



**SOCIETÀ  
SPELEOLOGICA  
ITALIANA**

**COMMISSIONE  
NAZIONALE  
CAVITÀ  
ARTIFICIALI**

# OPERA IPOGEA

Alla scoperta delle antiche opere sotterranee



2000

3

## **OPERE IDRAULICHE**

**Napoli sotterranea**

**La Fonte Canale di Collelungo (AQ)**

**La Fonte Fallera a Fermo (AP)**

## **OPERE MILITARI**

**La Rupe Atenea di Agrigento**

**OPERA IPOGEA***Memorie della Commissione Nazionale**Cavità Artificiali*

Rivista quadrimestrale della Società Speleologica Italiana  
 Anno II - Numero 3 - Settembre/Dicembre 2000  
 Autorizzazione del Tribunale di Genova n. 16/99 del 25/5/99

**Proprietario:** Società Speleologica Italiana  
**Direttore Responsabile:** Carla Galeazzi  
**Comitato Scientifico:** M. Bertolani, R. Bixio, G. Cappa, G.M. Carchini, V. Castellani, P. Guglia, L. Laureti, M.C. Lusso, R. Nini  
**Redazione:** A. De Paolis, C. Galeazzi, C. Germani, A. Lauriti, A. Michelinì, Y. Nekrasova  
**Progetto grafico:** Antonio De Paolis  
**Composizione ed Impaginazione:** C. Germani, A. De Paolis  
**Hanno collaborato a questo numero:** Baio A., Burri E., Bocchino B., Capodici F., Del Prete S., Ferrini G., Lombardo G., Mele R., Meneghini M., Sollano G., Spagnoli M., Vecchio E.

**Foto di copertina:**

*antica cartografia redatta nella causa tra i Comuni di Collelongo e Civitantino*  
 (fonte: Archivio di Stato dell'Aquila, 1° vers., busta 59)  
 (foto Archivio di Stato dell'Aquila).

*Il contenuto e la forma degli articoli pubblicati impegnano esclusivamente gli Autori. Nessuna parte della presente pubblicazione può essere riprodotta in alcun modo senza il consenso scritto degli Autori.*

**REDAZIONE:** Carla Galeazzi  
 c/o Villa Marignoli - Via Po, 2 - 00198 Roma  
 Tel. (+39) 068418014/5/7 - Fax (+39) 068411639  
 e-mail: operaipoega@ssi.speleo.it  
 http://www.ssi.speleo.it

**Abbonamenti e distribuzione per le librerie:**  
**Erga Edizioni**

Via Biga, 52 R - 16144 Genova  
 Tel. (+39) 0108328441 - Fax (+39) 0108328799  
 e-mail: edizioni@erga.it http://www.erga.it

**Stampa:**

**Erga Edizioni** - Via Biga, 52 R - 16144 Genova

**Edizione, amministrazione e pubblicità:**  
**Erga Edizioni**

*Finito di stampare il 22/02/2001*

**INDICE**

**Editoriale** ..... 2

**OPERE IDRAULICHE**

**Lineamenti di storia del sottosuolo dell'antica Napoli e rinvenimento di un ipogeo di epoca greco - romana** ..... 3  
*Rita Mele, Sossio Del Prete, Berardino Bocchino*

**La Fonte Canale di Collelongo (L'Aquila)** ..... 19  
*Ezio Burri, Gianluca Ferrini*

**La Fonte Fallera a Fermo (Ascoli Piceno)** ..... 33  
*Massimo Spagnoli*

**OPERE MILITARI**

**Cavità artificiali e sistemi difensivi nella "Rupe Atenea" di Agrigento** ..... 43  
*Giuseppe Lombardo, Eugenio Vecchio, Alessandra Baio, Flavio Capodici, Giuseppe Sollano*

**Il monte Sabotino e le sue cavità militari** ..... 53  
*Marco Meneghini*

**Segnalibri** ..... 57

**Indice generale 2000** ..... 63

**Nel prossimo numero:**

**Le cavità-rifugio della Valzemola (Liguria)**  
*(A. Verrini e S. Ruggiero)*

**Il Traversante di Trebbia (Piacenza)**  
*(M. Chiesi)*

**Le cisterne per l'acqua piovana nel mondo antico**  
*(V. Castellani e S. Mantellini)*

## Venti anni di lavoro “matto e disperatissimo”

Carla Galeazzi

Cari amici, il 3 Maggio 2001, quasi in concomitanza con l'uscita di questo numero, la Commissione Nazionale Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana compirà venti anni. Istituita nel 1981 (grazie alla lungimirante iniziativa dei pochi speleologi che già si occupavano di indagini in ambito urbano) fu concepita quale organizzazione intergruppi con lo scopo di “promuovere ed organizzare l'esplorazione e lo studio delle Cavità Artificiali in Italia e all'estero, coordinare le attività dei gruppi speleologici che si occupano dell'argomento, gestire attraverso il Coordinatore Responsabile ed i Responsabili Regionali il Catasto Nazionale ed i Catasti Regionali delle cavità artificiali”.

La Commissione si configurò da subito quale “catalizzatore” di riflessioni e progetti, anche se inizialmente limitati a ristrette aree geografiche; analogamente, le prime tipologie studiate furono altrettanto strettamente correlate alle evidenze storico-archeologiche locali. Il progressivo ampliamento della struttura organizzativa e la crescente rappresentatività ha fatto sì che, oggi, siano rappresentate in commissione quasi tutte le regioni italiane. Moltissimi sono i convegni regionali e nazionali sulle CA che si sono svolti in questi anni sotto l'egida della Commissione. L'attiva partecipazione di alcuni membri a congressi internazionali ha favorito rapporti di reciprocità con analoghe strutture estere Europee e dell'Area Mediterranea. La sete di conoscenza ha condotto alcuni nostri membri fino in Cina, lungo le Vie della Seta... ed ancora più lontano, verso mete che, solo qualche anno prima, ci sarebbero sembrate irraggiungibili. Un risultato altissimo, che si concretizza nella possibilità di confrontarci su tutte le tipologie fino ad oggi conosciute, che contraddistinguono il sottosuolo antropizzato del pianeta. Cresciuti “qualitativamente” anche grazie all'esperienza comune, al fine di divulgare l'enorme massa di dati elaborati, di notizie acquisite e di studi effettuati, e per dare un senso più completo ai risultati delle tante esplorazioni, nel 1995 nasce questa rivista. Venti anni di studio... e ancora tanto da fare. Un “work in progress” che ci darà ancora grandi emozioni e, forse, qualche soddisfazione.

