguite da calcari, più o meno marnosi o arenacei. Poiché sono esclusivamente queste le litologie interessate dal fenomeno dell'ipogeismo a Cagliari, ne daremo di seguito una descrizione sintetica, riassumendo, limitatamente all'area urbana, la seguente successione stratigrafica, dal basso verso l'alto:

ARENARIE DI PIRRI (Serravalliano)
PIETRA CANTONE (Tortoniano)
TRAMEZZARIO (Messiniano inf.?)
PIETRA FORTE (Messiniano)

Arenarie di Pirri

Affiorano alla base di quasi tutte le colline di Cagliari e costituiscono la più antica delle Formazioni affioranti all'interno dell'area urbana. Si tratta di arenarie medio-fini di colore grigiogiallastro. Rappresentano grazie alla loro porosità un buon acquifero.

Pietra Cantone

Si tratta di un calcare marnoso-arenaceo, giallo scuro, non stratificato, tenero e facilmente lavorabile.

Tramezzario

Con questo termine si indica una calcarenite organogena, farinosa di colore biancastro costituita prevalentemente da gusci frammentari di molluschi cementati da CaCO3.

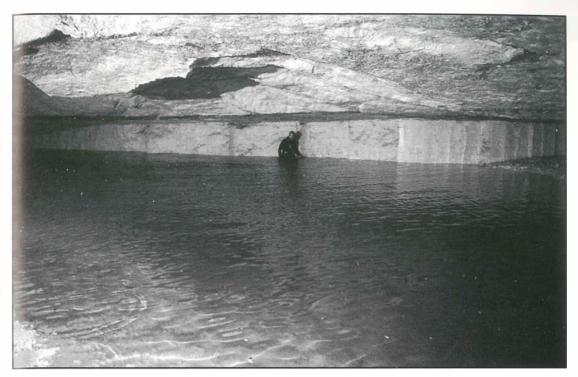
Pietra Forte

Si tratta di calcari di scogliera con gusci di molluschi interi associati a lithothamnium. Il passaggio dal Tramezzario alla Pietra Forte non è sempre ben chiaro ed a volte sul terreno può essere difficile distinguere le due formazioni. Con questa Formazione si chiude la serie sedimentaria miocenica.

Come già messo in evidenza il principale acquifero di Cagliari è costituito dalle arenarie che, soprattutto nel centro storico, solitamente si trovano al di sotto delle formazioni calcaree. Questa situazione ha fatto si che alcuni pozzi dovessero essere scavati fino ad oltrepassare lo strato calcareo; un esempio particolarmente significativo di ciò ci è fornito dai pozzi di S. Pancrazio e di S. Lucia entrambi nel quartiere di Castello, che raggiungono la profondità di 70 m circa fino alla falda acquifera.

L'unico altro tipo di cavità che mostra una diretta correlazione con la litologia è costituito dalle cave. Si tratta di opere sotterranee realizzate a partire dal periodo punico e fino al dopoguerra, volte all'estrazione di materiale da costruzione; sono state finora rinvenute esclusivamente scavate nel calcare, che è stato per lungo tempo la pietra da costruzione più utilizzata e che ancora oggi fa bella mostra di se nelle mura di Castello. Le altre tipologie di cavità (cisterne, tombe ecc.) non paiono poter essere direttamente poste in relazione ad un particolare tipo litologico, in quanto la loro distribuzione sembra essere guidata solamente da esigenze di tipo urbanistico/culturale.

^{*} Al fine di agevolare la lettura, non vengono citate nel testo le fonti bibliografiche dalle quali sono state tratte le notizie qui riportate; alcuni dei testi consultati sono invece riportati a fine articolo.



Il lago sotto piazza d'Armi (foto di A. Trogu).

Bibliografia

CHERCHI A. (1971) - Appunti biostratigrafici sul Miocene della Sardegna (Italia). Ve Congres du Neogene Mediterranee, Lyon, Sept. 1971. Pre-Stampa.

BARROCU G., CRESPELLANI T. & LOI A. (1981) - Caratteristiche geologico-tecniche dei terreni dell'area urbana di Cagliari. Riv. It. Geot., XV, 2, 98-144.

BARROCU G., CRESPELLANI T. & VIVANET C. (1978) - Improvement of the rock foundation of Palazzo Viceregio, Cagliari, Sardinia. Ist. Sc. Costr., Univ. Cagliari. Technical Report n. 6-78. GANDOLFI R. & PORCU A. (1962) - Contributo alla conoscenza delle microfacies mioceniche delle colline di Cagliari (Sardegna).

MARINI C. (1976) - Il quaternario marino del Campidano di Cagliari - Quartu. Boll. Soc. Sarda Sc. Nat., 16, 123-132.

PALA A. (1996) - Le acque sotterranee della città di Cagliari. Eco Inform, anno VI, n. 4, 14.

PECORINI G. & POMESANO CHERCHI A. (1969) - Ricerche geologiche e biostratigrafiche sul Campidano meridionale (Sardegna). Mem. Soc. Geol. It., 7.

PECORINI G. (1986) - Considerazioni geomorfologiche intorno a S. Igia (Stagno di S. Gilla, Cagliari). In: "S. Igia, Capitale Giudicale", ETS Editrice, 15-20.

PORCU A. (1976) - L'evoluzione geomorfologica degli stagni di Cagliari e loro rappresentazione cartografica dal 1834 ad oggi. Ist. Geol. Pal. Univ. Cagliari, pubbl. 174, 1-16.

I pipistrelli delle cavità artificiali di Cagliari

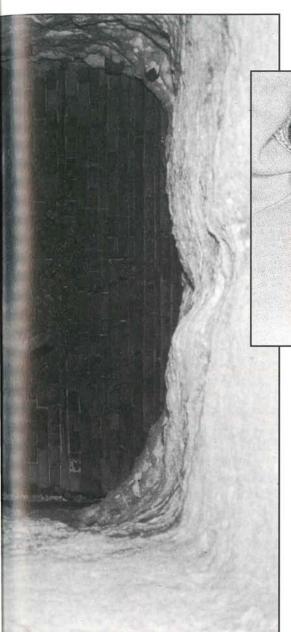
Il complesso sotterraneo del Cisternone della Casa di Riposo V. Emanuele in Viale Fra Ignazio, e della galleria dell'Anfiteatro romano è l'unico, fra le tante cavità di Cagliari, ad ospitare nel suo interno una colonia di pipistrelli e da questo punto di vista risulta avere una notevole importanza.

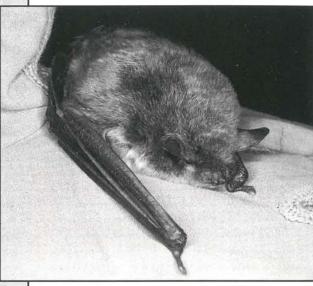
In questa cavità sono state compiute osservazioni in vari periodi dell'anno che hanno consentito di ricostruire i movimenti stagionali dei chirotteri. In periodo invernale i pipistrelli sono quasi totalmente assenti, rappresentati talvolta solamente da qualche raro esemplare isolato, infilato nei fori presenti nel soffitto del Cisternone. In periodo primaverile, in genere marzo, iniziano ad arrivare i primi animali che possono formare piccoli gruppi nel Cisternone e nel camino interno della galleria dell'Anfiteatro. Già in aprile-maggio nel camino si insedia una grande colonia di almeno un migliaio di pipistrelli, costituita da Myotis myotis e Miniopteris schreibersi, insieme ai quali si trova anche Myotis capaccinii in numero ridotto di esemplari. In periodo estivo, a partire generalmente da giugno, i pipistrelli partoriscono e allevano i piccoli sino a tutto luglio e talvolta anche agosto. Con l'arrivo dell'autunno i pipistrelli abbandonano quindi la cavità, diretti nelle località in cui trascorreranno il letargo invernale.

E' piuttosto raro trovare una colonia urbana di pipistrelli di queste dimensioni, anzi è l'unico caso attualmente noto in Sardegna, per cui questo sito è particolarmente importante e merita di essere tutelato. Per garantire la



^(*) Gruppo Speleologico Sassarese





A lato: nursery nella galleria dell'Anfiteatro. Sopra: Myotis capaccinii (foto di M. Mucedda).

sopravvivenza di questa colonia di riproduzione basta mantenere inalterato lo stato dei luoghi all'interno della cavità, senza manometterne le due vie di accesso e senza creare troppo disturbo col frequente passaggio di numerosi gruppi di persone.

Cagliari. Gli aspetti topografici attraverso l'archeologia

L'età punica e la prima organizzazione della città

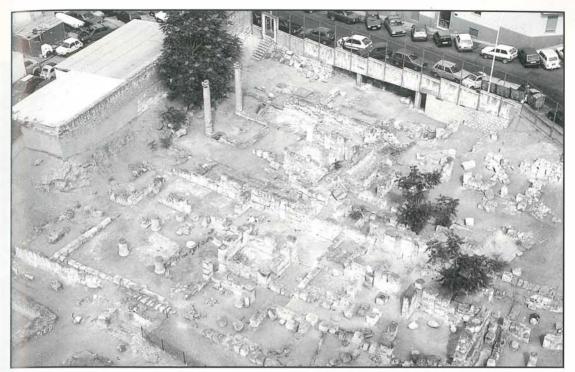
Le indagini e gli scavi più recenti condotti individuano lungo i margini della laguna di Santa Gilla il primo spazio urbanisticamente organizzato della città di Cagliari: impianti industriali, strutture private, orientamento costante degli edifici, riserve d'acqua lasciano ipotizzare un abitato già strutturato, di cultura punica, intorno al V-IV secolo a.C.⁽¹⁾.

I fattori determinanti per la scelta del luogo sono molteplici: la laguna, in primo luogo, facile e riparato approdo per chi arrivando dal mare faceva nascere una nuova città che comunque col mare doveva mantenere un legame strettissimo; ancora la laguna, ma come risorsa economica ed alimentare, per la ricchezza di pesce e per la possibilità di impiantare saline, fondamentali nel mondo antico soprattutto se collegate alla conservazione del pesce stesso ed, in genere, degli alimenti; ancora la laguna, ma per i corsi d'acqua che vi riversavano, comoda via verso l'entroterra pianeggiante e fertile; e infine la natura del suolo, formato di rocce sedimentarie -calcari e arenarie, - che si prestano agevolmente sia al taglio per ricavare materiale da costruzione sia allo scavo per le riserve d'acqua e le tombe⁽²⁾. A ciò si può aggiungere la presenza di giacimenti di argilla di buona qualità e la presenza di falde d'acqua dolce, potabile⁽³⁾. Ma nel caso di Cagliari, come per gli altri impianti urbani di matrice punica, la

fondazione deve essere seguita a momenti più o meno lunghi di frequentazione periodica o di embrionali stanziamenti dei quali, al di là dei materiali mobili ritrovati, sfuggono i contorni. Poco inoltre si sa di quale grado di antropizzazione godessero i luoghi e quale interesse per le popolazioni locali rivestissero le risorse del territorio⁽⁴⁾. Domande queste tese non tanto a valutare la possibilità di contrasti o di possibili accordi fra i colonizzatori ed i locali, quanto piuttosto a prendere in considerazione il rapporto risorsa/densità di popolamento che il bacino della laguna ed il suo entroterra potevano soddisfare.

Se la localizzazione dell'impianto urbano punico può considerarsi sufficientemente dimostrata, non lo sono altrettanto i limiti in cui esso era contenuto. Gli scavi in estensione che hanno riquardato negli anni Ottanta l'area ai bordi della laguna fra l'attuale via Brenta⁽⁵⁾ ed un largo tratto ad est del cavalcavia di via Po⁽⁶⁾, per quanto abbiano abbracciato un'ampia superficie non hanno offerto elementi sufficienti ad inquadrare nel suo insieme l'insediamento. Poco oltre via Brenta, nello spazio compreso fra questa stessa via e via Simeto, l'impianto altomedievale sembra sovrapporsi ad un terreno sterile⁽⁷⁾. Di contro lungo la via Po sono emersi in passato, in continuità quindi con le strutture di via Brenta, resti di edifici certamente di tradizione punica. Ancora verso est, di recente, esigui resti di murature e di condutture realizzate con anfore, sembrano segnare presso via S. Paolo l'estrema testimonianza orientale del sito⁽⁸⁾, oltre il quale dovrebbe porsi il tophet⁽⁹⁾. Ad

^(*) Soprintendenza Archeologica per le provincie di Cagliari e Oristano



L'area della Villa di Tigellio (foto Buffa - Corpino).

ovest invece il limite sembra trovarsi in corrispondenza della centrale ENEL dove ai dati occasionali del passato - ritrovamento di una statua di Bes e di cisterne - si sono aggiunti pochi anni fa quelli relativi ad una serie di pozzi e ad un forno interrato(10). Pur condotte in tempi diversi e con approcci metodologici differenziati, le indagini hanno sempre affrontato situazioni stratigrafiche analoghe: ridotta potenza del giacimento, in qualche caso a diretto contatto con gli strati vergini di arenaria, mancanza pressoché totale di elevati,- ma anche di quantità proporzionali di materiali di crollo,- unità stratigrafiche spesso dovute al mescolamento di unità precedenti, abbondanza di materiali ceramici in frammenti la cui datazione non supera il I sec. a.C.. Altro dato frequente è l'assenza di riutilizzo o, laddove questo è presente, l'evidenza del nuovo impianto, stratigraficamente e funzionalmente distinguibile: ciò avviene nel contesto di via Brenta dove i tagli per i butti altomedievali e medievali toccano anche gli strati di abbandono e incidono indifferentemente

strutture e pavimenti punici ed avviene anche in prossimità di via San Paolo dove una struttura romana pone le sue fondazioni sui resti del fragile deposito punico che al momento era già privo di elevato.

Tali osservazioni pongono problemi di interpretazione non facilmente risolvibili. L'abbandono progressivo del sito in favore di un nuovo punto di riferimento urbano, affacciato sul mare e non più sulla laguna, può certo offrirsi come chiave di lettura accettabile e tuttavia non pare soddisfare in pieno i quesiti, tanto più che in qualche caso la presenza di oggetti d'uso negli ambienti lascia aperta l'ipotesi di un allontanamento brusco e non graduale⁽¹¹⁾. Gli stessi ritrovamenti avvenuti nella laguna, costituiti non solo di grossi depositi di oggetti di coroplastica,- le famose maschere di Santa Gilla(12),- ma anche di quantità rilevanti di anfore ancora piene di alimenti conservati, aspettano ancora ipotesi di interpretazione convincenti e organiche⁽¹³⁾.

Pur non potendo estrapolare una tipologia delle case di abitazione, si possono delineare

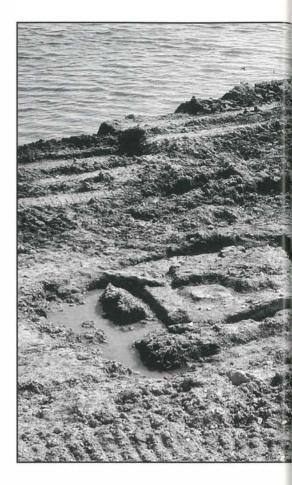
Aspetti topografici attraverso l'archeologia

Scavi di S. Paolo (foto di D. Salvi).

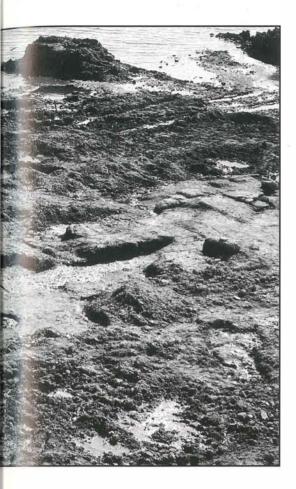
alcuni degli ambienti che ne fanno parte. Le camere appaiono ampie, con pavimenti in battuto di calcare o, più tardi, in cocciopesto decorato con raffigurazioni simboliche; la cucina, dove in qualche caso si apre uno degli ingressi alla casa, è anch'essa spaziosa e contiene il focolare, mentre un piccolo ambiente distinto è destinato conservazione delle derrate. La distribuzione dei vani pare ispirarsi, nei momenti più tardi, al modello italico, pur non presentando il rapporto atrio/cisterna che appare costante negli edifici di sicura matrice romana. Le conserve d'acqua, per altro frequenti, hanno infatti collocazioni diverse: nel settore scavato presso il cavalcavia, ad esempio, un pozzo era situato all'interno di uno spazio aperto apparentemente delimitato da un porticato.

Natura e funzione di cisterne pozzi e vasche, particolarmente numerosi, non sono sempre interpretabili: mentre per le ultime, sempre nel settore del cavalcavia, è stato ipotizzata una funzione industriale, in altri casi la freguenza in spazi contenuti di pozzi fra loro simili o di cisterne di sagome diverse vicine fra loro se da un lato esclude la pertinenza a strutture private, dall'altro non trova spiegazioni che al momento appaiano plausibili. Inoltre l'utilizzo della calce base per il cocciopesto, come impermeabilizzante induce a ritenere le cisterne cronologicamente successive ai pozzi che talvolta le affiancano⁽¹⁴⁾. Una situazione del genere, riscontrata in prossimità della centrale ENEL, presenta maggiori dubbi di interpretazione risultando al momento dello scavo già totalmente privata degli strati di superficie - fondazioni, pavimenti, ecc.- fino ai livelli sterili del terreno.

La presenza della imponente necropoli di



Tuvixeddu, posta quasi alle spalle dell'abitato, fornisce con la sua estensione, la tecnica di esecuzione, la qualità dei corredi noti, informazioni determinanti per conoscere insieme alla tipologia dei rituali connessi alla morte, anche elementi per valutare la qualità della vita che si svolgeva nella città: materiali importati o di produzione locale, e quindi percorsi consueti di commercio o esistenza di attività artigianali in relazione a prodotti ceramici, vitrei o metallici, presenza di gioielli e quindi relativa agiatezza, testimonianze negli amuleti o nelle raffiqurazioni di divinità del credo religioso professato in vita. Dalla ricomposizione dei dati raccolti in passato sarebbe infine forse possibile esaminare anche

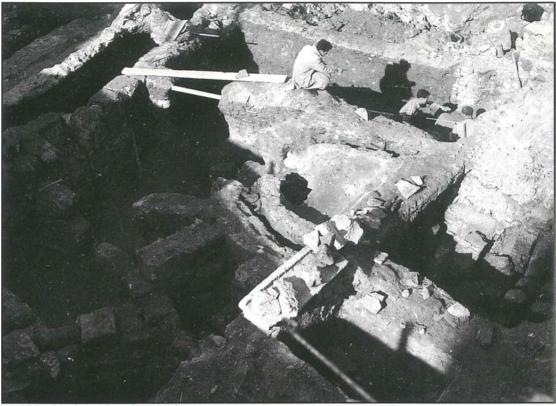


alcuni aspetti della popolazione, computando almeno la quantità di individui adulti e di bambini dei quali è stata in occasione degli scavi registrata la presenza.

Le sepolture sono riferibili ad un arco di tempo compreso tra il V ed il III secolo a.C. ed utilizzano, con varianti nella profondità e nell'ampiezza, una tecnica standardizzata: il pozzo verticale, più o meno profondo, è sagomato a segmenti di sezione grosso modo trapezoidale, segnati da riseghe. Pedarole sulle pareti agevolano la discesa. La camera, di dimensioni modeste, capace di una o più inumazioni, si apre sul lato del pozzo rivolto a monte. La disposizione risulta nell'insieme allineata per file parallele, forse anche per la

necessità di evitare sovrapposizioni o danneggiamenti alle sepolture vicine(15). Sfuggono tuttavia i motivi che hanno determinato di volta in volta il livello dello scavo, per quanto si possa constatare che la profondità maggiore è raggiunta dai pozzi aperti nelle parti più alte del colle, mentre in altri settori la quota appare standardizzata intorno a profondità medie. Sarebbe utile indagare guanto la natura della roccia abbia quidato le scelte, ove queste non siano determinate da motivi pratici di altro genere se non anche ideologici. Per quanto gli interventi di cava, praticati con l'uso delle mine, abbiano gravemente alterato l'ambiente, è ancora possibile notare che la superficie del colle presenta uno strato di roccia più dura e compatta, mentre in profondità subentra il banco di calcare più tenero e a tratti percorso da lenti di impurità. Nonostante la disponibilità di pietra di consistenza diversa, però, i portelli di superficie e quelli di chiusura della camera di cui si ha notizia sono, ad eccezione di casi isolati di pietrame e/o argilla, realizzati in arenaria. Poiché questa costituisce i livelli più bassi della formazione geologica e non affiora a Tuvixeddu, è evidente che la sua provenienza debba essere ricercata in dell'abitato. Alcuni tagli prossimità intenzionali sono emersi presso via San Paolo, a pochi metri dai resti punici messi in luce dallo scavo più recente.

