



# OPERA IPOGEA

*Journal of Speleology in Artificial Cavities*

1 / 2015

ISSN 1970-9692

Rivista della Società Speleologica Italiana



Commissione Nazionale Cavità Artificiali





## Indicazioni per gli Autori

### Sottomissione dei manoscritti

I manoscritti, inediti, dovranno essere redatti in italiano o in inglese ed essere inviati su supporto informatico completi di iconografie al Comitato di Redazione al seguente indirizzo: Sossio Del Prete, via Ferrarecce 7 - 81100 Caserta.

### Indicazioni del Comitato di Redazione e istruzioni per gli Autori

- Gli articoli devono riguardare tematiche riguardanti la speleologia in Cavità Artificiali e studi e applicazioni ad essa attinenti.
- Gli autori dovranno indicare la loro afferenza (gruppo speleologico, struttura universitaria, etc.), che sarà riportata sulla prima pagina del manoscritto.
- Nel caso il manoscritto sia redatto da più Autori, specificare il nome dell'Autore di riferimento (nome, cognome, recapito postale e posta elettronica);
- La lunghezza dei lavori non deve superare le 50.000 battute, figure incluse salvo eccezioni da concordare con il CdR;
- Le didascalie delle figure devono essere bilingui (italiano ed inglese).

### Organizzazione del testo

- A partire dalla prima pagina il lavoro deve contenere: Titolo del lavoro in italiano, titolo del lavoro in inglese, nome e cognome degli autori, indirizzi e afferenze degli Autori, riassunto in italiano, abstract esteso in inglese e termini chiave (italiano e inglese).
- Il manoscritto redatto in italiano deve essere preceduto da un riassunto in italiano e un abstract esteso in inglese che non devono superare rispettivamente le 1000 battute.
- Ogni pagina deve essere dattiloscritta soltanto sulla prima faccia con interlinea doppia, 12 pt, Arial o Times New Roman e deve essere numerata.
- Il titolo dell'articolo va scritto in **GRASSETTO MAIUSCOLO** con allineamento al centro. I titoli di paragrafo non vanno numerati e vanno scritti in **grassetto minuscolo** con allineamento a sinistra, mentre i titoli di eventuali sottoparagrafi vanno scritti in **grassetto corsivo minuscolo** sempre con allineamento a sinistra.
- Tutte le illustrazioni devono essere richiamate nel testo con numerazione araba progressiva fra parentesi tonde secondo la dicitura (Fig. 1, Tav. 1, Tab. 1), parti delle figure devono essere indicate nel testo con la dicitura (Fig. 1a). Nel contesto di una frase le figure possono essere indicate anche per esteso (es.: ....nella figura....).
- Eventuali note dovranno essere poste a piè di pagina.
- Le citazioni bibliografiche nel testo vanno indicate fra parentesi tonde: Nome dell'Autore, virgola, anno di edizione. Nel caso di più lavori citati in serie devono essere riportati in ordine cronologico separati da punto e virgola (es. Pisano & Sanna, 1999; Gortani et al., 2000). Più articoli dello stesso Autore pubblicati nello stesso anno vanno distinti con lettere minuscole dopo la data (es.:...1999a; ...1999b).
- Nel caso di denominazioni lunghe e ricorrenti nel testo si consiglia di esplicitare la denominazione per esteso solo la prima volta, facendola seguire, tra parentesi tonde, dal suo acronimo che verrà utilizzato successivamente; es.: Tufo Giallo Napoletano (TGN).
- I punti cardinali vanno citati per esteso con la lettera minuscola (es.: a nord, a est sud est di Roma), mentre nel caso di direzioni essi vanno indicati con la sigla maiuscola (es.: N-S; ESE-WNW).
- Le unità di misura devono essere metriche del Sistema Internazionale (km, m, mm) o nel caso di antiche unità di misura deve essere indicato, tra parentesi tonde, l'equivalente in unità metriche. Per le unità di misura non va usato il punto.
- Gli Autori sono responsabili del testo inviato per la pubblicazione, e si assumono ogni responsabilità relativa a diritti di copyright su fotografie e immagini.

### Ringraziamenti

- I ringraziamenti alla fine del testo vanno preceduti dalla dicitura **Ringraziamenti** allineata a sinistra, grassetto, 12 pt. (così come un titolo di paragrafo).

### Citazioni bibliografiche

- Nell'elenco bibliografico finale vanno riportati solo i riferimenti citati nel testo;
- Non sono ammesse citazioni di lavori in preparazione mentre possono essere fatti riferimenti a lavori effettivamente in corso di stampa;
- La letteratura citata va elencata alla fine del manoscritto in ordine alfabetico e preceduta dalla dicitura **Bibliografia** allineata a sinistra, grassetto, 12 pt. Vanno riportati solo i riferimenti citati nel testo e la lista va compilata in ordine alfabetico per Autore del tipo: COGNOME NOME, anno di pubblicazione, titolo, rivista, volume, pagine, editore, altro. Esempio: IETTO A., SGROSSO I., 1963, *Sulla presenza di una stazione paleolitica in un riparo sotto roccia nei dintorni di Cicciano (Nola)*. Boll. Soc. Nat. in Napoli, vol. 2, pp. 26-30.

### Figure e disegni

- Disegni (in formato massimo A4), foto e diapositive devono essere numerati progressivamente ed essere accompagnati dalle relative didascalie bilingui stampate separatamente dal testo e scritte nelle stesse caratteristiche del testo (file .doc).
- Le foto dovranno essere di ottima qualità. Nel caso di foto storiche saranno accettate immagini a stampa, di qualsiasi formato. È possibile consegnare foto digitali, ottenute con fotocamere di qualità professionale, in risoluzioni che consentano una resa di 300 dpi.
- Le lettere ed i numeri in stampa, dopo la riduzione, dovranno essere compresi tra 1 e 5 mm. Si consigliano i caratteri Arial o Helvetica con dimensioni non inferiori a 6-8 pt.
- Tutte le mappe o i rilievi topografici devono riportare una scala metrica e indicazione del Nord.
- Nel caso in cui si utilizzino illustrazioni tratte da lavori già pubblicati va sempre indicata la fonte da cui è tratta.
- Il CdR si riserva comunque la facoltà di modificare le dimensioni proposte dall'Autore.
- Indicare sempre nelle relative didascalie l'autore della foto o del disegno, ovvero la fonte da cui è tratta.

### Copie su supporto informatico

Gli articoli devono essere elaborati in MS Word per Windows 95 o successivi (file .doc), senza impaginazione (evitando quindi rientri, interlinea diversificata, tabulazioni, bordi, sfondi). Eventuali esigenze di particolari impaginazioni dovranno essere descritte a parte sulle versioni a stampa. I lavori completi (testi, disegni, fotografie e scansioni con risoluzione minima di 300 dpi) vanno inviati **esclusivamente** su supporto informatico: CD-Rom, ovvero DVD-Rom.

Per foto e figure predisposte con il computer devono essere inviati i file in formato .Tif o .Jpeg con risoluzione non inferiore a 300 dpi.

Il materiale va inviato **esclusivamente** al responsabile del CdR Sossio Del Prete all'indirizzo sotto indicato:

Sossio Del Prete, Via Ferrarecce 7, 81100 Caserta (CE), cell. 338.7621231, mail: dpsossio@alice.it

**TUTTI I MANOSCRITTI CHE NON SI ATTERRANNO ALLE PRESENTI NORME SARANNO RISPEDITI AGLI AUTORI PER IL NECESSARIO ADEGUAMENTO.**

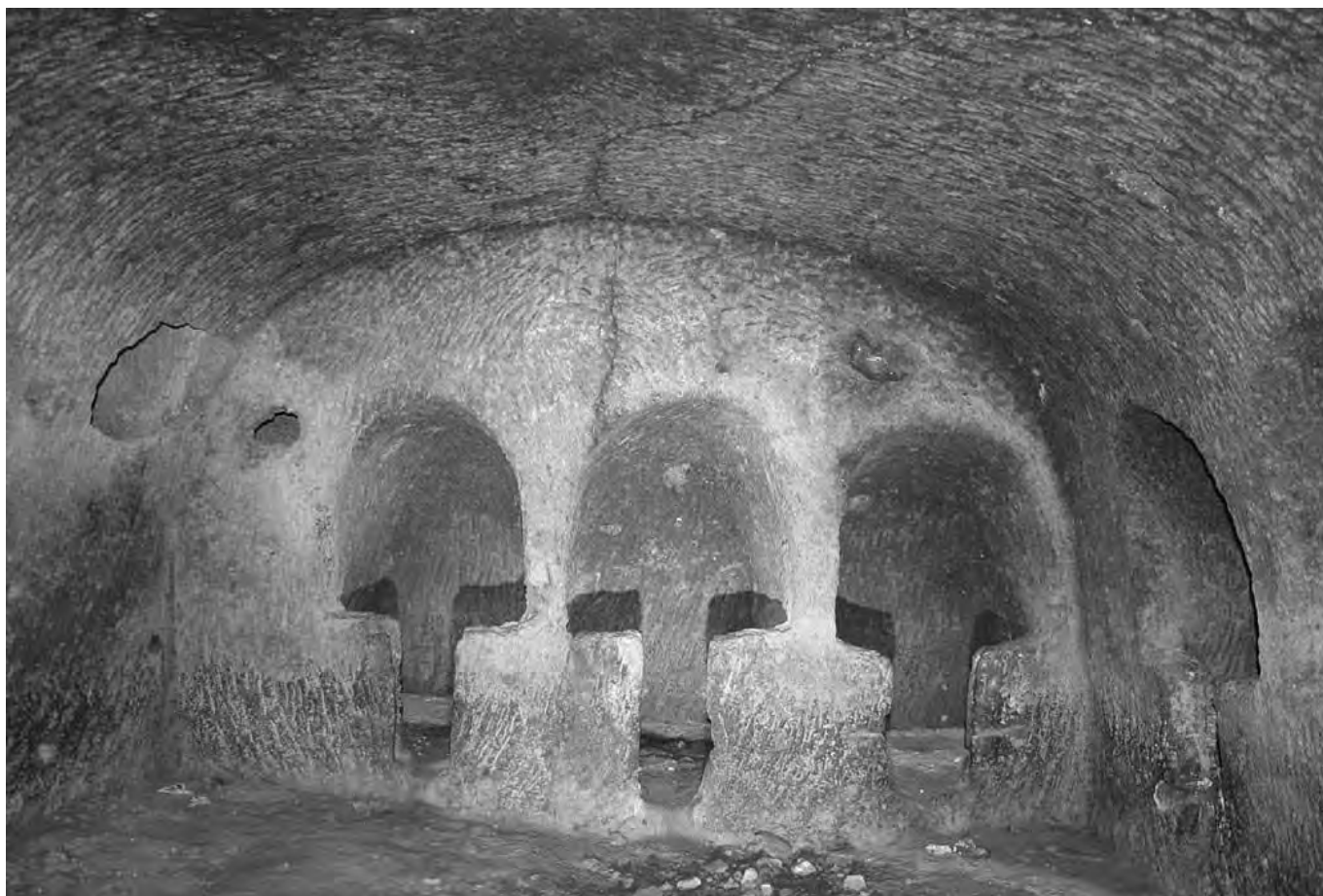
# Indice

Acquedotto Traiano: il ramo di Santa Fiora..... 3  
*Carlo Germani*

Gli ipogei di Loiano (Viterbo, Lazio) ..... 11  
*Barbara Bottacchiari*

L'ipogeo di via Supportico Lopez a Napoli.  
 Il rilievo topografico e l'architettura di una tomba a camera ipogea  
 di età greco-romana ..... 25  
*Rosario Varriale*

An Architect's underground city ..... 39  
*Ali Yamac, Ezgi Tok*



# OPERA IPOGEA

*Memorie della Commissione Nazionale Cavit  Artificiali*  
*www.operaipogea.it*

**SEMESTRALE DELLA SOCIET  SPELEOLOGICA ITALIANA**

**ANNO 17 - NUMERO 1 - GENNAIO/GIUGNO 2015**

AUTORIZZAZIONE DEL TRIBUNALE DI BOLOGNA N. 7702 DELL'11 OTTOBRE 2006

**PROPRIETARIO:**

*SOCIET  SPELEOLOGICA ITALIANA*

**DIRETTORE RESPONSABILE:**

*STEFANO SAJ*

**COMITATO SCIENTIFICO:**

*ROBERTO BIXIO, GIULIO CAPP , ROBERTO CAPRARA,  
FRANCO DELL'AQUILA, CARLO EBANISTA, ANGELO FERRARI, NAKI  KARAMA ARALI (TR),  
ALDO MESSINA, ROBERTO NINI, MARIO PARISE, MARK PEARCE (UK), FABIO REDI,  
J ROME TRI LET (FR), LAURENT TRI LET (FR), VITTORIO CASTELLANI †*

**REDAZIONE:**

*ANNALISA BASILI, VITTORIA CALOI, ANDREA DE PASCALE, SOSSIO DEL PRETE,  
CARLA GALEAZZI, CARLO GERMANI, MARIO PARISE*

**SEDE DELLA REDAZIONE:**

*c/o SOSSIO DEL PRETE - VIA FERRARECCE, 7 - 81100 CASERTA  
operaipogea@ssi.speleo.it*

**RECENSIONI:**

*ROBERTO BIXIO - VIA AVIO, 6/7 - 16151 GENOVA  
roberto\_bixio@yahoo.it*

**COMPOSIZIONE E IMPAGINAZIONE:**

*FRANCO GHERLIZZA, PASQUALE MONACO - TRIESTE*

**FOTO DI COPERTINA:**

*CONDOTTO DELL'ACQUEDOTTO TRAIANO (LAZIO - ITALIA)  
(FOTO C. GERMANI)*

**LA RIVISTA VIENE INVIATA IN OMAGGIO AI SOCI SOSTENITORI E AI GRUPPI ASSOCIATI ALLA SSI**

**PREZZO DI COPERTINA:**

EURO 15,00

**TIPOGRAFIA:**

*ARTI GRAFICHE EDITORIALI S.R.L.  
VIA DELLA STAZIONE, 41  
61029 URBINO (PU)  
TEL. 072 2328756*

**IL CONTENUTO E LA FORMA DEGLI ARTICOLI PUBBLICATI IMPEGNANO ESCLUSIVAMENTE GLI AUTORI.  
NESSUNA PARTE DELLA PRESENTE PUBBLICAZIONE PU  ESSERE RIPRODOTTA IN ALCUN MODO  
SENZA IL CONSENSO SCRITTO DEGLI AUTORI.**

# Acquedotto Traiano: il ramo di Santa Fiora

Carlo Germani<sup>1</sup>

## Riassunto

*L'acquedotto Traiano, realizzato per volere dell'imperatore Traiano nel 109 d.C., è il decimo degli undici acquedotti di Roma antica. Raccoglieva le acque di molte sorgenti attorno al lago di Bracciano, sui monti Sabatini, e raggiungeva Roma con un percorso in gran parte sotterraneo. Uno dei caput aquae dell'acquedotto era situato a SE di Oriolo Romano, in una zona nota oggi come Santa Fiora. Da qui un condotto scendeva verso il lago per ricongiungersi con il collettore circumlacuale. Il ramo proveniente da Santa Fiora fu tagliato in un'epoca imprecisata tra il VI e il IX secolo e mai più ripristinato, tanto da essere del tutto dimenticato. Gli speleologi del CRS Egeria e di Roma Sotterranea, effettuando una accurata indagine sul territorio, lo hanno riscoperto ed esplorato e ne hanno ricostruito dettagliatamente il percorso. Vengono illustrate le caratteristiche costruttive del condotto e dei pozzi. Viene infine discusso il modo con cui le acque superavano il notevole dislivello esistente tra le sorgenti e il lago.*

**PAROLE CHIAVE:** Cavità artificiali, antichi acquedotti sotterranei, acquedotti romani, Roma, Traiano, Aqua Traiana.

## Abstract

### TRAIANO AQUEDUCT: THE SANTA FIORA BRANCH

*The Aqua Traiana aqueduct, built by Emperor Trajan in 109 AD, was the tenth of the eleven aqueducts of ancient Rome. It collected water from many aquifer sources in the hills around the volcanic basin of Lake Bracciano, in the Sabatini Mountains, and reached Rome with a mostly underground conduit. One of the caput aquae of the aqueduct was located SE of Oriolo Romano, in an area that is today known as Santa Fiora. From here a duct descended to the lake to be reunited with a similar duct coming from the Grotte Renara valley. Unlike the latter, the Santa Fiora branch was cut sometime in the past between the sixth and ninth centuries and never restored, thereafter forgotten. By carrying out a thorough investigation on the territory, the speleologists of CRS Egeria and Roma Sotterranea found it, explored and reconstructed the route in detail. Here we try to explain the construction characteristics of the duct and its wells. Finally we discuss the way in which the water could drop the considerable difference in height between the sources and the lake.*

**KEY WORDS:** Artificial cavities, underground aqueducts, roman aqueducts, Traiano, Rome, Aqua Traiana.

## GENERALITÀ - STORIA

L'acquedotto Traiano, realizzato per volere dell'imperatore Traiano nel 109 d.C., raccoglieva le acque di numerose sorgenti intorno al lago di Bracciano (*lacus Sabatinus*), sui monti Sabatini.

Lungo complessivamente 57 km, raggiungeva la città di Roma con un percorso in gran parte sotterraneo lungo le vie Clodia e Trionfale, poi su arcate lungo la via Aurelia entrando infine in città sul colle Gianicolo, sulla riva destra del fiume Tevere (fig. 1). Le notizie storiche relative a questo acquedotto sono scarsissime. Sesto Giulio Frontino, sovrintendente agli acquedotti di Roma e Autore del famoso *De aquaeductu urbis Romae*, era morto pochi anni prima della realizzazione dell'opera e i suoi successori non furono, evidentemente, altrettanto diligenti nel descrivere i nuovi acquedotti.

Dopo la caduta dell'Impero Romano, il condotto fu interrotto e riparato più volte, fino a essere del tutto abbandonato intorno al IX secolo.

Nel XVII secolo papa Paolo V fece completamente ricostruire l'acquedotto, che prese il nome di Acqua Paola<sup>1</sup>. Nel corso dei lavori, eseguiti principalmente dagli architetti Giovanni Fontana e Carlo Maderno, le sorgenti del Traiano furono ricostruite e riconnesse al collettore circumlacuale, ad eccezione di quelle provenienti dalla zona nota come Santa Fiora.

Queste ultime non furono collegate all'acquedotto Paolo perché gli Orsini prima e gli Odescalchi poi, proprietari dell'area, ne negarono l'utilizzo in quanto necessarie per muovere i mulini di Vigna Grande (FEA, 1832, p. 138) e, a partire dal 1698, per alimentare Bracciano attraverso l'acquedotto Orsini - Odescalchi

<sup>1</sup> Centro Ricerche Sotterranee Egeria; [www.speleology.it](http://www.speleology.it); [carlo.germani@gmail.com](mailto:carlo.germani@gmail.com)

<sup>1</sup> Spesso ci si riferisce a questa struttura come Acquedotto Traiano-Paolo, soprattutto nei tratti in cui la parte rinascimentale coincide completamente con quella più antica.



che raggiungeva la cittadina con un percorso in parte sotterraneo e in parte su arcate.

Le acque provenienti dalle altre sorgenti risultarono però insufficienti, costringendo in seguito a catturare e mescolare a quelle sorgentizie le acque del lago di Bracciano, per cui la qualità complessiva dell'Acqua Paola risultò di scarso valore, tanto da divenire proverbiale. La letteratura sull'acquedotto Paolo è piuttosto vasta e tutti gli aspetti della struttura sono stati ampiamente analizzati a partire dal Rinascimento. Sul ramo prove-

niente dalle sorgenti dell'area di Santa Fiora le notizie, invece, sono pochissime soprattutto a causa dell'abbandono totale avvenuto a partire almeno dal IX secolo e malgrado le ricerche sul campo effettuate da alcuni Autori.

Nel 1695, Carlo Fontana (1638-1714), allievo del Bernini e non legato ai più noti architetti Giovanni e Domenico Fontana, effettuò per conto della Santa Sede un sopralluogo lungo il ramo di Santa Fiora nel quadro della ricostruzione dell'acquedotto Traiano-Paolo.



Fig. 1 - Tracciato dell'acquedotto Traiano.

Fig. 1 - Path of the Trajan aqueduct.

Ne disegna il tracciato in modo artistico e redige un dettagliato “scandaglio di spesa” dal quale si evince che metà del percorso è ormai diruto: 1.365 “canne” utilizzabili su 2.525, pari a 3.050 metri su 5.640 di sviluppo totale (O’NEILL, 2014).

Solo sessant’anni dopo, Alberto Cassio, archeologo e studioso settecentesco, nella sua opera “*Corso dell’acque antiche ...*” del 1756, dice testualmente: “*Le sorgenti in tempo di Traiano scorrevano da tre parti in numero maggiore di quelle sono al presente; poiché i Capi di quelle, che venivano dal Fosso che si diceva di Fiora, sono smarrite*” (CASSIO, 1756, XXI, 6).

Dato che nel 1756 era già operante l’acquedotto Orsini - Odescalchi di Bracciano, che a S. Fiora aveva ed ha ancora oggi le sue scaturigini, è probabile che Cassio, con “*smarrite*”, si riferisse non tanto alle sorgenti, all’epoca ben note, quanto al condotto che da queste portava al ramo principale dell’acquedotto Traiano, attorno al lago.

Antonio Nibby (1792-1839), storico, archeologo e studioso di topografia antica, nel 1825 si reca sui luoghi delle sorgenti indicate da Cassio tentando di rintracciarle.

Insieme al suo amico Giacomo Palazzi, Nibby percorse l’area tra Oriolo e Bracciano fino a Vicarello identificando molte sorgenti, soprattutto nella zona del Fosso di Grotte Renara. Il Fosso della Fiora viene descritto come “un rivo di acque limpide” mentre poco oltre nel testo sono citate due “botti” legate al fosso stesso (botte di sopra e botte di sotto) senza altre indicazioni (NIBBY, 1849, pp. 254 e seg.).

Pochi anni dopo anche Thomas Ashby (1874-1931), noto archeologo e fotografo, si reca nella zona alla ricerca delle sorgenti del Traiano. Nell’area di Santa Fiora ritrova una “cappella in rovina” (quella oggi nota come Ninfeo di S. Fiora) e, a un centinaio di metri ad est di questa, un tratto di *specus* lungo una decina di metri e tagliato dal ruscello. Scende poi lungo il Fosso di Santa Fiora senza trovare altro e concludendo, tuttavia, che varrebbe la pena di effettuare ulteriori ricerche, soprattutto sulla congiunzione di questo ramo con il condotto circumlacuale, da lui ipotizzata a Vigna Grande (ASHBY, 1991, p. 357 e seg.).

Nessuna traccia del ramo di S. Fiora nelle opere degli altri autori sia “classici” sia contemporanei, se non riprese delle opinioni degli autori sopra citati, escluso Carlo Fontana il cui scritto è stato ritrovato solo di recente negli archivi della British Library (O’NEILL, 2014).

### L’AREA SORGENTIZIA DI SANTA FIORA

Delle molte sorgenti dell’acquedotto Traiano, le più lontane da Roma si trovano lungo il Fosso di Grotte Renara, a est di Manziana. Da qui un ramo dell’acquedotto scende verso SE fino alla sponda del lago e lo aggira in senso orario, intercettando lungo il percorso le acque provenienti dalle altre sorgenti (fig. 2).

Il ramo con maggior flusso d’acqua, però, traeva origine a SE di Oriolo Romano, dalla ricca area sorgentizia oggi denominata Santa Fiora e scendeva verso il lago inizialmente lungo la sinistra idrografica del fosso omo-

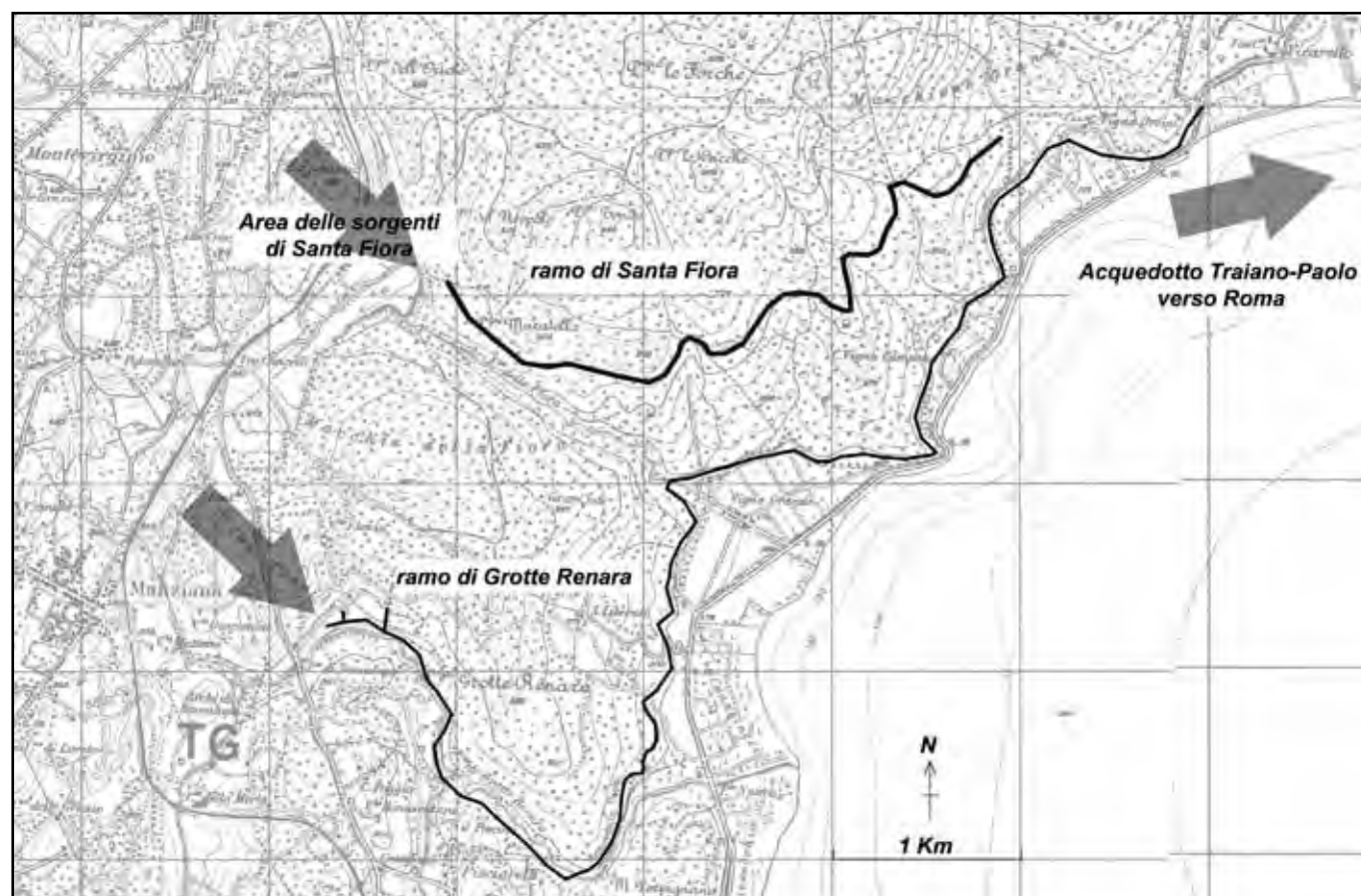


Fig. 2 - Area delle principali sorgenti dell’acquedotto Traiano.

Fig. 2 - Area of the main sources of the aqueduct Trajan.

nimo, fino a ricongiungersi con il ramo proveniente da Grotte Renara. Questa area sembra fosse caratterizzata da diversi sistemi di captazione afferenti a strutture di raccolta monumentalizzate quali il Ninfeo di Santa Fiora e il Ninfeo "Carestia".

In particolare, il Ninfeo di Santa Fiora, il cui nome non è romano ma risale al Settecento, è una struttura piuttosto complessa ad oggi poco studiata sebbene di grande fascino e interesse storico-artistico. Era costituito, probabilmente, da una grande costruzione semi sotterranea dedicata alla Ninfa del luogo o ad altre divinità sulla quale, in epoca rinascimentale, fu eretta una cappella con un campanile (oggi scomparso) dedicata alla Madonna. Maggiori dettagli sono discussi in QUILICI, 2009.

Il Ninfeo "Carestia" si trova circa a 500 metri a NE del precedente ed è completamente in rovina.

Dalle poche strutture emergenti da una serie di movimenti franosi che hanno distrutto e in gran parte ricoperto l'antica costruzione, sembra trovarsi di fronte ad un'opera di grandi dimensioni, forse maggiori dello stesso ninfeo di S. Fiora. Allo stato, però, non risultano effettuati studi approfonditi, scavi o altro.