Buon compleanno Commissione, e un ringraziamento doveroso, oltre che sentito, ai tuoi “fondatori”.

### SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA

*La Società Speleologica Italiana nasce nel 1950 e raccoglie la maggior parte dei gruppi speleologici italiani ed un numero sempre crescente di singoli appassionati alla materia.*

*E' membro dell'Union Internationale de Spéléologie, una struttura internazionale nella quale confluiscono rappresentanti delle varie Federazioni Nazionali.*

*Rappresenta la speleologia italiana all'estero; pubblica opere divulgative e scientifiche, esplorative e fotografiche, di settore e geografiche; cura il Catasto Nazionale delle cavità, che rappresenta una struttura di eccezionale valore nella conoscenza del territorio; organizza corsi teorici e pratici di vari livelli e struttura le linee di base dei corsi di speleologia; organizza congressi nazionali ed internazionali.*

<http://www.ssi.speleo.it>

## Lineamenti di storia del sottosuolo dell'antica Napoli e rinvenimento di un ipogeo di epoca greco-romana

Sossio Del Prete<sup>(1)</sup>, Rita Mele, Berardino Bocchino<sup>(1)</sup>

(1) Gruppo Speleologico Natura Esplora



### Riassunto

*Le caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area napoletana hanno permesso lo sviluppo di numerose strutture ipogee costruite in epoche diverse con differenti scopi funzionali. In questa nota viene descritto il rinvenimento di una di tali strutture in via Settembrini. Si tratta di un sistema costituito da una tomba a camera e da una cisterna, scavati nella formazione del Tufo Giallo Napoletano. Lo studio della paleomorfologia del territorio e delle vicende storiche della città hanno consentito anche di avanzare una possibile datazione dell'ipogeo. Questi studi fanno ritenere che la struttura tombale risalga probabilmente al V-IV sec. a.C. e la cisterna al XVII sec.*

### Abstract

*The geological and geomorphologic features of Neapolitan area have supported, during centuries, the development of many hypogeum with different purposes. The cavity described in this work is dug within the Yellow Neapolitan Tuff formation and consist of three sepulchral chambers and of a tank. In the sepulchral chambers are present polychromes fresco and in one of this chamber are also present the relict of tomb bed. The tank, instead, have an irregular planimetry with waterproofed walls. From the study of historical and geomorphologic reconstruction of the area of hypogeum, it is possible to date the sepulchral chamber at the V-IV century b.C, while the tank is dated probably XVII century.*

### Premessa

La storia della città di Napoli è stata fortemente influenzata dalla sua posizione geografica e dalla natura del suolo.

La scelta del sito su cui fondare l'originario nucleo abitativo è stata fortemente condizionata da peculiari caratteri morfologici che costituivano un naturale sistema difensivo, tale da rendere l'area di grande interesse strategico.

Nello stesso tempo, anche le caratteristiche geologiche del suolo risultavano particolarmente favorevoli allo sviluppo di un insediamento abitativo sia per le abbondanti acque sorgive (anche termali) sia per gli

aspetti litologici del sottosuolo caratterizzato dalla presenza di tufo litoide che, oltre a rappresentare un ottimo terreno di fondazione, era anche un ottimo materiale da costruzione facilmente lavorabile.

Quest'ultimo aspetto ha favorito la diffusa presenza nel sottosuolo della città di Napoli di ipogei realizzati in epoche diverse e con differenti scopi (gallerie viarie, acquedotti, cisterne, tombe, etc.).

In tale contesto si inserisce il rinvenimento di un sistema ipogeo, attribuito pro-parte al periodo greco-romano, avvenuto nel maggio del 1999.

### Cenni sull'assetto geologico e geomorfologico dell'area

L'area ove sorge il centro storico della città di Napoli corrisponde ad un falsopiano digradante dolcemente verso sud-est, noto nella terminologia locale come "Pendino" (fig. 1), che culmina verso nord-ovest ad una quota di circa 68 m s.l.m. nella zona di Caponapoli (fig. 2).

L'originario assetto morfologico risulta attualmente obliterato sia a causa dell'elevato sviluppo urbanistico sia per le numerose opere di risanamento realizzate generalmente ad inizio del XX secolo. Tuttavia diversi studi finalizzati alla ricostruzione della città antica e della sua evoluzione urbanistica attraverso i secoli hanno permesso di realizzare, seppure con un certo grado di approssimazione, una ricostruzione della topografia esistente nell'area prima dell'avvento dei suoi primi abitanti, in epoca greca (V sec. a.C.).

Con riferimento allo studio condotto da Roberto Di Stefano (1971) sul recupero urbanistico del centro antico, un possibile andamento della topografia originaria è stato ottenuto considerando le quote degli edifici più antichi ed utilizzando, come base planimetrica tra le più antiche, quella ricavata dalla carta "a volo d'uccello" del Lafrery (1566); in tal modo sono state escluse, durante la fase di ricostruzione, tutte le modificazioni subite dal territorio a partire dal XVI secolo. Il risultato ottenuto corrisponde alla carta topografica riprodotta in figura 2, dalla quale si evidenzia un'area collinare, con basse pendenze, cinta alle spalle da un arco di cerchio formato dalle alture di Pizzofalcone e del Vomero, ad ovest, di Capodimonte, a nord, (fig. 1) e digradante verso mare, a sud, (fig. 1, 2) e verso un'area paludosa situata ad oriente, corrispondente alla depressione di Volla o Valle del Sebeto (fig. 1).

L'andamento delle curve di livello dimostrerebbe che il falsopiano era costituito da tre scarpate naturali, orientate mediamente NE-SW e che delimitavano altrettante superfici terrazzate, mentre sul lato meridionale, aggettante sulla linea di costa dell'epo-

ca, si riconoscono tre promontori in corrispondenza dei colli di S. Giovanni Maggiore, di Monterone e di S. Agostino alla Zecca (i primi due delimitati da ripide falesie alte circa 20 metri), separati da due insenature (fig. 2). Inoltre la topografia ricostruita mette anche in evidenza che l'area collinare risultava isolata verso l'entroterra (a nord, ad ovest e ad est) da profondi fossi d'erosione a regime torrentizio. Tali alvei, frequenti nell'area flegreo-napoletana (fig. 1), erano generalmente asciutti e sabbiosi, ma potevano diventare tumultuosi corsi d'acqua in connessione ad intense piogge, e per questo motivo erano noti nel lessico locale con il termine di "arene", mentre i loro solchi sono noti come "cupe" (nel caso di alvei-strada incassati) e "cavoni" (quando si tratta di valloni molto più incassati tra pareti a picco).