Non è chiaro infine il rapporto topografico del complesso residenziale, composto di almeno due nuclei abitativi, messo in luce al limite meridionale della necropoli di Tuvixeddu, il cui isolamento rispetto alle aree urbanizzate potrebbe essere dovuto non tanto ad una scelta quanto all'informazione lacunosa sull'assetto



Banca d'Italia (foto archivio Soprintendenza).

antico dell'area⁽¹⁶⁾. Pochi resti di superficie ed una cisterna posta ad un centinaio di metri più a sud lasciano aperto il campo alla formulazione di altre ipotesi⁽¹⁷⁾.

Estremamente scarsi sono invece i dati disponibili sulla consistenza del tophet, interpretato al momento della scoperta di un numero contenuto di urne e di stele, avvenuta negli anni Quaranta, come necropoli a incinerazione. Approssimativa è tutt'oggi la localizzazione, suggerita dai giornali di scavo dell'assistente Soldati e dalle fotografie allora realizzate. Queste inquadrano infatti, sullo sfondo dell'area di scavo, nella zona di campo Scipione, ed a una certa distanza da essa, lo stabilimento della Montecatini, che, come si è visto, corrisponde all'ubicazione dell'abitato punico. E' difficile però quantificare la distanza, in assenza di punti di riferimento che non siano mutati nel corso dei successivi cinquanta anni.

Ad altri nuclei abitativi potrebbe riferirsi la necropoli, che allo stato delle conoscenze risulta particolarmente modesta nella quantità delle sepolture documentate, ricavata nella collina di Bonaria⁽¹⁸⁾. Mancano nelle immediate vicinanze, infatti, indicazioni di ritrovamenti di strutture che possano suggerire l'esistenza di un abitato, anche se ritrovamenti in altre parti della città escludono la compattezza per così dire chiusa del nucleo principale. La descrizione dei reperti ritrovati e la stessa tipologia di tombe a pozzo permette comunque di stabilirne la contemporaneità d'uso con la necropoli di Tuvixeddu.

Nel quadro così sommariamente delineato appare evidente come le strutture ipogeiche, pur diverse nella natura e nella funzione svolta, rivestano un interesse non indifferente. L'importanza diventa poi determinante nei casi, non rari, nei quali l'esame delle stratigrafie sopra terra sia andata

definitivamente perduta. E' altrettanto evidente, però, come possa essere diversa la qualità delle informazioni che lo scavo può offrire, a seconda delle domande alle quali si intende dare risposta: condizione ottimale per la tomba a pozzo è sempre apparsa, infatti, l'integrità della deposizione e del corredo. Diverso il caso del pozzo o della cisterna che, se non riutilizzata può rivelarsi vuota o tutt'al più presentare sul fondo i pochi resti di quanto andato perso durante la fase d'uso. Un unico riempimento, o i riempimenti intenzionali avvenuti nel tempo uniscono invece alle valutazioni sulla tipologia e la tecnica di realizzazione che la struttura può dare, anche il senso del periodo durante il quale ha continuato a svolgere la funzione di riserva d'acqua e del momento, infine, nel quale venuta meno tale motivazione, si è proceduto al reinterro.

Le variegate condizioni di scavo offerte dalla necropoli di Tuvixeddu chiariscono con efficacia il primo punto. L'interesse scientifico per la necropoli e per il mondo in gran parte sconosciuto che essa attraverso i materiali rappresentava, determinò nel secolo scorso numerose campagne di scavo; i resoconti editi, però, riquardano quasi sempre le tombe integre. Atteggiamenti simili si sono ripetuti anche in occasione di operazioni svoltesi nella prima metà di questo secolo, quando, attribuendo ai romani la violazione dei sepolcri - magari scavati nel secolo scorso e reinterrati - si rinunciava all'approfondimento dello scavo⁽¹⁹⁾. Sono numerosi, e per lo più recenti, invece, gli esempi relativi allo scavo di cisterne e della

esempi relativi allo scavo di cisterne e della quantità dei dati che è stato così possibile raccogliere, soprattutto nell'area di Santa Gilla, sia nei casi in cui la variazione d'uso sia intervenuta nella stessa fase culturale d'origine sia in quelli in cui questo sia accaduto secoli dopo l'abbandono del sito.

-

L'età romana

Più diffusamente testimoniata ma non necessariamente per questo meglio conosciuta, la fase della Cagliari romana attende ancora la sistemazione cartografica ed il riordino dei dati che ne consenta le possibili, numerose chiavi di lettura. L'arco temporale che va dal III sec. a.C. alla fine del V secolo dopo risulta infatti eccessivamente ampio per riunire disordinatamente i fatti urbanistici noti. Momenti di espansione e di recessione, di interesse o di abbandono da parte del governo di Roma, di investimenti o di profonde trasformazioni caratterizzano per forza di cose l'assetto di un organismo vivo quale è una città, tanto più se essa costituisce il centro più importante della regione.

La data del 238 a.C., che segna, come avvenimento puntuale, il momento del passaggio dal governo punico a quello romano, è preciso punto di riferimento temporale, ma non trova riscontro altrettanto certo nell'evidenza archeologica: per qualche tempo, e non solo per un breve periodo, i contorni appaiono confusi, anche quando percepiscono i segni della trasformazione. Volontà politica diversa ma anche nuovi apporti etnici, legati alle agevolazioni concesse ai romani che investissero forze umane e/o capitali nelle terre lontane da Roma, devono aver portato con i costumi diversi innovazioni nelle condizioni di vita e nel rapporto con l'ambiente. Per quanto cronologicamente non molto distanti fra loro le abitazioni di tradizione punica differiscono profondamente da quelle, di piena impronta romana, che compongono gli isolati dell'area archeologica nota come Villa di Tigellio. Adattata alla natura del terreno nello sviluppo longitudinale, la casa presenta tuttavia sia nella distribuzione e nella funzione degli ambienti che negli elementi decorativi l'impronta della matrice italica⁽²⁰⁾. Più ricca nei particolari, segno di una buona disponibilità economica da parte delle

singole famiglie, fa nell'atrio segnato da colonne e capitelli corinzi di buona fattura il carattere distintivo del nuovo gusto; più solide diventano le strutture, interamente realizzate ora in pietra da taglio e non più con l'impiego di mattoni crudi, ancora interrate le conserve d'acqua, ricavate quasi costantemente in corrispondenza della parte centrale dell'atrio, scoperta per agevolare la raccolta delle acque piovane⁽²¹⁾. La regolarità della disposizione potrebbe consentire l'individuazione dell'impianto degli edifici, anche in assenza dell'elevato. La forma, definita a bottiglia, a damigiana, a campana in riferimento al profilo allargato alla base, rispecchia la funzionalità collegata all'ambiente in cui è ricavata e, insieme, l'utilizzo da parte di una solo gruppo familiare. Poiché pochi resti di un atrio con colonne sono stati rinvenuti anche a monte della via Angioj⁽²²⁾, è plausibile ipotizzare che il tessuto abitativo si estendesse ad est, raggiungendo o lambendo l'area su cui sorgeva il cd. tempio di Via Malta. Luogo sacro inserito anche in questo caso nel rispetto della pendenza naturale del terreno, era preceduto dalla ampia gradinata semicircolare che si prestava al culto e allo spettacolo. Attribuito negli anni successivi a guelli della sua scoperta, avvenuta negli anni Quaranta, già ad età punica, è stato restituito dagli studi più recenti all'ambito di matrice italica e interpretato come espressione non solo della nuova ottica ideologica, ma anche della nuova politica di occupazione del territorio⁽²³⁾.

I pochi dati ricavati da uno scavo d'urgenza condotto alcuni anni fa di fronte alla chiesa del Carmine, fanno attribuire ad età repubblicana anche i resti della fondazione di un supposto tempio a pianta rettangolare allungata che vi furono messi in luce⁽²⁴⁾. Per quanto intenzionalmente abbattuto in piena età imperiale, il manufatto presentava la conformazione di un podio costruito con tecnica simile a quella a telaio. La concentrazione di edifici pubblici conferisce a questo settore della città la connotazione di fulcro urbano che continuerà a svolgere nei secoli successivi, articolandosi intorno al foro⁽²⁵⁾.

Scarsa nell'insieme, per questa età, l'informazione in merito ai luoghi di sepoltura. Alcune tombe, databili in età repubblicana risultano ritrovate, in momenti diversi, sul declivio di Tuvixeddu e, a cavallo fra l'età repubblicana e quella imperiale, nella via Maglias dove risultano recuperati bicchieri a pareti sottili e unquentari piriformi tipici di anesto periodo⁽²⁶⁾. E' possibile all'inumazione si affianchi rito dell'incinerazione.

E' all'età augustea che è attribuibile poi la realizzazione di un grandioso tempio che, per quanto non conservato, è intuibile dall'apparato architettonico di dimensioni rilevanti - basi, colonne, capitelli in marmo, - riutilizzato in parte nella basilica di San Saturnino, per quanto questo settore risulti in quel momento periferico alla città⁽²⁷⁾.

Sul versante occidentale, invece, i primi secoli dell'impero vedono lo sviluppo della necropoli scavata nella roccia, con ambienti ampi e loculi ricavati nelle pareti che, come nel caso della Grotta della Vipera, si arricchiscono talvolta di conformazioni architettoniche, tanto da farla apparire ai contemporanei, un piccolo tempio. Disposte lungo la strada di collegamento con gli altri centri dell'isola, le cavità si dispongono scenograficamente sul costone roccioso,



Via S. Paolo (foto di L. Corpino).

tagliando occasionalmente, di quando in quando, i pozzi delle tombe puniche, ormai dimenticate. Si legge nei cubicoli, abbelliti dal colore e da decorazioni in stucco, ma anche nei colombari destinati ad ospitare con ordine le urne degli incinerati, un senso di benessere se non anche di opulenza⁽²⁸⁾.

Corrispondono inoltre a sepolture a incinerazione, sul pendio orientale corrispondente all'area compresa fra l'attuale viale Regina Margherita e via Lanusei, i numerosi cippi, realizzati nella pietra dura che è nota come calcare di Bonaria. I nomi che vi compaiono ricordano diversi "classiari", che avevano militato per pochi o molti anni nella flotta misenate di stanza a Cagliari⁽²⁹⁾.

Ad un insediamento ad essi collegato o, forse più in generale, alle attività portuali di stoccaggio delle merci di quei "naviculari caralitani", ricordati nel piazzale do Ostia, insieme a indispensabili riserve d'acqua, dovevano riferirsi i silos e le cisterne ricavati nel banco roccioso, ritrovati a monte della via Cavour⁽³⁰⁾ numerosi e ormai non più in relazione con l'originario piano di frequentazione. La destinazione di questa parte della città a servizi e ad attività industriali trova conferma nell'esistenza di una fullonica, cioè di un impianto destinato alla tintura dei tessuti, risalente al I secolo d.C., messa in luce negli anni Cinquanta quando fu costruito il palazzo dell'INPS⁽³¹⁾.

Dei numerosi ritrovamenti avvenuti dal secolo scorso ad oggi che direttamente o indirettamente possono essere riferiti alla piena età imperiale, Cagliari non conserva in vista molte testimonianze. Tuttavia i dati disponibili, estrapolabili dalle pubblicazioni o ancora direttamente osservabili, dimostrano che insieme all'estensione fisica dell'abitato altri cambiamenti intervennero a mutarne la fisionomia. Sono riferibili a questa età, ad

esempio, le trasformazioni legate alle realizzazione degli impianti termali, che appaiono frequenti nel centro cittadino. Dotati non solo delle canoniche suddivisioni degli ambienti a temperatura differenziata, ma anche impreziositi di pavimenti in mosaico policromo, sembrano disporsi lungo l'asse principale della città: Via Nazario Sauro, villa Tigellio - e qui a scapito di una precedente insula ora abbattuta,- viale Trieste, via Angioj, il Largo Carlo Felice/ via Baille fanno spazio ai nuovi impianti che uniscono al soddisfacimento delle esigenze igieniche del bagno quelle del ritrovo⁽³²⁾. E' possibile che l'impulso alla realizzazione di questi locali, che dovevano richiedere impegni finanziari di un certo rilievo, sia da collegare alla realizzazione dell'acquedotto, una delle principali opere pubbliche del periodo, anche se le indagini archeologiche edite non offrono informazioni sui modi dell'approvvigionamento dell'acqua. Non sarebbe così casuale la coincidenza del periodo insieme alla distribuzione degli edifici: il percorso urbano della nuova rete di distribuzione, infatti, per quanto non più percorribile oggi, è ben documentato dai rilievi del secolo scorso che registrano il tracciato principale quasi parallelo alla linea di costa⁽³³⁾. Opera di accorta ingegneria, l'impianto consentiva di far arrivare a Cagliari l'acqua attinta a circa guaranta chilometri di distanza con condotte interrate o fuori terra secondo la natura e i dislivelli del terreno. Scavo e costruzione, vuoi di rivestimento vuoi di elevato, si abbinano e talvolta si alternano lungo il suo sviluppo. I tratti, sufficientemente lunghi (se si pensa che se ne era quasi persa la memoria e che il sottosuolo ha subito trasformazioni profonde), che è stato possibile

ripercorrere nelle campagne di Elmas, hanno consentito di apprezzarne l'esecuzione accurata e di individuare sulle tegole che ne rivestono il fondo alcuni bolli che, ricordando il nome dell'officina, forniscono ulteriore conferma della datazione dell'opera al II sec. d.C. (34). Se si escludono alcuni segmenti scavati nella roccia del colle di Tuvixeddu e privi nella sezione ad arco del rivestimento, tutte le altre notizie, episodiche o dovute ad indagini organiche, mostrano il percorso sotterraneo rivestito di malta e foderato in laterizi sul piano di scorrimento e sul tettuccio a spioventi⁽³⁵⁾. Costante risulta l'ampiezza, evidentemente commisurata alla portata del canale principale di distribuzione.

Collocati lungo la stessa direttrice, corrispondente all'attuale Viale Trieste, risultano distribuiti altri imponenti edifici fra i quali la cosiddetta basilica⁽³⁶⁾, scoperta nel secolo scorso e articolata in vani paralleli ed il complesso, costituito di numerosi ambienti, messo in luce negli anni Ottanta in corrispondenza del numero civico 105⁽³⁷⁾.

Sempre alla piena età imperiale è possibile ascrivere le trasformazioni subite dall'area a monte di via Angioj, che viene ridisegnata prima con la realizzazione di un podio, forse templare, e più tardi con un colonnato in granito sormontato da capitelli ionici in marmo⁽³⁸⁾.

In contrapposizione all'estensione dell'edilizia pubblica ben poco di certo si conosce sull'edilizia privata e sugli spazi che ad essa vengono destinati. E' plausibile immaginare che le abitazioni si trovassero arretrate rispetto al cuore della città, forse nell'area di Stampace, lungo il corso, ma gli unici dati certi vengono dalla continuità d'uso degli edifici superstiti di

Villa Tigellio, più volte ristrutturati. Dagli scavi che vi sono stati condotti si ricava che anche le abitazioni erano dotate di pavimenti in mosaico e di pareti affrescate. All'ipotesi di collocazione in questi spazi dei quartieri residenziali, possono così ricondursi i ritrovamenti di strutture, di cisterne e di pavimenti mosaicati avvenuti nella zona⁽³⁹⁾, immaginando che con l'allontanarsi dal centro, alle case subentrassero abitazioni più ampie e prestigiose: non solo pavimenti mosaicati, ma anche statue in marmo sono attestate, infatti, poco oltre, in prossimità di Viale Trento, mentre alle spalle dell'abitato potrebbe ricercarsi le sedi delle attività artigianali.

In un tessuto urbano, così tracciato a grandi linee, si inserisce la seconda opera pubblica di grande importanza che viene realizzata nel secondo secolo a Cagliari, l'anfiteatro⁽⁴⁰⁾.

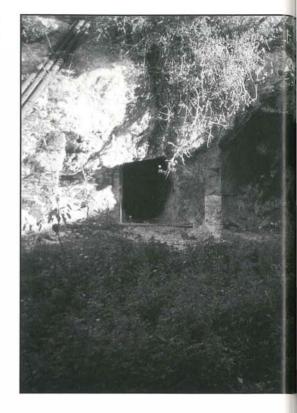
La sua sistemazione, a monte ed a coronamento scenografico dell'abitato, trasformando nel vuoto della cavea il pieno roccioso del pendio che sale verso Buoncammino rivela una scelta operata in piena sintonia con l'ambiente. Gli spazi oggi occupati, a valle della struttura, dall'Orto botanico ricchi di acqua e di cisterne che non sono sempre e soltanto conserve d'acqua, dovevano costituire gli spazi attrezzati che il pubblico attraversava nel recarsi ad assistere agli spettacoli⁽⁴¹⁾. Qui infatti sono segnalate lavorazioni della roccia rivestite in mosaico e le vasche che ancora sono visibili presentano forme che curano più l'estetica che la funzionalità, fra loro raccordate da canalette che consentivano il passaggio dell'acqua dall'una all'altra. Risulta inoltre inserita in un percorso di distribuzione anche la cisterna a bottiglia, interamente conservata nel versante prossimo a viale Fra Ignazio, che, in un momento imprecisato, fu messa in comunicazione con una canale scavato nella roccia, ed ancora in parte percorribile, attraverso un'apertura praticata nella parete e presumibilmente dotata di una paratia⁽⁴²⁾.

Il maestoso ambiente delle probabili terme che prendono il nome di "predio Ravenna", dal nome del proprietario del terreno in cui avvenne lo scavo non lontano dalla moderna via Nuoro, costituiscono il più tardo edificio ai limiti orientali della città di cui si conosca lo sviluppo della pianta⁽⁴³⁾. Del complesso, però, fu recuperata soltanto parte dei pavimenti in mosaico. Delle altre strutture cittadine. pubbliche e private, che sorsero a Cagliari all'indomani della caduta dell'impero romano, non molto si conosce, soprattutto perché in passato la lettura di ristrutturazioni e modifiche subite dagli edifici non appariva immediata e databile. La documentazione fotografica dei grandi interventi edilizi condotti nel dopoguerra, che consentirono di mettere in luce cospicue porzioni della città antica, mostrano con chiarezza però, tamponamenti delle porte, nel rifacimento delle murature nel sovrapporsi di tramezzi a ridurre gli spazi come molte delle costruzioni furono nel tempo modificate non solo nella distribuzione e nella funzione dei vani, ma anche nella destinazione d'uso(44). Le lettere di papa Gregorio mostrano nel VI secolo, con altrettanta evidenza che molti dei cittadini più abbienti, in nome del credo cristiano, mettevano a disposizione le abitazioni per trasformarle in conventi e centri di accoglienza⁽⁴⁵⁾. Il fenomeno, che sembra aver avuto una certa diffusione, non riquardò quindi nuove costruzioni, ma l'adattamento di quelle

esistenti, mentre decadevano, o comunque non venivano realizzate ex novo altre opere pubbliche. Lo scavo dell'area del tempio di via Malta, che consentì l'ispezione anche di un tratto di acquedotto, evidenziò come il tracciato fosse stato ad un certo punto interrotto. Si pensò allora che ciò fosse da attribuire alla necessità di impedire possibili attacchi attraverso le condutture interrate, ma, a ben vedere, l'intero impianto in quel momento venne meno forse in assenza di un potere centrale che ne qarantisse il funzionamento.

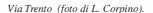
Ma prima che una progressiva fase di decadenza degli interventi urbani interessasse la città, Cagliari vide, a partire dal guarto secolo l'intensificarsi delle strutture funerarie nelle aree di particolare prestigio religioso. come quella di San Saturnino. Laddove fu più tardi realizzato, certo con grande impegno economico, il complesso religioso culminante nel grandioso corpo cupolato divenendo fulcro religioso e punto di riferimento della comunità civili e monastiche, erano sorti infatti edifici in muratura, disposti a qualche distanza dalla città, per ospitare i cittadini di diversa etnia che nella città erano morti nella fede e che nella morte erano ricordati da iscrizioni su marmo e pannelli in mosaico⁽⁴⁶⁾.