## IL RAMO DI SANTA FIORA

Se le sorgenti della Fiora erano ben note e in uso, del condotto che le raccordava al ramo di Grotte Renara, che scorreva attorno al lago, si era sostanzialmente persa memoria. Dall'estate del 2012 un gruppo di speleologi del Centro Ricerche Sotterranee "Egeria"<sup>2</sup> e di Roma Sotterranea<sup>3</sup> ha svolto e sta tuttora conducendo un'accurata indagine sul territorio che ha consentito di ritrovare e studiare questo ramo dimenticato dell'acquedotto (GERMANI & COLOMBO, 2015).

La "riscoperta" ha avuto origine durante un'esplorazione congiunta CRSE-RS all'antico acquedotto di Bracciano, in zona Archi di Boccacupo. Discutendo del vicino acquedotto Traiano e del ramo "perduto", Tullio Dobosz ci segnalava un tratto di muro in *opus reticulatum* immerso nella macchia a valle di Santa Fiora, intravisto durante una sua personale ricerca di *Forum Novum* e forse collegabile al ramo scomparso.

Il giorno stesso, ritrovato il muro e dopo una breve ricognizione, è apparso evidente che ci trovavamo di fronte al rivestimento esterno di parte di un antico acquedotto romano: dato il luogo, non poteva che essere lo "smarrito" ramo di Santa Fiora dell'Acquedotto Traiano. Nei mesi successivi, un'accurata e faticosa esplorazione dei boschi ha confermato la prima ipotesi e ci ha consentito di ricostruirne dettagliatamente il percorso.

Non è stato facile, perché l'acquedotto è quasi interamente sotterraneo e la macchia lungo tutto il percorso foltissima, con roveti compatti: si trattava di individuare una dopo l'altra, avanzando nella vegetazione, le cavità dei pozzi e i collassi del condotto (fig. 3).



Fig. 3 - Uno degli accessi al condotto individuato nel bosco (foto C. Germani).

Fig. 3 - One of the entrances to the duct located in the wood (photo C. Germani).

In un anno di ricerche sono stati individuati e censiti oltre 100 punti di interesse, tutti numerati e segnalati sul campo con cartellini in plastica (fig. 4). Ogni emergenza è stata analizzata e localizzata tramite GPS con un margine di errore variabile secondo la visibilità dei satelliti ostacolata dalla folta alberatura, ma comunque entro pochi metri.

Complessivamente sono stati individuati 25 pozzi sostanzialmente intatti mentre i punti rimanenti identificano tratti di entrata o uscita dal cunicolo, crolli della volta o delle pareti laterali, pozzi collassati e altri sprofondamenti non meglio identificabili.

## DESCRIZIONE DEL PERCORSO

Il condotto del ramo di Santa Fiora si snoda attraverso i boschi compresi tra l'area sorgentizia e Vigna Orsini, sulle sponde del lago di Bracciano, adattandosi alla geomorfologia della zona e seguendo sostanzialmente le curve di livello attorno ai 300 m s.l.m. (fig. 5).

Partendo dalle sorgenti, le prime tracce del condotto sono oggi visibili a circa 500 metri a SE del Ninfeo, in corrispondenza di un grande ipogeo di origine sicuramente artificiale ( $\Omega$  in fig. 5), probabilmente realizzato per usi agricoli o pastorali. L'ipogeo interrompe in parte il condotto ed è quindi di epoca successiva agli ultimi utilizzi di questo ramo del Traiano.

Il condotto prosegue verso SE per 70 metri con lieve pendenza fino ad una prima interruzione.

Proseguendo in superficie e mantenendo quota e direzione, si ritrova ben presto un nuovo tratto di acquedotto percorribile per 40 metri, cui seguono una sezione in superficie e via via altri tratti individuabili con la medesima tecnica.

Dopo circa un km, il condotto cambia direzione e si dirige verso NE seguendo la curva di livello approssimativamente a 300 m s.l.m.

Come trattato in precedenza, gran parte del percorso è riconoscibile dai pozzi, molti dei quali collassati, da sprofondamenti di varia origine o dalla trincea generata a seguito del crollo della volta di tratti del condotto. Tra un'apertura e l'altra del condotto, sia essa casuale

<sup>2</sup> Centro Ricerche Sotterranee "Egeria" (CRSE), Roma; [www.speleology.it](http://www.speleology.it).

<sup>3</sup> Roma Sotterranea (RS); [www.romasotterranea.it](http://www.romasotterranea.it)



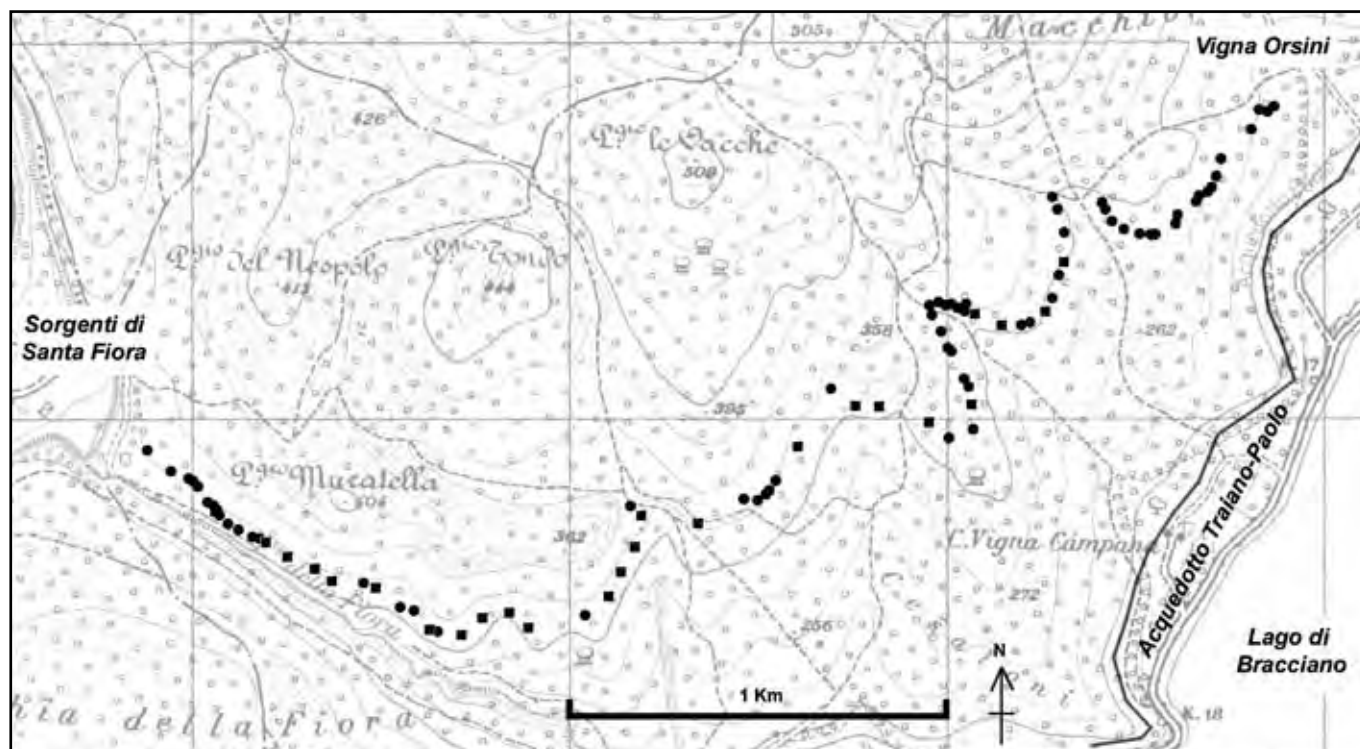


Fig. 4 - Serie dei punti rilevati tramite GPS. i quadrati indicano i pozzi sicuramente identificabili come tali, gli altri punti sono sprofondamenti di varia origine.

Fig. 4 - Sequence of points received from GPS. Squares indicate the wells definitely identifiable as such, the other points are sinkholes of various origins.

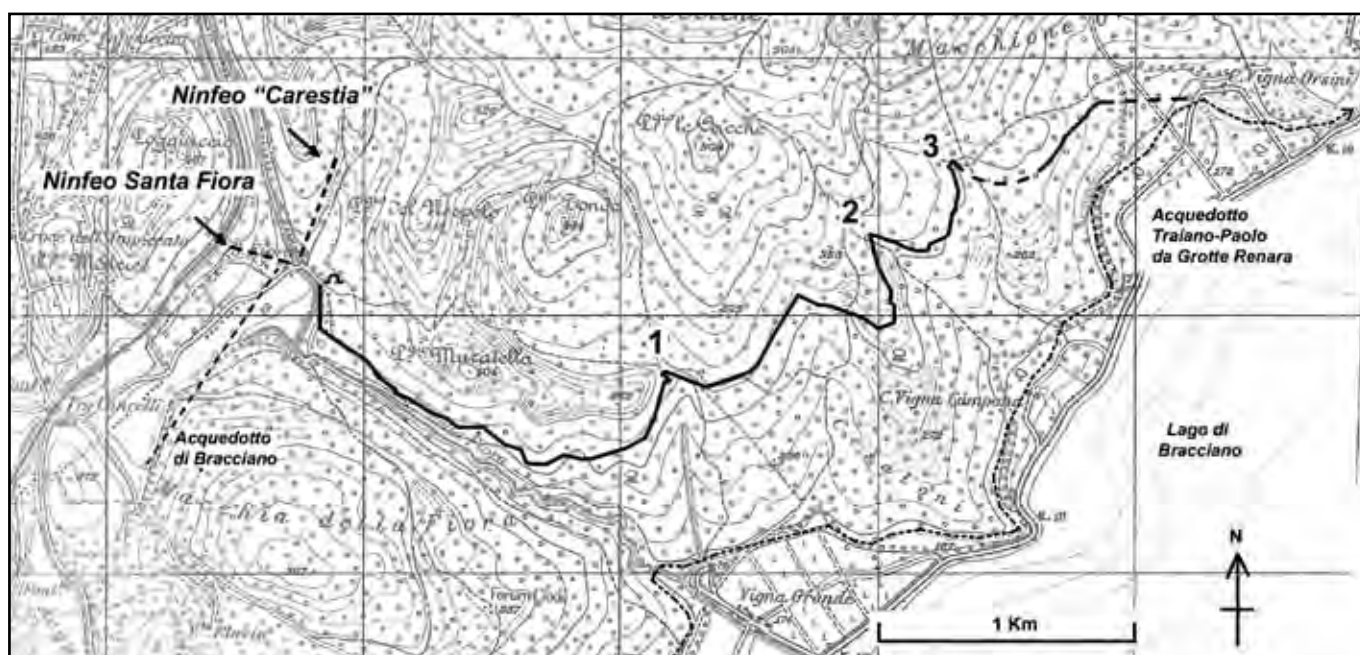


Fig. 5 - Tracciato del ramo di Santa Fiora.

Fig. 5 - Path of the branch of Santa Fiora.

o legata ad un pozzo di areazione, il cunicolo si presenta di solito intatto e con tutto il suo fascino di opera idraulica "imperiale", frutto di una tecnologia matura, realizzato con uno standard costruttivo elevato ed uniforme per decine di chilometri (fig. 6).

In questi tratti percorribili, la costruzione sembra terminata da poco tempo e pronta a essere ancora usata. L'intonaco impermeabile è bianco e in perfetto stato, così come l'*opus reticulatum* dei rivestimenti. Perfetti e regolari i cordoli alla base del condotto. I pozzi ancora

visibili hanno una muratura solida e le pedarole che consentivano l'accesso al condotto sono ben definite e ancora utilizzabili (fig. 7).

In corrispondenza dei fossi e dei relativi corsi d'acqua il condotto continua a seguire a poca profondità la curva di livello risalendo lungo il versante fino al punto in cui il fosso può essere passato dall'acquedotto, per poi proseguire lungo l'altro fianco. Abbiamo identificato tre di questi passaggi di altrettanti fossi minori (GERMANI & COLOMBO, 2015; punti 1, 2 e 3 di fig. 5; fig. 8).



Fig. 6 - Il condotto dell'acquedotto Traiano, ramo di Santa Fiora (foto C. Germani).

Fig. 6 - The conduit aqueduct Trajan, branch of Santa Fiora (photo C. Germani).



Fig. 7 - Uno dei 25 pozzi rilevati (foto V. Colombo).

Fig. 7 - One of the 25 wells detected (photo V. Colombo).

Percorsi in questo modo oltre 4 km, l'acquedotto si affaccia ad una quota poco inferiore ai 300 m s.l.m. sulla spianata di Vigna Orsini, situata un centinaio di metri più in basso. In questa zona il condotto si presenta quasi completamente diruto, pur mantenendo le stesse caratteristiche costruttive, ed aumenta gradualmente la sua pendenza sino ad arrivare ad una inclinazione di 18° (fig. 9) dirigendosi verso quella che doveva essere la congiunzione con il tratto proveniente da Grotte Renara. Purtroppo, da circa metà versante non si trova più traccia della canalizzazione e neppure dei sistemi sicuramente utilizzati per assorbire l'urto della massa d'acqua in rapida discesa (sul problema della perdita di quota vedi oltre).

Nessuna traccia anche del raccordo con il condotto circumlacuale, mancanza questa che non sorprende poiché nel Rinascimento, nel corso della costruzione dell'acquedotto Paolo sulle rovine del Traiano, il ramo di Santa Fiora non era stato né restaurato né ricollegato.

#### CARATTERISTICHE DEL CONDOTTO DELLA FIORA

Nei tratti percorribili, il condotto si presenta molto uniforme e di fattura elevata.

Realizzato in gran parte mediante trincea ricoperta, scorre per oltre 4,5 chilometri ad una profondità variabile da appena sotto il piano di campagna fino a circa 10 metri.

L'interno dello speco (fig. 10) è alto 150-160 cm, largo in media 85 cm, rivestito di intonaco impermeabile (coccio pesto) sul fondo e per un'altezza di circa un metro.

Lo spessore medio del coccio pesto è di 6 cm. Il lato superiore del rivestimento si presenta arrotondato mentre alla base del condotto è presente un cordolo di 7-8 cm. Sul coccio pesto sono visibili tracce calcaree sicuramente dovute al passaggio dell'acqua fino ad un'altezza di circa 45 cm.

Le pareti laterali e la volta sono realizzate in opera cementizia con inerti in tufo per uno spessore complessivo di una sessantina di cm e sono rivestite di *opus reticulatum* da entrambi i lati. Dalle osservazioni effettuate, l'intera struttura pare poggiare su una base in calcestruzzo poco più larga del condotto stesso.

La sequenza costruttiva sembra quindi prevedere dapprima la realizzazione della trincea e la realizzazione di una piattaforma in calcestruzzo opportunamente livellata. Su questa era poi impostato il condotto vero e proprio, completo di pozzi e rivestimenti, che veniva infine ricoperto.



Fig. 8 - Attraversamento del primo torrente (foto V. Colombo).

Fig. 8 - The crossing of the first ditch with water streams (photo V. Colombo).



Fig. 9 - Il tratto di condotto inclinato di 18° (foto C. Germani).

Fig. 9 - The segment of the 18° inclined duct (photo C. Germani).



I pozzi ancora visibili si presentano di dimensioni 100 x 85-90 cm e sono profondi da un metro fino ad un massimo di 8 metri (fig. 11). Distanza tra loro in media circa 70 metri, pari a 2 *acti*. I lati più lunghi sono paralleli al condotto e presentano due serie di pederole realizzate con mattoni appositamente formati (fig. 12) che consentivano l'accesso ai manutentori. Gli altri due lati presentano una struttura ad arco in laterizio in corrispondenza del condotto.

Alla base dei pozzi è sempre presente un accumulo detritico di spessore variabile che a volte oblitera o impedisce l'accesso ai due rami del cunicolo sottostante. In molti casi la fessura residuale tra la volta del tratto ipogeo e il pozzo, oltre a consentire il nostro passaggio o quanto meno la vista del cunicolo, è stata utilizzata dagli animali come tana.

### PORTATA DEL RAMO DI SANTA FIORA

Il calcolo della portata di un canale a pelo libero richiede la conoscenza di un notevole numero di parametri che per il ramo di Santa Fiora non sono ancora noti. In particolare non è disponibile un rilevamento strumentale delle quote dell'intero tracciato e, di conseguenza, il profilo altimetrico del tratto in esame.

Partendo dai dati sin qui acquisiti e formulando alcune ragionevoli ipotesi è possibile, tuttavia, stimare il valore della portata, intorno ai 0,75 m<sup>3</sup>/sec (GERMANI & COLOMBO, 2015).

Dalle sorgenti di questo ramo sembrano dunque provenire la maggior parte delle acque traianee<sup>4</sup> ed appare

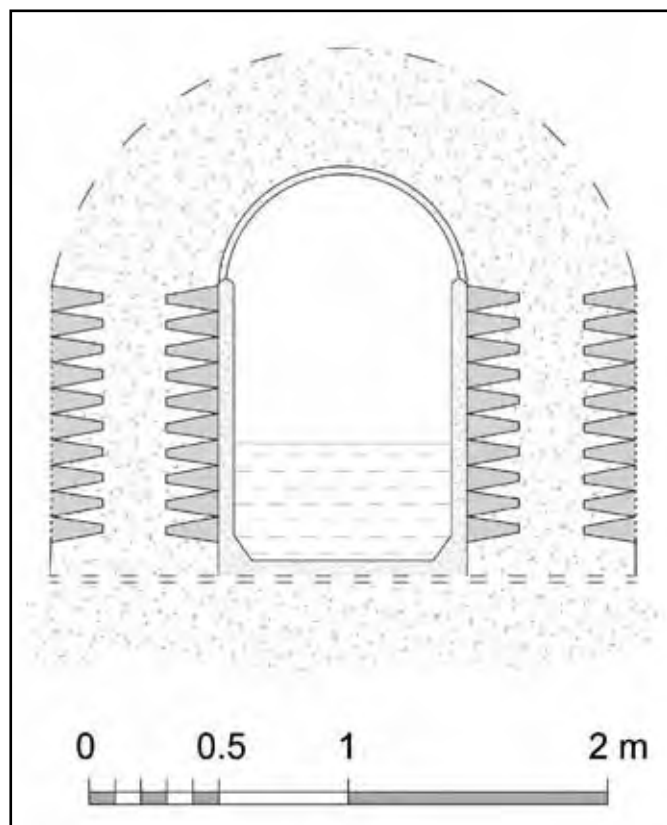


Fig. 10 - Sezione del condotto nei tratti interrati (elaborazione grafica C. Germani).

Fig. 10 - Section of the conduit in the underground sectors (drawing C. Germani).

perciò del tutto giustificata la monumentalizzazione del Ninfeo di S. Fiora (e forse anche di quello detto "Carestia", diruto) quale *caput aquae* e principale sorgente del sistema.

Sempre considerando la portata stimata si comprende anche perché, nel Rinascimento, sia stato necessario utilizzare le acque del lago di Bracciano per aumentare la portata del ristrutturato acquedotto Paolo il quale, privato delle sorgenti della Fiora, risultava "dimezzato" rispetto alle capacità strutturali ereditate dal Traiano.

### IL PROBLEMA DEL DISLIVELLO

Una delle osservazioni più interessanti sul ramo "perduto" era relativa ad un evidente problema di perdita di quota. Le sorgenti della Fiora sono poste infatti a circa 320 metri s.l.m. mentre il ramo circumlacuale del Traiano-Paolo scorre attorno al lago ad una quota approssimativa di 180 metri s.l.m.

Le fonti storiche e l'orografia garantiscono che l'unione dei due doveva avvenire prima di Vicarello, distante pochi chilometri in linea d'aria<sup>5</sup>. Dunque il ramo di Santa Fiora doveva perdere oltre 140 metri di quota in un tratto relativamente breve. Il condotto ritrovato e sopra descritto, però, è caratterizzato da bassa pendenza e questo indica la presenza sul territorio di una o più strutture destinate a perdere rapidamente quota assorbendo nello stesso tempo l'urto della massa d'acqua in rapida discesa.

I sistemi di perdita di quota attesi erano essenzialmente due: i pozzi di dissipazione o le camere di espansione<sup>6</sup> (CHANSON, 2000).

Nel primo caso sono realizzati uno o più pozzi-cascata in muratura, di altezza che può raggiungere la decina di metri, le cui dimensioni sono calcolate in modo da limitare al massimo l'erosione del bordo cascata e l'urto dell'acqua sulle pareti.

La camera di espansione è invece realizzata al termine di un tratto particolarmente acclive del condotto per consentire alla massa d'acqua in arrivo di dissipare l'energia cinetica e riprendere il moto laminare nel successivo tratto di condotta.

Poiché nella zona immediatamente soprastante Vigna Orsini il tratto terminale del condotto da noi esplorato presenta una pendenza elevata e crescente, fino a oltre 18°, mentre non sono stati individuati pozzi di dissipazione lungo il percorso, è evidente che gli ingegneri di Traiano avevano scelto il sistema della camera di espansione. Camera della quale sembra non essere rimasta traccia, se non forse in terreni privati.

<sup>4</sup> L'acquedotto Traiano trasportava a Roma circa 1.360 litri/sec, pari a 1,36 m<sup>3</sup>/sec.

<sup>5</sup> L'area di Vicarello è quella più lontana dalle sorgenti della Fiora dove era ragionevole ipotizzare il punto di confluenza. Altre zone possibili erano Vigna Grande (ipotizzata dall'Ashby) e Vigna Orsini, entrambe più vicine alle sorgenti.

<sup>6</sup> Un terzo sistema utilizzato dai Romani, il canale a gradini, non è stato considerato in quanto, più sensibile all'erosione, è incompatibile con la notevole massa d'acqua proveniente dalla Fiora.



Fig. 11 - Un pozzo profondo: il cunicolo è accessibile dalla sua base, superando il cumulo di detriti (foto C. Germani).

Fig. 11 - A deep wells: the tunnel is accessible from the base of the shaft, passing the pile of debris (photo C. Germani).



Fig. 12 - Le pedarole realizzate mediante mattoni appositamente formati (foto V. Colombo).

Fig. 12 - The footholds made by special bricks (photo V. Colombo).

Alcuni resti potrebbero forse essere ricercati in un laghetto oggi scomparso che fonti storiche segnalano proprio a Vigna Orsini<sup>7</sup>.

## CONCLUSIONI

Le ricognizioni speleologiche per la ricerca e lo studio del ramo “perduto” dell’acquedotto Traiano, dopo un inizio casuale, sono confluite in un progetto rigoroso.

Il percorso, oggi noto in tutti i suoi dettagli, è risultato di oltre 4,5 km prevalentemente ricavato mediante trincea profonda pochi metri.

Il condotto scende dalla Fiora accostando inizialmente la sponda orografica sinistra del Fosso di Fiora per poi uscirne dirigendosi verso NE, sempre con lieve pendenza e seguendo approssimativamente la curva di livello. Dopo alcuni km inizia una discesa sempre più ripida verso Vigna Orsini, ove si trovava il punto di raccordo con il ramo proveniente da Grotte Renara. È stato individuato il metodo utilizzato per far perdere quota in poco spazio alla massa d’acqua in viaggio verso Roma, anche se le relative strutture edificate sembrano ormai scomparse.

Le esplorazioni proseguono e sono in corso anche studi più dettagliati sulla struttura dell’acquedotto, sul suo percorso complessivo e sulle tecniche costruttive. Non è da escludere che da queste ricerche possano scaturire novità anche per una rilettura critica di quanto sin qui noto dell’idraulica romana.

<sup>7</sup> L’archeologa Elena Felluca, nel sito internet “Lago Sabatino - Archeologia, storia e storia dell’arte” ([www.lagosabatino.com/2013/acquedotto-di-traiano](http://www.lagosabatino.com/2013/acquedotto-di-traiano)), scrive che secondo un disegno dei primi del XIX secolo (ASO I F4) e una descrizione di von Hagen, a Vigna Orsini vi era un laghetto artificiale circolare di raccolta di cinque sorgenti da cui l’acqua entrava nel condotto proveniente da Grotte Renara.

## Ringraziamenti

Al progetto partecipano i soci del “Centro Ricerche Sotterranee Egeria” e di “Roma Sotterranea”. Un ringraziamento particolare a Vittorio Colombo, che ha condotto insieme all’autore tutti gli studi e le ricerche sul campo.

## Bibliografia

- ASHBY T., 1991, *Gli acquedotti dell’antica Roma*. Roma. Traduzione italiana di Ashby T., 1935, *The aqueducts of ancient Rome*. I.A. Richmond ed., Oxford.
- CASSIO A., 1756, *Corso dell’acque antiche portate sopra XIV aquidotti da lontane contrade nelle XIV regioni dentro Roma; delle moderne, e di altre in essa nascenti, con l’illustrazione di molte antichità da scrittori, ed antiquari non conosciute ne nominate...* - Stamperia Puccinelli a S. Michele a Ripa Grande, Roma, 612 p.
- CHANSON H., 2000, *Hydraulics of Roman Aqueducts. Steep chutes, Cascades and Dropshafts*. In *American Journal of Archaeology*, 104, pp. 47-72.
- GERMANI C., COLOMBO V., 2015, *Trajan Aqueduct. The Santa Fiora branch*. In *Proceedings of Int. Congr. of Speleology in Artificial Cavities*, Rome, March 11-17 2015, suppl. *Opera Ipogea* n. 1-2015, SSI, Bologna, pp. 192-201.
- NIBBY A., 1849, *Analisi storico-topografico-antiquaria della carta de’ dintorni di Roma*. Tipografia Belle Arti, Roma.
- O’NEILL E., 2014, *L’Acquedotto di Traiano tra il ninfeo della Fiora e il Lago di Bracciano*. *Atlante Tematico di Topografia Antica*, 24, L’Erma di Bretschneider, Roma, 2014.
- QUILICI L., 2009, *La Madonna della Fiora presso Manziana. La scoperta del caput aquae dell’acquedotto di Traiano*. *Orizzonti*, rassegna di archeologia, X-2009, Serra Ed., Pisa-Roma, pp. 155-158.



# Gli ipogei di Loiano (Viterbo, Lazio)

Barbara Bottacchiari<sup>1</sup>

## Riassunto

*Vicino alla città di Gallese (Viterbo, Lazio), in una collina di tufo, si aprono tre ipogei con caratteristiche particolari e di difficile interpretazione. Non sono disponibili informazioni, né storiche, né derivanti dalla tradizione orale popolare. Verranno descritte in dettaglio le strutture, seguendo le modifiche che hanno subito col tempo a causa dei cambi d'uso delle strutture. Sono presenti all'interno numerose piccole nicchie dalle dimensioni molto simili, un metro per un metro e due metri in alzata, scavate con cura nella parete di tufo. Le nicchie presentano sul fronte un basso diaframma di roccia, con un'apertura centrale. Gli ipogei sono stati riutilizzati dai pastori, negli ultimi due o tre secoli, per ricoverare i propri animali. Si descriverà il progetto architettonico originario e si discuteranno alcune ipotesi sugli scopi di utilizzo, formulate attraverso l'analisi approfondita del sito e sulla base delle competenze della scrivente, nella speranza che scienziati e archeologi possano confutarle, avvalorarle o proporle di nuove.*

**PAROLE CHIAVE:** *Ipogei, Loiano, Gallese, monachesimo, nicchie, stalle, numerali etruschi, tombe a scolo, mummificazione, croci, sistemi idraulici.*

## Abstract

### THE HYPOGEA OF LOIANO

*Near the town of Gallese (Viterbo, Lazio), in a tuff cliff we find the openings of three hypogea with peculiar characteristics of difficult interpretation. No information is available on them, either from historic sources or from local traditions. Here we describe in detail the structure of the three hypogea, following the changes and alterations they suffered over the years, owing to the likely evolution in their use. Their main feature is given by the presence of many small niches of the same size, roughly one meter per one meter and two meters in elevation, carved with care into the tuff walls. The niches are separated from the space in front by low rocky partitions with a central opening. The hypogea appear to have been used by shepherds, in the last two or three centuries, as shelter for their animals. We discuss briefly the possible origin of the hypogea and compare them with the few underground sites in central Italy that show some similarities with their peculiar traits.*

**KEY WORDS:** *Underground cavities, Loiano, Gallese, monasticism, niches, stables, Etruscan numerals, drain tombs, mummification, crosses, hydraulic systems.*

## INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il territorio del comune di Gallese, provincia di Viterbo, è caratterizzato geologicamente dalla presenza di rocce prodotte dall'apparato vulcanico di Vico, in particolar modo il tufo rosso a scorie nere (Ignimbrite C).