Nel caso del Pendino, le *arene* che lo bordano corrispondono ai fossi dell'Arenella e dell'Arena alla Sanità (fig. 1; Scherillo, 1967). L'Arenella si sviluppava per circa 3 km dalla località omonima attraverso le attuali via Francesco Saverio Correria (detta il "Cavone") e via Pessina fino a Piazza Dante (figg. 1,2); da qui il fosso proseguiva per via S. Anna dei Lombardi e via Monteoliveto, bordando verso occidente il falsopiano del Pendino, per sfociare a via Medina e, quindi, al mare dove attualmente è Piazza Municipio (figg. 1, 2; Napoli, 1959; Scherillo, 1967).

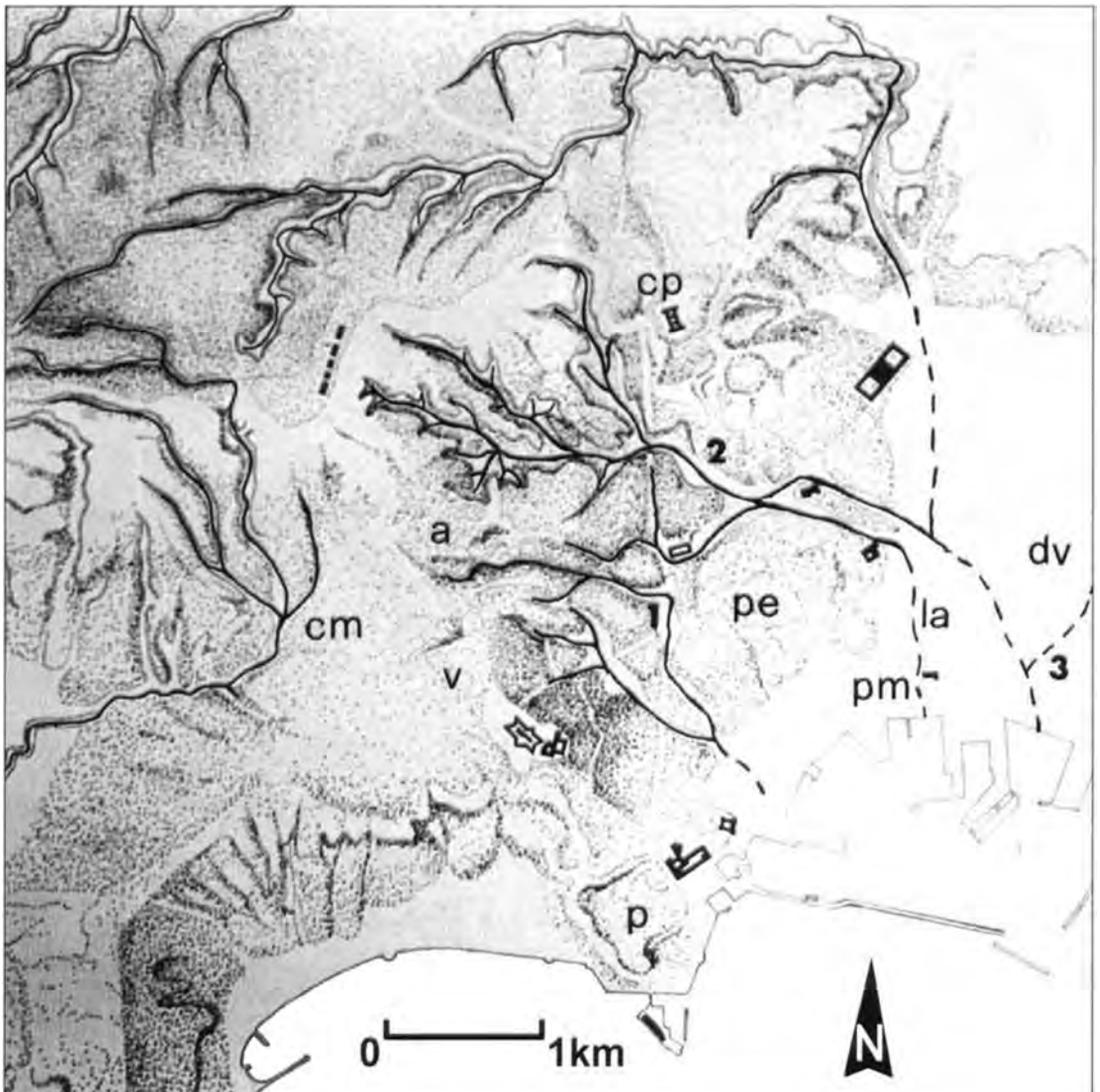
L'Arena alla Sanità, invece, che nel suo complesso delimitava verso nord e verso est l'area collinare, era caratterizzata da un percorso di circa 6 km ed aveva origine dalla confluenza di tre bacini idrografici a sviluppo dendritico che si impostavano tra le alture di Capodimonte e dell'Arenella (fig. 1) e corrispondenti al Vallone di S. Gennaro dei Poveri, a quello delle Fontanelle ed a quello dei Gerolomini. Il fosso dell'Arena alla Sanità percorreva per un tratto via Foria, quindi si immetteva nel fosso corrispondente a via Carbonara (figg. 1, 2), seguendo un percorso che (come vedremo in seguito) risultava esterno e circa parallelo all'andamento della cinta muraria di epoca greco-

romana. Da questo punto raggiungeva il Lavinaio e, quindi, sfociava a mare all'altezza dell'attuale Piazza Mercato (fig. 1; Scherillo, 1967). Il vallone dell'Arena alla Sanità, inoltre, all'altezza di via Foria era alimentato anche dalle acque che ruscellavano lungo gli alvei corrispondenti alle direttrici di S. Teresa al Museo e di via Salvator Rosa (fig. 1; Napoli, 1959).

Tuttavia si deve ricordare che gli Aragonesi, spostando verso oriente la murazione della città greca, determinarono anche una deviazione dell'alveo verso un fosso adiacente a quello di via Carbonara e corrispondente all'attuale via Rossaroll (figg. 1, 2), esterno alla nuova cinta muraria.