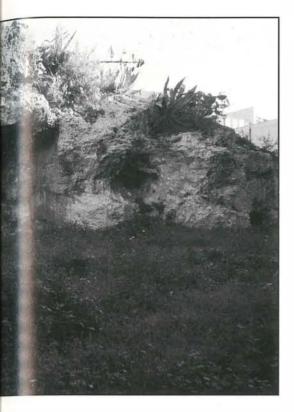
Per tutto il tempo in cui la consuetudine, non disgiunta dal grado di alfabetizzazione consentì di ricordare con iscrizioni funerarie i propri morti si può continuare il tentativo di seguire i movimenti della città attraverso la distribuzione delle necropoli. Non solo l'area di San Saturnino infatti viene utilizzata almeno fino al VII/VIII secolo, ma anche altri siti che con maggiore o minore sviluppo avevano nel tempo assolto alla funzione cimiteriale . Così ancora più ad est l'area della collina di Bonaria



e, ad ovest, l'area di San Paolo e, poco oltre, di Santa Gilla hanno restituito talvolta sepolture complete, in altri casi soltanto i resti delle iscrizioni che le avevano contraddistinte⁽⁴⁷⁾.

Non è chiaro però come questo rifletta, nelle continuità e negli abbandoni, il tessuto abitativo altomedievale o piuttosto la distribuzione dei luoghi di culto, talvolta sorti sui ruderi di strutture romane, talvolta ospitati nelle cavità naturali adattate alla funzione (48). Ciò fino a quando i documenti arrivano a presentare un'altra configurazione o per lo meno un altro principale punto di aggregazione civile nel centro giudicale di Santa Gilla. L'archeologia, per il momento, non ha dato ai molti problemi sollevati dall'argomento che poche, isolate risposte. E d'altra parte la modesta potenza stratigrafica che è stato possibile mettere in evidenza nei terreni compresi fra via Simeto e via Brenta ha dato e potrà dare soltanto alcune delle informazioni sull'entità e la qualità dell'insediamento. E' già noto, invece, come si è visto, il modo del





riutilizzo dell'area che un tempo aveva ospitato parte della città punica⁽⁴⁹⁾.

Dal medioevo ad oggi

Meglio definita nei limiti e, seppur parzialmente, nella distribuzione degli spazi, è senza dubbio la cittadella fortificata eretta dai pisani sul colle di Castello, anche se le modifiche subentrate nel tempo impediscono di apprezzarne in pieno lo sviluppo ed le relazioni fra le parti. Rapportato all'andamento della roccia, con dislivelli evidenti negli slarghi che fungevano da piazze, ma strutturato su strade irregolarmente parallele, l'abitato univa alle abitazioni private i luoghi del lavoro come le botteghe artigianali o le rivendite, mentre la cattedrale e le altre chiese segnavano i punti di raccolta per i cittadini. Mura intervallate dalle torri imponenti e da torri di minori dimensioni lo racchiudevano affidando la difesa agli strapiombi sui guali erano costruite.

Venuto meno, con la distruzione del 1258, il

centro di Santa Gilla, vengono definitivamente escluse dal nucleo fortificato anche tutte le aree pianeggianti dove non restavano che i resti della città antica.

Le cisterne riprendono a costituire le riserve d'acqua private, affiancate dai pozzi pubblici ricavati negli slarghi vicini alle mura. Tecnica e funzione non sono dissimili da quelli adottati in età romana, ma diverso è il rapporto con gli edifici, ora addossati gli uni agli altri e privi di spazi aperti utili alla raccolta delle acque piovane. La cisterna così trova spazio sotto il pavimento dell'ingresso, mentre la canna per attingere e per raccogliere l'acqua dalla confluenza dei tetti è ricavata nello spessore del muro. La quantità di queste riserve è attestata e forse enfatizzata dai documenti del Trecento e dalle di poco più tarde testimonianze spagnole. I dati tuttavia confermano l'importanza fondamentale che questi vani interrati potevano rivestire sulla sommità di un colle, dove il raggiungimento della falda aveva comportato, per l'apertura dei pozzi pubblici, scavi profondi oltre centro metri, con ovvi problemi tecnici ed economici. Pochi i percorsi sotterranei conosciuti, da interpretarsi come possibili vie di collegamento con l'esterno delle mura⁽⁵⁰⁾.

Né l'assetto d'insieme dovette subire trasformazioni di rilievo quando la città passò dalle mani dei pisani a quelle del nuovo governo catalano-aragonese, almeno fino a quando le condizioni ed i modi di vivere non subirono cambiamenti particolari, evidenziando esigenze di altra natura.

L'uso della polvere da mine e più tardi delle armi pesanti unito al il rischio della guerra costituirono le novità e determinarono le modifiche. Le mura ebbero bastioni e disegnarono nuovi perimetri e sotto terra, soprattutto nel Cinquecento, fu creata una rete di cunicoli utili allo spostamento veloce di armi e di uomini per raggiungere le postazioni ricavate nello spessore delle mura. La natura della roccia, costituita anche qui di calcari di varia compattezza, agevolò ancora una volta la realizzazione delle opere⁽⁵¹⁾.

Non solo il quartiere di Castello, ma anche i quartieri sottostanti e soprattutto quello di Marina, affacciato sul porto, videro lo svolgersi di attività analoghe di ambito civile e militare. Se soltanto l'impianto di un acquedotto cittadino interruppe l'uso delle cisterne e dei pozzi nella seconda metà dell'Ottocento. diverso fu il destino dei cunicoli e dei percorsi sotterranei. Il governo piemontese, in Sardegna dal 1720 li sfruttò solo in parte, vedendoli più come un pericolo che come una sicurezza, forse anche perché ne ignorava l'intero sviluppo. Per questo molti furono chiusi subito dopo la loro occasionale scoperta e solo pochi furono considerati utili a svolgere ancora funzione militare: fra i primi il breve condotto di via Università, fra i secondi quello che raccordava le mura dietro la chiesa di Santa Lucia con il cortile della torre di San Pancrazio. Col tempo altre situazioni subirono profonde modifiche, come gli ambienti ricavati nello spessore del terrapieno del bastione dello Sperone ed in quello di Santa Croce, adattati per qualche tempo a capienti serbatoi per l'acqua.

In altri casi, quale l'ampia cavità - ma di quale origine?- conosciuta sotto la scuola di Santa Caterina, trascinò nel crollo, dovuto forse al cedimento della faglia rocciosa, un'intera ala dell'edificio⁽⁵²⁾.

Nei molti dubbi che permangono nello studio della città e del suo sottosuolo, restano, non a

caso, privi di precise collocazioni culturali e cronologiche i vastissimi ambienti interrati. ricavati in punti diversi della città, laddove la roccia lo consentiva, che è plausibile interpretare come cave. Conformazione e ampiezza non forniscono infatti indizi sufficienti anche perché la qualità della pietra. morbida e facilmente sfaldabile se esposta all'aria, non conserva quasi mai i segni degli strumenti usati per il taglio. La coltivazione di cave interrate, tuttavia, non sembra attribuibile ad età romana, quando l'attività si svolge prevalentemente a cielo aperto. In queste incertezze uno dei pochi dati utili all'orientamento cronologico è fornito dai documenti di età sabauda, quando per l'adattamento delle mura la pietra viene prelevata da una cava nota come Sa pedrera de sa figu, nome che si è mantenuto immutato per uno degli ambienti meglio noti ancora apprezzabile su via Vittorio Veneto (53).

Ancora oggi la città, tante volte cambiata e spesso ricresciuta su se stessa, nasconde le cavità che ne hanno attraversato il sottosuolo nei diversi momenti storici e le scoperte occasionali che si succedono hanno talvolta difficoltà ad essere restituite alla loro storia.

Certamente non è possibile comprendere il sottosuolo senza interpretare esigenze e condizioni di vita che si svolgono e si sono svolte in superficie: è certo una forzatura interpretarli come mondi indipendenti e paralleli, dotati di vita propria. Vuoti e pieni, luoghi scavati e costruiti sono sostanzialmente aspetti di una stessa realtà storica, che deve comunque essere letta nella sua completezza, tenendo presenti le funzioni ed i rapporti che hanno messo in relazione, nel tempo e nello spazio, le diverse parti della città.

NOTE

- * E' parso eccessivo riportare tutta la vasta bibliografia su Cagliari in un lavoro di grande sintesi come quello proposto. Le opere citate contengono tuttavia gli ulteriori rimandi bibliografici.
- 1) Un riesame globale dei dati disponibili sulla Cagliari punica è in TRONCHETTI 1990.
- 2) Per gli aspetti geologici del sito PECORINI 1986.
- 3) La falda d'acqua potabile è stata intercettata in occasione degli scavi presso il cavalcavia di via Po: cfr. SALVI 1991
- 4) Sulla frequentazione più antica dell'hinterland cagliaritano ATZENI 1986
- 5) I risultati dello scavo sono in TRONCHETTI, CHESSA, CAPPAI 1994
- 6) Cfr. la nota preliminare in SALVI 1991; per le precedenti indagini nell'area USAI,ZUCCA 1986
- 7) Almeno in relazione alle indagini condotte nel 1996 su un'area sufficientemente ampia in prossimità delle Poste.
- 8) Lo scavo condotto nel 1995 è per il momento inedito.
- 9) PUGLISI 1942.
- 10) L'indagine occasionale è sintetizzata in SALVI ...?
- 11) Si veda ad esempio il locale interpretato come dispensa in SALVI 1991.
- 12) Da ultimo MOSCATI 1991
- 13) NIEDDU, ZUCCA 1988
- 14) Sul più antico uso della malta di calce GIULIANI 1995, pp.160-61 e 165-66.
- 15) Sulla tipologia delle tombe BARRECA 1986.
- 16) Cfr. PUGLISI 1943.
- 17) La cisterna fu rinvenuta e scavata dal Vivanet, prima che il taglio artificiale del "canyon" di Tuvixeddu creasse l'artificiale cesura del colle: VIVANET 1892,pp.60-61
- 18) Cfr. MUREDDU, SALVI, STEFANI 1988, pp. 79-83
- 19) Si cita ad esempio una relazione dell'allora assistente R. Loddo che rinunciò alla scavo di una tomba perché nel pozzo si trovava un frammento di sarcofago romano. Archivio Soprintendenza Archeologica 1924.
- 20) Una sintesi dei dati relativi all'area di Villa Tigellio è in SALVI 1993.
- 21) MEREU, SALVI, SANNA 1987
- 22) SALVI 1994.
- 23) Le posizioni sono riassunte in TRONCHETTI 1990
- 24) Lo scavo, effettuato da D. Salvi con la collaborazione di M. Dadea è inedito.
- 25) Sull'esistenza di un capitolium e sulla conformazione del foro STEFANI 1988.

- 26) LILLIU 1950. I materiali sono custoditi presso i depositi della Soprintendenza Archeologica di Cagliari.
- 27) MUREDDU, SALVI STEFANI 1988
- 28) Sull'individuazione di una tomba a camera che lo Spano definisce decorata a "pesci, spighe ed altri fregi" SALVI c.s.
- 29) VIVANET 1986 e VIVANET 1888.
- 30) MUREDDU 1995
- 31) MUREDDU 1994
- 32) Sullo scavo condotto in via N. Sauro, viale Trieste e S. Agostino MONGIU 1995, MONGIU 1987 e MONGIU 1989
- 33) RANIERI, SALVI, STEFANI 1991. Uno studio più ampio sullo stesso argomento è in corso di stampa negli Atti del I Convegno di Archeologia subacquea, Roma 1989.
- 34) I bolli messi in luce dallo scavo condotto di recente nelle campagne di Elmas sono presi in esame nello studio citato alla nota precedente. Per gli altri bolli provenienti dall'acquedotto ZUCCA 1987,pp.662-676
- 35) TARAMELLI 1912
- 36) CRESPI 1859, p.45; diversamente LILLIU 1950 interpreta la struttura come una conserva d'acqua. 37) MONGIU 1988
- 38) SALVI 1994
- 39) SPANO 1876 per i primi interventi nell'area di villa Tigellio
- 40) TRONCHETTI 1985, p.45
- 41) SALVI 1993 e FOIS 1993
- 42) SPANO 1875, p.14
- 43) TARAMELLI 1909, MUREDDU 1991
- 44) Gli scavi principali si svolsero nel Largo in occasione della costruzione della Banca d'Italia e del Lavoro, in via Angjoi, dove fu realizzato un edificio privato, in via XX Settembre/ viale Regina Margherita per la costruzione del palazzo INPS cfr. MONGIU 1989, MUREDDU 1991, MUREDDU 1993 e SALVI 1994
- 45) Il testo delle lettere di Gregorio Magno è TOLA 1861
- 46) MUREDDU, SALVI, STEFANI 1988.
- 47) Per le iscrizioni paleocristiane e altomedievali PANI ERMINI 1981
- 48) SAIU DEIDDA 1988
- 49) PANI ERMINI 1988.
- 50) SALVI 1995 e SALVI 1996.
- 51) SALVI 1996
- 52) SPANO 1861, pp.27-28
- 53) COSSU 1995, p.225

Aspetti topografici attraverso l'archeologia

BIBLIOGRAFIA

ATZENI 1986: E.ATZENI, Cagliari preistorica (Notizia preliminare), AA.VV., S. Igia, capitale giudicale, Pisa 1986, pp.21-57

BARRECA 1986: F.BARRECA, La civiltà fenicia e punica in Sardegna, Sassari 1986

CRESPI 1859: V.CRESPI, Antichità presso la chiesa del Carmine, BAS V,1859.

COSSU 1995: A.COSSU, Storia militare di Cagliari (1217-1866).Anatomia di una piazzaforte di prim'ordine (1217-1993), Cagliari 1995

FOIS 1993: G.FOIS, L'Orto botanico dell'Università di Cagliari ed il suo patrimonio archeologico, AA.VV., Parchi letterari. Conoscenza, tutela e valorizzazione, Pompei 1993, pp.167-175.

GIULIANI 1995: C.F.GIULIANI, L'edilizia nell'antichità, Roma 1995

LILLIU 1950: G.LILLIU, Scoperte e scavi di antichità fattesi in Sardegna durante gli anni 1948 e 1949, StS IX (1950),pp.474-498

MEREU, SALVI, SANNA 1987: P.MEREU, D.SALVI, R.SANNA, La villa di Tigellio, Anthéo IV/3 1987, pp.20-27

MONGIU 1988: M.A.MONGIU, Archeologia urbana a Cagliari, QuaCa II,1987(1988), pp.51-78
MONGIU 1989: M.A.MONGIU, Il quartiere tra
mito archeologia e progetto urbano, AA.VV.,
Cagliari. Quartieri storici. Marina, Milano 1989,
pp.11-22

MONGIU 1995: M.A.MONGIU, Stampace: un quartiere tra polis e chora, AA.VV., Cagliari. Quartieri storici. Stampace, Milano 1995, pp.12-22

MOSCATI 1991: S.MOSCATI, Le terracotte figurate di santa Gilla, Roma 1991

MUREDDU 1993: D.MUREDDU, L'area archeologica di S. Eulalia, La fullonica, La necropoli di Bonaria in O.FONZO, D.MUREDDU, SAIU DEIDDA 1988: A.M.SAIU DEIDDA, La chiesa nella docu-

mentazione storico-letteraria, AA.VV., Domus et carcer Sanctae Restitutae, Cagliari 1988, pp.73-89.

D.SALVI, Passeggiando per Cagliari con archeologo, Cagliari 1993

MUREDDU 1994: D.MUREDDU, Le presenze archeologiche, AA.VV., Cagliari. Quartieri storici. Villanova, Milano 1991, pp.15-22

MUREDDU 1995: D.MUREDDU, Cagliari, via Cavour. Nuovi elementi per la storia del quartiere della Marina, QuaCa 12/1995, pp.95-102 MUREDDU, SALVI, STEFANI 1988: D.MUREDDU, D.SALVI, G.STEFANI, Sancti innumerabiles. Scavi nella Cagliari del Seicento. Testimonianze e verifiche, Oristano 1988.

NIEDDU, ZUCCA 1988: G.NIEDDU, R.ZUCCA, Santa Gilla e Marceddì, prime ricerche di arcxheologia subacquea lagunare, Cagliari 1988 PANI ERMINI 1981:L.PANI ERMINI, M.MARINONE, Museo archeologico nazionale di Cagliari. Materiali paleocristiani e altomedievali, Roma 1981

PANI ERMINI 1988: L.PANI ERMINI, Cagliari. Località S. Gilla: saggi di via Brenta, AA.VV., Ricerche di archeologia postclassica nella Sardegna centro-meridionale, QuaCa 4/II 1987 (1988), pp.93-95

PECORINI 1986: G.PECORINI, Considerazioni geomorfologiche intorno a S. Igia, AA.VV., S. Igia, capitale giudicale, Pisa 1986, pp.15-20 PUGLISI 1942: S.PUGLISI, Necropoli punica a

incinerazione, NSc 1942, pp.104-106

PUGLISI 1943: S.PUGLISI, Costruzioni romane con elementi punici dell'antica Karalis, NSc 1943, pp.155-65

RANIERI, SALVI, STEFANI 1991: G.RANIERI, D.SALVI, G.STEFANI, Possibilità di applicazione di metodi geofisici nelle ricerche archeologiche sull'acquedotto di Karales (Cagliari), Atti del

Seminario di geofisica per l'archeologia, Roma 1991.

SALVI 1991: D.SALVI, Contributo per la ricostruzione topografica della Cagliari punica. Notizie preliminari sullo scavo di Santa Gilla (1986-87). Atti del Congresso II, Roma 1991, pp.1216-1220

SALVI 1993: D.SALVI, L'area archeologica dell'Orto botanico, La villa di Tigellio, La grotta della vipera in O.FONZO, D.MUREDDU, D.SALVI, Passeggiando per Cagliari con archeologo, Cagliari 1993

SALVI 1994: D.SALVI, L'area archeologica di via Angioj a Cagliari ed i suoi elementi architettonici, NBAS 4/1987-1992 (1994), pp.131-158

SALVI 1995: D.SALVI, Cisterne e sotterranei, AA.VV., Storie di Castello, Cagliari 1995, pp.127-131

SALVI 1996: D.SALVI in AA.VV.,I sotterranei del Castello di Cagliari, Cagliari 1996

SALVI c.s.: D.SALVI, Una tomba "con pesci, spighe ed altri fregi" nella necropoli cagliaritana di Tuvixeddu c.s. OuaCa

SPANO 1861: G.SPANO, Guida alla città di Cagliari e dintorni, Cagliari 1861

SPANO 1875: G.SPANO, Scoperte fattesi in Sardegna in tutto l'anno 1875, Cagliari 1875

SPANO 1876: G.SPANO, NSc 1876, pp.25-27

STEFANI 1988: G.STEFANI in G.STEFANI, A.PASO-LINI, Microstoria di un sito urbano: la chiesa di S. Nicola nella piazza del Carmine a Cagliari, AA.VV., Omaggio a una città, Oristano 1988, pp.13-42.

TARAMELLI 1909: A.TARAMELLI, Resti di edificio termale scoperti in regione Bonaria, in fondo del sig. G.B.Ravenna, NSc 1909, pp.135-147

TARAMELLI 1912: A. TARAMELLI, La necropoli punica di Predio Ibba a Sant'Avendrace. MonAL

21, 1912, pp.45-218

TOLA 1861: P.TOLA, Codex Diplomaticus Sardiniae, Historia Patriae Monumenta, I, Torino 1861.

TRONCHETTI 1985, C.TROCHETTI, Cagliari in AA.VV., I sardi. La Sardegna dal paleolitico all'età romana, Milano 1985, pp.43-45

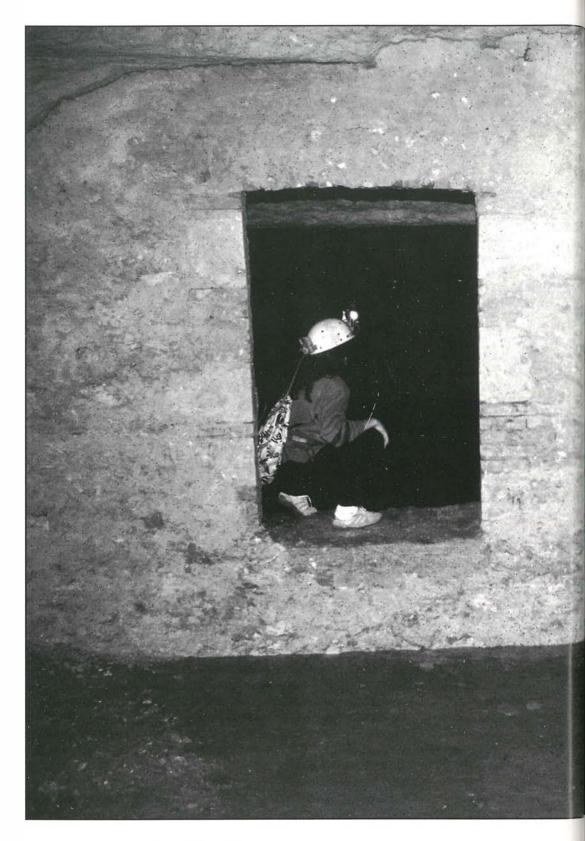
TRONCHETTI 1990: C.TRONCHETTI, Cagliari fenicia e punica, Sassari 1990

USAI, ZUCCA 1986: E.USAI, R.ZUCCA, Testimonianze archeologiche nell'area di S. Gilla dal periodo punico all'epoca altomedievale (Contributo alla ricostruzione della topografia di Cagliari), AA.VV., S. Igia, capitale giudicale, Pisa 1986, pp.155-201.