L'attività erosiva dei corsi d'acqua in zona ha creato una pluralità di panorami; nel territorio orientale del comune lo strato vulcanico digrada verso il fiume Tevere che, in secoli d'inondazioni, ha sovrapposto alla matrice eruttiva un deposito alluvionale composto di ciottoli di fiume, sabbie e argille compatte.

Nel territorio comunale a ovest i corsi d'acqua, come il Rio Maggiore, hanno inciso profonde vallate, creando

pianori naturalmente isolati e ideali per lo stanziamento di popolazioni nell'antichità. Su uno di questi si sviluppa l'odierno centro abitato di Gallese.

## STORIA DEL TERRITORIO E DELLA CIVITAS DI GALLESE

Riportato nell'IGM 137 II SE, il territorio comunale di Gallese è stato abitato sin dal Paleolitico; a cavallo fra il comune di Corchiano e quello di Gallese, sono stati ritrovati e studiati da Ugo Rellini numerosi ripari sotto roccia, che hanno restituito materiale archeologico ora custodito al museo Pigorini (RELLINI, 1920; FELINI, 2011).

<sup>1</sup> Gruppo Speleologico Colligiano, Via dei Ginepri 19/A, 57128 - Livorno (Loc. Quercianella), e-mail: archeobarbara@inwind.it

I pianori e le valli erano testimoni di fenomeni di *transumanza* che portarono alla formazione dei primi *vici* nel territorio e del *pagus* sul promontorio tufaceo (dove si sviluppa l'odierno abitato), che poi si trasformerà in centro fortificato nel Medioevo (FELINI, 2011).

A una fase Falisca, che va dal VII secolo a.C. fino al 396 a.C., ne segue una romana. Questo periodo fu molto florido, grazie agli intensi scambi con il resto dell'Alto Lazio, agevolato in particolar modo dalla Via Amerina, di cui ritroviamo il tracciato a ovest di Gallese.

Alcuni studiosi riconoscono nel *pagus Halesano* sulla collina tufacea, l'antica *Fescennium* (FELINI, 2011).

Durante la guerra greco - gotica, che durò dal 535 al 553, Roma e i territori a nord di essa si prepararono al passaggio degli eserciti, innalzando fortificazioni e cercando di creare una rete di difesa. Gallese, compresa in questa strategia difensiva, da allora prese l'appellativo di *Castrum* (FELINI, 2011).

Il sistema difensivo, comunque, si rese ben presto nuovamente utile con la discesa in Italia nel 569 dei Longobardi guidati da Alboino contro i quali Papa Gregorio I chiese aiuto ai Bizantini, che riuscirono a riprendere possesso di numerosi centri.

Si definirono così i confini della *Tuscia Longobardorum* e della *Tuscia Romana*, quest'ultima identificabile con il *Patrimonio di S. Pietro*, un'enorme proprietà fondia-

ria creata dallo stesso papa Gregorio I (FELINI, 2011). Gallese si trovava nel Ducato Romano ma, essendo in un punto strategico, era molto ambita dai Longobardi, che cercavano continuamente di annetterla ai loro possedimenti.

E anche per questo il pontefice creò a Gallese una sede vescovile, conferendo al centro la dignità di *civitas* (FELINI, 2011).

Nei secoli successivi, la città divenne un comune fiorente, ben presto legato al culto di San Famiano, pellegrino e monaco cistercense, giunto nel territorio di Gallese nell'anno 1150 e morto in un'abitazione del centro urbano il giorno 8 agosto dello stesso anno.

Il Santo operò nei pressi della città il miracolo dell'acqua, facendola sgorgare da una roccia tufacea, luogo ancora ricordato dalla chiesa rurale di *San Famiano a Lungo*, eretta per custodire la fonte ancora attiva.

Alle porte della città è stata consacrata la basilica dedicata al Santo, le cui spoglie sono conservate nella cripta sottostante l'altare maggiore.

Dal '400 fino al 1580, la città passò dalle mani della famiglia Colonna, agli Orsini, direttamente sotto il papa Alessandro VI e infine agli Altemps che la mantennero fino al 1859, quando morì Lucrezia, ultima erede della famiglia (FELINI, 2011).

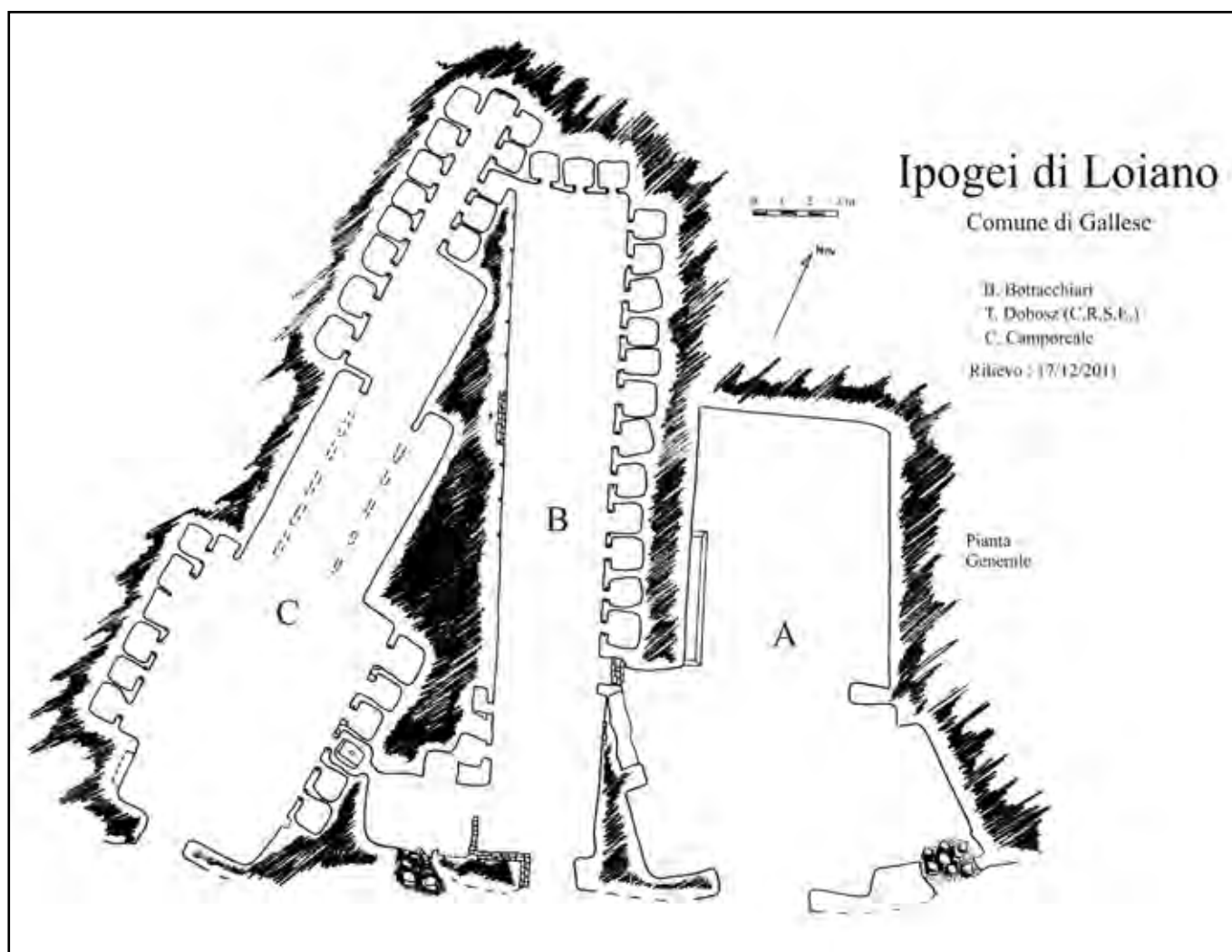


Fig. 1 - Planimetria generale dell'insediamento (restituzione grafica B. Bottacchiari, 2011, copyright).

Fig. 1 - General plan of the settlement (drawing B. Bottacchiari, 2011, copyright).



## GLI IPOGEI

Uscendo dal borgo di Gallese in direzione sud, si attraversa la pittoresca forra del Rio Maggiore, sotto la basilica di San Famiano. In prossimità della chiesa della Madonna del Riposo, si gira a destra nella tagliata di Loiano con antichi e curiosi graffiti. Dopo poco, si segue la via a sinistra che si addentra nei campi coltivati e scende nella valletta scavata dal Rio Miccino, fino al ponte.

Da qui si giunge a tre grandi ipogei (fig. 1) i cui ingressi sono quasi completamente celati dalla fitta vegetazione. Questa situazione, unita all'ingente quantità di materiale di riporto e di frana presente davanti alle cavità, rende difficile una lettura puntuale dell'area. S'intuisce tuttavia la presenza di opere murarie simili a sostruzioni, probabilmente riconducibili all'ultima fase d'impiego delle cavità, mentre alcuni terrazzamenti dell'area antistante furono quasi certamente utilizzati per colture, vista la vicinanza al Rio Miccino, fonte di approvvigionamento idrico.

Gli ipogei si aprono alla base di una collina di tufo, a circa 2 metri sopra il letto del torrente e a circa 5 metri di distanza dallo stesso.

Iscritti al n° 477 La VT del Catasto Nazionale Cavità Artificiali (di seguito C.N.C.A.), occupano una superficie di quasi 400 m<sup>2</sup> e i loro ingressi sono rivolti all'incirca verso sud.

Quando, da chi e per cosa sono stati realizzati, rimangono quesiti ancora in fase di discussione, anche perché ciascun ipogeo ha peculiarità proprie.

È stato attribuito il nome alle cavità in base all'ordine in cui s'incontrano, seguendo il breve sentiero che si stacca dalla via principale, ma ciò non corrisponde all'ordine progressivo/relativo di scavo.

È necessario premettere che durante la descrizione degli ipogei sarà usato il termine *nicchia* principalmente per identificare un progetto ricorrente di scavo, delle dimensioni di circa un metro per uno in pianta e 2 metri circa in alzato, idealmente paragonabili a piccole camerette; altre tipologie di nicchie saranno adeguatamente specificate, per non essere confuse con questa categoria.

***Ipogeo A***

Sopra l'ingresso della cavità A (fig. 2), si notano frammenti di embrici incuneati nella parete frontale, forse ciò che rimane di una tettoia.

Scavata probabilmente per ultima in ordine cronologico, è la cavità meno interessante dal punto di vista stilistico, tecnico e architettonico.

Essa è in comunicazione con l'Ipogeo B attraverso una piccola apertura bassa, creata abbattendo una porzione di parete a sinistra (fig. 2, Sezione 1 - 1<sup>a</sup>, a).

La prima parte della cavità è vasta ed è idealmente distinta da una seconda, più in fondo, tramite una getta-

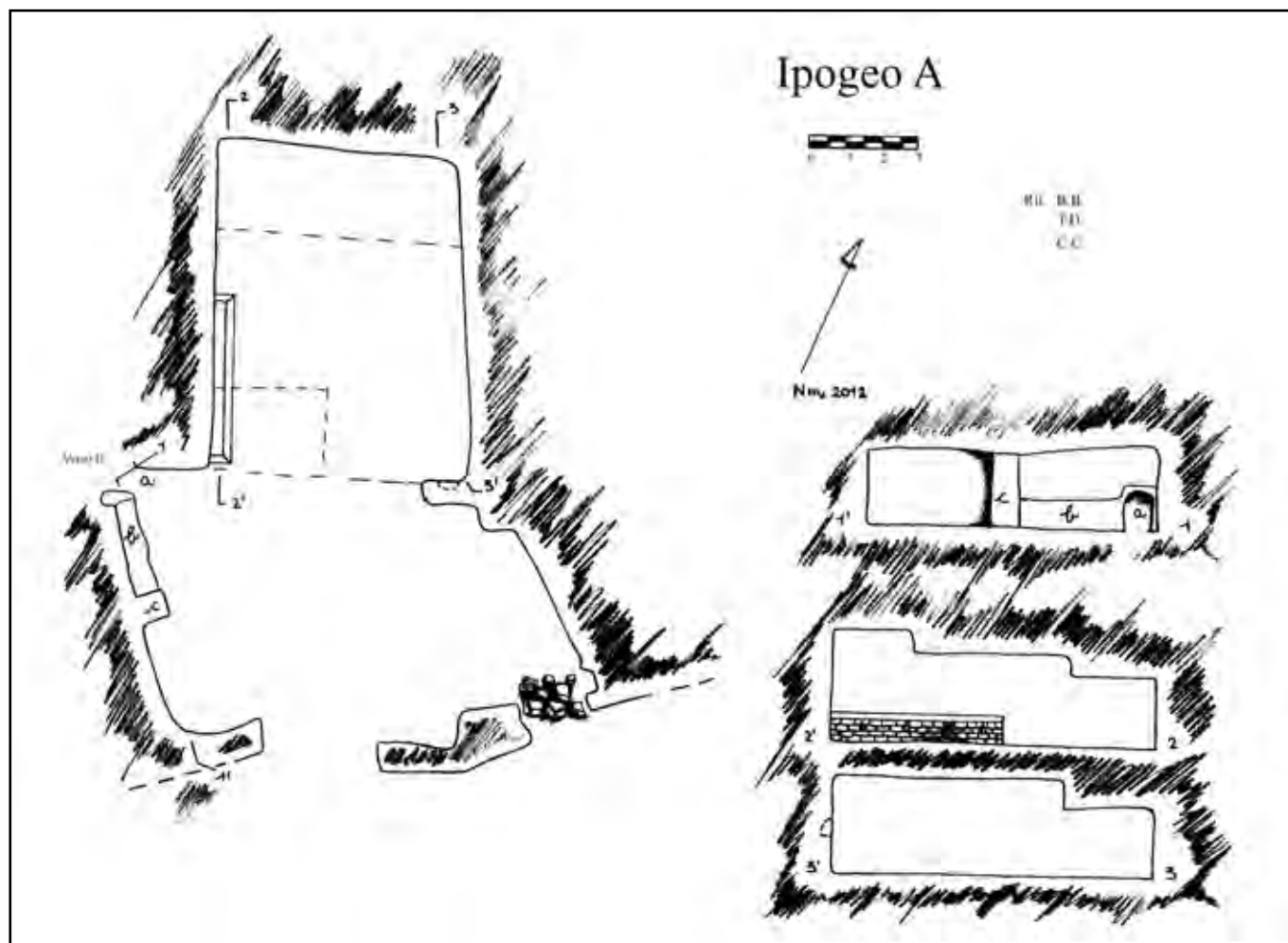


Fig. 2 - Ipogeo A (restituzione grafica B. Bottacchiari, 2011, copyright).

Fig. 2 - Hypogeum A (drawing B. Bottacchiari, 2011, copyright).

ta di cemento sul pavimento che ha creato un piccolo scalino, e da un setto di scavo sulla destra.

Le pareti di controfacciata presentano due aperture assimilabili a finestre, parzialmente tamponate, e una porta rinforzata sui due stipiti da muri di blocchi di tufo legati con malta.

Non ci sono nicchie per riporre oggetti ma sono presenti numerosi fori di dubbio utilizzo.

La zona più interna inizia con una lunga mangiatoia lungo la parete nord ovest, che, da un attento esame, si rivela essere una struttura in muratura con un piano monolitico di pietra intagliato ad arte (fig. 3). Il fronte presenta quattro anelli di ferro inseriti, atti a legare provvisoriamente gli animali.

Il soffitto presenta varie altezze e la parte più profonda è la più bassa (fig. 3, D).

Si può ipotizzare una serie di fasi di realizzazione del vano ipogeo, riflessa sulle varie altezze dei soffitti (fig. 3). La prima zona scavata è quella corrispondente alla fase A: è stata realizzata accanto all'ipogeo B, senza particolare cura nello scavo e probabilmente con l'unico scopo di creare un ricovero per animali.

In seguito (fase B), l'ambiente è stato "allargato" a ovest, ma per errore è stata intercettata una *nicchia* nell'attiguo Ipogeo B, creando l'attuale via di comunicazione (fig. 2, Sezione 1 - 1<sup>a</sup>, a); è stato deciso quindi di spostare il fronte di scavo verso est per evitare nuovi danni all'Ipogeo B, e di approfondire la cavità.

Per dare solidità alla volta è stato risparmiato a destra un setto, simile a un pilastro. Sul lato che guarda il fon-

do della cavità è stata incisa una piccola nicchia usata probabilmente per riporre oggetti, a circa un metro da terra.

Nella terza fase (C) si voleva approfondire ulteriormente la cavità e rialzare la volta, partendo dalla zona B; questa fase non è stata portata a termine.

In un ultimo momento è stato realizzato lo spazio più in fondo (fase D).

In quest'ambiente sono presenti quasi tutti gli elementi tipici delle stalle ipogee: luoghi vasti e soffitti alti, mangiatoie, fori alle pareti utili per inserire pali orizzontali e scanalature per convogliare i liquami organici degli animali. La presenza del riempimento terroso in alcune zone del pavimento non permette di stabilire con precisione il livello originario (tranne la gettata di cemento davanti alla mangiatoia che è allo scoperto, fig. 3) e di conseguenza le pendenze.

### Ipogeo B

Tralasciando per ora l'analisi della cronologia relativa di scavo dei tre ambienti (che sarà affrontata nel paragrafo dedicato), saranno descritte le caratteristiche di questo luogo che colpisce per la cura architettonica e la bellezza stilistica.

Si entra per un ingresso allineato con quello dell'Ipogeo A.

La parete di controfacciata sud-ovest è realizzata con pezzi di tufo legati con malta; non è presente la matrice di roccia originale, probabilmente franata nel tempo e sostituita da questo muro.

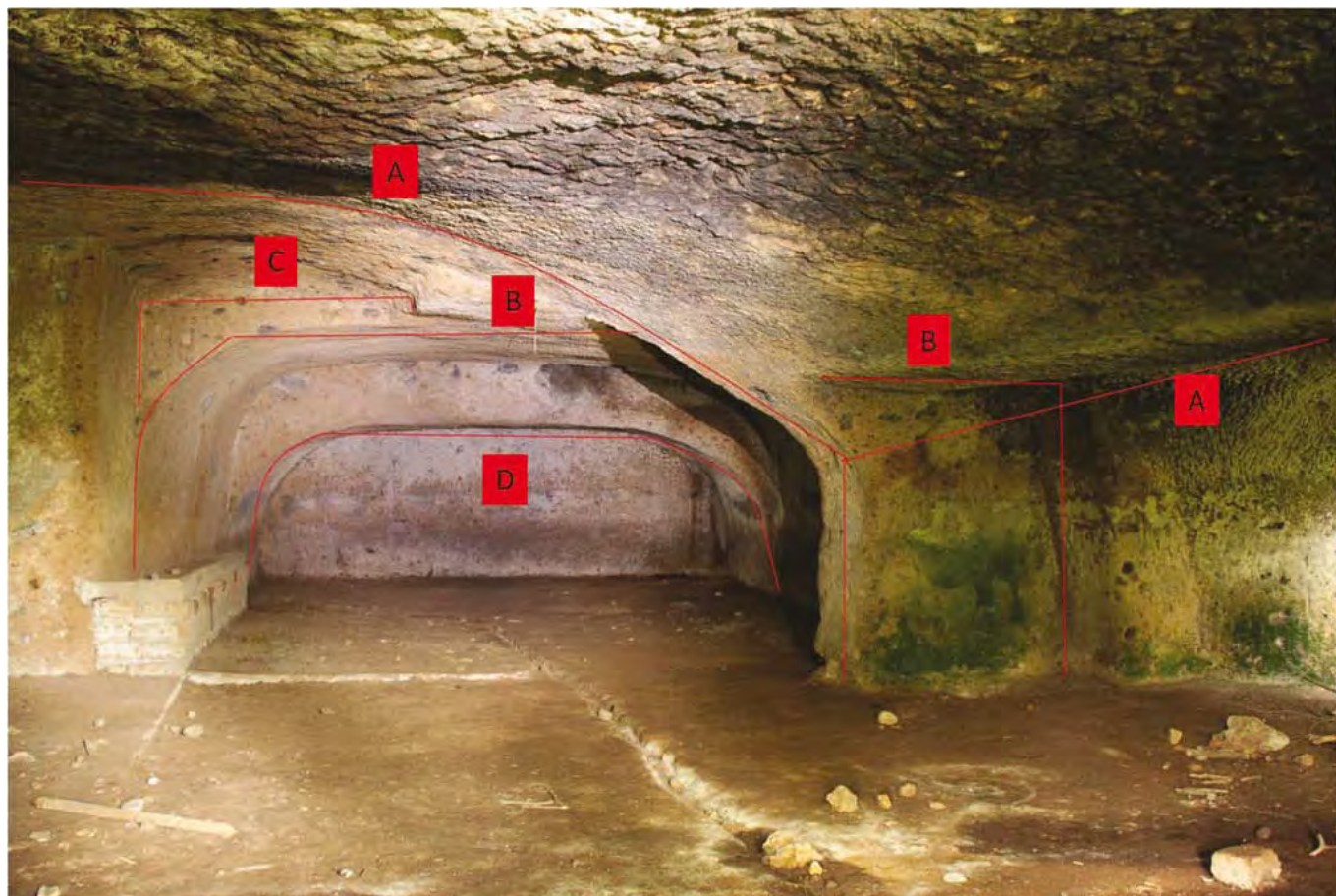


Fig. 3 - Fasi di realizzazione dell'ipogeo A (restituzione grafica B.Bottacchiari, 2014, copyright).

Fig. 3 - The various phases in the excavation of the Hypogeum A (drawing B.Bottacchiari, 2014, copyright).

Perpendicolarmente, segue un basso muro in tufo, che delimita una porzione della cavità, interpretabile come l'alloggio del pastore (figg. 4 e 5). All'interno, sulla parete nord, in una bassa rientranza forse era sistemato il giaciglio. Alcune nicchie di modeste dimensioni, poste a poco più di un metro da terra, sono ricavate nelle pareti a sinistra dell'ingresso ed erano verosimilmente utilizzate per riporre generi alimentari o oggetti d'uso quotidiano. In corrispondenza della facciata, si nota uno sfiatatoio tamponato da detriti, nel quale si può riconoscere un camino, sotto il quale era acceso il fuoco per scaldare l'ambiente e per cuocere i cibi. Come si può evincere dalla pianta del rilievo del sito (fig. 4), l'ambiente è di dimensioni molto contenute, forse per-

ché il pastore vi soggiornava saltuariamente e per brevissimo periodo.

Si torna all'analisi dello sviluppo dell'ipogeo B.

Accanto alla zona appena descritta, verso destra, ci sono due nicchie non terminate, profonde circa 50 cm; la seconda ha il fondo non completamente asportato.

Quella di sinistra intercetta la nicchia/giaciglio nell'alloggio del pastore.

Lo scavo di queste due unità probabilmente è stato eseguito nell'ultima fase di utilizzo del sito come stalle; è stata tentata un'imitazione delle *nicchie* esistenti negli altri ipogei, con scarsi risultati.

Sarà analizzata ora la parete est della cavità partendo nuovamente dall'ingresso.

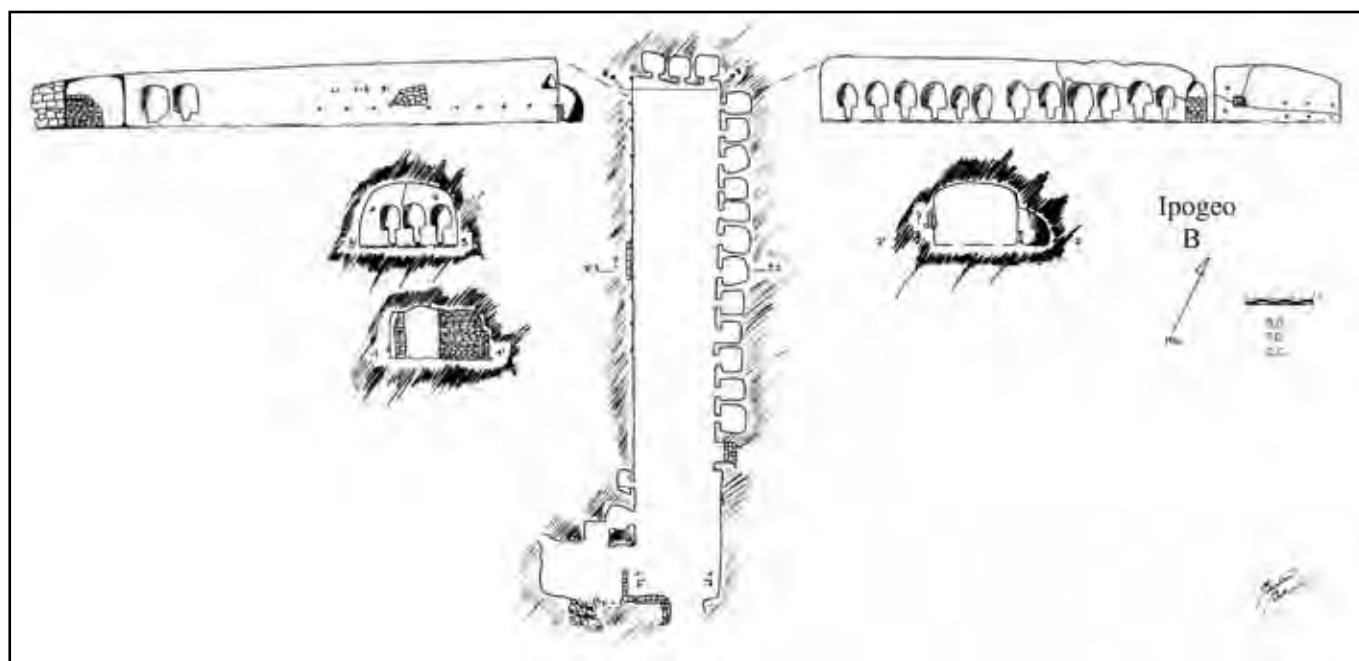


Fig. 4 - Ipogeo B, rilievo generale (restituzione grafica B. Bottacchiari, 2011, copyright).

Fig. 4 - Hypogeum B, general plan (drawing B. Bottacchiari, 2011, copyright).



Fig. 5 - Ingresso visto dall'interno, con dettaglio del rinforzo in blocchetti. A destra si nota il muro più basso che delimita l'ambiente abitativo del pastore. In alto sulla volta, si vede il punto d'origine della primitiva escavazione, forse un corridoio di accesso (foto archivio Bottacchiari).

Fig. 5 - Entrance seen from the inside, with details of the reinforcement blocks. On the right the lower wall that delimits the area inhabited by the shepherd. High up on the vault, the starting point of the original excavation, possibly an entrance hallway (photo archive Bottacchiari).

La parete di controfacciata sud-est, diversamente da quella sud-ovest, è interamente scavata nella roccia e solo la porta d'ingresso presenta un rinforzo in tufo e malta (fig. 5).

Sulla parete est è presente una sottile canalina scavata in maniera digradante verso la controfacciata, probabilmente utilizzata per il trasporto di acqua e come abbeveratoio per gli animali che erano legati entro le poste<sup>1</sup>. Questo piccolo sistema idraulico sarà analizzato in dettaglio in seguito.

Sono presenti inoltre coppie di fori nei quali erano inseriti i pali per la sistemazione delle poste per gli animali (come riportato nella sezione della parete est nel rilievo dell'ipogeo, fig. 4).

Sul soffitto è presente un "dente di scavo" fra la porzione di ipogeo appena descritta e quella più interna.

<sup>1</sup> Lo spazio delle stalle atte al ricovero di molti animali di specie bovina, caprina ed equina, era organizzato utilizzando un sistema di ripartizione chiamato poste: tramite l'uso di pali di legno alloggiati in verticale e orizzontale lungo un ideale rettangolo, era separato lo spazio per ciascun animale



Sulla volta, di fronte all'ingresso, si riscontra la presenza di uno scavo convesso, che si protrae verso il centro della cavità per circa 2 m e termina in corrispondenza del "dente di scavo". S'ipotizza essere tutto ciò che rimane di un primitivo corridoio d'entrata, attraverso il quale si accedeva alla parte più interna della cavità, in seguito allargato a destra e a sinistra portando l'ambiente alle dimensioni attuali (fig. 5); ciò spiegherebbe anche l'assenza delle *nicchie* caratteristiche di Loiano: nel progetto originario, in questo punto, non erano previste.

La parete ovest, che segue le due unità incomplete, non presenta altre *nicchie*, ma una serie di fori praticati a distanze regolari, fino in fondo alla parete, dove erano state sistemate le poste durante l'ultima fase di utilizzo (fig. 6).

A un'altezza da terra di circa 1,60 m ci sono tre iscrizioni dipinte.

Lo studio sistematico di numerose cavità a uso pastorale della zona del Viterbese e della Tuscia ha permesso di approfondire la conoscenza di alcuni particolari segni dipinti, spesso presenti, denominati "numerali etruschi" (CAPPA et al., 1994).