Oltre a queste *arene* che delimitano su tre lati il falsopiano del Pendino e che molto

Fig. 1: Mappa schematica della morfologia e del reticolo idrografico dell'area napoletana (Scherillo, 1967, modificata). Legenda: pe= Pendino; cp= Capodimonte; a= Arenella; v= Vomero; cm= Camaldoli; dv= depressione di Volla; p= Pizzofalcone; pm= Piazza Mercato; la= Lavinaio; 1= Arena all'Arenella; 2= Arena alla Sanità; 3= Sebeto.



probabilmente raccoglievano cospicue quantità di acque ruscellanti, sono da menzionare anche due impluvi minori che lo interessavano solo nel suo settore meridionale, sfociando direttamente sulla linea di costa e corrispondenti alle attuali via Forcella - via Egiziaca a Forcella, verso est, ed a via Mezzocannone, verso ovest (fig. 2).

L'antica presenza delle *arene*, attualmente del tutto coperte dalla rete viaria, oltre ad essere evidenziata dalla ricostruzione della originaria topografia, è anche confermata dai risultati di studi geologici, condotti anche con l'ausilio di stratigrafie dedotte da sondaggi geognostici (AA.VV., 1957; AA.VV., 1967), che evidenziano la presenza di depositi incoerenti di origine alluvionale - palustre nel sottosuolo delle strade costruite in corrispondenza dei corsi torrentizi, in precedenza menzionate.

Escludendo i depositi alluvionali presenti lungo i fossi d'erosione, l'ossatura del falsopiano del Pendino si imposta nella formazione del Tufo Giallo Napoletano (TGN, 11.000 anni b.p.; Rosi e Sbrana, 1987) che ha spessori di qualche decina di metri ed è composta dal tufo giallo litoide stratoide, dal "mappamonte" e dalla pozzolana grigiastrea. Essa poggia sui prodotti piroclastici più antichi, costituiti da tufi rossastri, tufi gialli stratificati e pozzolane biancastre stratificate ed attribuiti da De Lorenzo (1904) e da Rittmann (1950) al *primo periodo flegreo*. A copertura del TGN talora si rinvencono, con spessori variabili, i depositi piroclastici recenti dell'attività vulcanica dei Campi Flegrei (*terzo periodo flegreo* di De Lorenzo, 1904, e di Rittmann, 1950), costituiti da pozzolane di colore dal grigio al grigio giallastro al giallo avana, a cui si intercalano pomice e lapilli, associati alle eruzioni di Agnano, Solfatara, Montagna Spaccata, Astroni, Averno (Scherillo, 1967).

Il litotipo, fra questi, che riveste maggiore importanza nel contesto urbanistico della città di Napoli è sicuramente rappresentato dal TGN litoide che, essendo un ottimo materiale da costruzione e dalle buone caratteristiche tecniche pur risultando di facile lavorazione, è stato cavato fin da tempi remo-

ti sia a scopo edilizio che per costruire gallerie di attraversamento (come la galleria della Direttissima a Mergellina) e la rete acquedottistica che ha rifornito di acqua potabile sia Napoli che i centri flegrei (Bacoli, Baia, Pozzuoli). A seguito di ciò, pertanto, oltre alle numerose cave aperte lungo le colline dei Camaldoli, del Vomero, di Pizzofalcone, numerosi sono gli ipogei rilevabili nel sottosuolo del Pendino che hanno svolto ruoli differenti, in tempi diversi.

### **Descrizione dell'ipogeo**

Nascosto fra enormi scatoloni, in un terraneo di un secentesco palazzo napoletano in via Settembrini adibito a deposito di vestiario usato, si rinviene un ingresso che, alto poco più di 1,5 m e largo appena 0,5 m, conduce ad una lunga scalinata buia e malandata che permette l'accesso ad alcune stanze e ad una cisterna sotterranea.

La lunga scalinata, a differenza dell'intera cavità, è scavata nella sua porzione superiore nei depositi piroclastico alluvionali addensati posti a copertura del TGN in cui, invece, si imposta la sua parte basale. Essa presenta gradini e pareti alterati ed erosi dal tempo tanto che, a luoghi, sono ridotti ad un vero e proprio sabbione. La lunga rampa, inclinata di 50° e che copre un dislivello di 25 m, è suddivisa in tre tronconi intervallati da due piccoli pianerottoli. Giunti alla sua base si incontra subito una prima canna di pozzo (fig. 3) il cui setto tufaceo, che lo isolava dalla scalinata, è parzialmente crollato.

### Descrizione delle stanze

Qualche metro più ad ovest della canna di pozzo e prima di accedere alla cisterna vera e propria, si rinviene un piccolo accesso ad architrave (0.9 m x 1,5 m) che conduce all'interno di un ambiente costituito da tre stanze (fig. 3) che riprodotte in pianta ricordano la lettera greca "pi" ( $\pi$ ).

La prima si presenta a pianta trapezoidale ed allungata in direzione ENE-WSW e si collega, attraverso due accessi ad architrave, alle due rimanenti che, di forma quadrangolare, presentano l'asse maggiore allunga-

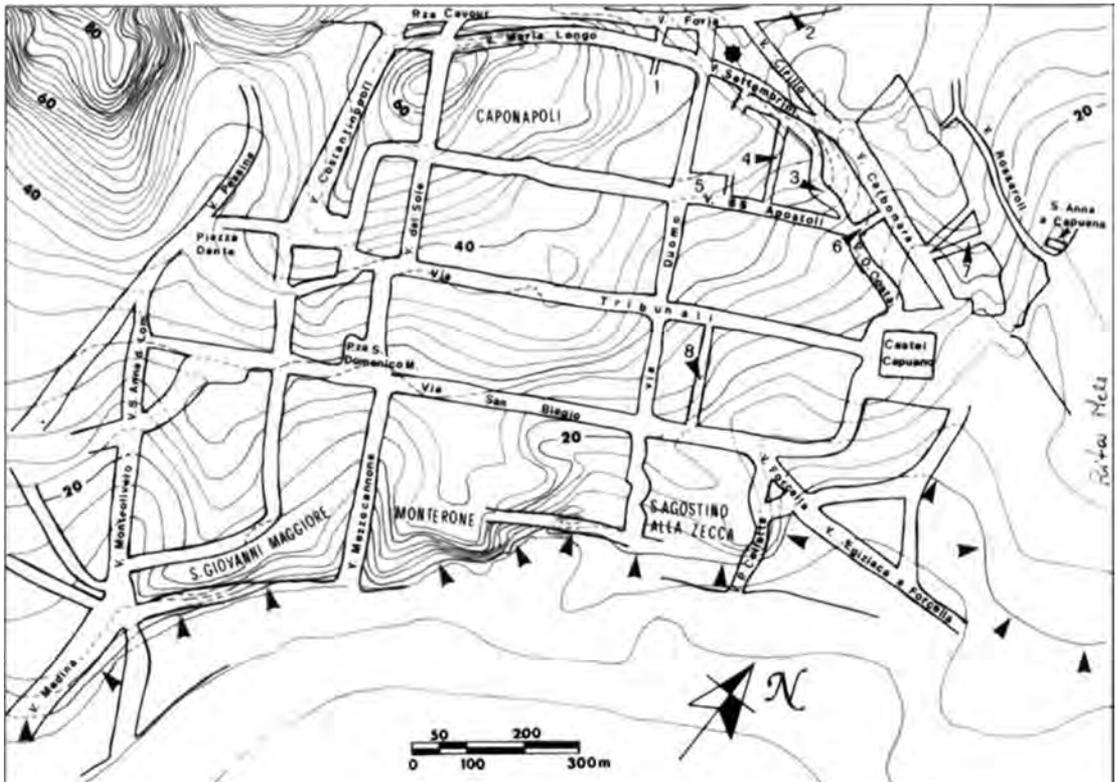
to in direzione NNW-SSE (fig. 3). La peculiarità di queste stanze è che esse non sono interamente scavate nella roccia tufacea, ma presentano alcune pareti costituite da ciclopici mattoni di tufo che svolgono una funzione di contenimento dei terreni piroclastico-alluvionali in cui sono parzialmente scavate.