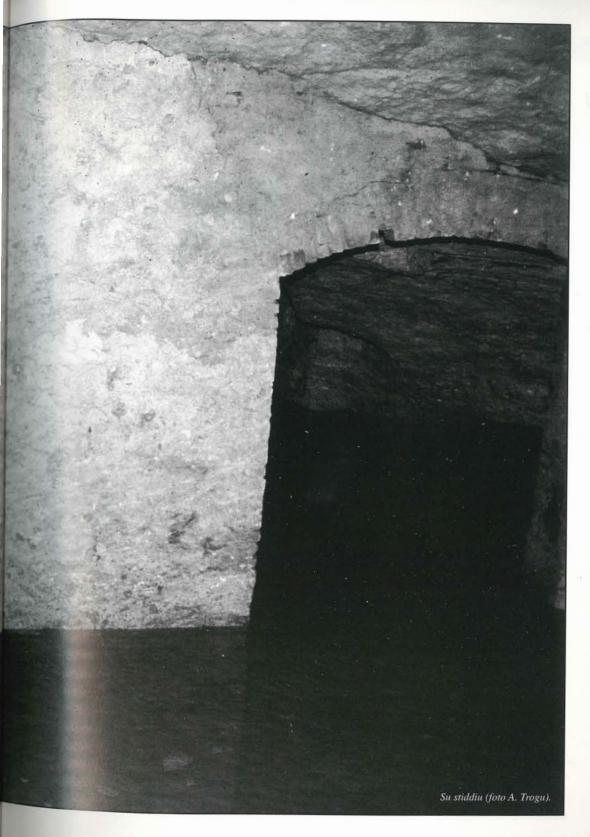
TRONCHETTI, CHESSA, CAPPAI 1994: C.TRO-CHETTI,I.CHESSA,L.CAPPAI, Lo scavo di via Brenta. I livelli fenicio-punici e romani, QuaCa IX, 1994, supplemento

VIVANET 1886: F.VIVANET, NSc 1886, pp.104-106 VIVANET 1888: F.VIVANET, Nsc 1888, pp.398-399

ZUCCA 1987: R.ZUCCA, L'opus doliare urbano in Africa e in Sardinia, Atti del IV convegno di studio "L'Africa romana", Sassari 1987, pp.662-676.



monografia di anthèo 6/97 - 32



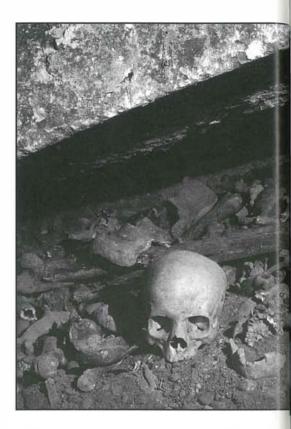
33 - Speleologia urbana

Il pozzo della chiesa di San Sepolcro

Nel quartiere della Marina si erge l'antica chiesa di San Sepolcro, già presente nel 1500 quando veniva frequentata dall'ordine dei Templari e successivamente dalla compagnia del SS. Crocifisso e della Orazione, ossia della Morte (Spano, 1861). La confraternita, che portava come distintivo un particolare abito ed una placca di tela in cui vi era dipinta l'effigie della morte, si era data il compito di offrire una sepoltura dignitosa ai poveri abbandonati (Angius, 1836). La storia ci narra che all'interno della chiesa, nella parte opposta all'attuale ingresso, nel 1686 fu aggiunto un capellone, tutt'oggi esistente, chiamato Cappella della Pietà. Pare che il capellone fosse stato innalzato a seguito del ritrovamento di un simulacro raffigurante la Vergine, avvenuto casualmente nel 1660 ad opera di un fanciullo. La scoperta aveva così indotto il Viceré Don Antonio Lopes Conte di Fuen Salida, a fare voto per sua figlia malata e, a quarigione avvenuta, ad erigere la cappella, come promesso (Spano, op.cit.).

Durante la seconda guerra la chiesa venne parzialmente distrutta, e i successivi lavori di restauro ripristinarono solamente le murature e la copertura soprastante, senza portare però alla sua riapertura. Sono dovuti passare diversi anni perché questa chiesa vedesse altre significative opere di restauro. E' durante i lavori del 1996 che, con lo smantellamento della vecchia pavimentazione, sono stati riportati alla luce una cripta, un pozzo ed altre strutture di interesse archeologico.

Il pozzo ha subito suscitato notevole interesse e, viste le analogie tra questo ed altri presenti nella zona, già indagati dal nostro gruppo, la Soprintendenza Archeologica per le Province di Cagliari e Oristano ha richiesto la nostra collaborazione per il suo studio.



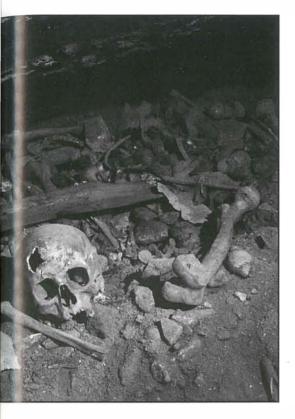
All'interno della chiesa il pozzo risulta posizionato lungo il lato Sud in corrispondenza della quarta cappella destra rispetto all'ingresso originario. Al momento del suo ritrovamento si presentava colmo di detriti ed è stato svuotato fino alla profondità di circa quattro metri dagli operai del cantiere. Da questo punto in poi è intervenuto il nostro gruppo provvedendo a scavare il pozzo fino alla profondità di 12,60 m, lavorando esclusivamente nelle ore notturne.

Il progredire dello scavo ha via via messo in luce la struttura del pozzo e si è potuto così constatare che il primo tratto, fino alla profon-

Foto grande: resti ossei nella cripta.

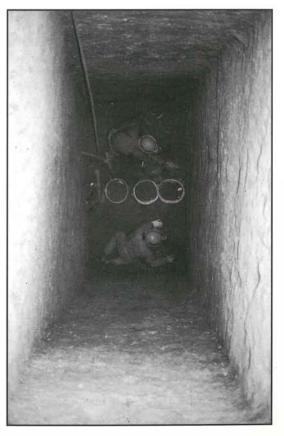
A lato: panoramica dei lavori.

Sotto: si scava nel pozzo di S. Sepolcro (foto di L. Congiu).



dità di 1,20 m circa (variabile a seconda del lato considerato), presentava un rinforzo in muratura mentre il resto era direttamente scavato sulla roccia senza alcun tipo di rivestimento. Le pareti del pozzo, molto regolari, mantengono, per la parte indagata, un andamento pressoché costante, tranne che per un leggero cambiamento di orientamento della sezione stessa a circa metà altezza. La sezione è di forma rettangolare, mediamente di 1,35 per 2,50 m; lungo i due lati maggiori, per tutta la lunghezza del pozzo, sono presenti invece delle pedarole distanziate l'una dall'altra di circa 45-50 cm. Il materiale scavato, circa 42





35 - Speleologia urbana

Il pozzo della chiesa di S. Sepolcro

mc, una volta portato fuori dal pozzo con secchi tirati a mano, è stato setacciato per recuperare tutti i reperti in esso presenti (tab. 1). I rinvenimenti risultano omogenei fino alla profondità di circa 12 m con reperti di tipo valenzano del 1600, oltre questa profondità, man mano che si è proceduto con lo scavo, sono stati ritrovati reperti più antichi riferibili all'altomedioevo. Da analogie costruttive con altri pozzi presenti nella zona si potrebbe ipotizzare che questo pozzo sia stato realizzato durante il periodo romano.

Il motivo ispiratorio del nostro scavo è stato non tanto quello di verificare il tipo di riempimento, quanto, piuttosto, che il pozzo potesse essere pertinente al tratto urbano dell'acquedotto romano di Cagliari. Purtroppo, per motivi tecnici e di tempo, non è stato possibile portare a termine lo scavo e quindi verificare la fondatezza delle nostre ipotesi di lavoro. Solamente con il completamento dello scavo sarà possibile stabilire l'esatta natura di questo pozzo.

BIBLIOGRAFIA

ANGIUS V. (1836) - in CASALIS G.: Dizionario Geografico Storico-Statistico-Commerciale degli Stati di S. M. il Re di Sardegna. Riedizione anastatica dell'Atesa Editrice, Bologna.

SPANO G. (1861) - Guida della città e dintorni di Cagliari. Edizione anastatica sull'edizione di A. Timon- ed Trois, Cagliari.

Tab.1 - Reperti più significativi rinvenuti all'interno del pot

Secolo	Tipo	Quantità	Descriz
XV	Brocchetta	1	terracot
XVI	Piatto	1	decorato del tipo
XVI	Ciotola	2	emisferi
XVI	Ciotola	2	emisferi
XVI	Ciotola	2	profilo t smaltata
XV	Piatto	1	all'ester fondo le con dec
XVI	Piatto	2	tesa sva
XV	Ciotola	2	emisferi
XV	Salvadanaro	1	terracot
XV	Boccale	1	impasto
			decorazi
XV	Boccale	1	impasto decorazi
XV	Figurina	1	terracot
XV	Figurina	1	terracot present
	Figurina	1	maschile
	Figurina	1	animale
	Monete	20	in rame
	Moneta	1	in bronz
	Bottone	1	in argen
	Sfere	5	terracot
	vari	24	frammer
	Ditale	1	bronzo
	vari	314	frammer
	vari	45	frammer
	vari	2	element
	vari	1	listarella
XVI	Bacili	2	invetrial La vetri

^{*} In totale sono stati ritrovati 75 reperti quasi in 3

83 pezzi frammentari di vari materiali.

	Stato di cons.
nvetriata in verde, fondo piatto leggermente svasato all'interno	integra
con tesa svasata e poco profondo, all'interno motivi a croce azo e nel bordo linee ondulate	frammentaria
stro, decorazione in tripe trazo con motivi a croce e ondulazioni	frammentarie
stro, decorazione del tipo tripe trazo e motivi geometrici	frammentarie
ico con base piana apoda e fondo a ventosa, presa a orecchiette lobate l'esterno. Decorate a lustro con minute decorazioni geometriche e vegetali	
ate e circoli tra linee sinuose le a ventosa con tesa larga e vasca poco profonda; argilla rosata ln blu all'interno delle lettere gotiche	
co profonda; ceramica rosata decorata in viola con motivi a linee sinuose	integre
ramica bianca decorata con dei motivi geometrici di colore blu	frammentarie
re giallo rossastra	integro
on smalto latteo anche all'interno,	
ale in parete di viso femminile	frammentario
on smalto azzurro anche all'interno, rale in parete di motivi floreali	frammentario
affigurante un Cristo morente sulla croce con sulla testa un sudario	
affigurante un Cristo morente sulla croce con testa coronata di spine, oni rosse	
testa con abito e gonna, presenta sulla cintura un guanto	
ntante un gallo privo di testa, terracotta rossa	
nisure	corrose
ilmente romana	
li fori	
ici	
ci	
na in osso	
decorata con motivi spiraliformi e a croce	
to, argilla rossa leggermente vaculosa, elementi vegetali stilizzati. a e presenta tonalità tra il miele e il bruciato	

Lo scavo del pozzo di Sant'Eulalia

Il G.S.A.G.S., su incarico della Soprintendenza Archeologica per le Province di Cagliari e Oristano, sotto la supervisione della Dott.ssa Donatella Mureddu ed in stretta collaborazione col parroco della chiesa di S.Eulalia Don Mario Cugusi, ha intrapreso il lavoro di scavo di un pozzo romano situato sotto la sacrestia della chiesa stessa.

I primi quattro metri di pozzo sono stati scavati a cura del parroco, con la collaborazione di alcuni volontari della parrocchia; solo guando lo stato dei lavori ha richiesto l'intervento di persone munite di una valida esperienza in questo settore è stato richiesto l'intervento del nostro gruppo, che da anni collabora, in questi casi, con la Soprintendenza Archeologica, Il lavoro di scavo si è svolto in due momenti a distanza di alcuni anni l'uno dall'altro, a causa di molteplici situazioni che si sono presentate, tra le quali una parziale ricolmata del pozzo. Successivamente i lavori hanno portato al rilievo del pozzo. La cadenza di lavoro è stata di circa 15 ore settimanali, con l'ausilio di 4/5 soci per turno.

Risolto il problema dell'illuminazione, realizzando una linea elettrica che portasse la luce all'interno del pozzo, è stata realizzata un'impalcatura, col duplice scopo di sorreggere l'armo per l'operatore e l'apposita attrezzatura preposta allo scavo. I tempi di scavo si sono allungati in quanto per l'esiguità dello spazio disponibile, poteva lavorare una sola persona per volta. Questa, con il solo ausilio di una vanga e una piccozza, scavava al ritmo di soli 20 cm/ora in quanto, per questioni di sicurezza, doveva interrompere lo scavo ogni qualvolta veniva tirato su il materiale scavato. Inoltre tutto il materiale di scavo, una volta portato in superficie, veniva vagliato con un setaccio del

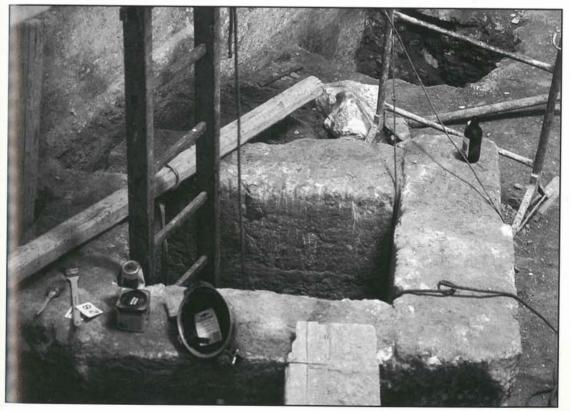
diametro di 5 mm. E' stato quindi possibile il recupero di numeroso materiale ceramico e metallico, tra cui molte monete di varia grandezza, purtroppo tutte notevolmente ossidate. I reperti recuperati dal pozzo sono stati datati in un arco di tempo che va dal VI secolo d.C. ai primi del 1900. Posto che non è stato ritrovato nessuno strato integro, si può ritenere che tutta la colmata del pozzo sia stata realizzata, agli inizi del secolo, durante il rifacimento della pavimentazione della sacrestia.

Alla profondità di circa 6 m, in corrispondenza di uno spigolo, è stata ritrovata una tamponatura realizzata con dei laterizi di grosso spessore. Questa è stata parzialmente da noi rimossa con molta cautela, ed ha rivelato al suo interno l'esistenza di una cisterna colma di detriti, da noi solo in parte indagata a causa della pericolosità della stessa massa detritica. Non è stato perciò possibile dare una datazione a questo secondo manufatto, rimandando questa indagine ad un secondo momento.

Il riempimento detritico della cisterna ha costituito un notevole problema per lo scavo del pozzo, in quanto, nell'indagarne l'interno, una notevole massa di terra e pietre si è riversata nel pozzo riempendolo per circa due metri. La seconda parte dei lavori si è resa infatti necessaria per riportare il pozzo alla profondità cui si era giunti con la prima campagna di scavo (-17 m circa dall'imboccatura), quota alla quale è stata intercettata la falda acquifera, rendendosi così necessaria l'interruzione dei lavori.

Preparativi per lo scavo e il particolare dell'imboccatura del pozzo (foto A. Trogu).





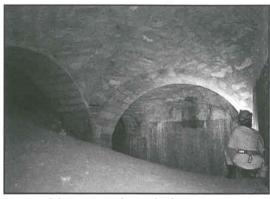
39 - Speleologia urbana

Il cisternone di Sant'Eulalia

Nella piazza tra la chiesa di S.Eulalia e l'omonima via, durante alcuni lavori di ristrutturazione, è stato riportato alla luce un Cisternone la cui esistenza era già nota, ma inaspettato è stato il suo ritrovamento alla profondità di circa 1 metro sotto la gradinata soprastante.

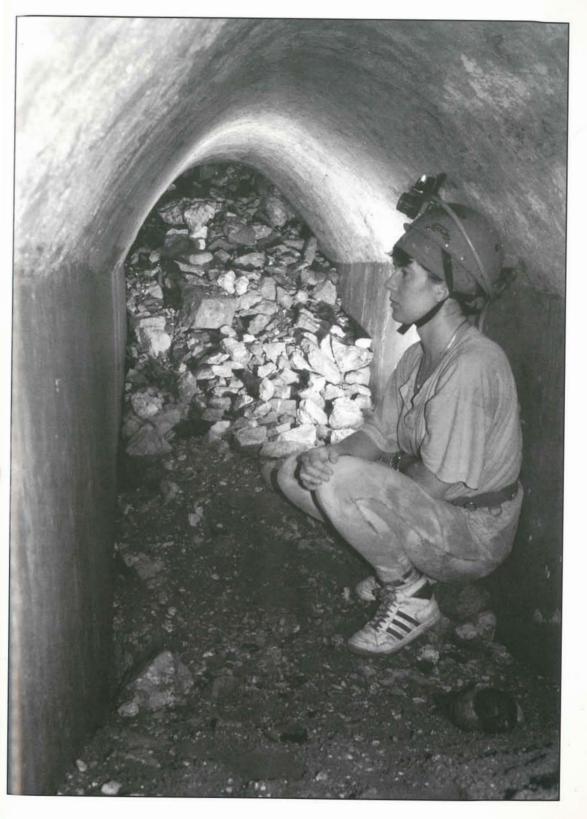
Su accordi intercorsi tra la Soprintendenza Archeologica per le Province di Cagliari e Oristano e la Direzione dei lavori, alcuni di noi hanno potuto visitarlo, fotografarlo e rilevarne le parti accessibili. L'accesso alla cisterna è stato possibile tramite una apertura creata dagli operai, nello spigolo nord tra la parete e la volta, mentre l'imboccatura originaria, ancora chiusa e di forma quadrangolare (70x70 cm), si trova sulla volta nella parte opposta rispetto al foro di accesso. Il Cisternone, di base rettangolare (8x12,45 m), è allungato in direzione NW/SE. Ricolmo di detriti fino quasi alla volta, si presenta, per la parte osservabile, in buono stato di conservazione. La volta è sorretta da sette archi che poggiano su pilastri; i due mediani hanno una sezione di 1x1 m, e sono disposti lungo l'asse centrale della grande cisterna distanziati tra loro di 3,50 m, mentre i restanti risultano inglobati nelle pareti. Tutti gli archi e le volte sono realizzati con blocchi di calcare chiaro, tranne la volta di SW che è stata restaurata con dei mattoncini in cotto; le pareti sono invece rivestite con una malta impermeabile in cocciopesto di colore grigiastro.

Nella parete NW di questa grande cisterna si apre un condotto, con pianta a 'elle' di 3,20x4,10 m, ostruito nella parte terminale da detriti; la lunghezza complessiva è di 6,20 m e la larghezza di 93 cm, la volta è ad arco acuto. Dove il condotto fa la curva è inoltre presente, nella volta, un'altra apertura, di forma circolare di circa 35 cm di larghezza, anch'essa ostruita da materiale di riporto. Dopo alcuni mesi il Cisternone è stato completa-



L'interno del cisternone e il cunicolo (foto A. Trogu).

mente svuotato e nel fondo è visibile ciò che resta di una più antica cisterna romana intersecata nell'Ottocento durante i lavori di realizzazione dell'attuale Cisternone. Della cisterna romana, che aveva presumibilmente forma a damigiana, rimane oggi solamente la base di circa 4m di diametro, per una profondità di circa 1 m, all'interno della quale è stato messo in opera uno dei due pilastri mediani.



41 - Speleologia urbana

L'area di Tuvixeddu

Via Bainsizza

In quest'area sono state individuate 5 cisterne, un rifugio e una grotticella.

Di queste cavità, purtroppo, le cisterne non sono più visibili in quanto, di esse, tre sono rintracciabili solamente per via bibliografica, essendo state oggetto di scavi negli anni '50, mentre le altre due sono ormai sepolte sotto materiale di discarica.