Il significato dei simboli è palese, cioè di ordinare le varie poste per avere un preciso riferimento per ogni

animale ricoverato.

Come si evince dal dettaglio della parete sinistra dell'Ipogeo B (fig. 6), i numerali sono simboli che richiamano i numeri romani, etruschi e arabi.

In generale, si presentano direttamente scolpiti nella roccia i numerali più antichi, risalenti circa all'inizio del XVII secolo; possono essere dipinti a biacca, se risalenti a un arco di tempo che va dal tardo '600 in poi. I numerali che riportano cifre romane sono tracciati in maniera elegante e sembrerebbero risalire all'inizio del XIX secolo, mentre quelli in cifre arabe sono i più recenti e sono utilizzati fino intorno alla fine del sec. XIX. Il modo in cui sono tracciati risponde a un'esigenza basilare, quella cioè di non essere equivocati, in modo da poter essere letti sia da destra sia da sinistra, ricorrendo anche a una scrittura "additiva" (tipo VIII) anziché "sottrattiva" (tipo IX) (CAPPA et al., 1994). I segni ancora leggibili sulla parete est e ovest dell'ipogeo B sono cifre arabe, dipinte a biacca bianca, non eleganti.

Si leggono sulla parete sinistra (fig. 6) i numeri 12, 13 e si presume il 14 a seguire. Sono ad andamento crescente dall'ingresso verso l'interno della cavità, il verso di ciascun numero è caotico. È presente anche un simbolo di dubbia interpretazione: uno zero con un trattino orizzontale sopra (figg. 6 e 7).

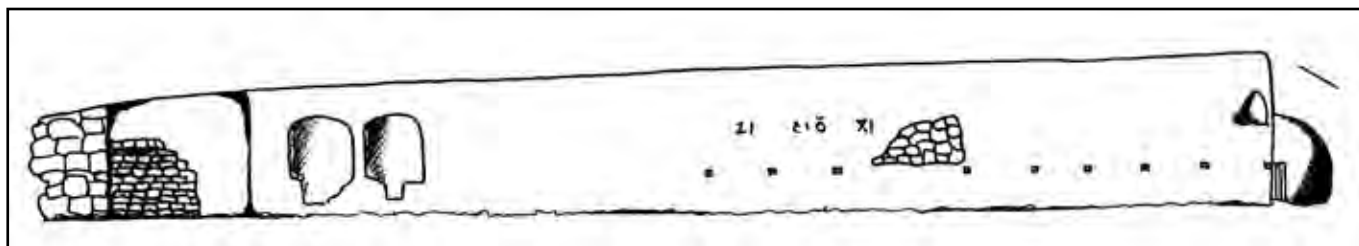


Fig. 6 - Dettaglio Ipogeo B, parete sinistra (ovest) con numerali etruschi (restituzione grafica B. Bottacchiari, 2011, copyright).  
Fig. 6 - Detail of the Hypogeum B, left (west) wall with Etruscan numerals (drawing B. Bottacchiari, 2011, copyright).



Fig. 7 - Parete ovest dell'ipogeo B con indicazione dei numerali dipinti (foto archivio Bottacchiari).  
Fig. 7 - West wall in the Hypogeum B with indicated the painted numerals (photo archive Bottacchiari).

L'uso dei numerali della parete ovest è per ordinare le poste di legno.

Le cifre sulla parete destra (est) sono anch'esse arabe, dipinte a biacca in seguito alla realizzazione dei piani digradanti sulle volte delle *nicchie*, parte dell'unico sistema idraulico presente negli ipogei, che sarà trattato in seguito (figg. 8 e 9).

Anche in questo caso i numeri sono crescenti dall'ingresso verso il fondo della cavità e il verso col quale sono tracciati è piuttosto caotico, sembra privo di coerenza.

La poca eleganza del tratto e la mancanza di allineamento nello spazio, fanno presumere che la persona che li ha tracciati avesse scarse nozioni culturali.

Gli animali in questo caso erano custoditi entro le nic-

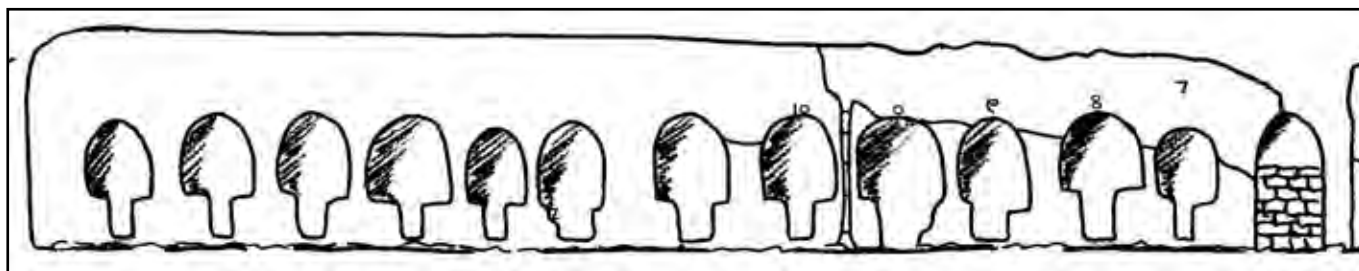


Fig. 8 - Dettaglio dell'Ipogeo B, parete destra (est) con numerali etruschi (restituzione grafica B. Bottacchiari, 2011, copyright).  
Fig. 8 - Detail of the Hypogeum B, left (west) wall with the Etruscan numerals (drawing B. Bottacchiari, 2011, copyright).

chie. Vista la totale assenza di altri numerali nella cavità (perché cancellati dal tempo o perché mai realizzati) e vista la continuità fra i numeri della parete di destra e sinistra, si può presumere la presenza di 14 animali ricoverati nell'ipogeo B.

Il numero però delle *nicchie* e quello dei fori da posta sulla parete ovest è nettamente superiore; ciò testimonia come presumibilmente esistano varie fasi nell'uso di questi luoghi come stalle e come la numerazione a biacca appartenga all'ultima fase, intorno al XIX sec., poiché le cifre sono arabe.

La parete est (fig. 10) presenta tredici *nicchie*, che sommate ad altre tre che saranno a breve descritte, si raggiunge un totale di sedici (sono escluse le due scavate accanto all'alloggio del pastore perché non considerate dalla scrivente come coeve).

La volta dell'Ipogeo B ha una sezione ellittica.

Osservando insieme la parete est e quella di fondo, si presenta una teoria di *nicchie* aperte nella parete frontale, perfettamente levigate e sagomate, dal prospetto curvo e leggermente aggettante verso l'interno dell'ipogeo (fig. 10).

Le misure della pianta interna delle *nicchie*, anche quelle presenti nell'ipogeo C, sono omogenee una con l'altra, circa un metro per lato. La tessitura interna di alcune presenta segni dell'attrezzo utilizzato per l'escavazione: probabilmente una scalpellina per abbozzare la for-

ma e un martello piccone per rifinire (ADAM, 2011). La parete di fondo è arcuata in maniera crescente dall'alto verso il basso, dove lo spazio vivo aumenta, grazie a un ampliamento in pianta del perimetro (come si nota nel rilievo di fig. 4, sezione 2<sup>1</sup>- 2).

La parete frontale di ciascuna *nicchia*, in basso, è parzialmente asportata per creare un'uscita; era chiusa inserendo un diaframma, forse in legno o ferro, che scorreva tipo serra, dall'alto verso il basso, entro scanalature che tutt'oggi sono evidenti (fig. 18). Ciò ha conferito alle *nicchie* la curiosa forma a "serratura".

Nella parete di fondo sono presenti tre *nicchie* (fig. 10 e 11). Queste ultime sono scavate partendo dalla parete est e seguendo un ipotetico criterio di consequenzialità con quest'ultima. All'estrema sinistra rimane uno spazio non utilizzato, insufficiente per la realizzazione di una quarta *nicchia*. Ci si chiede come mai l'artista non abbia calcolato bene gli spazi e centrato la disposizione in facciata (fig. 11). Una risposta è data dalla sequenza cronologica di scavo di questo settore rispetto all'Ipogeo C (consultare il paragrafo "ipotesi per la sequenza di scavo").

Soltanto in particolari condizioni di luce, è possibile notare, a cavallo della volta della *nicchia* centrale, dei segni molto scoloriti, ormai solo ombre: tre croci s'innalzano dipinte con colore bianco, e altri tratti, sempre dipinti in bianco, sottolineano le volte delle *nicchie*



Fig. 9 - Alcuni numerali dipinti a biacca sulla parete est. La freccia indica la canalina verticale in elementi conici a incastro, parte integrante del piccolo sistema idraulico. Da notare la loro posizione rispetto alla serie di piani digradanti presenti sulle volte di alcune *nicchie* (foto archivio Bottacchiari ed Egeria C.R.S.).

Fig. 9 - Some numerals painted with white lead on the east wall. The arrow indicates the small vertical duct, made of fitted in conical elements, belonging to the small hydraulic system. Notice the position of the numerals compared to the sloping planes on the vaults of some niches (photo archive Bottacchiari and Egeria C.R.S.).





Fig. 10 - Vista d'insieme delle nicchie dell'Ipogeo B, parete destra e di fondo. Da notare gli scassi digradanti eseguiti sulle volte delle nicchie verso il margine destro della foto, e la tamponatura parziale con piccole rocce dell'ultima nicchia a destra, corrispondente al punto di comunicazione con l'ipogeo A. A metà della foto, in alto quasi sulla volta, si può vedere il numerale "8" (foto archivio Bottacchiari).

*Fig. 10 - Overall view of the niches in the Hypogeum B , right and back walls. Note the sloping ledges on the vault of the niches toward the right side in the photo, and the partial closing, by means of small stones, of the last niche on the right, niche that corresponds to the passage to Hypogeum A. In the middle of the photo, high up almost on the vault, the numeral 8 can be seen (photo archive Bottacchiari).*



Fig. 11 - Dettaglio delle tre croci (foto archivio Petricola).

*Fig. 11 - Detail of the three crosses (photo archive Petricola).*





Fig. 12 - Canalina digradante verso la facciata. Trasportava acqua che era bevuta dagli animali che erano legati entro le poste. Notare il foro ostruito sull'innesto della controfacciata (foto archivio Bottacchiari).

Fig. 12 - Duct sloping down toward the front. Likely it carried water for the animals bound in the stalls. Notice the blocked hole in the front wall (photo archive Bottacchiari).

lateralì, a ricordare il Calvario (fig. 11). La presenza apotropaica della croce all'interno delle stalle ipogee è nota in numerosi casi; le croci possono essere sia semplici segni graffiti sulla roccia, sia simboli più complessi come nel caso dell'elegante croce di Lorena (stemma dell'Ospedale del Santo Spirito), presente sull'architrave d'ingresso di uno degli ipogei della Porcareccia (VTLa50 del C.N.C.A.).

Nel caso di Loiano, l'ignoto autore ha sfruttato le tre volte delle nicchie di fondo per proporre una schematica scena del Calvario (fig. 11).

La prima di sinistra sembra quasi essere una croce greca, anche se il braccio orizzontale è leggermente più corto dell'asse verticale, mentre le altre due sembrano essere semplici croci latine. La biacca è molto scolorita. Le competenze della scrivente in materia non riescono a determinare con certezza se questi tratti siano coevi agli altri numerali presenti nell'ipogeo oppure più antichi.

A metà circa della parete est, sul fronte, proprio sopra l'arco di volta delle *nicchie* è stato realizzato un sistema di raccolta delle acque percolanti da un punto del soffitto, vicino al colmo (figg. 8 e 9).

Sotto lo stillicidio, è stata sistemata una canalina verticale di piccoli conci conici, uno incassato nell'altro, che convoglia l'acqua verso il basso; forse era sistemata al di sotto una giara per la raccolta. Le piogge alimentano questo sistema che in periodi di scarse precipitazioni, infatti, risulta secco.

Nel punto d'innesto della volta delle nicchie, sul fronte, è stata praticata una serie di profondi scassi digradanti partendo da questo punto di presa idraulica verso l'esterno dell'ipogeo. Probabilmente vi era alloggiata sopra una tubazione, presumibilmente in conci, come quella superstite, che raccoglieva parte dell'acqua percolante dal soffitto per trasportarla dove stazionavano gli animali entro le poste nel primo tratto della parete est (figg. 10 e 12). L'acqua in eccesso era convogliata infine in un foro praticato nell'angolo di controfacciata est, ora ostruito (fig. 12).

Nell'ultima *nicchia* sud della parete est, si vede l'apertura che mette in comunicazione con l'Ipogeo A, dove è presente parte di un muro in piccoli mattoni, segno che in passato fu necessario tamponarla (fig.10).

### Ipogeo C

Uscendo dall'Ipogeo B e seguendo verso sinistra il profilo della collina, ci si porta all'ingresso dell'Ipogeo C.

Le aperture degli ipogei non sono disposte in linea retta ma seguono la curvatura naturale del fronte della collina; l'orientamento interno della cavità sarà pertanto diverso rispetto a quello degli altri due ambienti che invece si sviluppano quasi parallelamente (fig. 13).

A destra dell'ingresso dell'ambiente C, in facciata, si notano cinque croci latine graffite in maniera piuttosto rozza, che accostano o sovrastano due piccole nicchie da lucerna.

Ve ne saranno probabilmente delle altre, ma la parete molto erosa ne rende difficile l'individuazione.

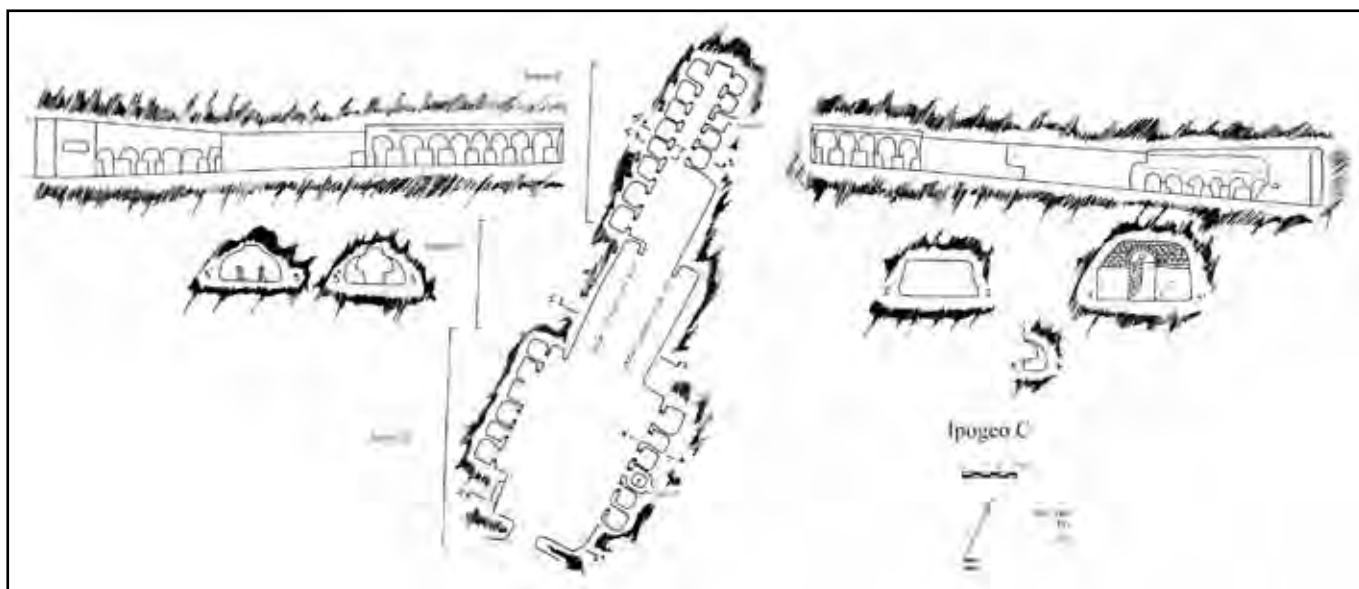


Fig. 13 - Ipogeo C (restituzione grafica B. Bottacchiari, 2011, copyright).

Fig. 13 - Hypogeum B (drawing B. Bottacchiari, 2011, copyright).

La descrizione dell'ipogeo C avverrà per settori pertanto è necessario far riferimento al rilievo di dettaglio della cavità (fig. 14).

Il settore X sembrerebbe essere il nucleo più antico di escavazione dei tre ipogei.

Si tratta di un vasto ambiente, con soffitto più alto rispetto a quelli degli altri.

Nella parete sud di controfacciata, a un metro da terra, sia a destra sia a sinistra e in alto, c'è un muro di massi grossolanamente sbazzati di roccia locale, uniti con malta, che arriva fino al soffitto, dove si notano resti di embrici alloggiati. Evidentemente la facciata d'ingresso franò quasi completamente e per ripristinare la chiusura è stato innalzato un muro di tufo di oltre un metro, sulla matrice rocciosa ancora intatta (fig. 15).

La porta d'ingresso ha due battenti di legno molto consunto. Anche tutto il profilo della porta è in legno e sopra l'architrave s'innesta un arco fatto di piccoli conci sbazzati in pietra. Nell'intradosso si apre una piccola finestra rettangolare e lo spazio rimanente è riempito di massi legati con malta (fig. 15).

A destra dell'ingresso, a circa un metro da terra, c'è una lunga e profonda nicchia dal prospetto rettangolare (fig. 15).

Ci s'interroga sul perché della presenza delle croci grafite all'esterno e delle due piccole nicchie da lucerna, che probabilmente avevano lo scopo di voler illuminare l'ingresso solo di quell'ipogeo e non degli altri. La ricostruzione del muro di facciata e controfacciata, con l'ingresso concepito architettonicamente con un arco

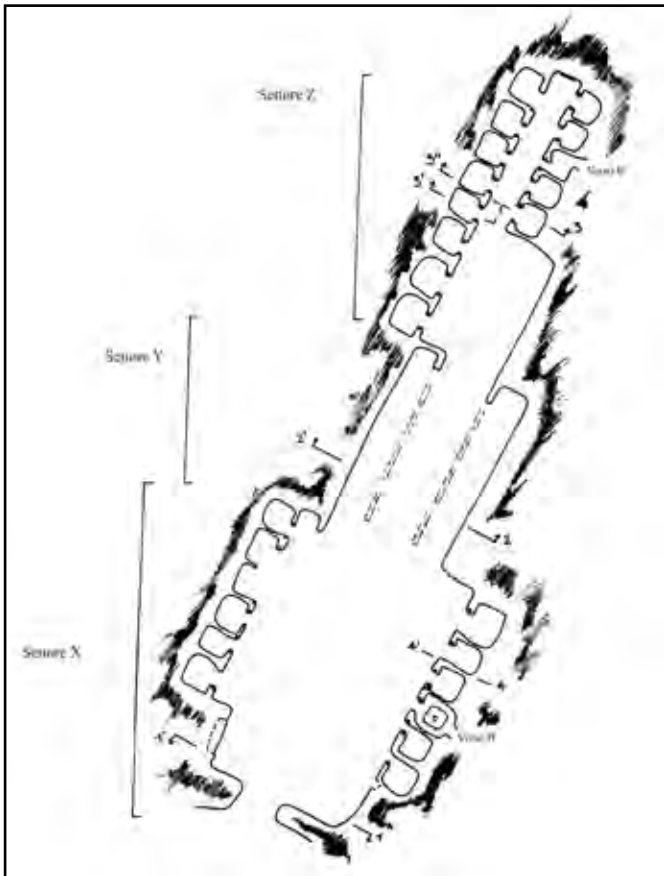


Fig. 14 - Dettaglio Ipogeo C diviso in "settori di scavo" (restituzione grafica B. Bottacchiari, 2011, copyright).

Fig. 14 - Detail of the Hypogeum C, showing the various "areas of excavation" (drawing B. Bottacchiari, 2011, copyright).



Fig. 15 - Dettaglio della porta d'ingresso e dell'arco di rinforzo (foto archivio Bottacchiari).

Fig. 15 - Detail of the front door and the arch shoring it up (photo archive Bottacchiari).

di scarico e feritoia, può essere interpretato come un buon *escamotage* tecnico per dare solidità e leggerezza alla struttura, ma ricorda anche l'ingresso tipico di numerose chiese campestri. Non vi sono evidenti tracce all'interno dell'ipogeo che possano identificare con certezza un uso religioso temporaneo e "di fortuna" al luogo, a uso dei contadini dei dintorni. Questi potevano però aver allestito un piccolo altare di legno, ormai consunto come la porta d'ingresso.

Anche l'Ipogeo C, analogamente al B, presenta una lunga teoria di *nicchie* scavata nelle pareti ovest ed est, in numero di sei, più una sul fondo. Questo primo settore X, come tutto il resto dell'ipogeo, ha subito profonde modifiche che hanno alterato l'armonia architettonica e stilistica del progetto originario. Tali interventi distruttivi si presume siano stati eseguiti per la riconversione del sito in stalle ipogee. I danni più gravi sono stati subiti dalle *nicchie*: il prospetto frontale delle pareti è completamente danneggiato, con asporto di buone porzioni dei pilastri e pareti divisorie, tanto da dargli l'apparenza di grossi "contenitori".

In origine, i prospetti e la struttura delle *nicchie* dovevano però presentarsi in modo simile all'Ipogeo B, come testimoniato dalla modulazione delle pareti di fondo.

Se ne possono contare ancora tredici in totale fra la parete est e ovest più una sul fondo della parete nord (fig. 14).

Nella parete est, si apre il collegamento con l'adiacente abitazione del pastore, attraverso la quale si arriva all'Ipogeo B (fig. 14).

L'intervento di adattamento degli alzati delle *nicchie* è riscontrabile anche procedendo all'interno dell'Ipogeo, settore Y; su entrambi i lati, sul pavimento, costituita dall'impronta del loro perimetro e nella forma arcuata delle pareti (fig. 13, sezione 2-2'), si evidenziano tracce della loro originaria presenza (fig. 16).

Quando ancora le *nicchie* erano in piedi, al centro il corridoio era largo meno di 2 metri.

Probabilmente questo pesante rimaneggiamento fu dovuto alla necessità di ricoverare animali di grande taglia.

Alle pareti, a circa un metro da terra, sono presenti dei fori quadrati per la sistemazione delle poste.





Fig. 16 - Settore Y. Notare l'andamento curvilineo della parte bassa delle pareti: ciò che resta del fondo delle antiche nicchie, completamente abbattute. Sulla sinistra della foto, sul fondo del settore Y, si vede il basso muro divisorio col successivo settore Z, che è ciò che rimane della parete divisoria dell'ultima nicchia (foto archivio Bottacchiari).

*Fig. 16 - Sector Y. Note the waving of the lower part of the walls: it marks what is left of the back of the niches after their destruction. On the left of the photo, on the back of sector Y, the low partition wall with sector Z: the wall is the remain of a side wall of the last niche (photo archive Bottacchiari).*

Il settore Y è più stretto rispetto a X e il soffitto è più basso.

Addentrandosi nell'Ipogeo, Y è diviso dalla zona Z da un diaframma di roccia che si sviluppa perpendicolarmente dalla parete nord-ovest, tutto ciò che rimane della parete perimetrale dell'ultima nicchia (fig. 16). Si entra quindi in un primo spazio al quale si riconosce la funzione di "ambiente di passaggio" dal precedente settore Y a Z (fig. 14).

La parete est di questo vano non ha mai ospitato le *nicchie*, vista l'assenza della tipica modulazione della parete di fondo.

Il settore Z è stato scavato spostando verso ovest la direttrice di scavo. In alto sulla volta è presente una traccia profonda di sottoescavazione; probabilmente in origine è stato realizzato un lungo e alto corridoio centrale, poi, a destra e a sinistra, furono scavate le *nicchie* (fig. 17).

L'asportazione parziale dei diaframmi di contatto fra le nicchie ha sagomato le strutture come fossero "contenitori" e ciò può essere servito anche a dare più luce a questa profonda parte dell'Ipogeo (figg. 17 e 18).

Si contano a sinistra otto *micro ambienti*, a destra cinque. In uno di questi ultimi è presente un grosso foro che mette in comunicazione con l'Ipogeo B, in corrispondenza del fondo della cavità dove ci sono le tre *nicchie*. La parete nord del settore Z è un "esercizio di scavo" di un'altra nicchia, solo abbozzato, utile per capire quale fosse l'iter dell'avanzamento lavori: si scolpiva prima la forma sommaria sul fronte, poi s'incideva al centro la parte viva della roccia, quindi si asportavano le due porzioni, scavando in profondità per generare il fondo (fig. 17).

Vista però la complessità di lettura degli ipogei di Loiano, questo potrebbe essere stato solo un tentativo molto recente di prolungare la parte terminale dell'ipogeo e quindi non appartenere al progetto generale.



Fig. 17 - Settore Z; vista verso il fondo della cavità (foto archivio Petricola).

*Fig. 17 - Sector Z; view towards the back of the cavity (photo archive Petricola).*



Fig. 18 - Dettaglio delle nicchie rimaneggiate (foto archivio Petricola).

*Fig. 18 - Detail of the niches after reshaping (photo archive Petricola).*

Possiamo contare in totale ventisei *nicchie* superstiti, ma, durante la trattazione, ne sono state presentate altre non più esistenti.

Siamo a circa trenta metri dall'uscita, il pavimento dall'ingresso verso l'interno è in salita con un dislivello di circa un metro e mezzo.

Dei tre ipogei, questo è l'unico che presenta un dislivello nel suolo.

#### IPOTESI DELLA SEQUENZA DI SCAVO

Ad una prima osservazione delle cavità, colpisce la presenza delle peculiari *nicchie*, la cura estetica e l'impiego massiccio di manovalanza per la realizzazione dell'intero progetto dalle ragguardevoli dimensioni.

È opinione della scrivente che l'uso originario di questo luogo non fosse quello di comuni stalle, quindi si ricostruirà l'ordine cronologico relativo di scavo dei tre ipogei partendo da questo assunto e facendo riferimento alla fig. 1, e a quelle di dettaglio 2, 4, 14.

All'inizio è stato scavato l'Ipogeo C, settore X; il lato nord presentava, come gli altri lati, delle *nicchie*.

A seguire è stato realizzato C-Y, abbattendo tutte le *nicchie* del lato nord eccetto quattro, due per lato, e

alzando progressivamente il livello del pavimento.

Dopo è stato creato l'Ipogeo B per intero, fino in fondo, con un corridoio all'entrata. Nessuna *nicchia* era prevista sulla parete ovest, perché esisteva già C-X, e sulla parete nord. Sembra essere stato scavato dalla stessa manovalanza di C, poiché le nicchie sono di similare fattura.

In una fase successiva è stato realizzato C-Z, spostando però l'asse dell'escavazione a sinistra, per evitare di invadere l'ipogeo adiacente; in seguito furono create le tre *nicchie* di fondo dell'ipogeo B, allineandole verso il lato est per non intercettare quelle già scavate in C-Z sul lato est.

Dopo secoli, B e C sono stati riconvertiti in stalle: è stata abbattuta una parte dei diaframmi divisorii in C-X, completamente divelte le *nicchie* in C-Y, delle quali rimangono tracce nel pavimento, è stato allargato il corridoio d'entrata che era presente in B, creato il ricovero del pastore e, in un momento imprecisato del XIX sec., sono stati dipinti i numerali.

Per ultimo è stato realizzato l'Ipogeo A, forse tempo dopo la riconversione di B e C, oppure coevo a questo rimaneggiamento, ma già con lo scopo di stalla.

Si presume quindi che la manovalanza che ha lavorato in B e in C non sia la stessa di A.

#### IPOTESI SUGLI SCOPI DI ESCAVAZIONE DEGLI IPOGEI

Si possono formulare alcune ipotesi plausibili sull'uso originario degli ipogei di Loiano alternativo all'uso come stalle, non supportate dal ritrovamento di alcuna documentazione scritta o dato scientifico/archeologico.

Al momento non è nota l'esistenza di un sito identico o molto simile a Loiano, tale da poter fornire risposte certe. Esistono però degli esempi di strutture che ne hanno in comune qualche elemento strutturale.

Il primo sito è l'Ipogeo delle Macerine (o di santa Pupa), in località Quadroni di Manziana (Roma), che si apre nella collina tufacea fra il Fosso della Porcareccia e quello delle Macerine. Iscritto al n° 478 La RM del C.N.C.A., il sito è un imponente esempio di galleria ipogea (fig. 19).

All'interno del sito, scolpita sulla volta di una nicchia, è presente una croce di Lorena.

La galleria però è solo un ambiente dei tre in cui può essere suddiviso il sito delle Macerine: all'esterno c'è una stalla di modeste dimensioni, nella quale sono presenti numerali etruschi a cifre romane dipinti a biacca bianca, e una stalla ipogea lunga circa 120 m che introduce nella galleria ipogea, oggetto della nostra analisi.