Infatti è stato osservato che le pareti nord occidentali delle due stanze, orientate NNW-SSE, presentano lesioni nell'intonaco bianco che lasciano evidenziare la presenza dei grossi mattoni. In particolare, nella stanza n. 2 (fig. 3) è presente una volta ad arco a botte e in essa sono stati rinvenuti i resti di tre basamenti disposti su pareti opposte (un quarto sembra essere stato asportato) ognuno dei quali mostra le tracce di due fori (foto 2). Queste strutture costituiscono i resti di letti funebri, denominati *pulvinari*, costitui-

ti da assi di legno poggiate ed incastrate nei fori dei basamenti.

Inoltre solo sulla parete nord occidentale delle camere 2 e 3 è presente un cornicione con bassorilievi costituiti da quattro serie di *regulae*, ognuna delle quali presenta cinque *guttae* che costituiscono le tipiche decorazioni che si possono rinvenire sotto i triglifi dei templi dorici (foto 1). La cornice è decorata con pitture policrome i cui motivi non sono più chiaramente definibili a causa di muffe e alterazioni, mentre le pareti laterali sono abbellite da volte ad archi ribassati. La stanza n°3 si presenta suddivisa in due camerette minori, con volta a cappuccina, da un muro di mattoni di tufo chiaramente attribuibile ad un intervento successivo alla costruzione originaria della cavità in quanto risulta addossato al cornicione della parete NW.

Fig. 2: Sovrapposizione dei principali lineamenti dell'urbanizzato sulla paleotopografia del centro antico di Napoli (da Di Stefano, 1971; modificata). L'asterisco indica l'ubicazione dell'ipogeo rilevato. Legenda: 1= v. Porta S. Gennaro; 2= S. Carlo all'Arena; 3= vico Camp. SS. Apostoli; 4= vico Grotta della Marra; 5= L.g. Donnaregina; 6= via S. Sofia; 7= S. Caterina a Formello; 8= via Zuroli.



Descrizione della cisterna

Dalle stanze su descritte e ad una quota di 2 metri più in basso si diparte un cunicolo lungo circa 14 m (foto 3) che consente l'accesso alla cisterna in corrispondenza di una briglia scavata nel tufo alta circa 1 metro. Nel complesso la cisterna presenta una pianta irregolare (figg. 3, 4) e le pareti rivestite di biacca che le impermeabilizza per un'altezza di almeno 4 metri. Il pavimento è ricoperto da un modesto spessore di sedimenti e da numerosi cocci di vasellame per lo più concentrati nella parte più settentrionale dove, tra l'altro, è presente uno strato d'acqua che giunge fino a 50 cm di altezza (foto 4). Infatti questa parte della cisterna presenta il piano di calpestio a quota leggermente più bassa rispetto alla parte meridionale, a cui si raccorda per mezzo di un piccolo scivolo posto in corrispondenza di un passaggio ad architrave di 2 m x 2,6 m (figg. 3, 4) scavato nella parete di roccia tufacea che separa le due aree della cisterna. Queste, inoltre,

sono in collegamento anche per mezzo di un cunicolo lungo circa 10 m ubicato più ad est (figg. 3, 4).

Lungo quasi tutto il perimetro della cisterna, ad una quota corrispondente al limite del rivestimento di biacca, è possibile spostarsi lungo uno stretto "passeggiatoio" intagliato nel tufo che consentiva l'ispezione da parte dei pozzari anche in periodo di piena (foto 4). In particolare, la parete occidentale della cisterna meridionale non è più bordata dal passeggiatoio ed il collegamento con la parte settentrionale prosegue lungo una stretta galleria di 0,5 m x 2 m (figg. 3, 4).

Anche lungo i cunicoli era possibile spostarsi, in generale in ogni periodo dell'anno, per ispezionare e svolgere la manutenzione dell'ipogeo utilizzando degli appositi "ponticelli" (foto 3) intagliati nell'ammasso tufaceo e ricavati durante lo scavo dell'ipogeo. Questi ponticelli, larghi poco meno di 50 centimetri e disposti trasversalmente ai cunicoli, sono distanziati fra loro

Foto 1: Particolare degli affreschi policromi presenti sui cornicioni delle stanze, ove si possono notare anche le *regulae* (R) con *guttae* (G) (foto degli Autori).





Foto 2: Stanza n. 2. Si può osservare, sulla parete in fondo, la presenza del cornicione decorato ed in basso i resti dei *pulvinari* (foto degli Autori).

mediamente 70-80 centimetri e consentivano di camminarci sopra più o meno agevolmente percorrendoli per tutta la loro lunghezza.

Lungo la parete più meridionale della cisterna è presente, inoltre, una piccola sorgiva (foto 5) che, sgorgando dalla roccia, ancora continua ad alimentare saltuariamente la cisterna (sebbene potrebbe essere probabile che essa abbia rappresentato l'alimentazione primaria del sistema).