La cavità rifugio è situata sotto il ripetitore e presenta all'ingresso una colonna scolpita nella roccia. Realizzata nel 1700 come cava, come testimoniano i resti dei fronti di avanzamento delle coltivazioni, successivamente fu adibita a rifugio e quartiere generale dell'antiaerea, che aveva le proprie postazioni sulla sommità del colle. Al suo interno si possono ancora osservare iscrizioni e graffiti riportanti le generalità dei soldati e sormontati dal fascio littorio.

La grotticella, di modeste dimensioni, è attigua al rifugio e si presenta con una forma irregolare priva di qualsiasi elemento di rilievo.

Via Vittorio Veneto

Qui si possono osservare tre cisterne puniche, integre, e tre cave ascrivibili al periodo punico-romano.

Due delle cisterne, di forma troncoconica con base circolare e profonde circa 6 m, sono state rese comunicanti tramite una galleria. La terza cisterna, in ottimo stato di conservazione, è del tipo a damigiana, profonda 5 metri circa con base circolare del diametro di 2,50 m, ed è perfettamente impermeabilizzata.

La prima cava è di datazione incerta, anche se alcuni elementi, soprattutto bibliografici, inducono a riferirla al periodo punico; essa è stata adibita a rifugio durante l'ultima guerra e, per quest'uso, furono realizzate al suo interno due gallerie e dei piccoli ambienti-abitazioni, delimitati da muratura. La volta è sostenuta da guattro pilastri

naturali, ricavati risparmiando dall'escavazione porzioni di roccia. Purtroppo questa cavità è stata recentemente coinvolta nella messa in opera di una quindicina di pilastri per un palazzo in costruzione, con il danneggiamento anche delle piccole abitazioni. Nel complesso, quindi, questa cavità risulta irrimediabilmente e profondamente danneggiata.

La cava n. 2 è attigua alla precedente, della quale ricalca le linee generali, presenta un notevole contenuto paleontologico costituito, per la maggior parte, da abbondanti resti di bivalvi.

L'ultima cava è stata ormai trasformata in un garage privato.

Villino Mulas-Mameli

Al suo interno sono state ritrovate tre cisterne, in buono stato di conservazione, di forma troncoconica disposte a triangolo; la loro profondità è rispettivamente di 2,6 m, 4,25 m e 5 m.

Via Falzarego

Sono state qui individuate due cisterne: una, con volta a botte e pianta ellittica, è stata ritrovata durante la costruzione della scuola "G. Spano"; l'altra è stata tagliata, di essa si intravede solo la sezione nelle pareti attigue allo stesso caseggiato scolastico.

Cava Italcementi

Quest'area è interessata da un notevole numero di gallerie, ormai inutilizzate, realizzate per l'attività estrattiva; un esempio di archeologia industriale da valorizzare.

Cinque gallerie sono più lunghe di 150 m, hanno sezione rettangolare, ed al loro interno si notano gli scivoli che servivano per lo scarico del materiale estratto all'interno dei vagoncini.

Un'altra galleria, molto lunga, è caratterizzata dalla presenza, al suo interno, di una sessantina di

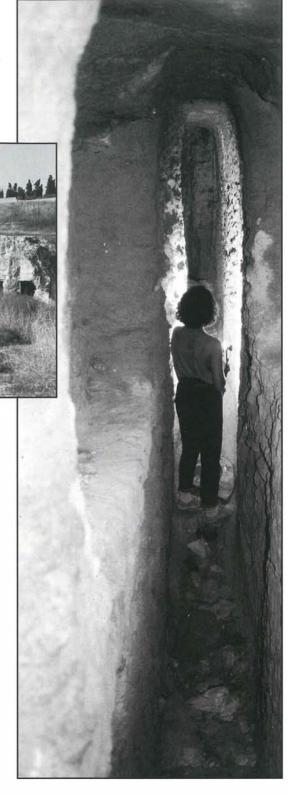


Sopra: la necropoli punica (foto L. Congiu). Il condotto romano che attraversa la necropoli (foto A. Trogu).

gradini e di due ambienti di vaste dimensioni. Altre due , di piccole dimensioni, servivano sicuramente come deposito carburante e polveri. Particolare attenzione merita il ritrovamento, in una di queste gallerie, di un tratto dell'acquedotto romano che, in questa zona, attraversa l'area della Necropoli di Tuvixeddu

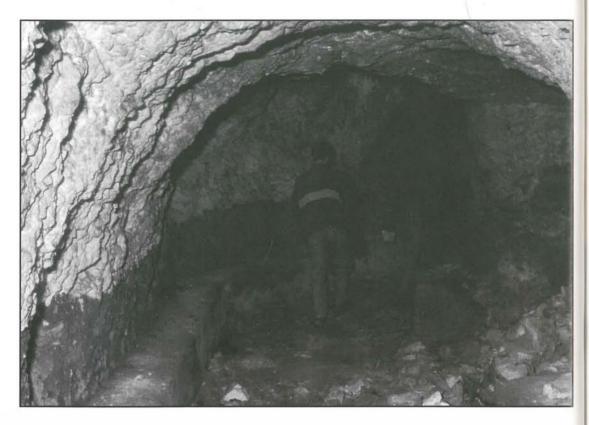
Villino liberty - fronte viale S. Avendrace

E' un dedalo di gallerie ricavato con l'annessione di più tombe, si contano numerosi arcosoli e nicchie. Nel complesso lo stato di conservazione è pessimo.



43 - Speleologia urbana

La galleria del Siotto

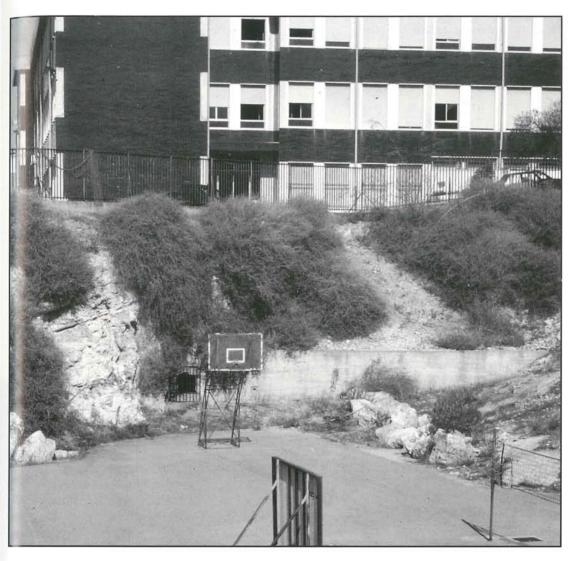


Nel cortile dietro l'edificio del Liceo Classico "Siotto", in viale Trento, è ubicata una galleria chiusa da una piccola grata in ferro.

All'ingresso due muri in calcestruzzo, sfalsati uno rispetto all'altro, indicano che questa cavità è stata utilizzata probabilmente come rifugio antibombardamento durante l'ultima guerra mondiale. La galleria si sviluppa inizialmente in direzione NW per 40 m circa, per poi piegare, con un'ampia curva di circa 23 m, in direzione SW e proseguire, in linea retta, per altri 37 m. La lunghezza complessiva è di 100 m con un dislivello, tra l'ingresso e la parte finale, di -5 m. La parte terminale è interrotta

da una frana di detriti e ciottoli abbastanza grossi che non permettono di verificare se la galleria procede oltre questo punto. Lungo entrambe le pareti si aprono degli ambienti laterali unicamerali, di pianta rettangolare, aventi dimensioni variabili da 2,40 x 2 m a 4 x 2,80 m. Uno di questi, ricavato nella parete sinistra subito dopo l'ingresso, aveva probabilmente funzione di posto di quardia.

Tutta la galleria è stata scavata nel calcare, le uniche parti realizzate in muratura sono i muri già citati, presenti all'ingresso, ed una sorta di panca di 30 x 30 cm che corre lungo tutto il perimetro della stessa. La sezione è di forma



La Galleria (foto C. Buffa) e una panoramica con l'ingresso (foto L. Congiu).

quadrangolare di 2,80 m di base x 2,40 m per altezza, con la volta leggermente tondeggiante. In nessun punto della galleria è stata osservata la presenza di intonaci o altri tipi di rivestimento delle pareti.

In passato la tipologia di questa cavità ha avuto diverse interpretazioni tra cui quello di far parte di un tratto dell'acquedotto romano. Da quanto ci è stato possibile osservare non appare alcun indizio di un utilizzo più antico rispetto a quello di rifugio nella seconda guerra, pertanto riteniamo che la galleria sia stata espressamente realizzata per essere adibita all'uso suddetto.

Le gallerie di via Mameli

Nella via Mameli, tra la via Pola e l'adiacente mercato comunale, si trova ubicato l'ingresso di una galleria. Questo è costituito da due accessi paralleli, in cemento armato, di cui uno completamente murato e l'altro chiuso con un cancello in ferro, dal quale è stato possibile accedere all'interno. La cavità in oggetto si sviluppa secondo un sistema di gallerie convergenti in un punto nodale da cui si dipartono cinque diversi rami. Di questi, tre riportano all'esterno e gli altri due si richiudono ad anello.

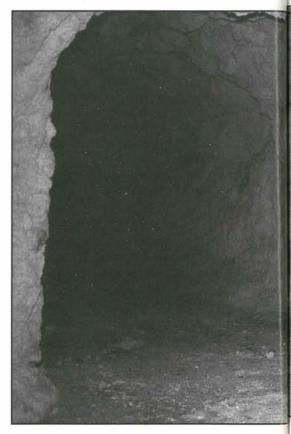
Partendo dall'ingresso attuale, unico residuato di quelli originariamente esistenti, si incontra subito un ambiente ricavato da una grande cisterna a damigiana di origine punica o romana (?). Dalla parte opposta della cisterna si apre, in direzione NE, la galleria vera e propria, di sezione rettangolare, la quale dopo 15 m cambia bruscamente direzione con una curva di quasi 90° a sinistra. La galleria continua quindi con un'alternanza di curve e tratti rettilinei che la portano, con direzione finale WNW, al punto nodale.

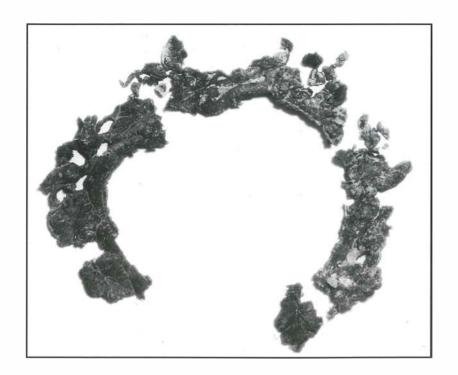
Da quest'ultimo, come già accennato, si diramano altre quattro gallerie. Due di queste riportavano all'esterno in direzione della piazza del mercato, e sono ormai chiuse, mentre le altre due sono in realtà un'unica galleria che si richiude ad anello. In corrispondenza del vertice E di questo anello si diramano altre due gallerie, e lungo il suo lato E è presente un pozzo probabilmente punico parzialmente intersecato dalla galleria stessa. La base del pozzo è ricolma di detriti, mentre verso l'alto lo stesso è completamente libero e si possono osservare le lastre di chiusura.

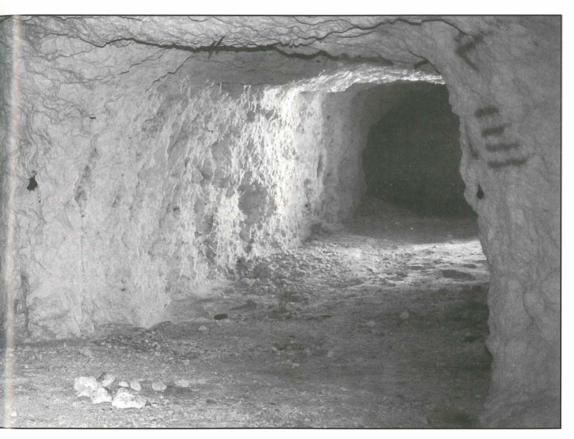
Nella parete di una delle gallerie che comunicavano con l'esterno è inoltre presente una piccola stanza che ha intersecato, sezionandolo, il fondo di una cisterna a damigiana completamente ripiena di detriti.

Da quanto osservato, questo sistema di gallerie appare scavato per essere utilizzato come rifugio antibombardamento. Le uniche parti riferibili ad un'epoca più antica sono le cisterne ed il pozzo, che sono state intersecate durante lo scavo delle gallerie e non sono quindi da porsi in relazione con le stesse.

L'interno delle gallerie e un reperto proveniente da una di esse (foto A. Trogu).







47 - Speleologia urbana

L'area archeologica dell'orto botanico

Numerose testimonianze archeologiche sono comprese nell'area che ospita, fin dal secolo scorso, l'Orto Botanico di Cagliari.

Situata nella piccola valle detta un tempo Palabanda, l'area raccorda con la continuità del pendio naturale i quartieri residenziali - oggi testimoniati dalla Villa di Tigellio - ed il monumentale anfiteatro scavato nella roccia, quasi a coronamento nella città che si stendeva verso il mare. Benché vi siano stati recuperati nell'Ottocento materiali di grande interesse, non ci sono elementi certi per affermare che il sito abbia ospitato edifici pubblici o privati. Si tratta in realtà di materiali eterogenei, tra i quali erano già in vista, prima dei lavori di sistemazione ad Orto Botanico, una sfinge in granito, un capitello in marmo ed una arula, anch'essa in marmo, sovrastata da una pigna, che lo Spano riutilizzò nel cimitero di Bonaria in memoria di un amico defunto. Una statua di grandi dimensioni, in granito, raffigurante Iside, situata nell'area compresa tra l'Orto e la Villa di Tigellio, scomparve misteriosamente intorno alla metà del secolo scorso. In occasione della ripulitura del terreno per il nuovo impianto comparvero i contorni di "alcune camere" scavate nella roccia e rivestite di "mastico e di mosaico".

Ciò che ancora si vede e che caratterizza l'area, invece, è l'articolato sistema di vasche e di condutture legate all'utilizzo dell'acqua. Potrebbe essere di origine romana anche il pozzo profondo intorno ai 50 metri che, continuamente utilizzato, è situato al culmine attuale della valle e forniva ancora d'acqua potabile la città di Cagliari prima che nella seconda metà dell'Ottocento questa venisse dotata di acquedotto.

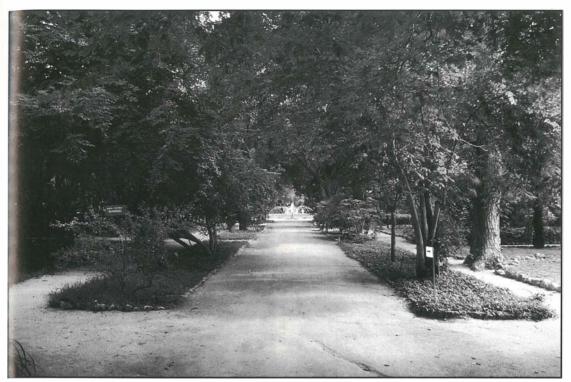
L'insieme degli impianti idrici conservati interessa invece principalmente il versante occidentale, aprendosi a margine dello spartiacque roccioso costituito oggi dal Viale S. Ignazio.

Si tratta di un complesso di cisterne di varia forma e dimensione, prive dell'originaria copertura o riadattate, già in antico, a funzione diverse da quelle originali. La presenza di condutture modeste e di canali che si inoltrano nella roccia ne fa intuire raccordi articolati, ma difficilmente collegabili ad usi pratici quali sono invece evidenti nelle domus della Villa di Tigellio. La cosiddetta vasca trilobata, in prossimità del palmeto, conserva in buone condizioni lo spesso intonaco di rivestimento e mostra, nei tagli ancora percepibili alle sue spalle, come la copertura si modellasse seguendone il profilo sinuoso.

E' invece conservata la copertura a volta dell'ambiente irregolarmente rettangolare, - che ospita oggi degli splendidi esemplari di filodendro, - concluso sul lato breve opposto all'ingresso da tre ampie nicchie absidate che ospitano alla base, sollevate sul piano dell'ambiente principale, altrettante vasche; quella a destra, di maggiore dimensioni, è attualmente in gran parte scoperta, ma è evidente anche in questo caso il raccordo superiore con il vano centrale, benché forse tagliato da una bocca. Canali laterali consentono il deflusso del troppo pieno dalle vasche, mentre il piano della roccia appare modellato con doppia pendenza per agevolare il passaggio all'interno dell'ambiente.

Ciò che comunque colpisce maggiormente, sia per le dimensioni che per il buono stato di conservazione, è la cisterna principale, sagomata nella tradizionale forma a bottiglia. Ad essa si accede - e questo ne accentua la suggestione attraverso un ampio canale scavato nella roccia

^(*) Soprintendenza Archeologica per le provincie di Cagliari e Oristano



L'interno dell'Orto botanico (foto L. Congiu).

e dotato di varie diramazioni ora occluse: l'ingresso alla cisterna è quello che, già in antico, ne modificò la funzione di contenitore chiuso ed isolato consentendo il deflusso dell'acqua, e forse regolandone la portata. L'acqua non invadeva però il condotto percorribile ma scorreva in una canaletta, rivestita di malta idraulica, ricavata sulla parete a circa un metro di altezza dal piano di calpestio. Al momento della sua scoperta, in occasione dei lavori promossi dal cavalier Pasquale Gennari per l'istituzione dell'Orto, l'apertura era occlusa da un tamponamento in muratura dotato di una sorta di rubinetto collegato alla canaletta esterna.

Un sistema analogo di convogliamento dell'acqua si ritrova lungo la parete rocciosa nel sito che le indicazioni dell'Orto definiscono "cava romana". Tagli e tamponamenti successivi impediscono di comprendere da dove provenisse l'acqua e dove venisse in questo modo convogliata. D'altra parte il probabile utilizzo per l'estrazione di blocchi di calcare, non necessariamente operato in età romana, ha asportato

gran parte del banco roccioso percorso dal canale che ospitava la conduttura.

L'articolazione degli impianti, le particolari caratteristiche delle vasche, poco profonde e con andamento planimetrico più decorativo che funzionale agli usi guotidiani, sembrano escludere il loro collegamento a strutture di edilizia residenziale. Non è escluso anzi che già in antico l'area fosse destinata a verde: la posizione di raccordo fra i quartieri d'abitazione e l'anfiteatro, la condizione morfologica che la ripara dai venti, l'abbondanza dell'acqua di falda possono aver anticipato in età romana scelte che paiono moderne. In questo caso si può immaginare la valletta come una sorta di giardino attrezzato, con canalizzazioni artificiali e giochi d'acqua, nel cui percorso entra a far parte, riadattata, anche la preesistente cisterna; tale interpretazione, possibile e certo suggestiva, spiegherebbe meglio anche la presenza di mosaici negli ambienti scavati nella roccia, che andrebbero perciò letti non come "camere", ma come resti di ninfei.

Alcune cavità di Castello

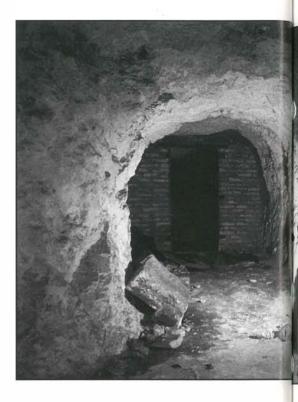
Il "Fossario": presso il circolo S. Saturnino in via Fossario

Cisterna "A": realizzata probabilmente in epoca medioevale, come lascia intuire la tecnica costruttiva, è completamente realizzata con blocchi di calcare (il "tufo" cagliaritano) e presenta una pianta rettangolare con la volta a botte. I blocchi di calcare hanno le seguenti dimensioni: cm 60 di lunghezza, cm 30 di altezza ed uno spessore stimato di cm 35.

La tipologia idraulica dell'opera è chiaramente rivelata, oltre che dall'esistenza di un pozzetto che serviva per l'attingimento dell'acqua, dalla presenza di due canalette; una di troppo pieno, che scaricava l'eccesso d'acqua al di fuori della cisterna, e l'altra che, funzionando da troppo pieno di una attigua cisterna, portava invece l'acqua all'interno della cavità. L'interno della cisterna è stato modificato in un secondo tempo con l'aggiunta di un arco a tutto sesto, che serviva a reggere un edificio realizzato al di sopra del serbatoio.

Il rinvenimento, al suo interno, di resti di ossa e di calce, è probabilmente da ricondurre ad un suo utilizzo come sepoltura durante la grande epidemia di peste che afflisse Cagliari. Infine, durante l'ultimo conflitto mondiale, è stata probabilmente utilizzata come rifugio, come testimoniano i resti di un impianto elettrico. Al momento del suo rinvenimento si presentava completamente ricolma di detriti di diverse epoche.