Il progetto generale richiama quello di Loiano, ma l'analisi di dettaglio delle nicchie e dell'intera galleria riporta anche numerose differenze.

Le dimensioni, la forma delle nicchie e l'escavazione sono completamente diverse da quelle di Loiano. Ciò porta a formulare ipotesi differenti per l'uso in origine di questo sito, ma nessuna è supportata da dati certi, fonti documentali, ritrovamenti archeologici.

Questo sito è incluso nell'elenco dei beni culturali del Lazio. Nella scheda che si riferisce a Manziana, gli stessi studiosi annotano la sua antichità (senza poter



Fig. 19 - Immagine parziale dello sviluppo della galleria ipogea delle Macerine. Si possono notare, a destra e a sinistra, numerose nicchie che si affacciano in sequenza sul corridoio principale, che in apparenza possono essere accomunate con quelle peculiari di Loiano (foto archivio Dobosz).

*Fig. 19 - A portion of the underground site called Macerine. A large number of niches can be seen, both on the left and on the right; they face the main hallway in sequence. In principle, they may be considered akin to those at Loiano (photo archive Dobosz).*

definire l'epoca precisa), l'impossibilità al momento di interpretare con precisione la sua funzione pratica e gli attribuiscono un carattere sacro, senza riportare dati scientifici/archeologici a sostegno di questa ipotesi, come avviene nel caso di Loiano (per una trattazione più dettagliata sugli ipogei delle Macerine e la visione dei rilievi completi si veda BOTTACCHIARI, 2013).

Il secondo sito di comparazione col progetto di Loiano è la cavità iscritta al n° 27 T GR del C.N.C.A., dal titolo "annessi agricoli al podere Pian De' Vignoli", presso la loc. Castel Montorio a Sorano (Grosseto).

Sotto questa sigla ricadono sei ambienti ipogei di varia struttura, aperti in un banco di tufo giallo litoide, ma solo uno può essere utile ai fini della comparazione: si tratta di un ambiente dalle dimensioni molto ridotte rispetto a quelle di Loiano o delle Macerine, ma ritroviamo anche qui una teoria di nicchie (fig. 20).

Nella struttura se ne contano sedici dalle misure interne molto diverse l'una dall'altra e affrontate due a due rispetto al corridoio centrale, quest'ultimo sovrastato da una volta a botte.

Sono presenti rimaneggiamenti e danneggiamenti postumi riscontrabili nelle volte e nelle cornici d'ingresso di ciascuna nicchia, atte a trasformarle in ricoveri per animali di piccola e media taglia. Viste in pianta, assumono la forma di rettangoli irregolari e non presentano sottoescavazioni interne o modulazioni nelle pareti.

Il fondo è caratterizzato dalla presenza di due nicchie dalle dimensioni irregolari e non rifinite.

Tornando alle ipotesi d'uso degli ipogei, si può supporre che il sito di Loiano fosse una necropoli, dando merito dell'escavazione alle competenze di una manovalanza straniera chiamata appositamente, oppure presente in loco per cause straordinarie, quali il passaggio di un esercito non identificato. Ciò spiegherebbe l'unicità del progetto di Loiano.





Fig. 20 - Interno dei uno dei sei ambienti che ricadono sotto il nome di Pian De' Vignoli, oggetto della comparazione stilistica e architettonica (foto archivio Bottacchiari).

Fig. 20 - Inside of one of the six rooms called Pian de' Vignoli, here examined from the point of view of its style and architecture (photo archive Bottacchiari).

Viste le numerose nicchie realizzate, gli ipogei devono essere stati scavati in un tempo abbastanza lungo durante il quale alcune competenze devono essersi diffuse, creando ad esempio gli ipogei di Manziana e di Pian De' Vignoli, due dei numerosi, possibili siti esistenti, ancora non noti, che potrebbero richiamare in qualche modo il progetto di Loiano.

Ammettendo l'idea che gli ipogei accogliessero spoglie di defunti, bisogna però evidenziare che le dimensioni interne delle nicchie, un metro circa per uno in pianta, non permettevano l'inumazione di cadaveri in posizione supina, ma soltanto rannicchiati o posti in posizione diversa.

Nel Viterbese il monachesimo era molto sviluppato e nell'area di Gallese erano presenti sul territorio numerosi insediamenti: alcuni erano dislocati lungo la Via Flaminia, altri nel centro storico, nell'area occupata dall'ex convento di San Benedetto, oggi di Sant'Agostino, altri ancora nella zona nord del territorio comunale, dove è ancora presente il convento di San Francesco, adesso destinato a finalità ricettive.

Si potrebbe ipotizzare che Loiano asservisse a una comunità monastica che praticava l'usanza della "doppia sepoltura" e quindi le *nicchie* di Loiano fossero delle cosiddette "tombe a scolo". I nomi dati a questa particolare sepoltura sono numerosi e variano in base alla regione geografica nella quale erano praticate: *putridarium*, colatoi a seduta o orizzontali, cantarelle ecc. (FORNACIARI et al., 2010).

Per quanto diverse nel modo di esecuzione, tutte queste pratiche avevano in comune l'intenzione di intervenire sulla decomposizione del corpo del defunto, trasformando i tessuti molli in qualcosa di eterno, quali mummie o scheletri. La diffusione massima del fenomeno è avvenuta nel sud dell'Italia, ma vi sono anche esempi, seppur scarsi, in altre zone quali Milano, ad Azzio in provincia di Varese, a Valenza Po in provincia di Alessandria, a Roma nella chiesa di San Andrea delle Fratte.

La massima diffusione dei colatoi si ha nel XVII-XIX sec, ma ve ne sono di molto più antichi, come quello di Azzio che risale al 1600. La pratica era riservata a poche persone di nobile lignaggio o molto ricche, ma soprattutto alle monache e ai frati delle comunità monastiche (FORNACIARI et al., 2010).

Si presume che gli ipogei coinvolti in questa tradizione fossero B e C e in origine le *nicchie* non presentassero sulla parte bassa della facciata l'apertura verticale presente oggi, utilizzata per chiudere gli animali.

Studiando le caratteristiche salienti generali di queste strutture per la decomposizione, a Loiano non ritroviamo i tipici elementi dei *putridarium*, ma altre "soluzioni" asservibili al medesimo scopo: le nicchie non presentano, ad esempio, le classiche sedute con foro centrale per la sistemazione di un vaso al di sotto, che aveva il compito di raccogliere i liquami organici; questi ultimi erano assorbiti dal tufo stesso che presenta un'elevata porosità (OTTAVIANI, 1988) come peraltro succedeva nei colatoi nella cripta sotto la chiesa di San Pietro in Barisano a Matera, anche se in questo caso, la roccia incaricata dell'assorbimento è la cosiddetta "calcarenite di Gravina". In questo sito ritroviamo sia sedili elegantemente scolpiti tipo troni accanto a rozze nicchie scavate nella roccia porosa, con sedute sulle quali erano posti i corpi a decomporre.

Le nicchie usate nei colatoi sono di solito poco profonde, e gli ambienti nelle quali sono scavate, sono di medie, piccole dimensioni e articolati in più settori ma tutti sotterranei.

A Loiano invece ritroviamo numerose *nicchie* scavate profondamente nella parete, che si affacciano tutte su un unico corridoio il quale si addentra in profondità nella collina.

Le *nicchie* dovevano apparire come fori regolari nella facciata della parete, profondi un metro e alti due circa, nelle quali il defunto era posto probabilmente seduto su sedili di legno, e la cui apertura sul corridoio centrale poteva essere chiusa.

Il progetto di Loiano poteva accogliere oltre cinquanta "prime sepolture" che dovevano produrre odori molto forti. Ciò può spiegare il perché il sito è stato realizzato così lontano dal centro abitato o dai nuclei monastici, a differenza dei colatoi noti che di solito si trovavano sotto le chiese oppure entro il nucleo conventuale.

Ci si chiede dove avveniva però la "seconda sepoltura" del defunto e la sua esposizione, una volta che il cadavere si era completamente decomposto, come avveniva nei casi conosciuti di *putridarium*. Notoriamente esiste, infatti, un diverso luogo nel quale lo scheletro era mostrato oppure degli ossari comuni nei quali erano ammassati.

Gli scheletri forse erano trasportati presso il convento proprietario del territorio sul quale insistono gli ipogei. È esclusa l'ipotesi che l'ipogeo A fosse pertinente alla pratica della doppia sepoltura, per le caratteristiche architettoniche analizzate nel corso della trattazione.

### **Ringraziamenti**

I miei ringraziamenti vanno principalmente a Tullio Dobosz, per le scoperte e l'esplorazione dei siti che poi sono oggetti di studio, per i racconti e il materiale topografico e storico; non c'è angolo del Lazio (e non solo) che lui non conosca! È un mentore e un amico.

Corrado Camporeale, Riccardo Camporeale, Prof. Giorgio Felini, storico dell'arte, Prof. Gabriele Campioni, archeologo e direttore del museo Marco Scacchi di Gallese (Viterbo), il geologo Dott. Alessandro Ciampalini, Il Gruppo Speleologico L'Orso, Leonard Petricola ed Egeria C.R.S. per il sostegno nella revisione dell'articolo e per la gentile concessione di alcune foto.

### **Bibliografia**

- ADAM J. P., 2011, *L'arte di costruire presso i romani. Materiale e Tecniche*. Milano, Longanesi ed., 370 p.
- BOTTACCHIARI B., 2013, *Gli ipogei di Loiano*. I quaderni di Gallese, n. 3, Gallese, 50 p.
- CAPPA G., CAPPA E., DOBOSZ T., 1994, *Rinvenimento di iscrizioni numeriche incise sulle pareti di cavità artificiali nell'Alto Lazio, caratterizzate dall'uso di cifre di tipo etrusco*. Atti XVII Congresso Nazionale di Speleologia, Firenze, pp. 287-292.
- FELINI G., 2011, *Gallese. Castelli e rocche nell'Italia del Medioevo*. Tuscia Segreta. Historia ed., Viterbo, 64 p.
- FORNACIARI A., GIUFFRÀ V., PEZZINI F., 2010, *Processi di tanatometamorfosi: pratiche di scolatura dei corpi e mummificazione nel Regno delle Due Sicilie*. Online: <http://www.paleopatologia.it/articoli/articolo.php?recordID=156>.
- OTTAVIANI M., 1988, *Proprietà geotecniche di tufi vulcanici italiani*. Rivista Italiana di Geotecnica, 22(3), pp. 173-178.
- RELLINI U., 1920, *Cavernette e ripari preistorici nell'Agro Falisco*. Monumenti Antichi, Reale Accademia dei Lincei, Milano, 26, pp. 5-170.



# *L'ipogeo di via Supportico Lopez a Napoli*

## *Il rilievo topografico e l'architettura di una tomba a camera ipogea di età greco-romana*

Rosario Varriale<sup>1</sup>

### **Riassunto**

*Il complesso delle tombe a camera ipogea rappresenta uno degli aspetti più interessanti e particolari delle necropoli funerarie della Neapolis greca e romana. A nord del centro antico di Napoli e in corrispondenza dell'area prospiciente l'antica Porta di S. Gennaro, si sviluppa una vasta necropoli funeraria, prevalentemente costituita nella sua struttura da una serie di camere sepolcrali ipogee contigue o isolate che sono rimaste, purtroppo, in gran parte ancora sconosciute ed inesplorate. L'ipogeo funerario di epoca greco-romana di via Supportico Lopez a Napoli venne probabilmente localizzato nel corso degli scavi per la realizzazione di una scala di collegamento ad un rifugio antiaereo da ricavare in alcune preesistenti e profonde cavità antropiche sottostanti l'ipogeo. All'urgenza degli interventi di trasformazione delle cavità in rifugio antiaereo, motivata dai bombardamenti ai quali fu sottoposta la città di Napoli proprio durante gli anni della seconda Guerra Mondiale, è da porre presumibilmente in relazione l'attuale stato di parziale devastazione e di degrado del monumento funerario. L'ipogeo, e il relativo complesso di cavità antropiche ad esso collegato si sviluppa al di sotto di un'area di 450 m<sup>2</sup> e delimitata dalla via dei Vergini ad ovest, via Supportico Lopez a sud e vico Castrucci ad est. Le prime notizie storiche e bibliografiche sulla tomba a camera ipogea del Supportico Lopez risalgono soltanto al 2009. Nel mese di giugno del 2012 l'autore è stato autorizzato, dal proprietario dell'accesso alle cavità, ad effettuare una ricognizione speleologica dell'ipogeo. Grazie alla disponibilità del proprietario si è deciso di elaborare un nuovo rilievo topografico di dettaglio esclusivamente rivolto alla singola sezione del monumento funerario. L'ipogeo è situato ad una profondità di 14,60 m dalla superficie e presenta una pianta pressoché rettangolare e con direttrice preferenziale di sviluppo orientata da est ad ovest. Le dimensioni della cavità sono pari a 5,57 m di lunghezza e 3,38 m di larghezza. L'altezza massima rilevata è di 3,64 m, mentre il valore minimo rilevato è di 1,12 m. Il soffitto della camera ipogea è a cosiddetta botte ed è stato interamente ricavato all'interno della compatta formazione vulcanica del Tufo Giallo Napoletano. Lungo le pareti dell'ipogeo è presente una cornice a bassorilievo alta 17 cm e spessa 8 cm. In questo lavoro l'autore presenta un contributo inedito sulla topografia, l'architettura e la cronologia del monumento funebre.*

**PAROLE CHIAVE:** Sottosuolo di Napoli; necropoli funerarie; tombe ipogee.

### **Abstract**

**THE HYPOGEUM AT LOPEZ STREET IN NAPLES (ITALY) - THE TOPOGRAPHIC SURVEY AND ARCHITECTURE OF AN UNDERGROUND TOMB OF GREEK AND ROMAN AGE**

*The complex of the underground tombs in Naples (Italy), is one of the most interesting aspects and particulars of necropolises of the town in Greek and Roman age. To the north of the historical center of Naples and near to the ancient door of S. Gennaro develops a wide necropolis characterized in its structure by a series of underground tombs. The hypogeum of Greek-Roman age of Lopez street was discovered, probably, during the years of II World War and during the excavation for the construction of a stairway of access to a bomb shelter to get in some artificial cavities located below the ancient tomb. The urgency of interventions of transformation of the cavities as bomb shelter has to be related the current status and partial ravage of the tomb. The hypogeum and the artificial cavities connected to it, develop into the subsoil of an area of about 450 m<sup>2</sup>. The first mention on the discovery of the hypogeum of the Lopez street appeared only in 2009. In June of 2012*

<sup>1</sup> Società Speleologica Italiana - Via S. Giacomo dei Capri, 25A - 80128 Napoli - e-mail: varriale.rosario@libero.it.

*the author has been authorized by owner access to the cavities to make a reconnaissance of the tomb. With the availability of the owner it was decided to develop a new topographic survey localized into the single unit of the tomb. The hypogeum is located at depth of 14,60 m from the surface and has a plant nearly rectangular oriented from East to West. The size of the small artificial cavity is equal to 5,57 m long and 3,38 m wide. The maximum height is 3,64 m, while the lowest value is 1,12 m. The ceiling of the hypogeum is a depressed arch and it was dug into volcanic formation of the Yellow Neapolitan Tuff. Along the walls of the hypogeum is a cornice in low-relief high 17 cm and a thickness of 8 cm. The tomb has a surface of 19,79 m<sup>2</sup> and is in poor storage conditions. In this work the author, as well as describe and document the state of the hypogeum presents the results of a careful analysis of the architectural features for a supposition chronological of the tomb.*

**KEY WORDS:** *Subsoil of Naples; necropolises; underground tombs.*

## PREMESSA

### **Le necropoli funerarie di età ellenistica di Napoli**

Il complesso delle tombe a camera ipogea rappresenta uno degli aspetti più interessanti e particolari delle necropoli funerarie della *Neapolis* greca e romana. Questi sepolcreti tendono generalmente a disporsi nelle aree a ridosso delle mura di fortificazione della città antica. Una delle poche eccezioni relative ad una dislocazione *intra moenia* di tali monumenti funebri nell'ambito del perimetro dell'attuale *centro antico* di Napoli è rappresentata dalla tomba a camera ipogea di via Luigi Settembrini, individuata e rilevata dagli speleologi nel 2000 (DEL PRETE et al., 2000).

Nel sottosuolo di Napoli le maggiori concentrazioni di tali sepolcreti si rilevano nel settore di nord-est della città e lungo i margini delle attuali vie di S. Giovanni a Carbonara, via Foria e l'antica Porta di S. Gennaro. Nel settore occidentale della città l'unica evidenza archeologica ritenuta assolutamente indicativa è rappresentata, invece, dalla tomba a camera ipogea rinvenuta nel 1905 nei pressi della chiesa di S. Maria la Nova (PONTRANDOLFO, 1985).

A nord del *centro antico* di Napoli e in corrispondenza dell'area prospiciente l'antica *Porta di S. Gennaro* si sviluppa il più ampio settore della necropoli funeraria della Napoli greca e romana, prevalentemente costituito nella sua struttura da una serie di camere sepolcrali ipogee contigue o isolate che sono rimaste, purtroppo, in gran parte ancora sconosciute ed inesplorate.

L'area di studio è attualmente identificata nel complesso ed articolato ambito geografico ed urbano del cosiddetto *borgo dei Vergini* e del *Rione Sanità* e presenta una superficie indicativa di circa 450.000 m<sup>2</sup>. Nel sottosuolo dell'area vi è la presenza di alcuni dei più importanti e meglio documentati monumenti funebri di età greca e romana. La morfologia e l'urbanistica dell'area appaiono fortemente condizionate da una serie di profonde incisioni ed alvei naturali che confluiscono nel caratteristico asse viario a cosiddetta "Y" rappresentato dall'attuale via dei Vergini (fig. 1).

I processi erosivi determinati dalla millenaria azione delle acque meteoriche, sul territorio del comparto di studio, hanno favorito una naturale esposizione del fronte tufaceo, determinando in alcuni settori la forma-

zione di una discreta e caratteristica struttura a *falesia* dell'ammasso roccioso che risulta, tra l'altro, tuttora riconoscibile in alcuni dei suoi principali lineamenti (FORMICA, 1991; LEGGIERI & COLUSSI, 2008).

Grazie a questo meccanismo naturale l'ambiente geologico e morfologico originario dell'area risultò particolarmente idoneo nel favorire sin dall'età greca e romana la concentrazione e lo sviluppo dei numerosi sepolcreti, prevalentemente costituiti nella loro struttura da una serie di tombe a camera ipogea con accesso orizzontale o attraverso un tipico *dromos* a gradoni.

In superficie i sepolcreti erano tra loro collegati attraverso una serie di probabili sentieri, in gran parte presumibilmente ricavati lungo il corso di alvei fossili. Un modello di ricostruzione ambientale ottenuto sulla dislocazione geografica di tali monumenti funebri e l'interpretazione dei dati geologici, storici ed archeologici dell'area di studio suggerisce l'esistenza di un probabile fronte tufaceo di debole potenza nel suo affioramento degradante verso ovest e lungo circa 500 m, con direttrice preferenziale di sviluppo da sud a nord compresa tra l'attuale piazzetta dei Crociferi e via Arena della Sanità e interrotto nella sua continuità dall'alveo naturale dell'attuale via dei Cristallini.

Tale ipotesi sulla ricostruzione dell'originaria morfologia del territorio rivelerebbe l'esistenza di un preciso modello di architettura funebre rupestre, fortemente influenzato nella sua struttura da soluzioni italiche antiche ritenute come espressamente tipiche della civiltà etrusca.

Le prime e frammentarie descrizioni sugli sporadici ritrovamenti di camere sepolcrali ipogee nel sottosuolo di Napoli risalgono al 1685 (CELANO, 1692; PONTRANDOLFO, 1985). Nel 1896 il De Petra pubblicò una prima monografia sui monumenti funebri di *Neapolis* contenente una raccolta di dati e descrizioni sulle scoperte archeologiche avvenute nella città di Napoli tra il 1685 ed il 1896 (DE PETRA, 1898).

L'attuale quota di rinvenimento delle camere sepolcrali ipogee del *Rione Sanità* è generalmente compresa intorno agli 11 m di profondità. In relazione ai devastanti effetti indotti dagli eventi alluvionali negli ultimi 2000 anni nell'ambito territoriale del comparto di studio, è importante sottolineare che l'originaria quota di posizionamento degli accessi agli ipogei in età greca e romana doveva risultare certamente inferiore rispetto al



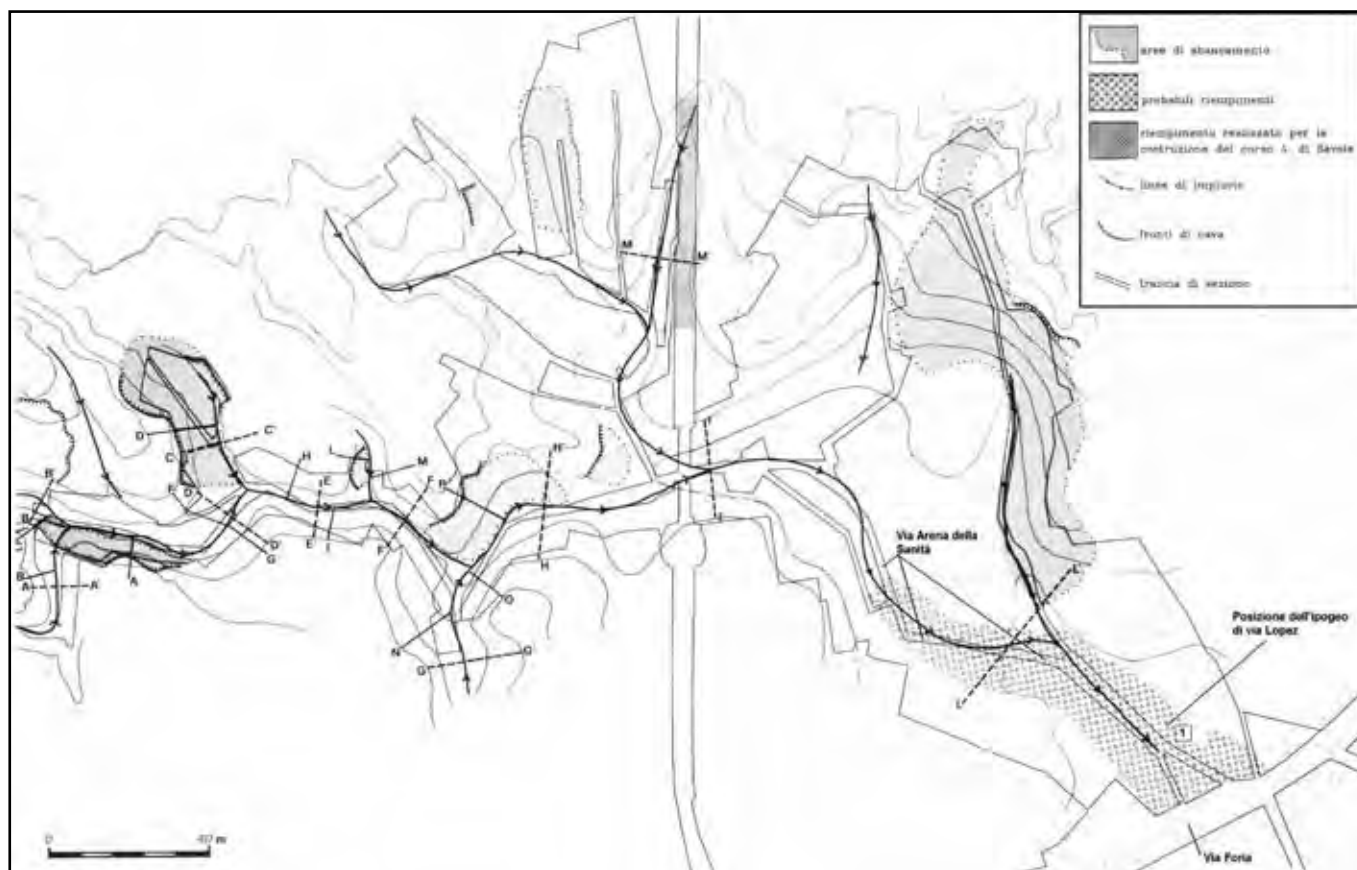


Fig. 1 - Carta geomorfologica dell'area d'indagine. Il numero 1 indica la posizione dell'ipogeo di via Lopez (da FORMICA, 1991; elaborazione grafica R. Varriale).

Fig. 1 - Geomorphological relief of the survey area. The number 1 indicates the position of the Lopez Hypogeum (from FORMICA, 1991; drawing by R. Varriale).

valore indicato (LICCARDO, 1991). Particolarmente indicativa a proposito la testimonianza fornita, nell'ultimo decennio del XVII secolo, dal canonico Carlo Celano. Egli sull'intensità e gli effetti delle violente alluvioni sul territorio riferisce il toponimo usato dai cronisti all'epoca "lava dei Vergini".

Il Celano riferisce, infatti, che più volte l'intera area era stata "...maltrattata con molto danno da furiosi torrenti di acqua piovana, che sono calati dai monti vicini, e fra gli altri quelli del 19 novembre dell'anno 1569 che riuinarono in questo Borgo molte e molte case..." (CELANO, 1692). Già nel 1435 una furiosa alluvione, storicamente nota come il *diluvio della Conocchia* aveva già provocato numerosi crolli ed un generale interrimento del borgo (FIENGO & STRAZZULLO, 1990).

In risposta alle modeste profondità di sviluppo raggiunte dai sepolcreti va sottolineato che il loro attuale posizionamento e il relativo sviluppo avvengono spesso a limite della platea delle fondazioni dei soprastanti edifici. In alcuni casi ampiamente documentabili la loro struttura può risultare visibilmente alterata, quindi, proprio dalle opere di fondazione o da interventi antropici legati ad un successivo riuso delle preesistenze motivato dalla necessità di ricavare spazi sotterranei per la raccolta e la conservazione dell'acqua piovana o delle derrate alimentari.

Altri ipogei presumibilmente esistenti risultano seppelliti, invece, dai già citati e potenti strati di materiali alluvionali ascrivibili alla cosiddetta *lava dei Vergini*

e risultano, pertanto, inaccessibili o difficilmente individuabili dalla superficie (GIAMPAOLA & LONGOBARDO, 2000). Ad eccezione del monumento funebre di via S. Maria la Nova, quasi tutte le tombe a camera ipogea attualmente rinvenute nel sottosuolo di Napoli risultano scavate nella caratteristica formazione di origine piroclastica del Tufo Giallo Napoletano (TGN).

L'architettura delle camere è prevalentemente caratterizzata da una caratteristica copertura del soffitto con arco a tutto sesto o ribassato che rimanda alle tombe della Macedonia che adottarono questa tipologia di copertura del soffitto a partire dalla seconda metà del IV secolo a.C. (PONTRANDOLFO, 1985; PONTRANDOLFO, 1985a).

Solo in alcuni casi e in particolar modo riferibili al monumentale complesso ipogeo di via dei Cristallini scoperto nel 1889, è documentata la presenza di camere sepolcrali con copertura del soffitto a doppio spiovente (PONTRANDOLFO, 1985a). Gli ipogei funerari sono tutti a deposizione plurima, con sarcofagi a forma di letti funebri addossati, in numero variabile, alle pareti della camera ipogea che solitamente si presenta con una pianta pressoché quadrangolare e direttamente scavata nell'ammasso roccioso (PONTRANDOLFO, 1985a). Riguardo alle facciate degli ingressi alle camere sepolcrali ipogee, già nel 1985 gli archeologi lamentavano l'assenza di documentazione.

La distruzione e la sovrapposizione delle cortine murarie degli edifici realizzati nell'area di studio tra il

1600 ed il 1700 hanno reso particolarmente difficile l'individuazione di elementi architettonici da ritenere utili nella ricostruzione dei lineamenti delle facciate. L'analisi delle poche evidenze rinvenute e in particolar modo riferibili all'ipogeo di via dei Cristallini, lasciano tuttavia presagire l'esistenza di un criterio di monumentalità applicato nella realizzazione delle facciate delle tombe.

Tale criterio era probabilmente caratterizzato da un forte richiamo a modelli scenografici tipici dell'ambiente microasiatico che furono riprodotti anche nello scavo delle tombe a camera ipogee di Neapolis (PONTRANDOLFO, 1985a). Un esempio tipico di tale scenografia è rappresentato dallo stupendo bassorilievo direttamente scolpito nella roccia tufacea e sulla porta d'ingresso del complesso funerario di via S. Maria Antesaecula a Napoli (PONTRANDOLFO, 1985a; LEGGIERI & Colussi, 2008).