Ai lati di questa stessa parete si rinvengono altre due camere (*surchi*) con pianta ad L separate dalla cisterna principale da una parete di tufo ed accessibili mediante delle pedarole scavate nella stessa roccia (figg. 3, 4). A differenza della cisterna, le pareti dei *surchi* non presentano alcun tipo di rivestimento e svolgevano la funzione di vasche di troppo pieno, con lo scopo sia di controllare il livello dell'acqua nella cisterna principale che di svuotarla per consentirne la pulizia. Nel complesso, sulla volta dell'ipogeo si rin-

vengono 5 canne di pozzo, attualmente ostruite in superficie, che hanno un'altezza variabile tra i 16 e i 27 metri. Infine, sono da menzionare due gallerie che si sviluppano in direzione NW e SW ubicate nella parte occidentale (fig. 3) e che purtroppo non è stato possibile esplorare ulteriormente poiché definitivamente ostruite da detriti di vario genere.

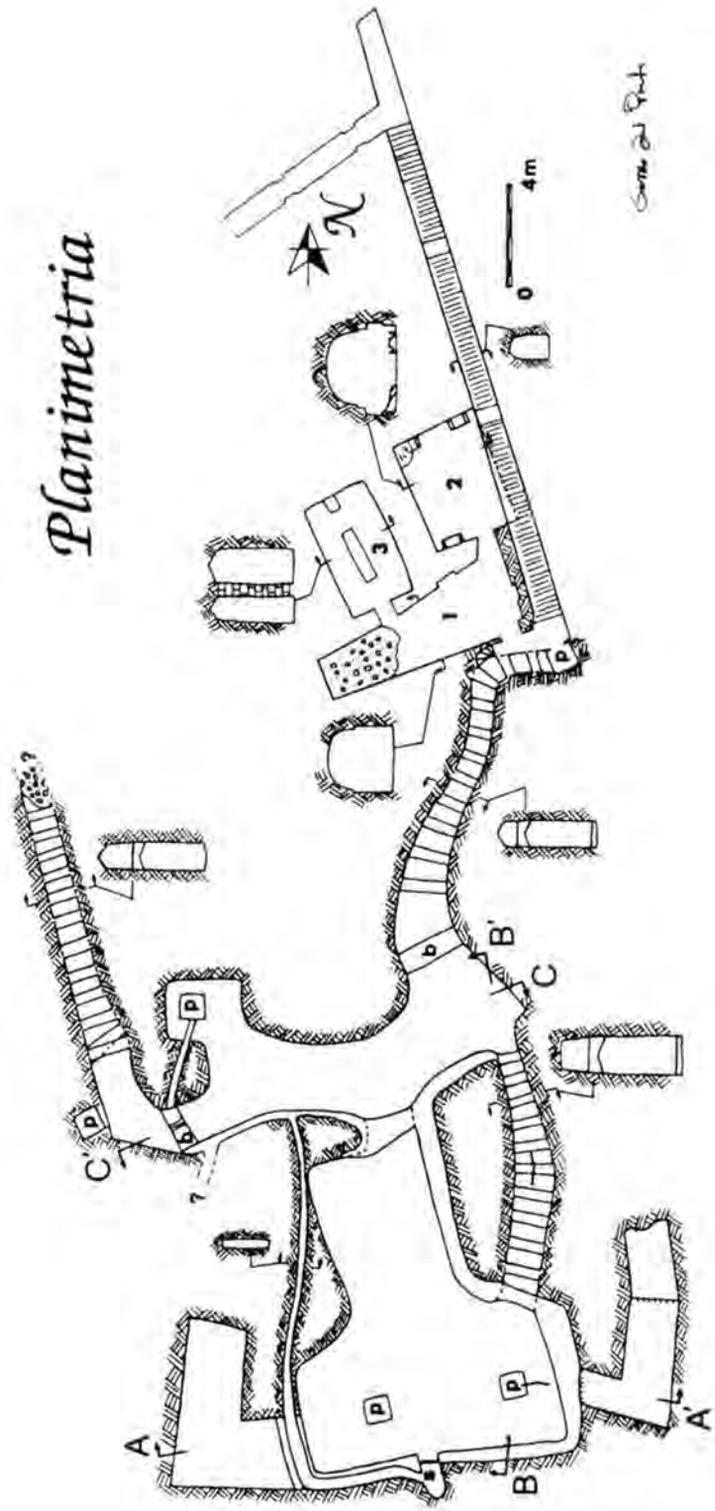
### Il contesto storico

Gli ipogei rilevati tra via Duomo e via Settembrini ricadono nella zona collinare su cui fu fondato, in età greca, il nucleo di Neapolis (*città nuova*) e dal cui sviluppo urbanistico, continuo attraverso i secoli, ha avuto origine il centro storico della attuale città di Napoli.

Fig. 3 (pag. seguente): Planimetria e sezioni trasversali dell'ipogeo; con "p" sono indicati i pozzi e con "b" le briglie.

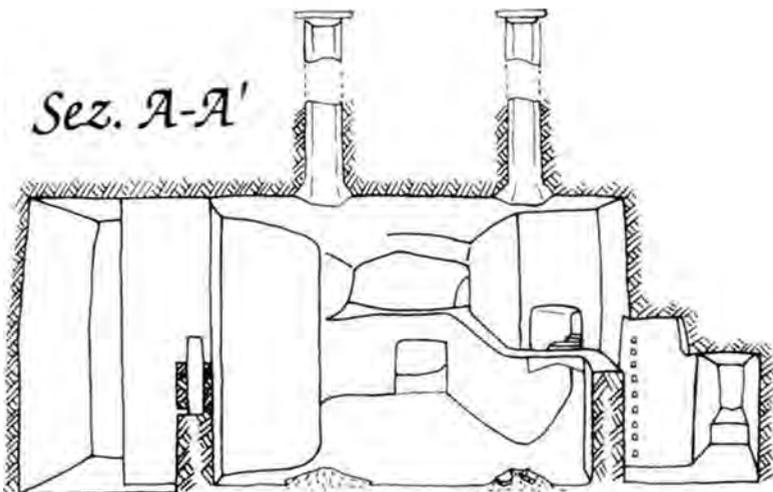
Fig. 4 (pag. 11): Sezioni longitudinali dell'ipogeo.