Cisterna "B": è simile alla precedente, dalla quale si differenzia solo per il fatto che il pozzetto per l'attingimento dell'acqua è rettangolare. A metà altezza di quest'ultimo, è presente una piccola cavità rettangolare, realizzata successivamente, per far passare un tubo in ferro del quale si ignora la funzione.



Si presenta quasi completamente colma di detriti che non ne permettono una sua completa e corretta lettura.

Cisterna di vico Martini

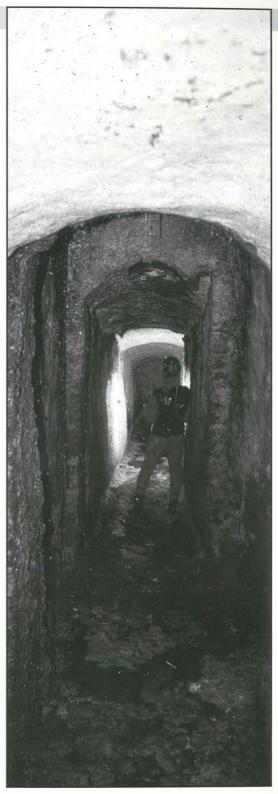
Venuta alla luce durante i lavori di ripavimentazione della strada, questa cisterna, sicuramente romana, è stata riutilizzata in epoche successive come dimostra il rinvenimento al suo interno, a cura del nostro gruppo, di un piccolo frantoio in marmo, quasi integro, e di resti di ceramica datati al XIV-XV secolo. A causa del notevole riempimento di detriti non è stato possibile approfondire l'indagine per una più completa lettura del manufatto.

Sotto: la galleria di piazza Carlo Alberto. A lato: la galleria sotto viale Buoncammino (foto A Trogu).



Cavità di Porta s'Avanzada

Questo vasto ambiente è stato realizzato in epoca remota, come dimostrano alcuni particolari delle pareti, molto simili a quelli riscontrabili nelle cave di epoca Punica o Romana. Di pianta assai irregolare ed articolata su più livelli, questa cavità è stata oggetto di lavori di consolidamento, con la realizzazione di una serie di imponenti muri in cemento armato spessi quasi due metri, per via della presenza al di sopra di essa della Cittadella dei Musei. Nel fondo della cavità, raggiungibile mediante alcune scalinate, anche queste in cemento armato, è da segnalare la presenza di un vero e proprio laghetto.



51 - Speleologia urbana

La necropoli di Bonaria

Gli scavi antichi

La necropoli orientale di Karales ubicata nella collina di Bonaria e nell'area pianeggiante alle sue pendici meridionali presentava tipologie sepolcrali diversificate con un'ampia stratificazione cronologica compresa all'incirca tra la tarda età repubblicana e l'alto medioevo.

Lo Spano, nel 1856, vi distingueva tipologie "Cartaginesi", con pozzetto d'accesso, e romane, a foggia di grotte o camere con nicchie per le urne o loculi per gli inumati. Quando nel 1863 incominciarono gli spianamenti e gli sterri per l'ampliamento del cimitero, molte delle camere scavate nella roccia vennero distrutte insieme ad un gruppo di tombe a cappuccina con vasellame fittile ed urne cinerarie inserite in ollari di pietra. Si distinguevano due tombe, poste a circa due metri di profondità, costruite in blocchi calcarei ben squadrati, l'una con volta a botte, l'altra con copertura piana. Queste ultime erano ascrivibili ad epoca più tarda e da porre, forse, in relazione con le prime fasi costruttive della chiesa di S. Bardilio.

Ulteriori ampliamenti del cimitero condussero, nel 1888, alla scoperta di un nuovo lembo della necropoli, indagato questa volta con un finanziamento del Governo e con l'impegno da parte del Comune, di salvaguardare le testimonianze monumentali di maggior pregio. Tra queste vi è il cubicolo di Munatius Ireneus, una camera sepolcrale con arcosoli, arche scavate nella roccia e formae, sepolture ricavate nel pavimento. Nella lunetta di fondo era incastrata una lastrica marmorea opistografa, con dedica a Munatius Ireneus da parte della moglie del figlio. L'epigrafe era incorniciata da una banda rossa,

mentre lo spazio di risulta era dipinto con raffigurazioni beneauguranti.

In uno degli spazi laterali si riconosceva la figura del Cristo barbato in una scena interpretata come la resurrezione di Lazzaro. Il cubicolo, datato al IV sec. d.C., è tuttora visitabile nel cimitero monumentale di Bonaria ma le pitture sono in gran parte scomparse. Più degradate sono le condizioni del cubicolo di Giona, cosiddetto per le pitture parietali raffiguranti alcune scene di tale ciclo, con immagini del complesso contenuto simbolico permeato da una profonda cultura religiosa. Nel terreno circostante si rinvennero poi, nel "cavaticcio", tredici iscrizioni funerarie non connesse a sepolture e, nel 1890, numerosi altri sarcofagi e resti di altri cubicoli con pitture e pavimenti musivi.

Nell'area presso la via Ancona sulla sommità del colle, nel 1946 lavori di estrazione del calcare misero in luce parte di una necropoli ad incinerazione di età augustea con urne in terracotta ed in piombo. Negli anni Sessanta, infine, la sistemazione dei gradini d'accesso alla basilica ha posto in luce altri cubicoli, alcuni dei quali sono ancora visibili a destra della scalinata.

Gli scavi recenti - le tipologie sepolcrali

Più recentemente, nell'ambito di un progetto di valorizzazione della collina a cura dell'Amministrazione Comunale di Cagliari, la Soprintendenza Archeologica di Cagliari vi ha condotto un intervento di scavo.

L'indagine ha interessato il fianco occidentale della collina e l'area sottostante, contigua al cimitero monumentale. Nella collina sono state individuate diciannove tombe a camera scavate nel calcare, in gravi condizioni di degrado a causa della natura della roccia locale, facilmente

^(*) Soprintendenza Archeologica per le provincie di Cagliari e Oristano

sgretolabile, tendente a sfaldarsi secondo fratture orizzontali e perciò soggetta a crolli e frane. Alcuni dei cubicoli conservano, tuttavia, caratteri strutturali che consentono di individuare le tipologie costruttive originali. Queste erano semplici, a pianta rettangolare, quadrata e irregolarmente circolare, con arcosoli disposti lungo il perimetro e, talvolta, formae ricavate sotto il piano pavimentale. Le camere sepolcrali erano vicine ma non comunicanti, con ingresso indipendente munito, nell'unico caso conservato, di un piccolo corridoio di accesso. Gli adattamenti, le demolizioni, le trasformazioni cui furono sottoposte in ogni epoca le tombe e lo sfruttamento dell'intera collina come cava hanno determinato lo sconvolgimento degli originari contesti archeologici. In qualche caso, tuttavia, il crollo della volta rocciosa ha sigillato e conservato piccoli lembi della necropoli, offrendo la possibilità di individuare alcune sepolture inviolate. Queste trovavano posto in arche, talvolta bisome, scavate nella roccia sotto gli arcosoli. La notevole profondità dei sarcofagi permetteva più livelli di deposizione, suddivise da file di embrici posti orizzontalmente e ricoperti da calce. In qualche caso le sepolture erano multiple, indicando forse la pertinenza ad un piccolo nucleo familiare.

Frequentemente, nelle deposizioni, l'uso di calce e quasi completamente assente il corredo mentre, negli strati sovrapposti alle sepolture, si trovavano numerosi frammenti di affreschi dipinti e centinaia di tessere musive di varie qualità di marmo, segno della presenza di ricche decorazioni, richieste da una committenza non priva di mezzi. Agli stessi strati appartenevano frammenti di ceramica in terra sigillata chiara di produzione africana e di lucerne recanti simboli cristiani ascrivibili alla fine del V sec. d.c., nonché ceramiche da cucina miste a qusci di molluschi e ossa di piccoli animali di cortile. Questi ultimi elementi sono forse da connettere con i pasti rituali comunitari radicati nella tradizione e nella cultura cristiana della Sardegna. A tale rito dovevano essere funzionali piccole cisterne ricavate presso l'ingresso di alcuni cubicoli.

Nell'area sottostante la collina gli scavi hanno

evidenziato, invece, parte di una necropoli sub divo a rito misto, in uso tra il II ed il III sec. d.c. Notevole la varietà delle tipologie funerarie, tra cui tombe a tumulo, e cupae in muratura a forma di botte intonacate e dipinte, sovrapposte a profonde fosse dove i resti degli inumati erano protetti da embrici. Un enchytrismòs, sepoltura in anfora, era posto a fianco di un'urna cineraria fittile mentre altre urne cinerarie, tra cui alcuni esemplari in vetro, occupavano, poco lontano, un settore distinto. Non mancavano le semplici tombe a cappuccina, in fosse superficiali.

Ma il monumento più significativo è un piccolo mausoleo in mattoni, intonacato e dipinto in rosso, conservato, insieme ad una piccola porzione della necropoli, al di sotto del nuovo stabile di pertinenza del cimitero, attualmente in costruzione. L'edificio, in cui originariamente era una forma ricavata sotto il pavimento, conobbe una seconda fase d'uso con l'introduzione di un bancale in pietra che occupò lo spazio della forma e di un ollario contenente un'urna cineraria vitrea della quale, al momento dello scavo, erano conservati alcuni frammenti insieme ad alcune ossa combuste.

L'addensarsi delle tombe intorno a questo edificio non sembra casuale e la presenza del bancale suggerisce un uso comunitario del piccolo ambiente, forse destinato ad accogliere i membri di un gruppo familiare o di una corporazione in occasione di riti legati al culto dei morti. L'unitarietà di questa area funeraria è indicata, del resto, anche dalla sistemazione del piano di calpestio, alla cui quota sono riferibili tutte le tombe, avvenuta in un unico momento mediante la sovrapposizione di uno spesso strato di battuto in calcare sbriciolato sul terreno precedentemente spianato.

Elenco delle cavità esplorate

Di seguito viene proposto un elenco di alcune delle Cavità Artificiali che sono state esplorate e rilevate nel corso degli ultimi vent'anni dal G.S.A.G.S.. Per esigenze di spazio nelle citazioni bibliografiche ci si è limitati ad indicare la rivista od il titolo del testo e l'editore, sacrificando le indicazioni in merito al nome degli autori, ai numeri di pagina ed all'anno di pubblicazione, dando comunque la priorità alle

pubblicazioni su riviste periodiche di carattere speleologico.

Nella compilazione delle schede è stata adottata la seguente classificazione, proposta dalla Comm. Naz. C.A. della S.S.I.:

Classe A = opere idrauliche; Classe B = opere insediative; Classe C = opere varie.

Classe:

Α

Denominazione:

Acquedotto Romano

Località:
Descrizione:

Campo Istituto Tecnico Agrario Duca degli Abruzzi - Loc. Sa Serra, Elmas (CA) Tratto dell'acquedotto romano che approvvigionava Cagliari, risalente al II

sec. d.C., realizzato in questa zona alla profondità di 11 m dal piano di campagna. Il tratto percorribile si sviluppa per circa 318 m in direzione SE e per circa 384 m in direzione NO rispetto al pozzetto d'ingresso.

Sono presenti in tutto 9 pozzetti di cui uno solo aperto.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo, n° 2/1986.

Classe:

Δ

Denominazione:

Cisterna n°7

Località:

"Villa di Tigellio", via Tigellio, Cagliari.

Descrizione:

Cisterna a damigiana, di probabile periodo romano. Il fondo si presenta ingombro di detriti e con acqua. Nell'imboccatura, che è parzialmente ricoperta da un lastrone di cemento, è presente una canaletta per convogliare le

acque piovane.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo n° 3/1987.

Classe:

Α

Denominazione:

Cisterna n°8

Località:

"Villa di Tigellio", via Tigellio, Cagliari.

Descrizione:

Cisterna a damigiana, profonda 6,75 m e con un diametro alla base di 5,4 m.

Completamente impermeabilizzata, presenta il fondo pavimentato.

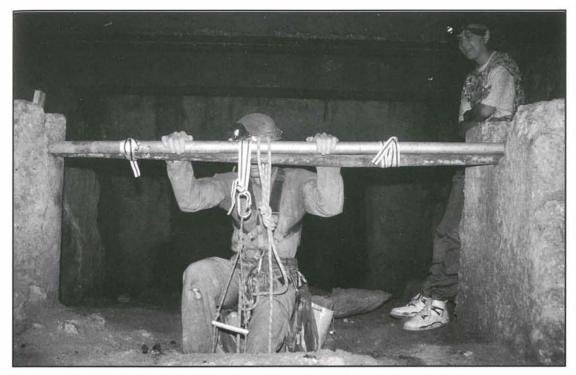
Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo, n° 3/1987

Le Monografie di Anthéo, n° 3.



L'imboccatura del pozzo di S. Pancrazio, al di sotto del piano stradale (foto A. Trogu).

Α

Denominazione:

Cisterna

Località:

Corso V. Emanuele n. 165, Cagliari.

Descrizione:

Cisterna a damigiana, che si apre all'interno di un locale commerciale nel Corso, presenta una pianta circolare e il corpo a sezione ellittica, l'accesso è consentito da una apertura laterale all'altezza della canna. L'imboccatura originale risulta chiusa. Nel fondo è da segnalare la presenza di una coppella.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

E

Denominazione:

Cavità n° 1

Località:

Giardini Pubblici - V.le Regina Elena - Cagliari

Descrizione:

Cavità articolata in due ambienti comunicanti a mezzo di una scalinata scavata direttamente nella roccia. Originariamente la cavità si doveva presentare aperta su tre lati, che successivamente sono stati chiusi con muri nei quali

sono stati lasciati due vani d'accesso.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Elenco delle cavità esplorate

Classe:

В

Denominazione:

Cava n° 4

Località:

Colle S. Michele - Cagliari

Descrizione:

Cavità organizzata in due ambienti: l'ingresso è costituito da una sala con sezione rettangolare, al fondo di questa si sviluppa una galleria situata circa

due metri più in basso del fondo della sala.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

Denominazione:

Cava n° 5

Località:

Colle S. Michele - Cagliari

Descrizione:

Galleria rettilinea ad andamento orizzontale con le pareti piuttosto irregolari.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

R

Denominazione:

Cava n° 8

Località:

Colle S. Michele - Cagliari

Descrizione:

Piccola cavità che si sviluppa in un unico ambiente con sezione all'incirca

ellittica.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

Denominazione:

Cisterna V. Emanuele II

Località:

Casa di riposo V. Emanuele II - Viale Fra Ignazio - Cagliari

Descrizione:

Grande cisternone di pianta irregolare, con un'altezza media di 12 m ed uno sviluppo di 183 m. Nella parte alta di una parete di apre un canale che, con un percorso di 95 m, conduce, passando al di sotto della strada, all'Anfiteatro

Romano.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Speleologia Sarda nn.47, 59,

Studi Sardi, vol. XXIII, 1973-74.

Classe:

Denominazione:

Cavità delle pompe

Località:

Casa di riposo V. Emanuele II - Viale Fra Ignazio - Cagliari

Descrizione:

Cavità di forma irregolare utilizzata probabilmente come alloggio per le

pompe di un vicino pozzo.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Speleologia Sarda, n. 59.

Classe.

C

Denominazione:

Ricovero dell'ortolano

Località: Descrizione: Casa di riposo V. Emanuele II - Viale Fra Ignazio - Cagliari Cavità di piccole dimensioni adoperata come ricovero.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Speleologia Sarda nn. 47, 48.

Classe:

Denominazione:

Cavità officina

Località: Descrizione:

Casa di riposo V. Emanuele II - Viale Fra Ignazio - Cagliari Cavità di piccole dimensioni adoperata come deposito di attrezzature meccaniche.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Speleologia Sarda, nn. 48, 59.

Classe:

C.

Denominazione:

Cava

Località:

Casa di riposo V. Emanuele II - Viale Fra Ignazio - Cagliari

Descrizione:

Cavità di grandi dimensioni, al suo interno tre colonne sorreggono la volta

che ha un'altezza media di 6 metri. Comunica tramite un pozzo con l'orto dei

Cappuccini.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

Α

Denominazione:

Cisterne I e II

Località:

Casa di riposo V. Emanuele II - Viale Fra Ignazio - Cagliari Si tratta di due cisterne intercomunicanti tramite un sifone.

Descrizione: Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

Denominazione:

Cisterna Regina Margherita

Località:

Casa di riposo V. Emanuele II - Viale Fra Ignazio - Cagliari

Descrizione:

Grande cisterna a damigiana con fondo circolare convesso. Si presenta com-

pletamente impermeabilizzata. L'accesso è possibile da un foro posto a metà

parete mentre l'imboccatura originaria è chiusa

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

C.

Denominazione:

Cavità nº 1

Località:

Descrizione:

Casa di riposo V. Emanuele II - Viale Fra Ignazio - Cagliari

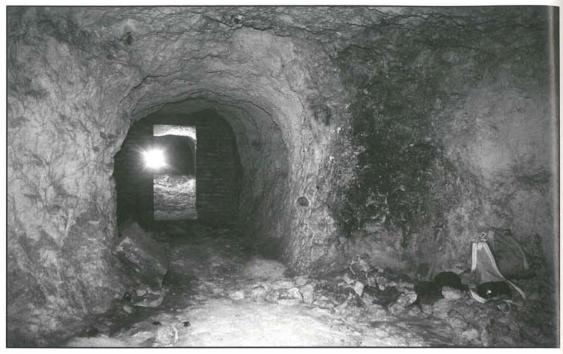
Cavità adoperata come deposito

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Speleologia Sarda, nn. 47, 60



Galleria di piazza Carlo Alberto (foto A. Trogu).

В

Denominazione:

Riparo sotto roccia

Località: Descrizione: Casa di riposo V. Emanuele II - Viale Fra Ignazio - Cagliari Cavità parzialmente artificiale con un ampio ingresso

Rilievo: G.S.A.G.S.

Classe:

C

Denominazione:

Pozzo della Croce Rossa

Località:

Casa di riposo V. Emanuele II - Viale Fra Ignazio - Cagliari

Descrizione:

Pozzo che comunica con la volta dell'ospedale sotterraneo della Croce Rossa

di Viale Merello

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

C.

Denominazione:

Pozzo n° 2 della Croce Rossa

Località:

Casa di riposo V. Emanuele II - Viale Fra Ignazio - Cagliari

Descrizione:

Pozzo che, similmente al precedente, comunica con il tetto dell'ospedale sot-

terraneo della Croce Rossa

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Α

Denominazione:

Cisterna con condotto

Località:

Orto Botanico - Viale Fra Ignazio - Cagliari

Descrizione:

Cisterna di tipo a damigiana, completamente impermeabilizzata. Sul fondo è

presente un condotto ostruito

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Speleologia Sarda, n° 51

Classe:

Α

Denominazione:

Cisterna Giurisprudenza

Località:

Orto Botanico - Viale Fra Ignazio - Cagliari

Descrizione:

Cisterna a damigiana di medie dimensioni. L'imboccatura è parzialmente occlusa dal muro perimetrale con la Facoltà di Giurisprudenza. Sul fondo è

presente un canale ostruito dopo circa 50 cm

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Speleologia Sarda, nº 51

Classe:

Α

Denominazione:

Condotto con cisterna

Località:

Orto Botanico - Viale Fra Ignazio - Cagliari

Descrizione:

Il condotto, lungo 48 m, termina con una cisterna a damigiana completa-

mente impermeabilizzata. Probabilmente questo complesso apparteneva al

sistema idrico del periodo romano

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Speleologia Sarda, n° 51

Classe:

Α

Denominazione:

Cisterna vivaio

Località:
Descrizione:

Orto Botanico - Viale Fra Ignazio - Cagliari Cisterna attualmente riutilizzata come vivaio

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Speleologia Sarda, n° 51

Classe:

- Δ

Denominazione:

Grotta Gennari

Località:

Orto Botanico - Viale Fra Ignazio - Cagliari

Descrizione:

Si trattava di un'originaria cisterna, come dimostra la presenza di canalette di afflusso e deflusso dell'acqua, attualmente utilizzata come alloggio per

piante varie

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Speleologia Sarda, nº 51

Elenco delle cavità esplorate

Classe:

Α

Denominazione:

Pozzo Libarium

Località:

Orto Botanico - Viale Fra Ignazio - Cagliari

Descrizione:

Pozzo profondo una trentina di metri, all'interno è presente una scala di ferro

che conduce fino alla falda acquifera. Non presenta elementi utili per

una sua datazione

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Speleologia Sarda, n° 51

Classe:

Α

Denominazione:

Cisterna n°1

Località:

"Villa di Tigellio", via Tigellio - Cagliari

Descrizione:

Cisterna del tipo a damigiana, completamente impermeabilizzata. Presenta

ancora in opera la vera originaria.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo, n° 3/1987

Classe:

Α

Denominazione:

Cisterna n°2

Località:

"Villa di Tigellio", via Tigellio - Cagliari

Descrizione:

Cisterna a damigiana completamente impermeabilizzata. All'imboccatura sono

presenti due canalette per l'afflusso dell'acqua.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo, n° 3/1987

Classe:

Α

Denominazione:

Cisterna nº3

Località:

"Villa di Tigellio", via Tigellio - Cagliari

Descrizione:

Cisterna di pianta rettangolare priva di volta. Si tratta probabilmente di un

riadattamento di una cisterna a bagnarola

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo, n° 3/1987

Classe:

Α

Denominazione:

Cisterna n°4

Località:

"Villa di Tigellio", via Tigellio - Cagliari

Descrizione:

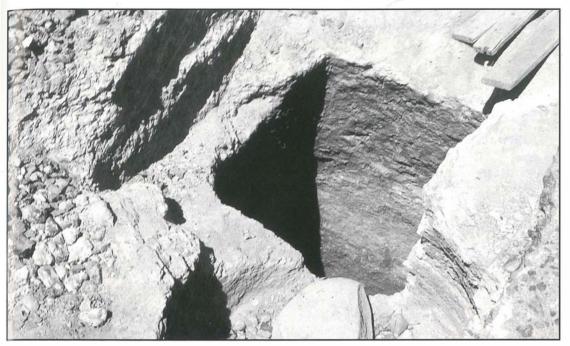
Cisterna a damigiana completamente impermeabilizzata

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo, n° 3/1987



Pozzo presso la centrale Enel S. Gilla (foto R. Sanna).