Il bassorilievo risulta visibile soltanto nella sua sezione inferiore, in quanto il resto è stato inglobato nell'arco di scarico delle fondazioni del soprastante edificio. Nel bassorilievo s'intravedono i lineamenti di una figura femminile con abito panneggiato ed un togato con *calcei* fissati in una scena di commiato o di *fides* (fig. 2).

Questa particolare tipologia architettonica dei rilievi funerari, tra l'altro alquanto rara nell'area della penisola italiana, rivela una particolare dipendenza tipologica dalla produzione greca (LICCARDO, 1991).

In tali rilievi prevale, in realtà, il motivo iconografico della *dexiosis*, ossia dell'ultimo saluto all'estinto. La realizzazione delle tombe a camere ipogee di Neapolis è

tendenzialmente avvenuta in un periodo che va dall'ultimo quarto del IV secolo alla metà del III secolo a.C. (PONTRANDOLFO, 1985; PONTRANDOLFO, 1985a).

La cronologia dei monumenti funerari di età greca e romana di Napoli è stata determinata dagli archeologi sulla base delle evidenze architettoniche, degli elementi decorativi interni e dagli sporadici ritrovamenti di materiali ceramici presenti all'interno degli stessi ipogei. In termini strettamente temporali, le tombe a camera ipogea rinvenute nell'area di studio possono essere quasi tutte generalmente considerate come di età romana, datando questa al trattato di alleanza del 326 a.C. sottoscritto tra i romani ed i napoletani in seguito alla II guerra sannitica (CARDONE, 1990).

La produzione dei rilievi marmorei rinvenuti all'interno di alcuni ipogei è generalmente fissata non prima del I secolo a.C. e va simbolicamente intesa, quindi, come la diretta espressione di una particolare *elite* aristocratica di Neapolis che fuse, insieme, vecchie matrici italiche con modelli e soluzioni di una nuova grecità (LICCARDO, 1991).

Ad eccezione dell'ipogeo di vico Traetta e di via dei Cristallini, una prima e completa documentazione grafica e fotografica dei monumenti funerari della Neapolis greca e romana risale, purtroppo, soltanto agli inizi del 1980. Il catalogo della mostra sulla *Napoli Antica* del 1985 e gli Atti del Convegno sulla Magna Grecia di Taranto dello stesso anno rappresentarono la premessa fondamentale per l'avvio di un lavoro scientificamente corretto da parte della Soprintendenza Archeologica



Fig. 2 - Napoli, ipogeo funerario di via S. Maria Antesaecula. Dettaglio del bassorilievo (foto R. Varriale).

Fig. 2 - Naples. Hypogeum at S. Maria Antesaecula. Detail of low relief (photo by R. Varriale).



per le Province di Napoli e Caserta (PONTRANDOLFO, 1985; PONTRANDOLFO, 1985a).

Dal 1985 in poi, i monumenti funebri di epoca greca e romana di Napoli sono stati oggetto di studio e d'indagine sia archeologiche e sia speleologiche che hanno reso possibile l'acquisizione di nuovi dati che sono stati integrati nel già cospicuo patrimonio documentale della Soprintendenza archeologica di Napoli e che risultano prevalentemente riferibili ad alcune nuove scoperte compiute in ambito urbano (BARTOLI et al., 1988; ESPOSITO, 1994; GIAMPAOLA & LONGOBARDO, 2000; LEGGIERI & COLUSSI, 2008; ESPOSITO, 2009).

Nel corso degli anni, però, l'attenzione degli archeologi è stata prevalentemente indirizzata verso l'approfondimento degli studi su alcuni dei principali monumenti funebri ipogei già noti e rinvenuti nel sottosuolo dell'area di studio, tralasciando alcuni fenomeni che, seppur ritenuti di *minor pregio* da un punto di vista architettonico ed archeologico meritano, come nel caso dell'ipogeo oggetto del presente studio, di essere attentamente documentati.

## IL BORGO DEI VERGINI

### *Cenni sull'inquadramento geografico e storico dell'area di rinvenimento della cavità*

Il cosiddetto *borgo dei Vergini* costituisce uno dei più antichi e popolosi insediamenti della città di Napoli.

Nel XVII secolo il canonico Carlo Celano (1692) definì il borgo dei Vergini nelle sue *"Giornate"* come una zona amena, dove *"altro non vi erano che giardini e boschetti con qualche delizioso casino de nobili..."*.

La presenza di consistenti nuclei di necropoli pagane e paleocristiane nell'area di studio hanno rappresentato, come già precedentemente descritto, la diretta testimonianza dell'utilizzo dell'intera regione extraurbana a nord di *Neapolis* come uno dei principali poli cimiteriali della città antica sin dalle fasi iniziali dell'età Neolitica (fig. 3).

L'area di studio è stata anche tradizionalmente indicata da alcuni studiosi come la cosiddetta *valle degli Eunostidi* (DE SETA, 1981; FEDELE, 1991). L'origine di tale toponimo è da porre in relazione al ritrovamento di una camera sepolcrale avvenuto nel maggio del 1790 in occasione dello scavo di un pozzo nel sottosuolo del palazzo della famiglia Filippini situato nei pressi della Porta di S. Gennaro (PIEDIMONTE, 2008).

All'interno della camera sepolcrale fu rinvenuta una lapide in onore di *Leucia*, figlia di *Euphron* iscritta alla *fratria* degli *Eunostidi*. Secondo quanto ritenuto da alcuni studiosi ed archeologi non propriamente contemporanei, anche *Neapolis* come ad Atene era divisa in *fratrie*, ossia delle associazioni a carattere politico e religioso a cui erano iscritte le famiglie dei cittadini (CAPASSO, 1905; NAPOLI, 1959).

La presenza delle *fratrie* nella *Neapolis* greca e romana è avvalorata dal ritrovamento di numerose testimo-

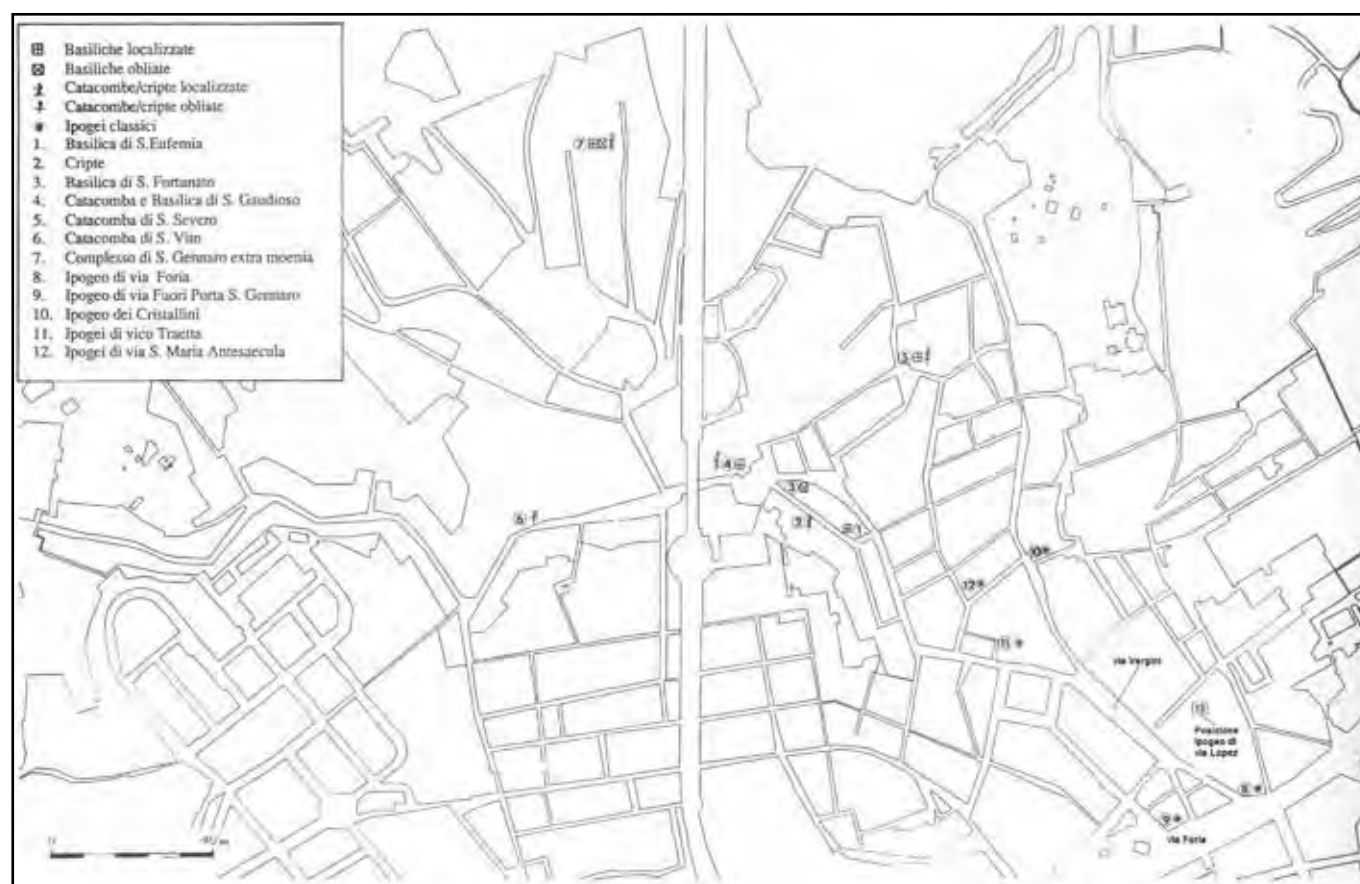


Fig. 3 - Distribuzione delle tombe e delle catacombe paleocristiane a nord del centro antico di Napoli. Il numero 13 indica la posizione dell'ipogeo di via Lopez (da LICCARDO, 1991; elaborazione grafica R. Varriale).

Fig. 3 - Distribution of Roman tombs and early Christian catacombs to the north of the historical center of Naples. The number 13 indicates the position of the Lopez Hypogeum (from LICCARDO, 1991; drawing by R. Varriale).

nianze epigrafiche ma in genere, come sostenuto dal Napoli, la cronologia delle iscrizioni risulta relativamente bassa e generalmente compresa tra il I ed il III secolo d.C. (NAPOLI, 1959).

Il ritrovamento del sepolcreto ipogeo appartenente ad una famiglia iscritta alla *fratria degli Eunostidi* lascia supporre, quindi, che questa *fratria* avesse in questa zona non solo la sede comune per le loro cerimonie ma anche un nucleo di tombe a loro riservate (CAPASSO, 1905; NAPOLI, 1959).

Alla *fratria degli Eunostidi* e alla suggestiva leggenda tramandataci da Plutarco è da porre probabilmente in relazione anche l'attuale definizione toponomastica del *borgo dei Vergini*.

Secondo la leggenda, trascritta dal Capasso nella *Napoli greco-romana*, Eunosto era un bellissimo e casto eroe tanagreo, figlio di Elieo. Il giovane respinse Ocna, una fanciulla invaghita di lui. La ragazza millantò ai propri fratelli di essere stata violentata da Eunosto e i fratelli della fanciulla per vendicarsi uccisero il giovane a tradimento. A seguito del delitto il padre di Eunosto fece imprigionare gli uccisori e Ocna, pentitasi del proprio gesto, decise di suicidarsi. I fratelli della fanciulla furono esiliati e venne consacrato ad Eunosto, divenuto dio della temperanza, un tempio con un boschetto venerato dai componenti della *fratria* che facevano voto di castità e nel quale era proibito alle donne di entrare (CAPASSO, 1905; NAPOLI, 1959).

Riguardo alla suggestiva definizione toponomastica del *borgo dei Vergini*, alcuni cronisti ritengono che esso possa derivare anche dal titolo della chiesa di S. Maria dei Vergini (FIENGO & STRAZZULLO, 1990). Benedetto DI FALCO (1535) nella sua *Descrizione dei Luoghi Antichi di Napoli e del suo Amenissimo Distretto* riporta, infatti, che "fuor della porta di S. Giovanni a Carbonara è la chiesa di S. Maria della Sua verginità, la qual val tanto, quanto tutte le vergini, celebrandosi ivi la festa della sua concezione, quando ella, beata Vergine, concepette riservata da ogni macula il verbo divino, a cui servono quei monaci li quali furono istituiti e ordinati da Cleto, il quale fu discepolo dell'Apostolo San Pietro, e fu, dopo lui, il terzo Papa".

In età medioevale il borgo venne indicato anche con il nome di *S. Gennaro extra moenia, ad corpus* o come il *Campo Carmignani*, ossia dal nome della famiglia che sin dal 1260 ne era proprietaria (CELANO, 1692; FIENGO & STRAZZULLO, 1990). Intorno ai complessi funerari di età prevalentemente paleocristiana sorsero e si svilupparono le prime confraternite, i primi ospedali ed i relativi complessi conventuali (DIVENUTO, 1979).

Da un punto di vista urbanistico l'intera valle del *Borgo dei Vergini* e della relativa propaggine del *Rione Sanità* è stata fortemente condizionata, infatti, dai due importanti episodi di maggiore interesse religioso sorti in prossimità degli accessi alle catacombe paleocristiane: *S. Gennaro extra moenia* a Capodimonte e *S. Gaudioso*. Intorno a questi primitivi nuclei cimiteriali ebbe inizio un vasto programma di sviluppo urbanistico fortemente influenzato nella sua definizione dalla ben nota ed articolata morfologia del territorio.

A partire dal XVI secolo in poi, il *borgo dei Vergini* rappresentò una delle principali zone di espansione per

una classe sociale in cerca di aree relativamente libere e non lontane dalle mura dell'ormai congestionata città antica, dando inizio alla costruzione di dimore gentilizie dalle caratteristiche tipologiche ed architettoniche assolutamente indicative e che raggiungeranno un alto livello d'interesse nella cultura architettonica del settecento napoletano (DIVENUTO, 1979).

Nella più antica immagine della città di Napoli, rappresentata dalla *Tavola Strozzi* del 1464, la *valle dei Vergini* risulta visibilmente nascosta dalla mole delle fabbriche religiose di epoca angioina che coronano la tavola. Nella rappresentazione cartografica del Lafrery del 1566 risulta già evidente, invece, una definizione urbanistica del borgo che rimarrà sostanzialmente immutata nel tempo intorno al caratteristico asse ad Y dell'attuale via dei Vergini (fig. 4).

Nella pianta dello Stopendael del 1653 la ricca vegetazione dei luoghi descritta dal Celano appare ormai già visibilmente alterata da un intenso processo di inurbamento prevalentemente costituito, nella sua struttura, da cortine più compatte. Nella pianta del Duca di Noja del 1775 il *borgo dei Vergini*, ormai estesosi fino alle pendici della vicina collina di Capodimonte, già rappresentava una chiara presenza urbanistica che condizionerà ogni futuro della città di Napoli (DIVENUTO, 1979).

#### LA TOMBA A CAMERA IPOGEA DI VIA SUPPORTICO LOPEZ A NAPOLI

##### *Cronologia delle esplorazioni*

In direzione est di via dei Vergini e quasi di fronte all'edificio religioso della chiesa di *S. Maria in Succurre Miseris* vi è l'accesso ad un angusto vicolo che rappresenta l'estrema propaggine di un vivace mercato alimentare e commerciale della città geograficamente circoscritto lungo il caratteristico asse ad Y di via dei Vergini e di parte di via Arena della Sanità.

La strada con il supportico annesso al complesso della chiesa dei Padri della Missione è identificato con il toponimo di via *Supportico Lopez* e costituiva in epoche remote uno dei due percorsi principali della cosiddetta lava dei Vergini che attraversavano l'intero comparto di studio.

Nel XVI secolo e durante gli anni del Vicereame il reggente Diego Lòpez si fece costruire un piccolo palazzo proprio in questa zona e del quale resta memoria soltanto nel toponimo della strada (CELANO, 1692; MARRONE, 1996). L'emergenza del palazzo Lopez con l'annesso supportico veniva per la prima volta segnalata nella pianta dello Stopendael del 1653 (FEDELE, 1991).

Superato l'angusto supportico dalla via dei Vergini vi è, sul lato destro del vicolo, l'accesso ad un fabbricato nel cui cortile è ubicata la scala di collegamento con la tomba a camera ipogea oggetto della presente descrizione (fig. 5).

Nell'angolo di sinistra del cortile vi è la porta di accesso ad un vano di piccole dimensioni che immette direttamente sulla scala di accesso all'ipogeo.

Le prime citazioni bibliografiche sulla tomba a camera ipogea del Supportico Lopez risalgono, purtroppo,





Fig. 4 - Pianta della città di Napoli di Antonio Lafrery, 1566. Dettaglio della via dei Vergini.  
 Fig. 4 - Antonio Lafrery, 1566. Map of the town of Naples in the 17th century.



Fig. 5 - Napoli, ubicazione dell'ipogeo di via Lopez sulla C.T.R. del comune di Napoli del 1998.  
 Fig. 5 - Naples, position of the Lopez Hypogeum on the technical cartography of the town of Naples of 1998.

soltanto al 2009. Nella monografia sugli ipogei greci del Rione Sanità pubblicata dall'ingegnere Clemente Esposito del *Centro Speleologico Meridionale* viene pubblicato il rilievo dell'ipogeo corredato di una sezione trasversale ed una brevissima descrizione (ESPOSITO, 2009).

L'attuale scala di accesso all'ipogeo venne realizzata durante gli anni della seconda Guerra Mondiale e in occasione degli interventi per la sistemazione delle sottostanti e preesistenti cavità antropiche come rifugio antiaereo per la popolazione civile. Il complesso delle cavità antropiche con l'annesso ipogeo venne censito dalla Prefettura di Napoli e riportato nell'elenco dei rifugi antiaerei attivi sull'intero territorio comunale al 1943 con il n. 271.

Il rifugio presentava una superficie stimata ed utilizzabile di circa 4000 m<sup>2</sup>, con un accesso principale dal civico 74 di via *Supportico Lopez* ed uno secondario rappresentato dalla scala di accesso oggetto della presente descrizione.

L'ipogeo venne probabilmente intercettato, quindi, tra

il 1939 ed il 1941 e forse nel corso degli scavi per la realizzazione della suddetta scala di collegamento verso le preesistenti e profonde cavità. All'urgenza degli interventi per la trasformazione a rifugio antiaereo delle sottostanti cavità è da porre presumibilmente in relazione l'attuale stato di degrado e di parziale devastazione del monumento funerario.

Un primo intervento di rilievo delle condizioni statiche e conservative della tomba a camera ipogea e del sottostante complesso di cavità antropiche di via *Supportico Lopez* risale soltanto al mese di luglio del 2000 ed è stato effettuato dalla società Tecno In per conto del Servizio Sicurezza Geologica e Sottosuolo del Comune di Napoli.

L'intero complesso caveale si sviluppa al di sotto di un'area di circa 1000 m<sup>2</sup> delimitata ad ovest dalla via dei Vergini, a nord dal complesso dei Padri della Missione, dalla stessa via *Supportico Lopez* ad est e da piazzetta dei Crociferi a sud.

L'intero reticolo cavità è stato attualmente censito dal Comune di Napoli con l'identificativo catastale C0623.

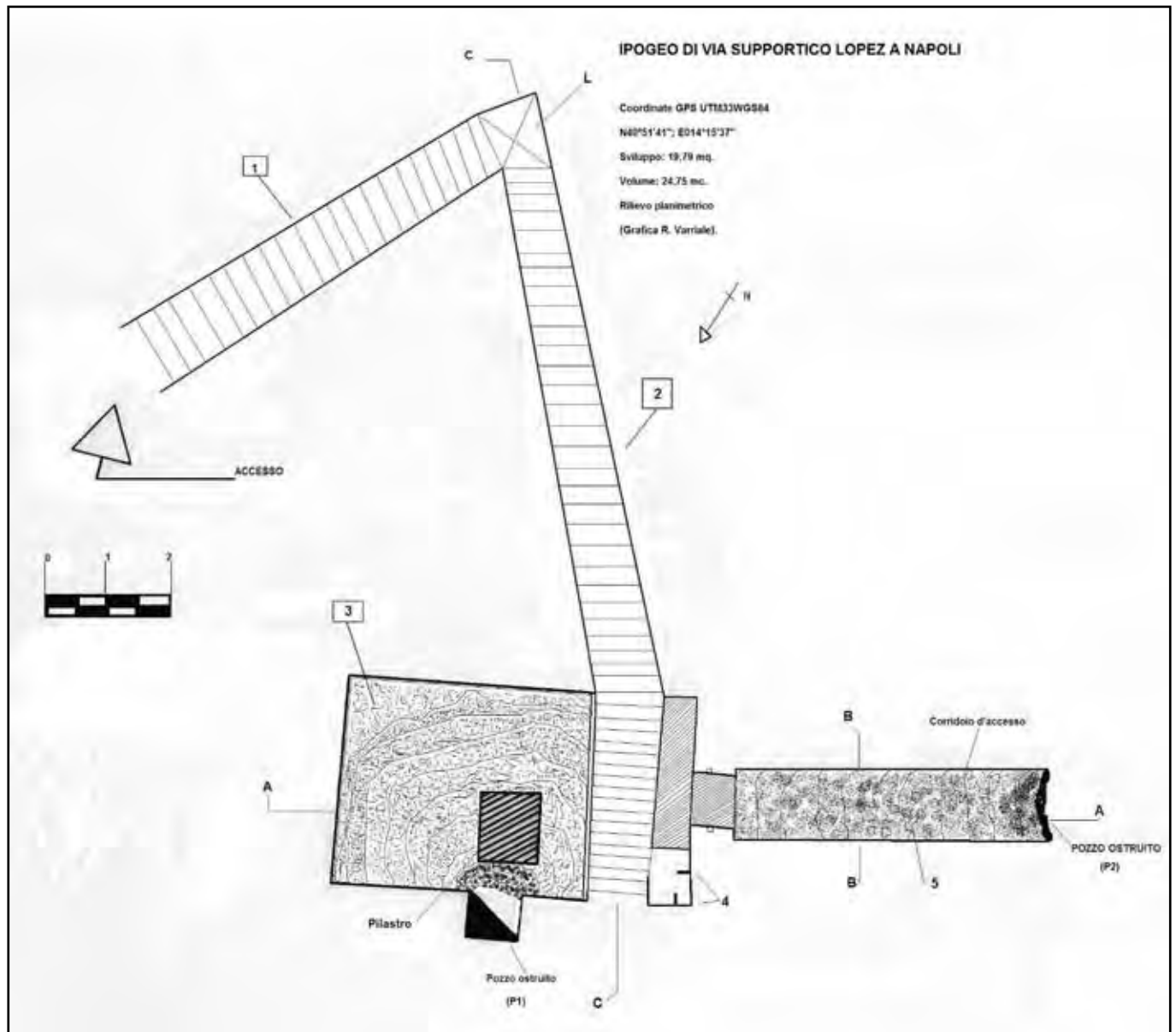


Fig. 6 - Planimetria dell'ipogeo (grafica R. Varriale).

Fig. 6 - Topographic survey of the Hypogeum (drawing by R. Varriale).

### Il rilievo topografico della cavità

Nonostante il rilievo dell'ipogeo risultasse già noto ed accatastato dal competente ufficio del comune di Napoli, il 16 giugno del 2012 l'autore è stato autorizzato dal proprietario dell'accesso ad effettuare una rapida ricognizione tecnica e speleologica dell'ipogeo. Grazie alla disponibilità del proprietario si è deciso di elaborare un nuovo rilievo ed uno studio topografico di dettaglio limitato alla singola sezione della complessa cavità riferibile alla già citata tomba a camera ipogea. Il rilievo dell'ipogeo è stato compiuto secondo il metodo diretto di tipo manuale.

Nel corso della suddetta indagine una particolare attenzione è stata rivolta, però, all'elaborazione di un'attenta analisi critica dei luoghi e al rilievo delle emergenze architettoniche da ritenere utili per l'ipotesi di un corretto inquadramento cronologico del monumento funebre.

L'accesso all'ipogeo e al sottostante reticolo di cavità è situato all'interno del cortile e ad una quota di circa 37 m s.l.m.

La porta è situata nell'angolo est del cortile ed immette direttamente su una scala di accesso parzialmente ingombra di masserizie (figg. 6, 7 e 8).

Il primo rampante della scala è indicato nel rilievo topografico con il n. 1 e presenta una lunghezza di 7,10 m, una larghezza di 1,04 m ed un'altezza di 3,95 m. Questo tratto è composto da una sequenza di 18 gradini e presenta un'inclinazione di circa 40°.

Il soffitto risulta interamente rivestito da una muratura di tufo di fattura pressoché grossolana e motivata dalla probabile natura incoerente dei terreni attraversati dallo scavo nella sua fase iniziale (fig. 9).

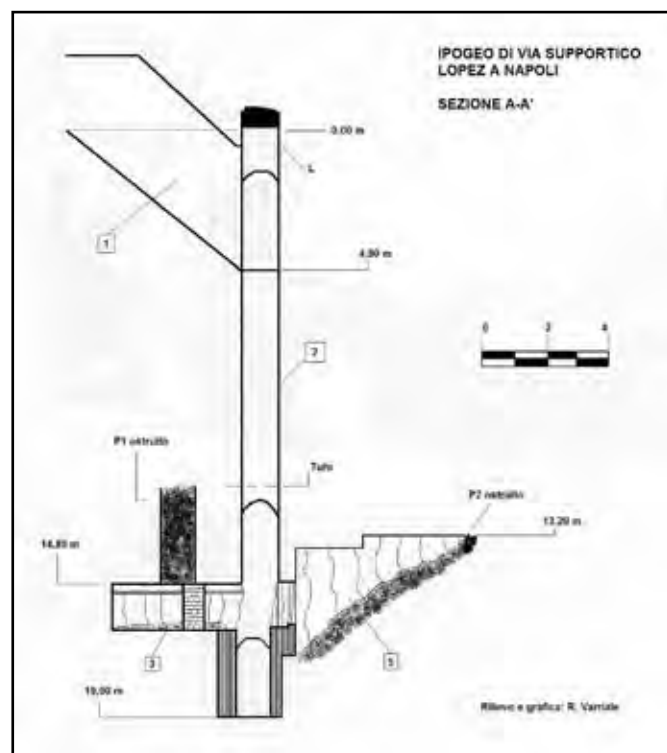


Fig. 7 - Ipogeo di via Lopez. Dettaglio della sezione A (grafica R. Varriale).

Fig. 7 - Topographic survey of the Hypogaeum of Lopez street. Detail of the Section A (drawing by R. Varriale).

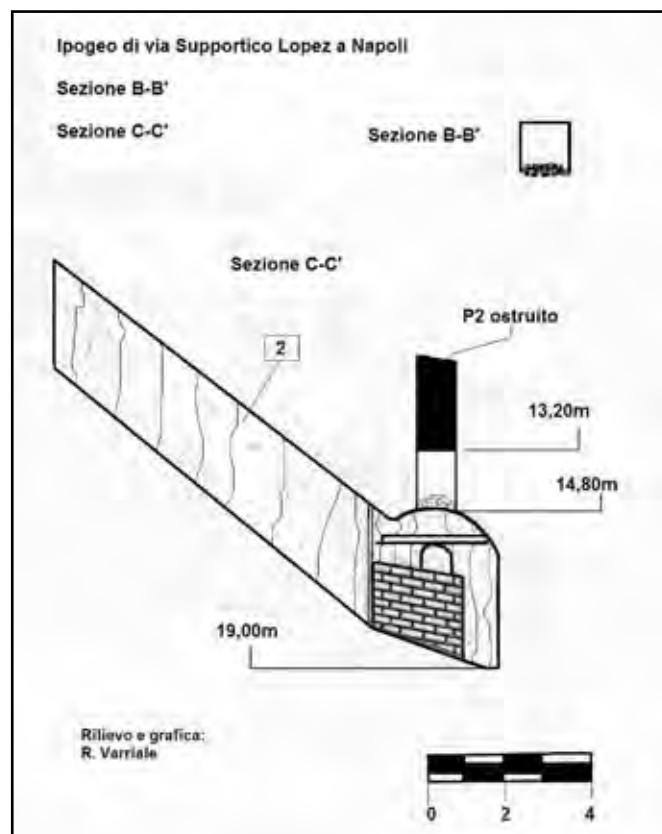


Fig. 8 - Ipogeo di via Lopez. Dettaglio della sezione B e C (grafica R. Varriale).

Fig. 8 - Topographic survey of the Hypogaeum of Lopez street. Detail of the sections B and C (drawing by R. Varriale).



Fig. 9 - Dettaglio della prima rampa di accesso all'ipogeo (foto R. Varriale).

Fig. 9 - Detail of the first section of the staircase for access to the Hypogaeum (photo by R. Varriale).