# Planimetria

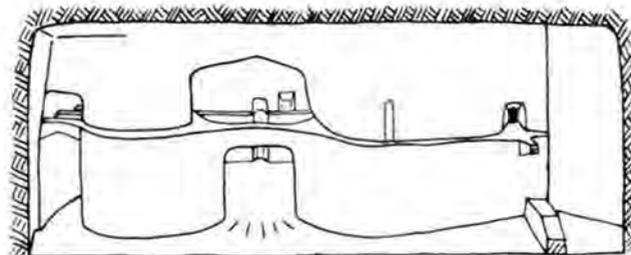


Carlo del Ponte

Sez. A-A'

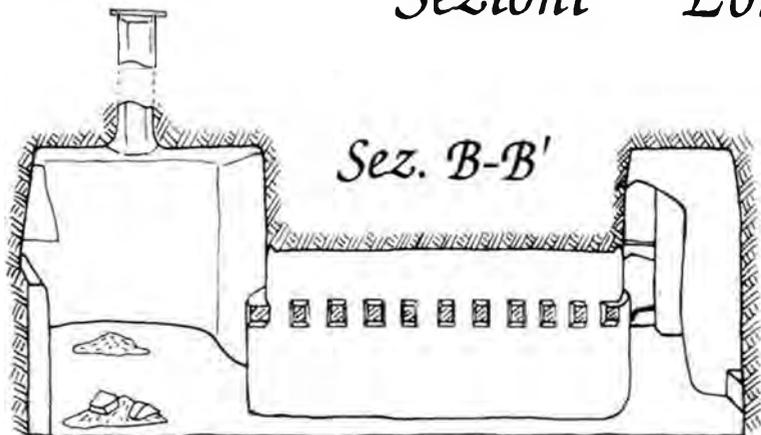


Sez. C-C'



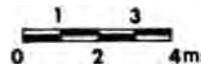
## Sezioni Longitudinali

Sez. B-B'



Comune: *NAPOLI*  
Località: *Via Settembrini*  
Tav. I.G.M.: *F. 184 I SW*  
Latitudine: *40° 51' 15" N*  
Longitudine: *1° 48' 13" E*  
Quota ingresso: *cca. 37 m s.l.m.*  
Profondità max: *cca 27 m*

Finito di rilevare: *12.05.1999*



*Santi del Rio*



Foto 3: Cunicolo di accesso alla cisterna. Si notino, inoltre, i "ponticelli" per l'attraversamento e l'ispezione dello stesso (foto degli Autori).

Neapolis fu fondata dai greci di Cuma nel 470 a.C., dopo aver battuto gli Etruschi nella battaglia svoltasi nelle acque di Cuma nel 474 a.C. con l'aiuto dei Siracusani di Gerone (Napoli, 1959; 1967). Ma precedentemente a tale nucleo, sempre dai Cumani, era stato fondato nel 680 a.C. un altro centro, denominato Partenope in onore della omonima dea, secondo la tradizione rodia, ed ubicato sul colle di Pizzofalcone (fig. 1) che, a quel tempo, si protendeva direttamente sul mare con ripide pareti a strapiombo, a differenza di quanto osservabile ai giorni nostri. Tale nucleo, tuttavia, non ebbe un grande sviluppo urbanistico e dovette rappresentare, piuttosto, una stazione commerciale e militare. La sua importanza registra un decisivo declino nel 530 a.C. a seguito della guerra tra Cumani ed Etruschi e con la fondazione della

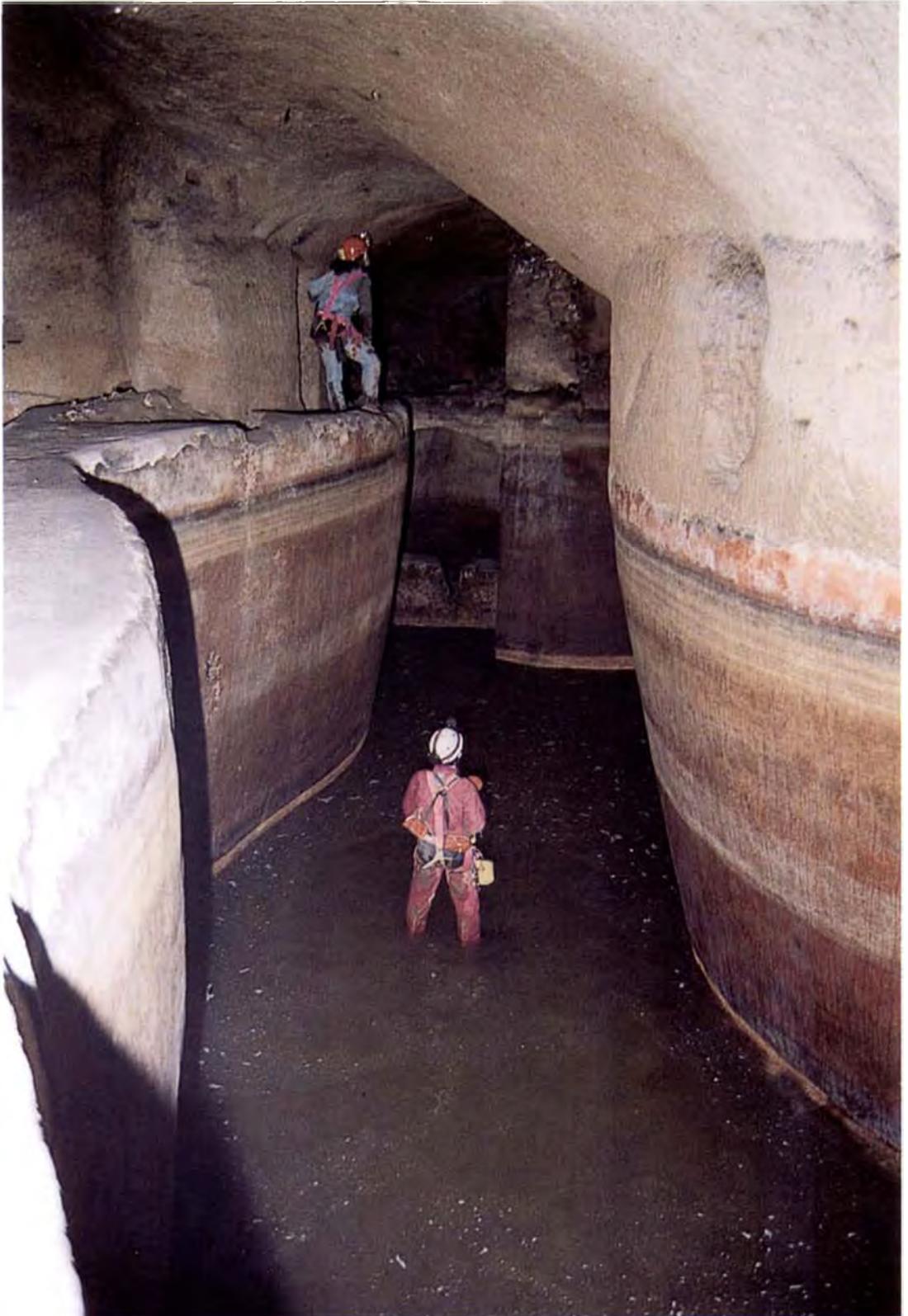
nuova città, Neapolis, posta più ad oriente, Partenope continua a vivere di luce riflessa e prende il nome di Palaepolis (*città vecchia*). Il nuovo sito scelto per edificare il centro di Neapolis aveva il privilegio di essere costituito da un'ampia area facilmente difendibile poichè naturalmente protetta su tre lati da profondi fossati e sul quarto (quello esposto a sud) da strapiombi sul mare, oltre ad essere nelle immediate vicinanze del porto che continuava ad essere quello di Partenope. Pertanto, lo sviluppo del nucleo urbanistico si adeguò alle caratteristiche morfologiche del terreno, così come quello delle mura difensive; queste, realizzate nel V secolo a.C. contemporaneamente alla fondazione di Neapolis e con una fase di espansione e rinforzo nel IV secolo a.C., non presentavano caratteri costruttivi omogenei e continui. Infatti, poichè costruite per potenziare il sistema naturale di difesa già esistente, esse mutavano nella loro struttura ed ubicazione risultando talora poste in cresta ai versanti (dove generalmente erano a doppia cortina disposte a scarpata), talaltra addossate agli strapiombi ed agli scoscesi fianchi della collina, ove accentuavano il carattere difensivo dei terrazzamenti naturali (Napoli, 1959; 1967). Le mura, inoltre, potevano essere del tutto assenti nei luoghi ove la formazione tufacea era affiorante a costituire pareti verticali che garantivano la difesa.