Cisterna n°5

Denominazione: Località: "Villa di Tigellio", via Tigellio - Cagliari

Descrizione: Cisterna a damigiana completamente impermeabilizzata

Rilievo: G.S.A.G.S.

Anthéo, n° 3/1987 Bibliografia:

Classe: Α

Cisterna n°6

Denominazione: Località:

"Villa di Tigellio", via Tigellio - Cagliari Descrizione: Cisterna a damigiana completamente impermeabilizzata

G.S.A.G.S. Rilievo:

Anthéo, n° 3/1987 Bibliografia:

Classe: Α

Pozzo

Denominazione: Località:

"Villa di Tigellio", via Tigellio - Cagliari

Descrizione: Pozzo di pianta rettangolare, munito di pedarole. Parzialmente riempito di

detriti è stato in parte svuotato fino alla profondità di 7 m circa

Rilievo: G.S.A.G.S.

Bibliografia: Anthéo, n° 3/1987

Le Monografie di Anthéo, n° 3

Elenco delle cavità esplorate

Classe:

Denominazione:

Cisterna

Località:

Via Maddalena, 54- Cagliari

Descrizione:

Cisterna con pianta a elle Dotata di due imboccature, una delle quali con le lastre di chiusura ancora in opera. E' stata portata alla luce durante lo scavo

per le fondamenta di una costruzione.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo, n° 1/1993

Classe:

Denominazione:

Pozzo di S. Pancrazio

Località:

Piazza Indipendenza- Cagliari

Descrizione:

Grande pozzo realizzato dai pisani nel quartiere di Castello. L'imboccatura fu ribassata al di sotto del piano stradale nella seconda metà dell'800. La

profondità complessiva è di circa 77 m, compresa la profondità della falda acquifera che è di 7 m. La sezione è all'incirca di 6x6 m.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo, n° 2/1995

Classe:

Denominazione:

Cisterna con condotta

Località:

Ospedale S.Giovanni di Dio-Cagliari

Descrizione:

Venuta alla luce in seguito allo smottamento della strada adiacente il pronto soccorso. Di forma trapezoidale, è quasi interamente scavata nella roccia, solamente una delle pareti risulta realizzata con muratura in pietre squadrate.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo, n° 4/1988

Classe:

В

Denominazione:

Rifugio Bellico

Località:

Ospedale S.Giovanni di Dio - Cagliari

Descrizione:

Galleria scavata nel calcare che presenta lateralmente otto stanze, sei sul lato est e due su quello ovest. Fu sicuramente utilizzata come rifugio durante l'ul-

tima querra. L'accesso era possibile tramite due scalinate che si aprivano

nella rotonda dell'ospedale.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo, n° 4/1988

Classe:

Denominazione:

Acquedotto romano

Località:

Descrizione:

Ospedale S.Giovanni di Dio - Cagliari

Si tratta di una galleria ad uso idraulico da porsi in relazione con l'acquedotto romano di Cagliari. Al suo interno sono presenti due pozzetti che conducono al livello stradale e sono chiusi con lastre. Successivamente il condotto è stato riadattato per essere utilizzato come rifugio bellico della clinica pedia-

trica con la quale è stato posto in comunicazione mediante un by-pass.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Anthéo, n° 4/1988

Denominazione:

Cisterna con pozzo

Località: Descrizione: Ospedale S. Giovanni di Dio - Cagliari

Si trattava inizialmente di una cisterna a damigiana. Successivamente è stata riutilizzata con la realizzazione al suo interno di un pozzo di circa 30 metri di profondità e poi con la apertura di un ingresso laterale all'altezza della base ed uno sventramento che doveva probabilmente servire come stalla.

Rilievo: Bibliografia: G.S.A.G.S.

Anthéo, n° 4/1988

Classe:

Denominazione: Località:

Pozzo

Via S. Eulalia - Cagliari

Descrizione:

Pozzo di pianta ellittica rinvenuto durante dei lavori stradali su di un lato della via S. Eulalia. Il fondo è ostruito da detriti e la profondità esplorabile risulta essere di 8,4 metri. Il pozzo è impermeabilizzato per tutta la sua altezza.

G.S.A.G.S.

Bibliografia:

Rilievo:

Le Monografie di Anthéo, n° 3

Classe: Denominazione:

Pozzo Marcello

Località: Descrizione: Piazza Yenne, ex Bar Marcello - Cagliari

Pozzo il cui ingresso si apre all'interno dell'ex bar Marcello. La sezione è quadrata e la profondità è di circa 21 metri ed al fondo è presente la falda acquifera.

Rilievo:

G.S.A.G.S. Le Monografie di Anthéo, n° 3

Bibliografia:

Descrizione:

Classe:

Cavità di Viale Merello

Denominazione: Località:

Convento dell'Annunziata, Viale Merello - Cagliari Posta in luce durante lo scavo delle fondamenta di un edificio pertinente alla

Chiesa dell'Annunziata, questa cavità è stata in parte distrutta dai lavori. La parte rimanente lascia supporre che si tratti di una tomba in una parete della quale è presente un arcosolio.

G.S.A.G.S.

Le Monografie di Anthéo, n° 3

Bibliografia:

Rilievo:

Classe: Denominazione: Pozzo

Località: Descrizione:

Via S. Donà - Cagliari Attualmente chiuso, il pozzo è profondo 8,3 metri ed ha una sezione quadrata di 70x70 cm.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Le Monografie di Anthéo, n° 3

Bibliografia:

Classe:

Denominazione:

Cavità n° 2 di Santu Lemu

Località: Descrizione: Clinca Aresu, via S. Giorgio, Cagliari

Cavità di grandi dimensioni messa in luce durante lavori di consolidamento di un costone roccioso. Al suo interno sono presenti abbondanti resti osteologici, per via del suo utilizzo come ossario. Sulle pareti all'ingresso sono ancora ben visibili nicchie e croci scolpite nella roccia. La parte terminale è sommersa.

Rilievo: Bibliografia: G.S.A.G.S. Speleologia Sarda, nº 73.

Α

Denominazione:

Cisterna

Località:

Via dei Genovesi 100, Cagliari

Descrizione:

L'imboccatura della cisterna è ricavata nel muro meridionale dell'androne di ingresso di una palazzina. Profonda circa 6 m e con una base semicircolare di

circa 3 m, presenta a metà altezza una finestra murata con pietrame.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe.

Denominazione: Località:

Cisterna

Descrizione:

Chiesa di S.Agostino, via Baylle, Cagliari

Rilievo:

Cisterna di pianta rettangolare con volta a botte.

G.S.A.G.S.

Classe:

Α

Denominazione: Località:

Cisterna

Descrizione:

Piazza Yenne, Cagliari Cisterna a bagnarola, con pianta rettangolare ed imboccatura parzialmente

ostruita dall'obelisco della piazza.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

Denominazione:

Rifugio antiaereo

Località:

Viale Regina Margherita, Cagliari

Descrizione:

Lunga galleria che, nella parte terminale, si richiude ad anello.

Rilievo: G.S.A.G.S.

Classe:

В

Denominazione:

Galleria

Località:

Liceo Siotto, viale Trento, Cagliari

Descrizione:

Galleria adibita a rifugio antiaereo che presenta una serie di stanze laterali.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

Α

Denominazione:

Cisterna Vico Martini, Cagliari

Località: Descrizione:

Cisterna di pianta irregolare con due imboccature delle quali una con le lastre

di chiusura in opera e l'altra parzialmente ingombra di macerie.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

B

Denominazione:

Galleria

Località:

Piazza Carlo Alberto, Cagliari

Descrizione:

Galleria che si sviluppa quasi interamente al di sotto di Piazza Palazzo, nella

parte terminale si divide in due rami che terminano uno al di sotto

del Palazzo Viceregio e l'altro al di sotto di via Canelles.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

Α Denominazione:

Pozzo Mulino

Località:

Facoltà di Lettere, piazza d'Armi, Cagliari

Descrizione:

Pozzo di circa 15 m di profondità che termina nella falda acquifera.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe:

R

Denominazione: Località:

Cavità dello Snack Bar Viale Merello, Cagliari

Descrizione:

Galleria di pianta irregolare.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe: Denominazione: R

Località:

Cava di Piazza d'Armi Piazza d'Armi, Cagliari

Descrizione:

Grande cava articolata su due livelli, al suo interno è presente un lago

di notevoli dimensioni.

Rilievo:

G.S. A.G.S.

Classe: Denominazione:

В Cripta di S.Efisio

Località: Descrizione: Via S. Efisio, Cagliari

Rilievo:

Cripta di pianta irregolare cui si accede tramite una scalinata.

G.S. A.G.S.

Classe:

R

Denominazione: Località:

Tombe di Bonaria Scalinate di Bonaria, Cagliari

Descrizione:

Tombe paleocristiane ad arcosolio, messe in luce all'interno di uno scavo

nelle scalinate di Bonaria.

Rilievo: G.S.A.G.S.

Classe:

Α

Denominazione:

Cisterne

Località: Descrizione: Via Vittorio Veneto, Cagliari

Si tratta di due cisterne intercomunicanti, ormai in pessimo stato

di conservazione.

Rilievo:

G.S.A.G.S.

Classe: Denominazione:

В Rifugio

Località:

Descrizione:

Via Messina, Cagliari Galleria munita di due ingressi alle due estremità, probabilmete utilizzata

come rifugio antibombardamento.

Rilievo: G.S.A.G.S.

Classe:

R

Denominazione:

Galleria I

Località:

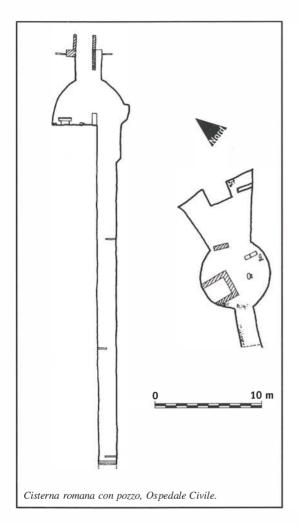
Via Milano, Cagliari

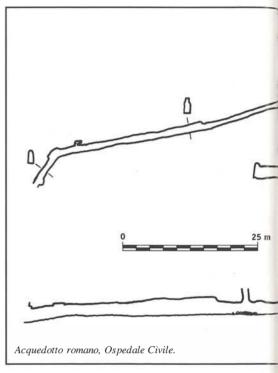
Descrizione:

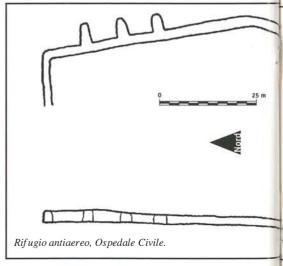
Galleria rettilinea con al termine un pozzetto ascendente.

Rilievo: G.S.A.G.S.

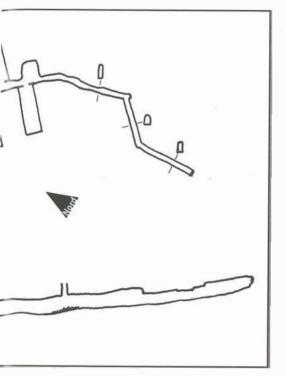
Rilievi

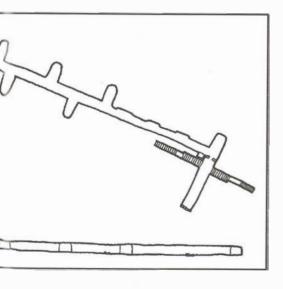


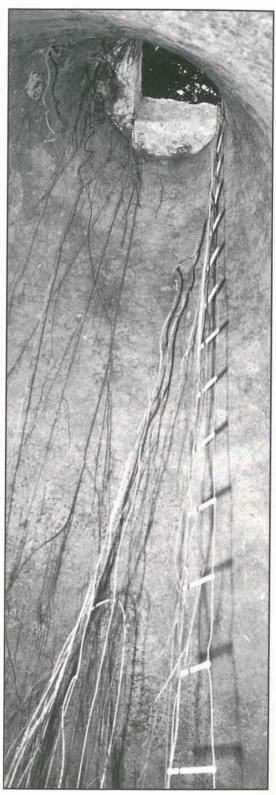




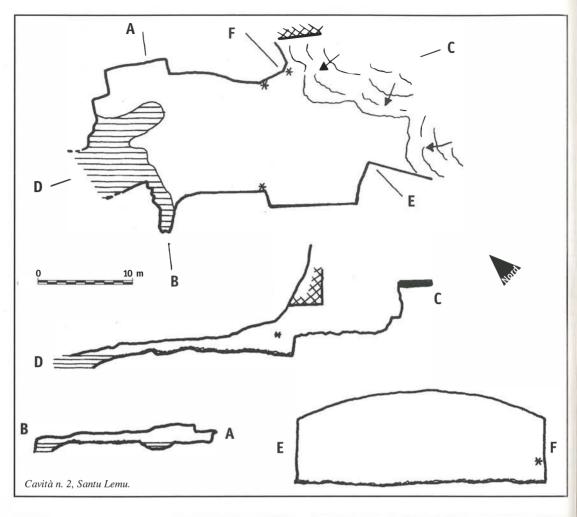
La cisterna di piazza Yenne (foto A. Trogu).