Ad una distanza di 7,10 m dall'ingresso la scala piega in direzione N-E per ulteriori 9,33 m. Questo passaggio è scandito dalla presenza nel soffitto di un pozzo di carico chiuso in superficie con una voltina di mattoni di tufo e indicato nel rilievo topografico con la lettera L.

Il secondo rampante della scala è composto da una sequenza di 26 gradini ed è indicato nel rilievo topografico con il n. 2. La pendenza e la larghezza di questo secondo tronco risultano analoghi ai valori riportati per la prima rampa indicata nel rilievo con il n. 1, mentre l'altezza massima rilevata si riduce, invece, a 2,79 m.

Alla fine del secondo rampante, e ad una profondità di 14,60 m dalla superficie, la scala intercetta il sottostante livello tufaceo innestandosi tra il piano d'imposta ed il soffitto a botte di una tomba a camera ipogea d'età greco-romana parzialmente ingombra di detriti e in pessime condizioni sia statiche e sia conservative (fig. 10).

La quota di profondità della camera ipogea funeraria di via Supportico Lopez risulta più alta di circa 3 m rispetto alla valore medio degli 11 m rilevato negli altri ipogei. Questa variazione nell'altezza è probabilmente da relazionare agli effetti della millenaria azione sul suolo da parte dei materiali trascinati lungo le direttrici alluvionali dell'area.

Particolarmente indicativi risultano, a tal proposito, gli interramenti naturali della chiesa di S. Maria dei Vergini e di S. Maria in *Succurre Miseris* situate a brevissima distanza dal monumento funebre oggetto del presente studio e avvenuti in concomitanza delle disastrose inondazioni del 1435, 1566 e 1569.

In questa ultima circostanza si decise, tra, l'altro, di alzare il livello originario della strada e ricostruire le nuove chiese su quelle antiche ormai interrate (RICCIARDI, 1998).

L'ambiente ipogeo principale è indicato nel rilievo topografico con il n. 3 e si presenta con una pianta pressoché rettangolare e un'unica direttrice di sviluppo orientata E-W. Le dimensioni dell'ipogeo sono pari a 5,57 m di lunghezza e 3,38 m di larghezza. L'altezza massima rilevata è di 3,64 m, mentre il valore minimo rilevato è di 1,12 m. Il soffitto della camera ipogea è a botte ed

è stato interamente ricavato all'interno della compatta formazione lapidea del TGN (fig. 11).

Le pareti dell'ipogeo sono caratterizzate dalla presenza, nei piani d'imposta, del soffitto a botte di una cornice a bassorilievo alta 17 cm e spessa 8 cm che avvolge con assoluta regolarità e precisione le 4 rispettive pareti della tomba a camera ipogea (fig. 12).

Tali cornici venivano spesso usate come mensole, secondo una tradizione che risale sino all'età ellenistica. Al di sopra di esse, e durante le cerimonie funebri, venivano solitamente appoggiati frutti in terracotta a grandezza naturale o statuette votive (AMODIO, 2004).

Una volta intercettato l'ipogeo attraverso la scala ebbe probabilmente inizio una vera e propria devastazione strutturale del monumento funerario motivata, purtroppo, dalla necessità e dall'urgenza legate agli estenuanti bombardamenti ai quali fu sottoposta la città di Napoli durante gli anni della seconda Guerra Mondiale.

All'epoca del ritrovamento la piccola cavità doveva già parzialmente risultare ingombra di detriti abusivamente scaricati attraverso un unico pozzo tuttora pre-



Fig. 11 - Dettaglio della camera principale indicata nel rilievo topografico con il numero 3 (foto R. Varriale).

Fig. 11 - Detail of the main room of the Hypogeum shown in topographic relief with the number 3 (photo by R. Varriale).



Fig. 10 - Dettaglio del collegamento della scala di accesso nel soffitto dell'ipogeo a 14,60 m di profondità (foto R. Varriale).

Fig. 10 - Detail of the connection between the stairway and the Hypogeum at 14,60 m depth (photo by R. Varriale).



Fig. 12 - Dettaglio della cornice a bassorilievo (foto R. Varriale).

Fig. 12 - Detail of the ledge in low relief (photo by R. Varriale).

sente all'interno dell'ipogeo e completamente ostruito (fig. 13).

Parte dei detriti furono ammassati in direzione est della camera ipogea e contenuti attraverso la realizzazione di un muro realizzato con mattoni di tufo e calce che raggiunge alla fine della scala l'altezza massima di 2,52 m. Al di sopra del muro venne successivamente realizzato un piccolo pilastro in muratura di tufo e cemento per la chiusura e il sostegno della sezione terminale di un vecchio pozzo che risulta, ormai, completamente ostruito. Le dimensioni del pilastro sono pari a 1,13 m di larghezza e 0,96 m di lunghezza.

La presenza del pozzo risulta, però, quasi del tutto estranea all'architettura del monumento funebre ipogeo e in assenza di scavi e di ulteriori indagini il pozzo potrebbe essere posto anche in relazione con alcuni interventi di rifunzionalizzazione della preesistente cavità come piccola cisterna per la raccolta e la conservazione dell'acqua piovana avvenuti tra il XVII ed il XVIII secolo.

Allo scavo e alla presenza di questo pozzo addossato alla parete della tomba potrebbe essere posto in relazione un primo e probabile ritrovamento fortuito dell'ipogeo che sarebbe cronologicamente avvenuto, in realtà, prima della data del 1940.

In relazione allo sviluppo planimetrico della scala è da ritenere probabile, infatti, che il pozzo venne probabilmente considerato come un caposaldo topografico di riferimento per la determinazione dell'asse di scavo della scala dal cortile dello stabile verso la sottostante cavità. I detriti ammassati all'interno dell'ipogeo hanno ridotto una sezione utile ed esplorabile della cavità principale ad un'altezza di appena 1,12 m.

La camera si sviluppa in direzione est per 4,11 m di lunghezza e 3,38 m di larghezza. Sulla parete di fondo e a limite del livello dei detriti s'intravedono alcuni fori irregolari e nei quali venivano solitamente appese le offerte ai defunti (fig. 14).

In un angolo della parete di N-W dell'ipogeo e in corrispondenza della prosecuzione della scala verso il sottostante reticolo di cavità s'intravedono dei lineamenti

scavati nella roccia che lasciano presupporre l'esistenza di un probabile sistema di letti funebri addossati alle pareti laterali indicati nel rilievo con il n. 4 (fig. 15).

In direzione S-W della camera ipogea vi è il probabile *dromos* d'accesso all'ipogeo purtroppo solo parzialmente esplorabile per la presenza di detriti afferiti da un vecchio pozzo, ormai completamente ostruito e identificabile dalla presenza di un cumulo di frammenti di ceramica acroma databili tra il XVIII e gli inizi del XIX secolo (fig. 16).

Le attuali dimensioni del varco di accesso al *dromos* sono pari a 0,85 m di larghezza x 0,58 m di altezza e 0,60 m di profondità. L'esigua sezione dell'accesso con soffitto a sesto ribassato è stata determinata dalla realizzazione di un muro in mattoni di tufo e calce lungo 2,41 m, largo 72 cm e con un'inclinazione di circa 40° parallela alla rampa di scale d'accesso (fig. 17).

Nell'intradosso dell'arco di accesso al probabile *dromos* s'intravedono dei fori posizionati su ambedue i lati e ad uguale altezza che lasciano supporre l'esistenza di un



Fig. 14 - Dettaglio dei fori probabilmente utilizzati per le offerte durante le cerimonie funebri (foto R. Varriale).

Fig. 14 - Detail of the holes probably used during burial ceremonies (photo by R. Varriale).



Fig. 13 - Dettaglio del pozzo indicato nel rilievo topografico della camera principale con il n. 3 (foto R. Varriale).

Fig. 13 - Detail of the well indicated in the topographic survey of the main room with the number 3 (photo by R. Varriale).



Fig. 15 - Resti delle strutture di un probabile sistema di sarcofagi all'interno dell'ipogeo e indicati nel rilievo topografico con il n. 4 (foto R. Varriale).

Fig. 15 - Remains of a probable system sarcophagi located within the Hypogeum and indicated in the topographic survey with the number 4 (photo by R. Varriale).





Fig. 16 - Dettaglio del secondo pozzo indicato nel settore n. 5 del rilievo topografico (foto R. Varriale).

*Fig. 16 - Detail of the second well indicated in the topographic survey with the number 5 (photo by R. Varriale).*

alloggio per i cardini di una probabile porta (fig. 18).

Il corridoio presenta una lunghezza di 5,21 m ed una larghezza di 1,18 m. Le altezze rilevate a causa dei detriti risultano estremamente variabili e comprese tra un valore massimo di 2 m rilevati in corrispondenza dell'attuale finestra d'accesso ed un valore minimo di 48

cm rilevato in prossimità del pozzo ostruito. Il *dromos* di accesso all'ipogeo è indicato nel rilievo topografico con il n. 5 e presenta una copertura del soffitto orizzontale ottenuta con l'utilizzo di lastre di TGN misuranti 1,10 m di larghezza e 60 cm di lunghezza (fig. 19).



Fig. 17 - Accesso al dromos dell'ipogeo visto dalla camera principale indicata nel rilievo topografico con il n. 3 (foto R. Varriale).

*Fig. 17 - Access to the dromos from the main room indicated in topographic relief with the number 3 (photo by R. Varriale).*



Fig. 18 - Dettaglio dei fori situati nell'intradosso dell'arco di accesso al corridoio indicato nel rilievo topografico con il n. 5 (foto R. Varriale).

*Fig. 18 - Detail of the holes located inside the arc of access to the dromos indicated in topographic relief with the number 5 (photo by R. Varriale).*





Fig. 19 - Soffitto del dromos indicato nel rilievo topografico con il n. 5 (foto R. Varriale).

*Fig. 19 - Ceiling access to the dromos indicated in the topographic relief with the number 5 (photo by R. Varriale).*



Fig. 20 - Dettaglio delle lesioni nel soffitto del dromos indicato nel rilievo topografico con il n. 5 (foto R. Varriale).

*Fig. 20 - Detail of the lesions in the ceiling of the dromos indicated in the topographic relief with the number 5 (photo by R. Varriale).*

Tale soluzione adottata nella copertura del soffitto pone in evidenza il passaggio del corridoio a limite della quota di rinvenimento del TGN. Ad una distanza di 2,23 m dall'accesso il soffitto del *dromos* si abbassa di 42 cm. In prossimità del pozzo ostruito alcune lastre di copertura del soffitto presentano evidenti linee di fatturazione centrale. Tali lesioni sono da porre probabilmente in relazione a probabili sollecitazioni o aumenti di carico sui terreni di fondazione del soprastante edificio (fig. 20).

## CONCLUSIONI

Lo stato di parziale devastazione antropica, l'assenza di stucchi, di materiali ceramici ed elementi decorativi interni rendono piuttosto complessa ed incerta la definizione di una corretta cronologia del monumento funerario di via Supportico Lopez.

Nel caso della città di Napoli e in termini strettamente temporali, le tombe a camera ipogea in particolar modo rinvenute nell'area di studio possono essere generalmente quasi tutte considerate di età romana, datando questa al già citato trattato di alleanza del 326 a.C. sottoscritto tra i romani ed i napoletani in seguito alla II guerra sannitica (CARDONE, 1990).

Le ridotte dimensioni dell'ipogeo e la struttura architettonica piuttosto semplice e a cella unica suggeriscono l'appartenenza della tomba ad un singolo nucleo familiare. L'ipogeo di Supportico Lopez rientra pienamente nella tradizione tipologica di età greco-romana

della tomba a camera ipogea e il cui utilizzo perdurò dal IV secolo a. C. e fino all'età imperiale, conservando immutati nel tempo i lineamenti formali ed architettonici della struttura.

L'architettura dell'ipogeo di via Lopez presenta evidenti analogie strutturali con alcune tombe a camera già rilevate e documentate nell'area di studio. Particolarmente indicativa risulta, a tal proposito, la comparazione strutturale dell'ipogeo di via Supportico Lopez con alcuni ambienti del già citato nucleo di tombe di via S. Maria Antesaecula, di vico Traetta e dell'ipogeo rinvenuto al civico 3 di via Foria durante i lavori di scavo per la realizzazione della galleria della vecchia metropolitana di Napoli.

Attraverso tale comparazione si potrebbe far risalire la presumibile realizzazione del manufatto tra fine del I secolo a.C. e gli inizi del I secolo d.C.

Tale ipotesi cronologica potrebbe essere altresì avvalorata dalla semplicità e dall'essenzialità dei lineamenti architettonici dell'ipogeo considerati come tipici del già citato periodo storico.

Ai fini di una corretta ed attendibile determinazione cronologica dell'ipogeo risulterebbe tuttavia particolarmente utile l'avvio di una campagna di scavo essenzialmente rivolta alla rimozione dei detriti accumulatisi sul fondo del vano e del *dromos* di accesso alla camera, secondo un criterio che preveda l'elaborazione nella stessa fase di scavo, di schede di unità stratigrafica per la determinazione di un apposito diagramma stratigrafico periodizzato da riportare nella versione definitiva del rilievo.

## Ringraziamenti

Si ringrazia il dott. Orabona per aver consentito l'accesso, l'esecuzione del rilievo topografico e la documentazione dell'ipogeo.

## Bibliografia

- AMODIO M., 2004, *L'ipogeo di Caivano, architettura e tecnica costruttiva. Confronti e paralleli*. Atti del Convegno di Caivano del 7 ottobre 2004, a cura di Giacinto Libertini, pp. 26-32. Istituto di Studi Atellani.
- BARTOLI et al., 1988, *Il sistema caveale degli ipogei greci*. Laboratorio Internazionale Napoli sotterranea, a cura di Paola Pozzi e Mario di Pace, CUEN editrice.
- CAPASSO B., 1905, *Napoli greco-romana*. Ristampa Berisio, 1979.
- CARDONE V., 1990, *Il tufo nudo nell'architettura napoletana*. CUEN editrice, 64 p., nota 6.
- CELANO C., 1692, *Notizie del Bello, del curioso e dell'antico della città di Napoli*. Ristampa ESI 1970, vol. III, giornata VII, p. 1732. A cura di A. Mozzillo, A. Profeta, F. Paolo Macchia.
- DE PETRA G., 1898, col. 230.
- DE SETA C., 1981, *Le città nella storia d'Italia. Napoli*. Fratelli Laterza editori, 125 p.
- DEL PRETE S., MELE R., BOCCHINO B., 2000, *Lineamenti di storia del sottosuolo dell'antica Napoli e rinvenimento di un ipogeo di epoca greco-romana*. Opera Ipogea, 3, pp.3-18. Erga ed.
- DI FALCO B., 1535, *Descrittione dei Luoghi Antiqui di Napoli e del suo Amenissimo Distretto*. Ristampa Libreria Scientifica Editrice, 1972, a cura di Ottavio Morisani, p. 37.
- DIVENUTO F., 1979, *Note su architettura e ambiente nel Centro Storico di Napoli*. A cura di Alfonso Gambardella, pp. 114-117, Società Editrice Napoletana.
- ESPOSITO C., 1994, *Napoli sopra e sotto*. Luca Torre editore, pp.13-42,
- ESPOSITO C., 2009, *Gli ipogei greci del Rione Sanità*. Oxiana ed., pp. 82-83.
- FEDELE C., 1991, *Permanenza di un toponimo nelle trasformazioni dell'isolato di S. Maria dei Vergini*. In: AA.VV., 1991, *Il borgo dei Vergini, storia e struttura di un ambito urbano*, a cura di Alfredo Buccaro, pp. 153-159.
- FORMICA F., 1991, *I caratteri geomorfologici e idrografici del suolo prima e dopo l'antropizzazione*. In: AA.VV., 1991, *Il borgo dei Vergini*, a cura di A. Buccaro, CUEN editrice, pp. 307-312.
- FIENGO G., STRAZZULLO F., 1990, *I preti della Missione e la casa napoletana dei Vergini*. Arte Tipografica, pp. 64,65, 106.
- GIAMPAOLA D., LONGOBARDO F. 2000, *Napoli greca e romana tra Museo Archeologico Nazionale e Centro Antico*. Electa editori, pp. 32-36.
- GIAMPAOLA D., 1994, *Le necropoli di Neapolis*. In: *Neapolis*, a cura di Fausto Zevi. Banco di Napoli, 1994, pp.78-81.
- LEGGIERI C., COLUSSI F., 2008, *Gli ipogei funerari ellenistici di Napoli: ipotesi di recupero, valorizzazione e fruizione*, Opera Ipogea 1/2-2008, pp. 211-224.
- Liccardo G., *Le presenze archeologiche: dai complessi ellenistici a quelli altomedioevali*, in AA.VV., 1991, pp. 93-102.
- MARRONE R., 1996, *Le strade di Napoli*. Newton Compton Editori, 534 p..
- NAPOLI M., 1959, *Napoli greco-romana*. Ristampa Colonnese, 1999, 67 p.
- PIEDIMONTE A. E., 2008, *Napoli Sotterranea. Percorsi tra i misteri della città parallela*. Edizioni Intra Moenia, 158 p.
- PONTRANDOLFO A. G., 1985, *Gli ipogei funerari. Napoli Antica*. Catalogo della mostra, Gaetano Macchiaroli editore, 283 p.
- PONTRANDOLFO A. G., 1985a, *Le necropoli urbane di Neapolis*. Atti del 25° Convegno sulla Magna Grecia di Taranto, Istituto per la Storia e l'Archeologia della Magna Grecia, pp. 268-69.
- RICCIARDI E., 1998, *La chiesa di S. Maria dei Vergini*. Tipografia Galluccio, 18 p.



# An Architect's underground city

Ali Yamac<sup>1</sup>, Ezgi Tok<sup>1,2</sup>

## Abstract

*Mimar Sinan (Sinan the Architect) is the most important architect of the Ottoman Empire with around 400 structures of historical and cultural value he had built. This extraordinary architect who lived under the reign of four Ottoman sultans and constructed buildings for three sultans was born in 1489 in a small village of Kayseri; Agirnas. It is known that Sinan was taken under the Ottoman service at the age of 22 and brought to Istanbul. He spent the rest of his life in Istanbul and died at the age of 99 in 1588. The house he was born in Agirnas was restored and turned into a museum. Below this house, there is a very impressive and complex underground city which expands to double storey. As it can be understood from hundreds of cave dwellings that exist in the nearby valleys, Agirnas Village is an old settlement and it has a gigantic underground city complex. As OBRUK Cave Research Group, our research within the scope of "Kayseri Underground Structures Inventory Project" started with the underground city below Sinan the Architect's house in Agirnas and has revealed that this underground city continues below the neighbor houses. Even though it is not possible to determine the first construction date, it is obvious that this structural complex is at least 500 years old and it shows us that the village has a gigantic underground city complex dug below the houses with a purpose of defense. This article will try to explain the architectural features of this underground city complex that covers almost this entire antique village in Agirnas, which is under the house of Sinan the Architect and connected to other houses; and the transformation of this structure from a defensive one to the daily usage during the centuries will be examined.*

KEY WORDS: Sinan the Architect, Agirnas, Kayseri, Underground City.

## Riassunto

### LE CITTÀ SOTTERRANEE DI SINAN L'ARCHITETTO

*Sinān, noto anche come Mi'mār Sinān – Mi'mār in turco significa "architetto" ed era il titolo dato all'architetto imperiale – è stato l'architetto più importante dell'Impero Ottomano. Gli vengono attribuite circa 400 realizzazioni (tra cui moschee, palazzi, bagni pubblici, caravanserragli, mausolei, ponti ed acquedotti), tutte di grande valore. Questo straordinario architetto è vissuto sotto il regno di quattro sultani ed ha costruito edifici, ricoprendo la carica di architetto capo dell'impero (Mimarbaşı), per tre di loro (Solimano il Magnifico, Selim II e Murad III).*

*Sinan nacque nel 1489 ad Ağırnas, un piccolo villaggio nei pressi di Kayseri nella Turchia centrale. È noto che Sinan si trasferì a Istanbul prestando servizio per gli Ottomani quando aveva solo 22 anni, trascorrendo lì il resto della sua vita fino al 1588 quando morì all'età di 99 anni. La casa natale di Ağırnas dove l'Architetto Sinan ha trascorso i primi anni della sua vita, è stata ristrutturata e trasformata in un museo. Sotto questa casa c'è una "Città Sotterranea" così estesa e complessa che si sviluppa su due livelli sotterranei. L'insediamento sotterraneo di Ağırnas è molto antico e si inserisce nel contesto delle centinaia di abitazioni ipogee che si trovano in tutta la valle circostante.*

*Lo studio condotto dal Gruppo di ricerca sotterranei OBRUK, sviluppato nell'ambito del "Progetto di censimento delle strutture sotterranee della provincia di Kayseri", è iniziato dagli ambienti sotterranei situati sotto la casa dell'Architetto Sinan ad Ağırnas, ed ha rivelato che queste strutture ipogee si sviluppano anche sotto le altre abitazioni circostanti.*

*Tale esteso complesso urbano sotterraneo che collega a scopo difensivo ogni abitazione del villaggio, sebbene non sia possibile determinarne l'originaria data di costruzione, risale certamente a oltre 500 anni fa.*

*Questo articolo vuole spiegare le caratteristiche architettoniche di questa città sotterranea e la sua variazione di destinazione d'uso, subita nel corso dei secoli, da struttura difensiva a struttura più appropriata per l'uso quotidiano.*

PAROLE CHIAVE: Architetto Sinan, Agirnas, Kayseri, Città Sotterranea.

<sup>1</sup> OBRUK Cave Research Group, Acikhava Apt. 16/7, Nisantasi, Istanbul, Turkey; e-mail: ayamac@gmail.com

<sup>2</sup> ITU, Istanbul Technical University, EURASIA Institute of Earth Sciences

## THE GEOLOGY

The area (fig. 1) lies in Central Anatolian Volcanic Province (CAVP). It is one of the most important volcanic areas of Turkey.

It continued through the converging of the Arabian and Eurasian plates during the Middle Miocene period, 16-11.6 million years ago and developed the post clash regimes after the Upper Miocene period. This continental clash brought shortening and thickening together with the north-south compression regime that is going on today in Eastern Anatolia.

The thickness of the Eastern Anatolia Crust is about 45-50 km. At the end of the clash, the Anatolian block moved to the west through the two strike slip faults.

This movement that pulled apart the basin and reverse faults, is the basic reason of the inner deformation within the Anatolian block (ALICI SEN et al., 2004).

A wide scale volcanism was formed in Anatolia from the Neogene to Quaternary periods as a result of the convergence of plates and continental clash.

The mountains of Erciyes, Develi, Hasan, Melendiz, Keciboyunduran and Gollu continued their activities from 2.5 million years till 10.000 years before today.

This volcanic activity in the region piled up hundreds meters thick volcanic tuff and ignimbrite to the area around Agirnas Village.

This soft rock was dug by people in the region and fostered the development of a troglodyte civilization.

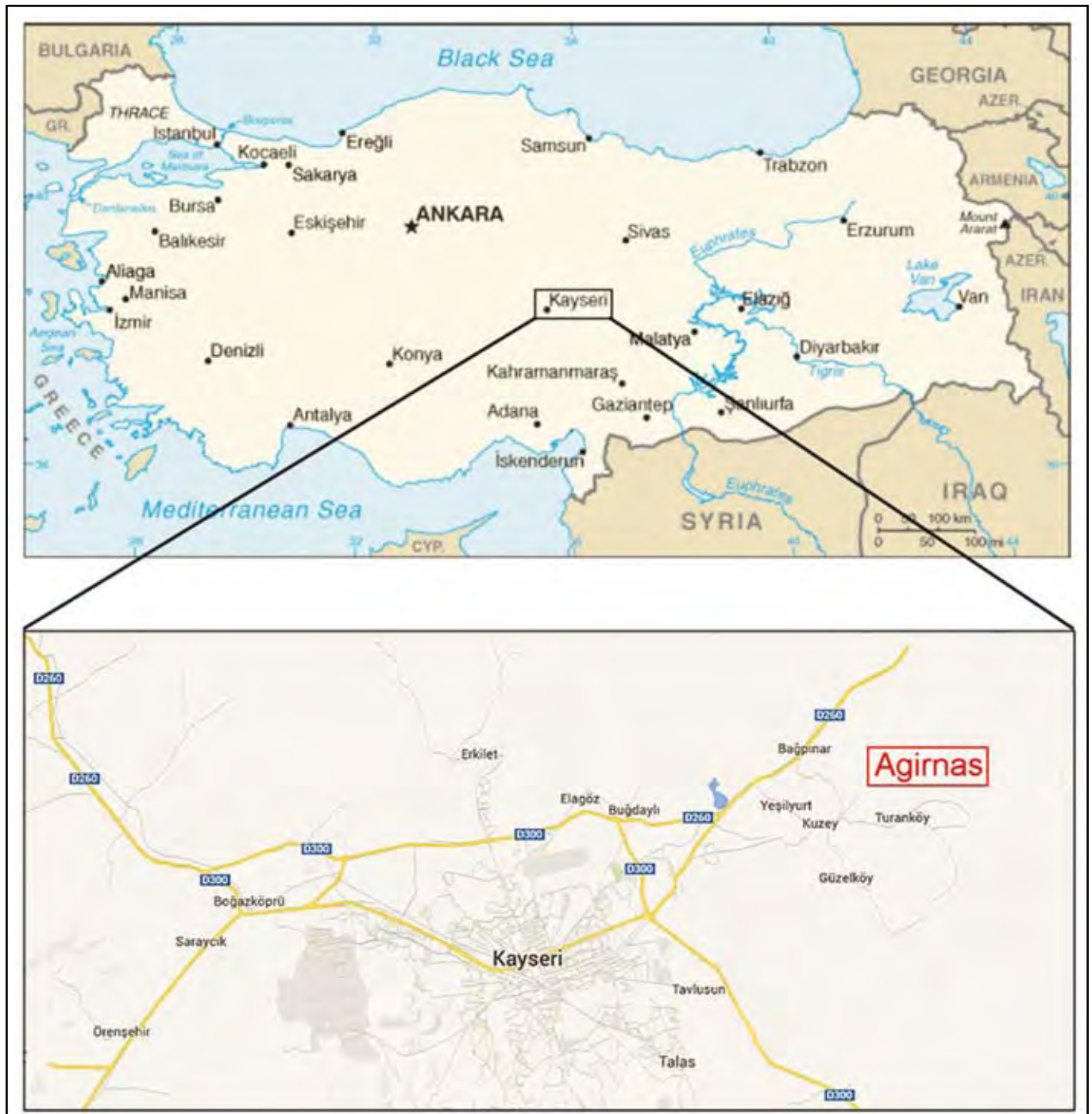


Fig. 1 - Location map showing Agirnas Village (drawing A. Yamac).

Fig. 1 - Mappa con l'ubicazione del Villaggio di Agirnas (grafica A. Yamac).



## THE VILLAGE

The oldest buildings in Agirnas Village that exist today are dated to 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries and the establishment date of the village is not known. Agios Prokopios Church, located at the north of village and in the border of old settlements and new buildings, was built in 1857. On the other hand, there were 53 Christian and 3 Muslim families in Agirnas Village according to the population and tax records of Ottoman Empire in 1500 when Sinan the Architect used to live in the village. In 1520, these numbers have changed as 72 Christian and 2 Muslim families (INBASI, 1993). It is almost certain that the houses of these families, just like Sinan the Architect's, were aligned to the northern front of the valley within two streets. As the years have passed, religious conversions and migrations were accelerated and, in 1834 census, 145 Muslim and 28 Christian families were determined in the village (COMERT, 2008). Agirnas Village expand towards the north and northeast in parallel with the increasing population in recent years. Today, all the southern village houses, including Sinan the Architect's, were included to First Grade of Protection by the Ministry of Culture and Tourism.

Even though it is known that the oldest houses of Agirnas Village are this front row facing the valley, there are tens of cave dwellings in Akbin Valley, 700 meters west of the village (fig. 2). It is thought that some of these structures, digged in the walls of the valley which continues from Agirnas to Dimitri Village for 3 km, were built as Roman rock graves. But, it is not possible to determine the date and aim of the original dwellings due to their continuous usage for centuries by re-designing and the destruction caused by the erosions on the valley walls (COMERT, 2008).

## THE ARCHITECT

According to his contemporary biographer and friend, Mustafa Sai Celebi, Sinan the Architect was born in 1489 at Agirnas (AKIN & CRANE, 2006; NECIPOGLU, 2010). He was born either an Armenian or a Cappadocian Greek. As the written order of Sultan Selim II, which dates to 1573 and grants Sinan's request to forgive and spare his relatives from the exile to the island of Cyprus is the most concrete resource about Sinan's family; the names of his two relatives written in this order are far away to prove an ethnic origin (GUNAY, 2006; NECIPOGLU, 2010).

It is known that Sinan was included to the Ottoman army in 1512 as a *devshirme*. He was sent from Agirnas to Istanbul in this year and probably never turned back. But, we can assume that he was in a relation with his village and his relatives, as he requested Sultan Selim II not to send his relatives to Cyprus.

In the first 6 years he spent in Istanbul, Sinan received a military training and it is thought that he participated in Rhodes campaign of Sultan Selim I. After the death of this sultan, it is certainly known that he was with Sultan Suleiman in the Belgrade Siege and Battle of Mohacs. Even though he did not receive too much training, his creativity and engineering skills in the military campaigns he participated until 1535 has attracted attention. In 1539, Sinan held the position of chief architect, which meant being the overseer of all construction work of the Ottoman Empire, for nearly 50 years. Sinan is said to have constructed or supervised nearly 400 buildings, 196 of which still survive. According to the official list of his works in *Tazkirat-al-Abniya* (AKIN & CRANE, 2006) he planned and supervised the construction of 92 mosques, 52 small mosques, 55 theology schools, 7 schools, 20 mausoleums, 17 pu-



Fig. 2 - Google Earth view of Agirnas Village and the surrounding area, showing Akbin Valley and two other underground cities in the village.

Fig. 2 - Panoramica da Google Earth del Villaggio di Agirnas e dell'area circostante con la Valle di Akbin e altri due villaggi con Città Sotteranee.

blic kitchens, 3 hospitals, 6 aqueducts, 10 bridges, 20 caravanserais, 36 palaces and mansions, 8 vaults and 48 baths. This is the biggest number of buildings constructed by a single architect in the world until today. The bridge he had built on Drina River in Visegrad / Bosnia is now a UNESCO World Heritage Site.

Within the age of 70, Sinan had completed the Suleymaniye Mosque in Istanbul (fig. 3).

This building, situated on one of the hills of Istanbul facing the Golden Horn and built in the name of Suleiman the Magnificent, is one of the symbolic monuments of Ottoman Empire. After this work, Selimiye Mosque that he had built in Edirne, in the name of Sultan Selim II, is the most outstanding example of the level of achievement reached by him.

Sinan completed this mosque when he was 80 years old and reached his artistic peak with the design, architecture, tile decorations and stone workmanship displayed at this mosque (KUBAN, 2011). He died in 1588 and was buried in Istanbul, in a small tomb of his own design just outside the walls of Suleymaniye Mosque and across a street named 'Mimar Sinan Caddesi' in his honor.

Sinan left five different autobiographical accounts that provide details of his life and works. Based on information dictated by him to his friend Mustafa Sai Çelebi shortly before his death, these accounts gives detailed information about his life and his buildings. In addition to these autobiographical sources, the references about him are countless. For a comprehensive list of references we suggest IHSANOGLU, 1988 and MULAYIM, 2011.



Fig. 3 - A miniature of Mimar Sinan (on the left corner) supervising the construction of Sultan Suleiman's tomb, from Seyyid Lokman's *Tarih-i Sultan Suleyman* (c. 1579) (NECİPOĞLU, 2010, p. 17)

*Fig. 3 - Miniatura di Mimar Sinan (nell'angolo a sinistra) raffigurato mentre supervisiona la costruzione della Tomba di Suleiman, da Seyyid Lokman's Tarih-i Sultan Suleyman (c. 1579) (NECİPOĞLU, 2010, p. 17)*

## THE UNDERGROUND CITY

Ottoman land registers have documented that Sinan the Architect's house in Agirnas belonged to his family (fig. 4). The restoration and environmental planning of this house was conducted by a team under the leadership of Prof. Metin Sozen between the years 2006-2008 (SOZEN, 2004).

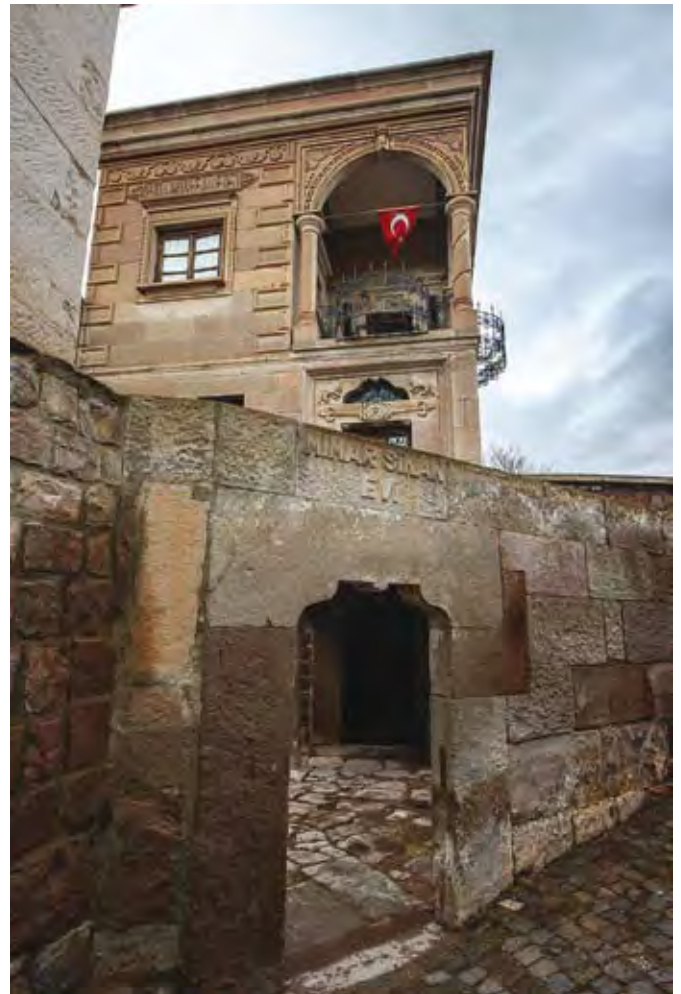


Fig. 4 - Entrance to the courtyard of Mimar Sinan's museum-house (photo A. E. Keskin).

*Fig. 4 - L'ingresso al cortile della casa-museo di Mimar Sinan (foto A. E. Keskin).*

A part of the underground buildings under this house has been cleaned, organized and opened to visit during this work. With this organization, it was understood that the underground city did not only cover under Sinan the Architect's house, but that all the old houses in Agirnas were connected to each other via underground structures as a cobweb.

Many house owners have shut down the connection tunnels by building mason walls to prevent reaching to their houses from underground.

The underground complex below Sinan the Architect's house is spread to a total area of 1.850 square meters in double storey (fig. 5).

As some of the interconnections have been cancelled, we see four different underground structures below Sinan's house today, but it is obvious that they were one single structure.

On the other hand, the continuation of the first and fourth underground structures below the neighbouring houses and the different exits to the surface proves that the complex underground structure in Agirnas Village dates from centuries ago.

The existence of four mill stone doors, three of them *in situ*, within the fourth underground structure makes it obvious that the structure, at least for a certain period, was built for protective purposes (figs. 6 and 7).



But, as the defensive concerns were overcome by time, these underground structures have suffered structural change. As a result, today there are four separate underground structures within Mimar Sinan Underground City Complex.

The first underground structure right next to the museum house can be reached through a big room whose ceiling is supported by stone vaults. These big underground room with a barrel vault roof which is very common in many places of this building

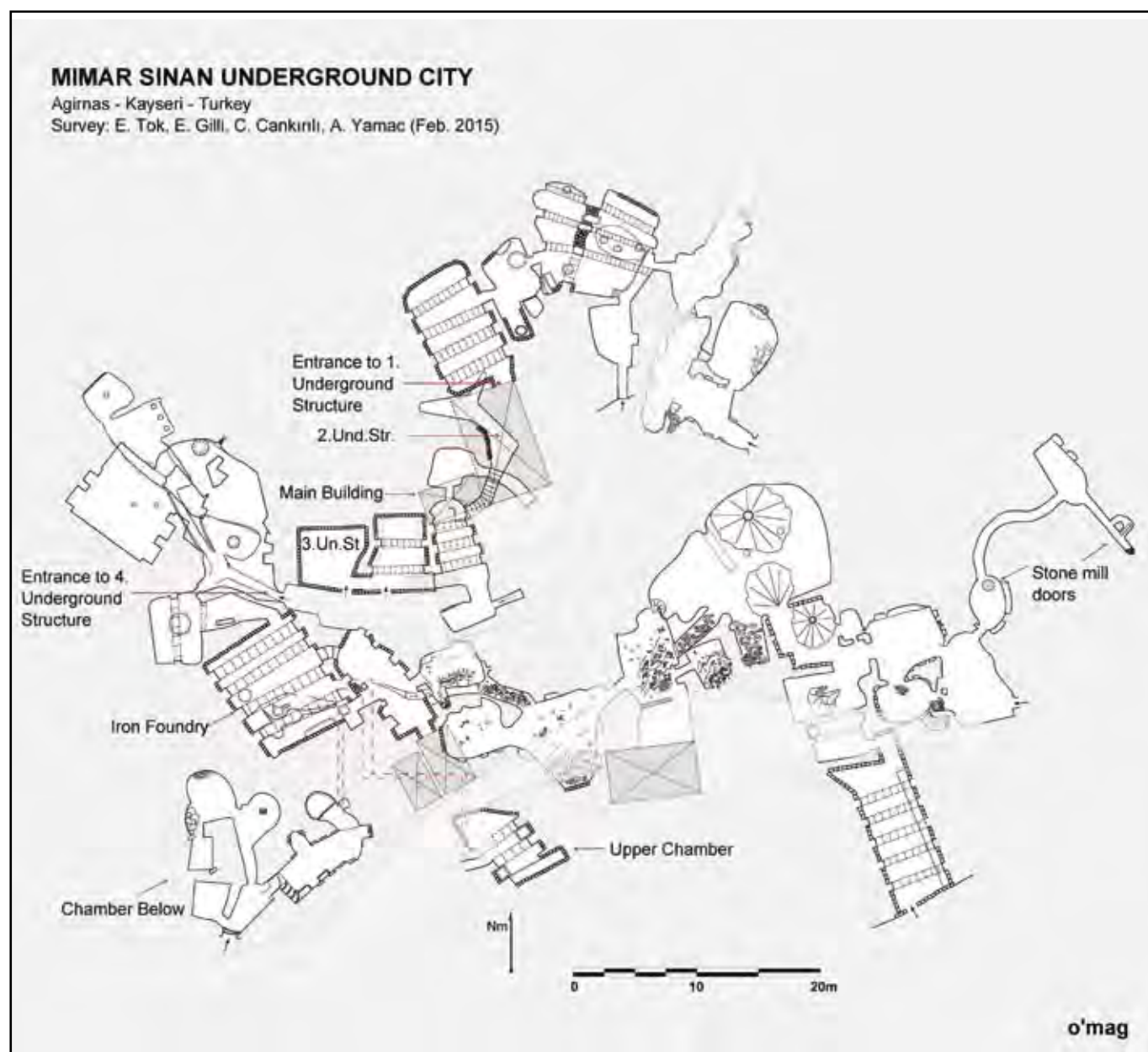


Fig. 5 - Map of Mimar Sinan Underground City Complex (survey E. Tok, E. Gilli, C. Cankirili, A. Yamac).

Fig. 5 - Planimetria del Complesso della Città Sotterranea realizzata da Mimar Sinan (rilievo E. Tok, E. Gilli, C. Cankirili, A. Yamac).



Fig. 6 - First mill stone door after the entrance of 4. Underground Structure (photo C. Cankirili).

Fig. 6 - Prima porta macina dopo l'ingresso nel punto 4. della mappa di fig. 5 (foto C. Cankirili).

and also, below many houses of Agirnas Village, is probably the oldest structural design of the village, as mentioned in SOZEN, 1988 (fig. 8).

This first underground settlement continues to the east with different rooms and under the neighbouring houses as it can be seen in the plan (figs. 9 and 10).

Second underground structure is inside the main building and is reached from the below of stairs going up. It is a small storage area whose both connections to other neighboring underground structures are closed with stone masonry. The holes in the ground of this small structure's main room for the placement of jars show us the main aim of this building (fig. 11).

On the side of the main building, a third underground structure reached through a narrow alley (fig. 12) is another independent storage area.

Although it is possible that this building could be a living area connected with other underground structures, it can be seen that it has lost this function centu-

ries ago and started to be used as storage.

The largest and the most important one of all the underground structures below Sinan's house is the fourth structure.

This underground structure's entrance is by the end of the same alley mentioned above (fig. 13).



Fig. 7 - Second mill stone door in 4. of Underground Structure (photo A.E. Keskin).

*Fig. 7 - Seconda porta macina dall'ingresso del punto 4. della struttura sotterranea (foto A.E. Keskin).*



Fig. 9 - A small second floor room seen from the semi-collapsed roof holes in the depth of 1. Underground Structure (photo C. Cankirili).

*Fig. 9 - Una piccola stanza al secondo piano visto dai fori del tetto semi-crollato in fondo al sito 1. della struttura sotterranea (foto C. Cankirili).*



Fig. 8 - Third chamber of 1. Underground Structure with a barrel vault roof. The farthest vault is an original 15. century structure, two front ones are contemporary restorations (photo C. Cankirili).

*Fig. 8 - Panoramica della terza camera del punto 1 della struttura sotterranea con la volta a botte. Sullo sfondo è ancora presente la volta originale risalente al XV secolo, mentre la parte anteriore risale a un restauro contemporaneo (foto C. Cankirili).*



Fig. 10 - Another small second floor room of 1. Underground Structure (photo C. Cankirili).

*Fig. 10 - Un'altra piccola stanza al secondo piano del sito 1. della struttura sotterranea (foto C. Cankirili).*



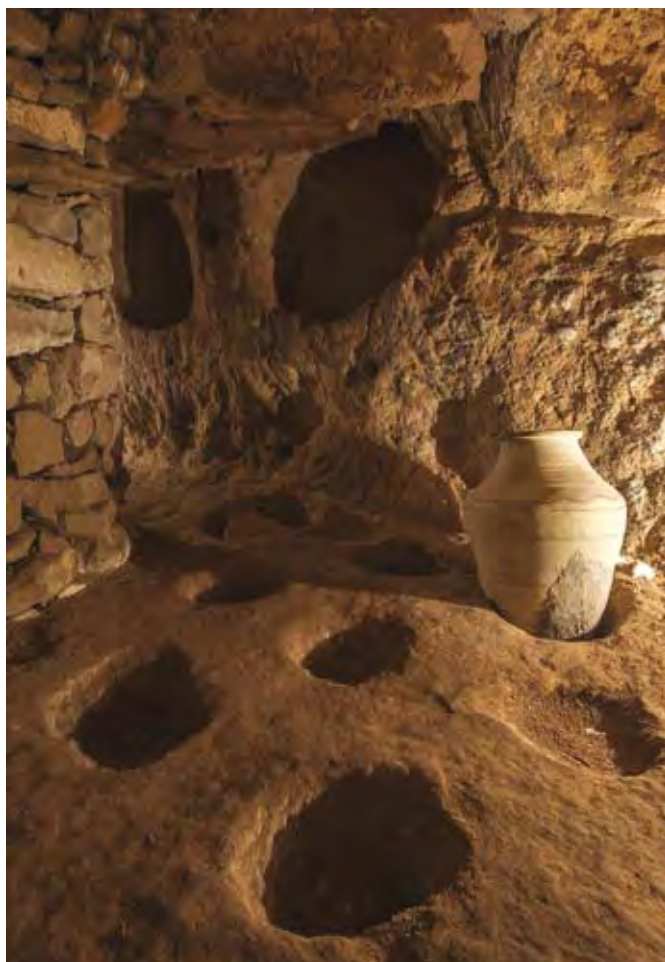


Fig. 11 - Storage area of 2. Underground Structure. Stone wall closing the connection to other parts can be seen on the left side of photo (photo A.E. Keskin).

*Fig. 11 - Area di stoccaggio del sito n. 2. della struttura sotterranea. Sul lato sinistro della foto si nota la parete di pietra che chiude il collegamento con gli altri ambienti (foto A.E. Keskin).*

Towards the south of this entrance, in a chamber with a barrel vault roof, there are furnaces which are considered to be an iron foundry (fig. 14).

After this atelier, the underground structure continues to east and exits the front street after passing inside a house. The structure is constructed as double storey until this part and cleaned and opened to tourism (fig. 15).

After this touristic section, it continues to the underneath of other houses with a narrow connection.

Those following parts of the underground city are not cleaned yet (fig. 16) and, more interestingly, some of them are still used by the inhabitants of neighbor houses.

The last gallery reaching to east is clogged with debris, and another mill stone door emphasizes the first construction aim of the structure.

## CONCLUSION

Mimar Sinan Underground City is very important; not only because it is underneath the house of the grand architect of the Ottoman Empire, but also because it has a documented occupancy for at least 500 years.



Fig. 12 - Narrow alley on the south of main building, reaching to 3. and 4. underground structures. Entrance to 4. Underground Structure is on the back (photo C. Cankirili).

*Fig. 12 - Lo stretto vicolo, a sud dell'edificio principale, che consente l'accesso ai punti 3. e 4. della struttura sotterranea. L'accesso al punto 4. si trova sul retro (foto C. Cankirili).*



Fig. 13 - Main chamber of 4. Underground Structure with a barrel vault roof (photo C. Cankirili).

*Fig. 13 - La Camera principale del punto 4. della struttura sotterranea con la volta a botte (foto C. Cankirili).*

The possibility to track the architectural changes of this building, which was originally constructed for protection and then transformed for occupancy or storage within the centuries, gives us a chance to observe the architectural transformation of an underground city.

We surveyed two other underground cities at Agirnas, which are very near to Mimar Sinan Underground City. In the future, we believe and hope that, by opening all the connections and making a general arrangement, this 'underground village complex' will gain an international fame.





Fig. 14 - Iron foundry atelier in 4. Underground Structure (photo A.E. Keskin).

Fig. 14 - Fonderia per il ferro nel punto 4. della struttura sotterranea (foto A.E. Keskin).



Fig. 15 - A small second floor room in 4. Underground Structure (photo A.E. Keskin).

Fig. 15 - Piccola stanza al secondo piano del punto 4. della struttura sotterranea (foto A.E. Keskin).



Fig. 16 - One of the abandoned rooms in the last part of 4. Underground Structure with debris from the roof (photo A. Yamac).

Fig. 16 - Una delle camere abbandonate nell'ultima parte del settore 4. della struttura sotterranea con detriti caduti dal tetto (foto A. Yamac).

### Acknowledgement

As the members of OBRUK Cave Research Group, we express our gratitude to Prof. Osman Ozsoy, Kayseri Coordinator of CEKUL Foundation. This project and research could not be realized without his dedicated attitude and extraordinary efforts.

### References

- AKIN E., CRANE H., 2006, *Sinan's Autobiographies*. Brill Academic Publishers, Leiden, 205 p.
- ALICI SEN P., TEMEL A., GOURGAUD A., 2004, *Petrogenetic modelling of Quaternary post-collisional volcanism: A case study of central and eastern Anatolia*. Geological Magazine, pp. 81-98.
- COMERT H., 2008, *Koramaz Vadisi*. Kayseri, 86 p.
- GUNAY R., 2006, *A Guide to the Works of Sinan the Architect in Istanbul*. Istanbul, 197 p.
- IHSANOGLU E., 1988, *Mimar Sinan ve Yapıtlarıyla İlgili Eserler Bibliyografyası*. Istanbul, 139 p.
- İnbaşı M., 1993, 16. *Yüzyıl Başlarında Kayseri*, Kayseri, 96 p.
- KUBAN D., 2011, *Sinan's Art and Selimiye*. Istanbul, 244 p.
- MUNAYIM S., 2011, *Mimar Sinan Bibliyografyası*. Istanbul, 146 p.
- NECİPOĞLU G., 2010, *The Age of Sinan: Architectural Culture in the Ottoman Empire*. London, 714 p.
- SOZEN M., 1988, *Sinan, Architect of Ages: Arts in the Age of Sinan*. 2 vol., Ankara, 346 p.
- SOZEN M., 2004, *Mimar Sinan Evi Restorasyon Projesi*. Istanbul, 26 p.



# Coupon Abbonamento Opera IPOGEA 2015

Rivista semestrale della Società Speleologica Italiana  
Autorizzazione del Tribunale di Bologna n. 7702 dell'11 ottobre 2006

Nome ..... Cognome .....

Società, Associazione, Istituto .....

Indirizzo .....

CAP ..... Città ..... Prov. ....

Cod. Fiscale - P. IVA (necessari per la fatturazione) .....

Indirizzo di spedizione delle fatture (se diverso): .....

Telefono ...../..... Altro recapito tel. .... / ..... Fax ...../.....

Indirizzo e-mail per comunicazioni: .....

Inviare questa pagina, compilata, unita all'attestazione di pagamento a:  
**Redazione Opera Ipogea - Abbonamenti e Vendite: [fabrizio.fabus@libero.it](mailto:fabrizio.fabus@libero.it)**

## TARIFFE 2015

|                                                      |         |
|------------------------------------------------------|---------|
| Abbonamento ordinario Italia 2015 (due numeri) ..... | € 25,00 |
| Abbonamento Europa (due numeri) .....                | € 25,00 |
| Abbonamento Paesi extra europei .....                | € 35,00 |

### Arretrati:

|                                                       |         |
|-------------------------------------------------------|---------|
| 1-2007 – 2-2013 (a copia) .....                       | € 15,00 |
| Numero 1-2/2008 (Speciale Atti Convegno Napoli) ..... | € 40,00 |
| Numero 1-2/2011 (Speciale Atti Convegno Urbino) ..... | € 40,00 |

**BONIFICO BANCARIO** a favore della Società Speleologica Italiana

presso Banca di Bologna - Filiale di Bologna - Mazzini - via Bellaria, 32 - 40139 Bologna

IBAN: IT60M 088830 24020 20000202447 - SWIFT/BIC: BDBOIT21BOM

**CARTA DI CREDITO**, inviare un fax al numero 051/250049 (Biblioteca Anelli) con il numero della carta, scadenza, nome dell'intestatario, importo da trattenere e causale del pagamento.

**Attenzione nella causale specificare sempre: Abbonamento Opera Ipogea anno 2015**

## CONTATTI

REDAZIONE OPERA IPOGEA

c/o SOSSIO DEL PRETE

VIA FERRARECCE, 7 - 81100 CASERTA

[redazione.operaipogea@socissi.it](mailto:redazione.operaipogea@socissi.it) / [info@operaipogea.it](mailto:info@operaipogea.it)

# Opera IPOGEA 2015

## Journal of Speleology in Artificial Cavities Subscription Coupon

Name ..... Surname .....

Society, Association, Institute .....

Addresses .....

Postal Code ..... City ..... State .....

Tax number - Vat number (necessary for invoicing) .....

Address where the invoice will be sent (if different): .....

Telephone ..... / ..... Other tel. .... / ..... Fax ..... / .....

E-mail address for communications: .....

Please send the compiled page and a proof of payment to:  
Opera Ipogea Editorial Office - Subscriptions and Sales: [fabrizio.fabus@libero.it](mailto:fabrizio.fabus@libero.it)

### PRICES 2015

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| Subscription for UE (2 numbers) .....  | € 25,00 |
| Subscription for other countries ..... | € 35,00 |

### Older editions:

|                                                            |         |
|------------------------------------------------------------|---------|
| 1-2 2008 (Special: Proceedings of Naples Conference) ..... | € 40,00 |
| 1-2 2011 (Special: Proceedings of Urbino Conference) ..... | € 40,00 |
| 1-2007 – 2-2013 (per copy) .....                           | € 15,00 |

### BANK TRANSFER to: Società Speleologica Italiana

Bank name: Banca di Bologna - IBAN: IT60M 088830 24020 20000202447 - SWIFT/BIC: BDBOIT21BOM

CREDIT CARD, send a fax to 051/250049 (Biblioteca Anelli) in which you specify the card number, the expiry date, the name of the owner of the card and the amount to be charged, as well as the purpose of payment.

Attention in the purpose of payment please write: Subscription Opera Ipogea 2015

### CONTACT INFORMATION

#### REDAZIONE OPERA IPOGEA

c/o SOSSIO DEL PRETE VIA FERRARECCE, 7 - 81100 CASERTA  
[redazione.operaipogea@socissi.it](mailto:redazione.operaipogea@socissi.it) - [info@operaipogea.it](mailto:info@operaipogea.it)



## Guidelines for Authors

### Manuscript submission

Manuscripts, not published before, must be prepared in Italian or English language and sent in digital format, including figures and tables, to the Editorial Board at the following address: Sossio Del Prete, via Ferrarecce 7 - 81100 Caserta, Italy.

### Indications by the Editorial Board and Authors' instructions

- The articles must deal with speleology in artificial caves, or related studies and researches.
- Authors must indicate their affiliation, which will be shown on the first page of the manuscript.
- In case the manuscript is written by two or more Authors, the reference Author must be indicated (name, surname, postal address, E-mail).
- Length of the manuscript must not exceed 50,000 spaces, including the figures. In exceptional circumstances, the matter will be examined by the Editorial Board.
- Figure captions must be presented in Italian and English.

### Organization of the text

- Starting from the first page, the manuscript must include: Italian title, English title, name and surname of Authors, address and affiliation of Authors, extended abstract in Italian, abstract in English, key words (in Italian and English).
- The manuscript written in English must be preceded by an English abstract and an extended Italian abstract (maximum length 1000 spaces).
- Each page must be printed only on one face, with double spacing, 12 pt, Arial or Times New Roman, and must be numbered.
- The title must be written in **BOLD UPPER CASE**, centered. The 1<sup>st</sup> order sub-titles must not be numbered, and must be written in **bold lower case**, left alignment; the 2<sup>nd</sup> order sub-titles must be written in **bold italics lower case**, left alignment.
- All the figures must be cited in the text, numbered progressively in Arab numbers between brackets (Fig. 1, Tab. 1). In the context of a sentence, the figure may also be indicated as: ..... in figure .....
- Notes must be placed as footnotes.
- References in the text must be indicated between brackets, as follows: Author, year (separated by a comma). In case of more works, these must be indicated in chronological order, separated by a semi-colon (i.e. Pisano & Sanna, 1999; Gortani et al., 2000). Multiple articles by the same Author, published in the same year, must be indicated with lower case letters after the year (i.e.: ....., 1999a; ....1999b).
- In case of long and repeated names in text, these must be fully indicated when cited the first time, and followed by its acronym between brackets, as in the following example: Tufo Giallo Napoletano (TGN). The acronym will be used in the following text.
- Cardinal points must be fully indicated in lower case letters (i.e.: north, east south east from Rome). Directions must be indicated in upper case letters (i.e.: N-S; ESE-WNW).
- Measurement units must belong to the International System (km, m, cm, mm); in case of ancient measurement units, the equivalent metric unit must be shown between brackets.
- Authors are responsible of the manuscript sent for publication, also as regards copyright of pictures and drawings.

### Acknowledgements

- Acknowledgements at the end of the text must be preceded by the word **Acknowledgements** in bold, 12 pt, left alignment.

### References

- The reference list must include all the references cited in the text.
- Articles in preparation cannot be cited, whilst articles effectively in press (already accepted for publication) may be cited.
- The references must be listed at the end of the text, in alphabetical order, after the word **References**, bold, 12 pt, left alignment. The references must be prepared according to the following example: IETTO A., SGROSSO I., 1963, *Sulla presenza di una stazione paleolitica in un riparo sotto roccia nei dintorni di Cicciano (Nola)*. Boll. Soc. Nat. in Napoli, vol. 2, pp. 26-30.

### Figures

- The figures must be numbered progressively, and accompanied by the English and Italian captions.
- Photographs must be of high quality, in 300 dpi resolution. In case of historical photos a high quality scan is required.
- Letters and numbers must be, after printing, between 1 and 5 mm. The use of Arial or Helvetica font (font size not lower than 6-8 pt) is recommended.
- All the maps and topographic surveys must present a metric scale, and indication of North.
- In case of figures from published papers, the source must always be indicated (and fully reported in the reference list).
- The Editorial Board may modify the size of figures proposed by the Author.
- The caption must always include indication of the author of the photograph or drawing.

### Digital copy

Manuscripts must be prepared in MS Word (Windows 95 or later versions), following these guidelines. The complete manuscripts must include text, drawings and photographs (300 dpi resolution), and be sent exclusively on CD-Rom or DVD-Rom.

Photographs and figures must be in format .tif or .jpeg with 300 dpi resolution.

The material must be sent **exclusively** to the following address:

Sossio Del Prete, via Ferrarecce 7 - 81100 Caserta, Italy. Cell. phone: 338-7621231. E-mail: dpsossio@alice.it

**ALL MANUSCRIPTS PREPARED NOT IN ACCORDANCE TO THESE GUIDELINES WILL BE SENT BACK TO AUTHORS.**