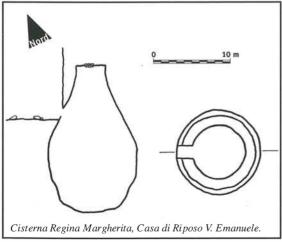




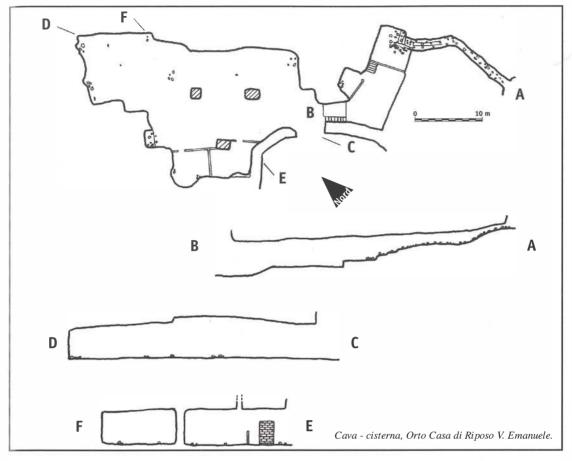


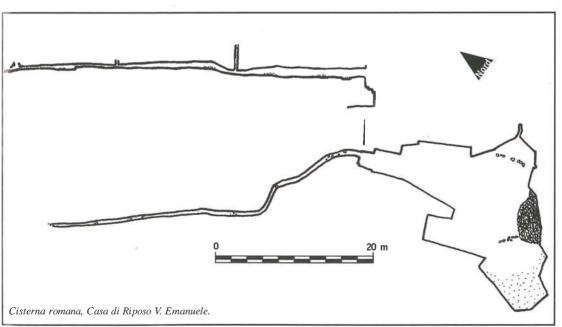
67 - Speleologia urbana



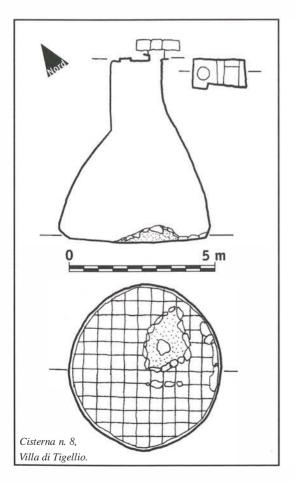


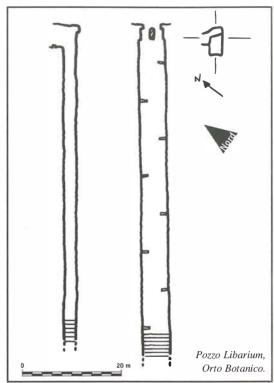


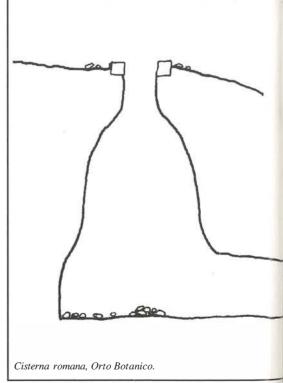


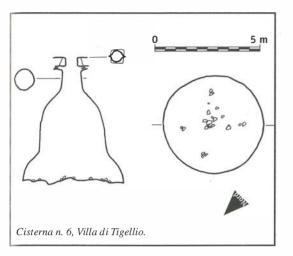


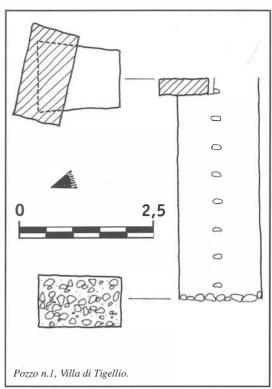
69 - Speleologia urbana

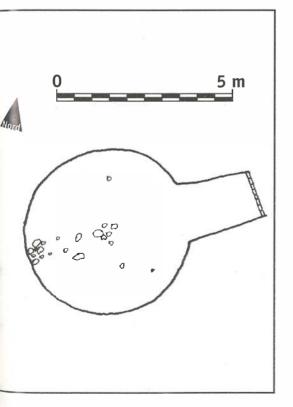


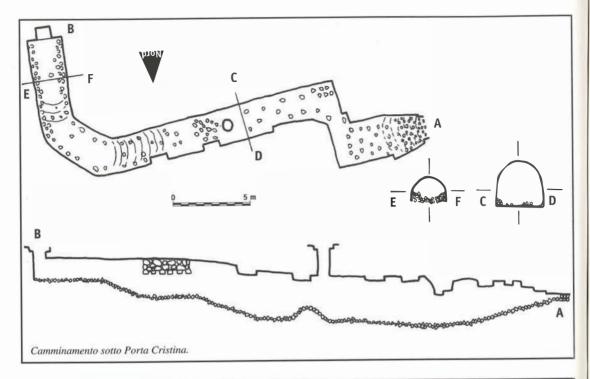


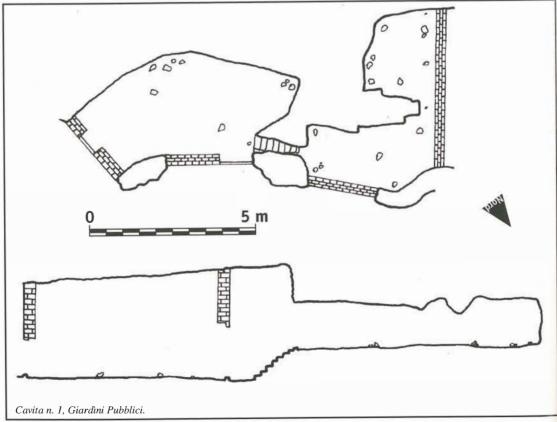


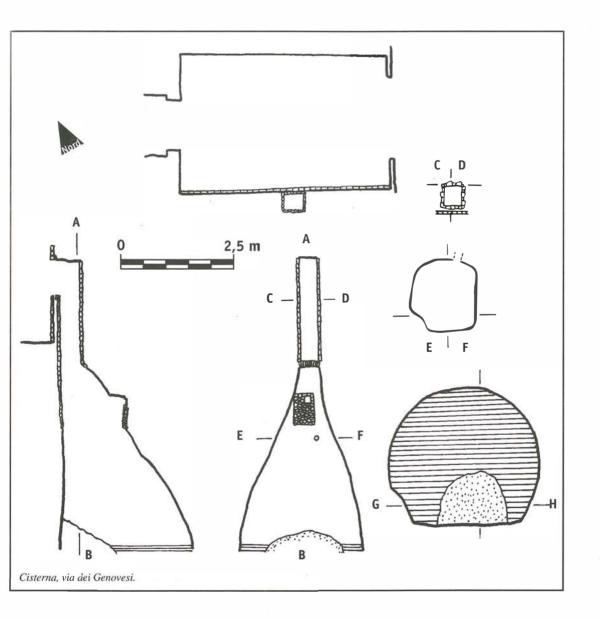




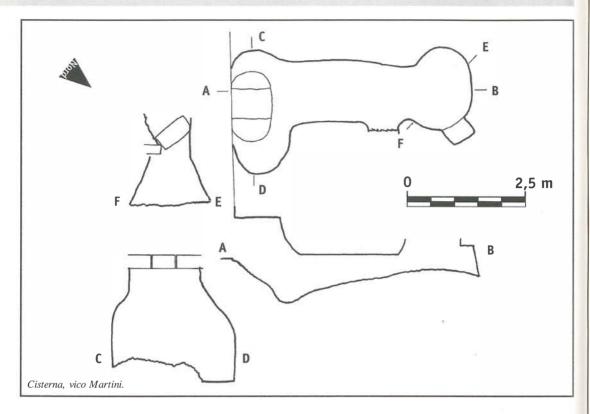


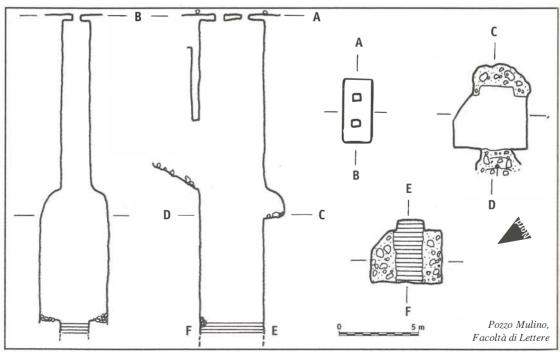


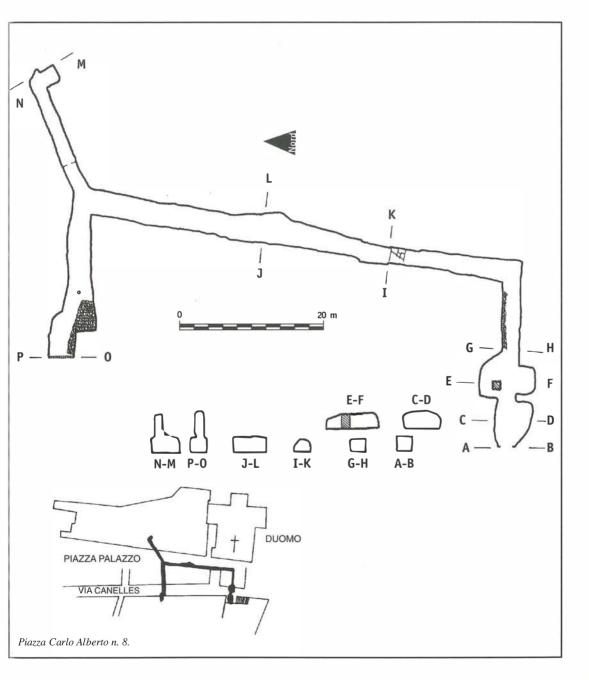




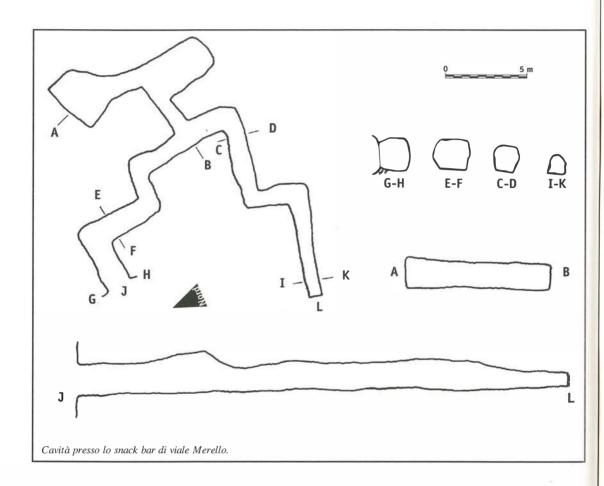
Rilievi

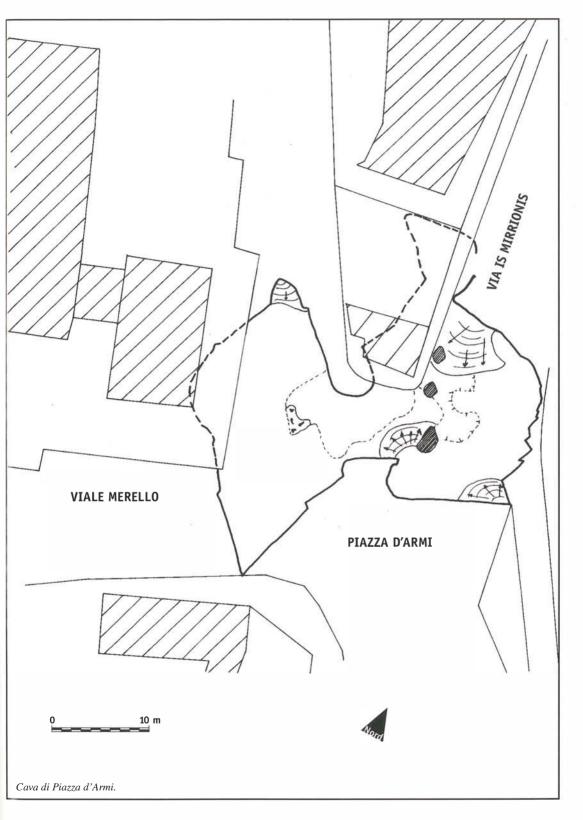




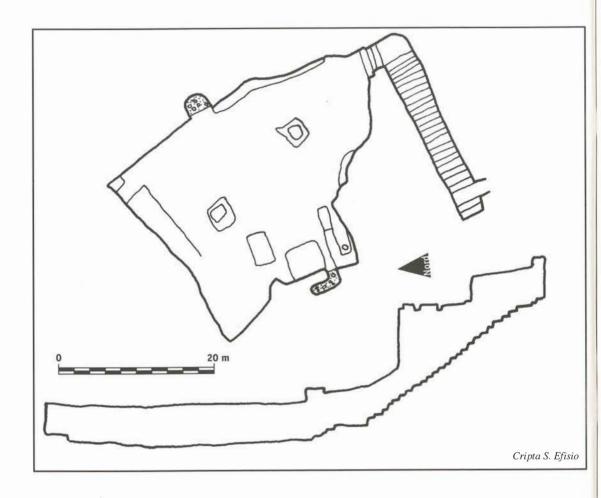


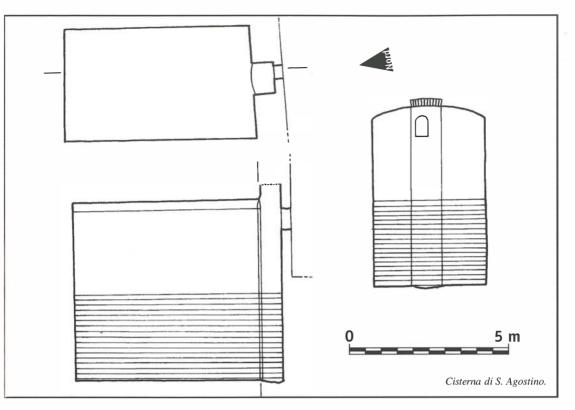
75 - Speleologia urbana

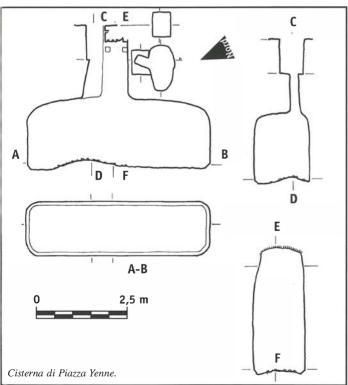


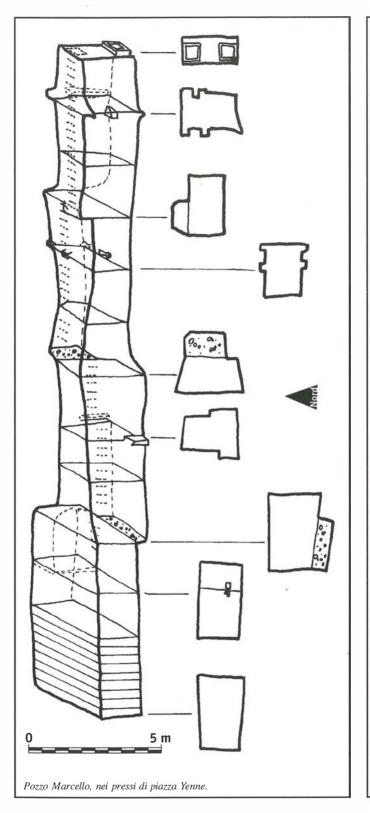


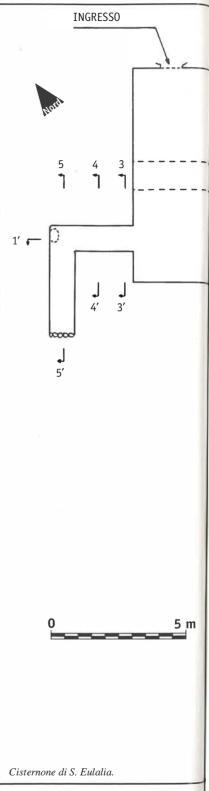
77 - Speleologia urbana



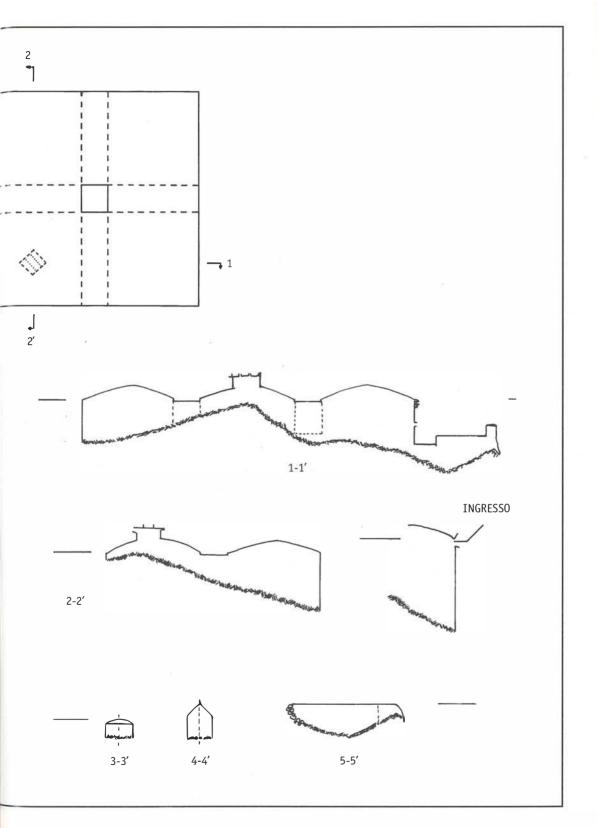


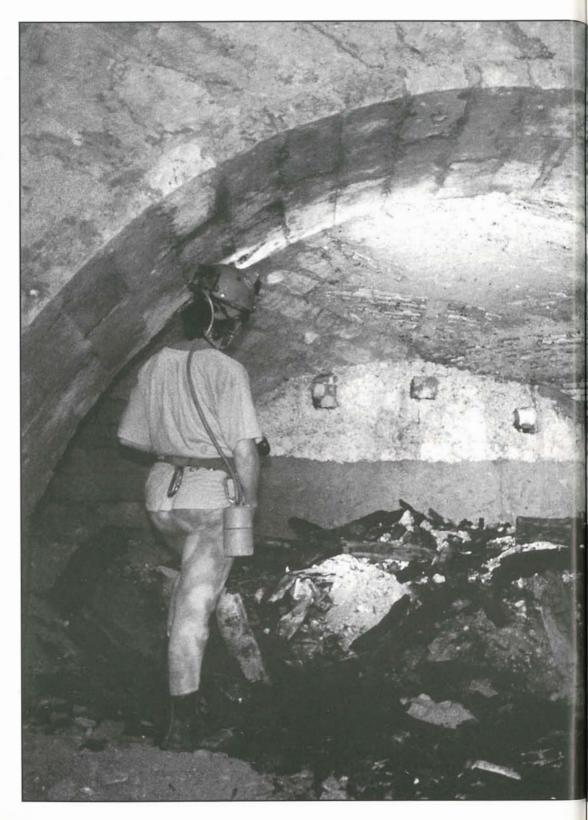




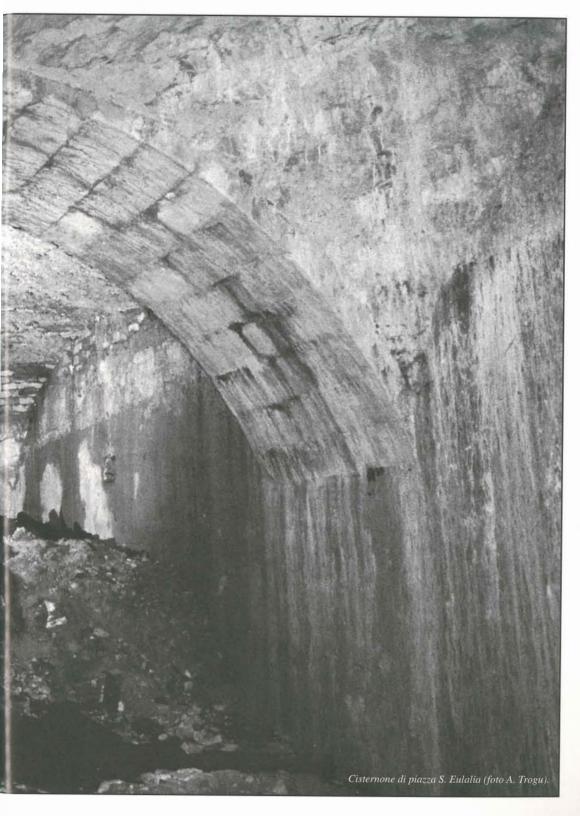


monografia di anthèo 6/97 - 80

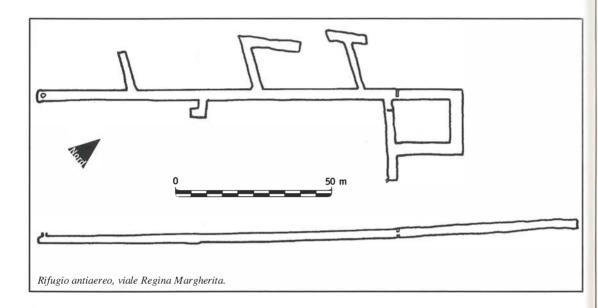


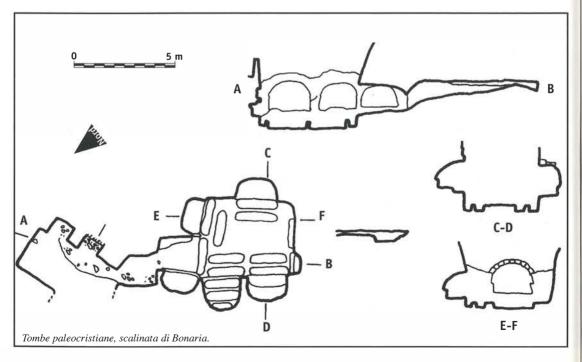


monografia di anthèo 6/97 - 82

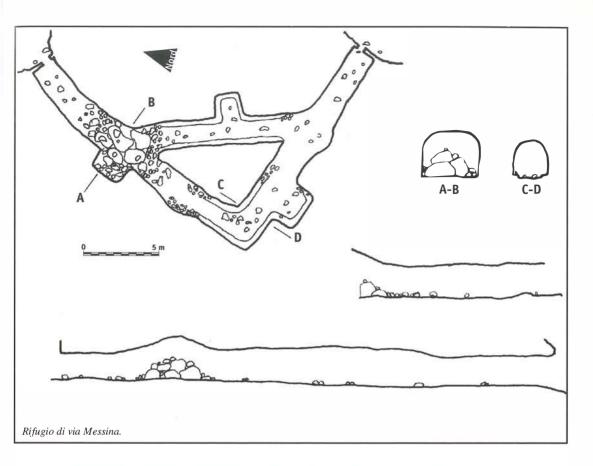


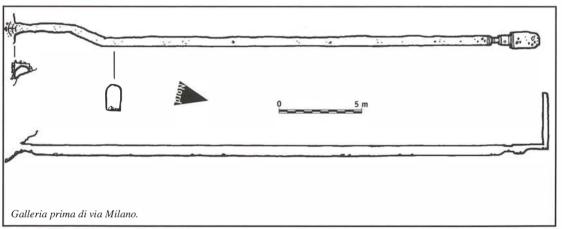
83 - Speleologia urbana

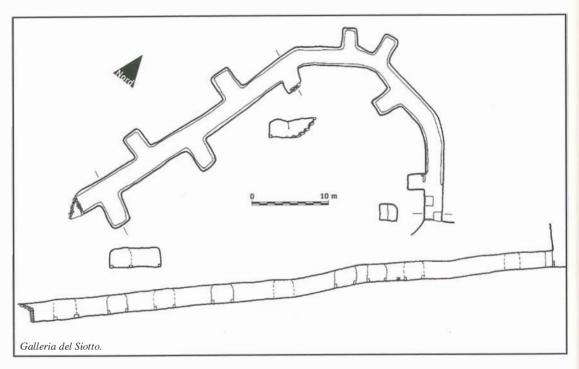


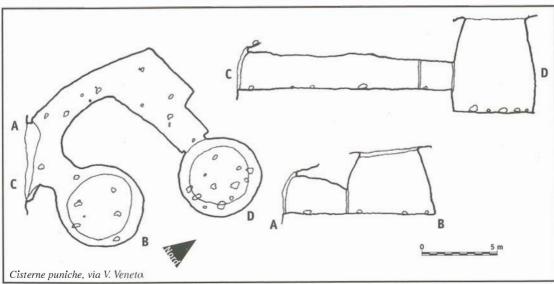


monografia di anthèo 6/97 - 84





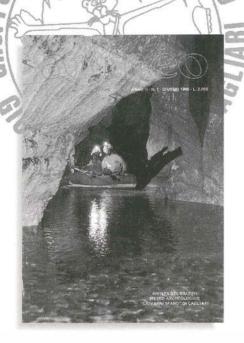




monografia di anthèo 6/97 - 86

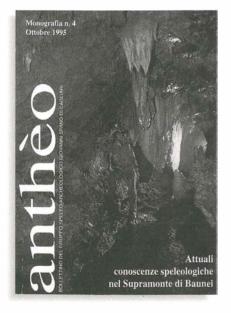
Annotazioni e aggiornamenti

Le pubblicazioni del Gruppo Speleo Archeologico Giovanni Spano









Anthèo, n. 0, 1984, fotocopie

Anthèo, n. 1, 1985, fotocopie

Anthèo, n. 2, 1986, fotocopie

Anthèo, n. 3, 1987

Anthèo, n. 4, 1988

Anthèo, monografia n. 1: Tacco di Ulassai, 1992, fotocopie

Anthèo, monografia n. 2: Supramonte di Orgosolo, 1992

Anthèo, bollettino n. 1, 1993

Anthèo, bollettino n. 2, 1995

Anthèo, monografia n. 3: Speleologia urbana, 1995, fotocopie

Anthèo, monografia n. 4: Supramonte di Baunei, 1995

Anthèo, monografia n. 5: Corongiu de Mari, 1996



avità artificiali el sottosuolo di Cagliari