#### La murazione e le necropoli

L'andamento della murazione di V secolo a.C. è stato ricostruito grazie al ritrovamento di diversi tratti (Napoli, 1959) che hanno evidenziato come essa fosse costruita di mattoni di un tufo granuloso diverso da quello usato per gli ampliamenti del IV secolo a.C., caratterizzato da una maggiore compattezza.

Con riferimento alla attuale distribuzione

Foto 4 (nella pag. a fianco): Panoramica del settore più settentrionale della cisterna. Si noti la presenza della balaustra a sinistra, corrispondente anche al limite dell'impermeabilizzazione della parete di tufo (foto degli Autori).



urbanistica (fig. 2), l'andamento delle mura erette nel V secolo a.C. e come ricostruite da Mario Napoli (1959; 1967) è riprodotto nelle linee generali in figura 5 e di seguito illustrato.

Non sembrano esserci dubbi sul tratto settentrionale (figg. 2, 5) che si sviluppa sul lato sud di via Maria Longo, tra via Costantinopoli e poco a sud dell'incrocio tra via Duomo e via Settembrini. Più incerto sembra essere il tratto ovest di via del Sole, per proseguire lungo via e Piazza S. Domenico Maggiore dove, probabilmente, si apriva una porta. Dopo Piazza S. Domenico Maggiore, la murazione di V secolo doveva proseguire lungo il lato orientale di via Mezzocannone che, a quel tempo, costituiva un profondo fossato compreso tra le alture di Monterone, ad est, e di S. Giovanni Maggiore, ad ovest. Lungo il tratto meridionale, ove le ripide pareti del versante collinare erano a strapiombo sul mare, i resti della murazione sono quasi completamente distrutti a seguito delle opere del Risanamento. Tuttavia, il Napoli (1959; 1967) ritiene che le mura seguissero l'andamento della falesia, con una direzione SW-NE, sviluppandosi sul lato settentrionale di Corso Umberto I. In particolare, seguendo le pendici del colle di Monterone, risalivano gradatamente verso S. Marcellino per poi ridiscendere e proseguire fino all'incrocio tra via Pietro Colletta e Corso Umberto I. Da questo punto la murazione risale verso nord costituendo, così, il tratto orientale che, attraverso via Egiziaca a Forcella, Castel Capuano, via Oronzio Costa ed il lato meridionale di via Settembrini, si ricongiunge con il percorso settentrionale.

Il primo nucleo di Neapolis che si sviluppa all'interno di tale cinta muraria occupa la parte nord occidentale dell'area (fig. 5). Secondo la tradizione delle città antiche, anche nel caso di Neapolis (come già di Partenope) le necropoli furono distribuite in aree periferiche *extra moenia*, ovvero fuori dalle città ed indipendentemente dalle arterie viarie (Napoli, 1967). Nel caso di Neapolis, la più antica necropoli sembra essere quella rinvenuta, ad una profondità

compresa tra i sei ed i dieci metri, nella zona di Castel Capuano (fig. 2), portata alla luce da scavi effettuati tra il 1914 ed il 1916 e datata, in base ai vasi in essa trovati, tra il 475 ed il 450 a.C. (Napoli, 1967). Comunque, altre tombe datate V secolo a.C. sono segnalate in via Cirillo ed all'altezza di Piazzetta Settembrini, a profondità di un minimo di sette ed un massimo di sedici metri, anch'esse fuori le mura a costituire il lembo più settentrionale della necropoli di Castel Capuano (Napoli, 1967).

La notevole profondità a cui sono state rinvenute queste tombe costituisce un interessante dato a favore dell'ipotesi di fenomeni di interrimento dei fossi, soprattutto connessi ad eventi alluvionali.

Tuttavia, è da sottolineare anche la presenza di tombe all'interno della cinta muraria, precisamente a S. Andrea delle Dame (presso via Costantinopoli), lungo via Settembrini e nella zona di via Carbonara (figg. 2, 5). A tal proposito, lo stesso Mario Napoli (1967) suggerisce alcune considerazioni. Innanzitutto, è precisato che durante l'età della Magna Grecia la norma sanciva che tombe e necropoli dovevano essere dislocate fuori le città e non le mura difensive. Infatti, città e murazione non erano equivalenti dal momento che, come nel caso del nucleo di Neapolis di età V secolo a.C., lo sviluppo urbanistico poteva interessare un'area ben più limitata rispetto a quella, più ampia, circoscritta dalla cinta muraria. Ma, oltre a tale precisazione, l'Autore evidenzia l'ampia presenza di tombe di età romana nell'area tra via Settembrini, via Oronzio Costa e via Carbonara. Tale dato dimostrerebbe il totale disuso della murazione sia per fenomeni di interrimento (come nel caso di via O. Costa) che per processi di disfacimento, portando l'area, in epoca tarda, ad essere utilizzata per le sepolture.

### **Gli acquedotti**

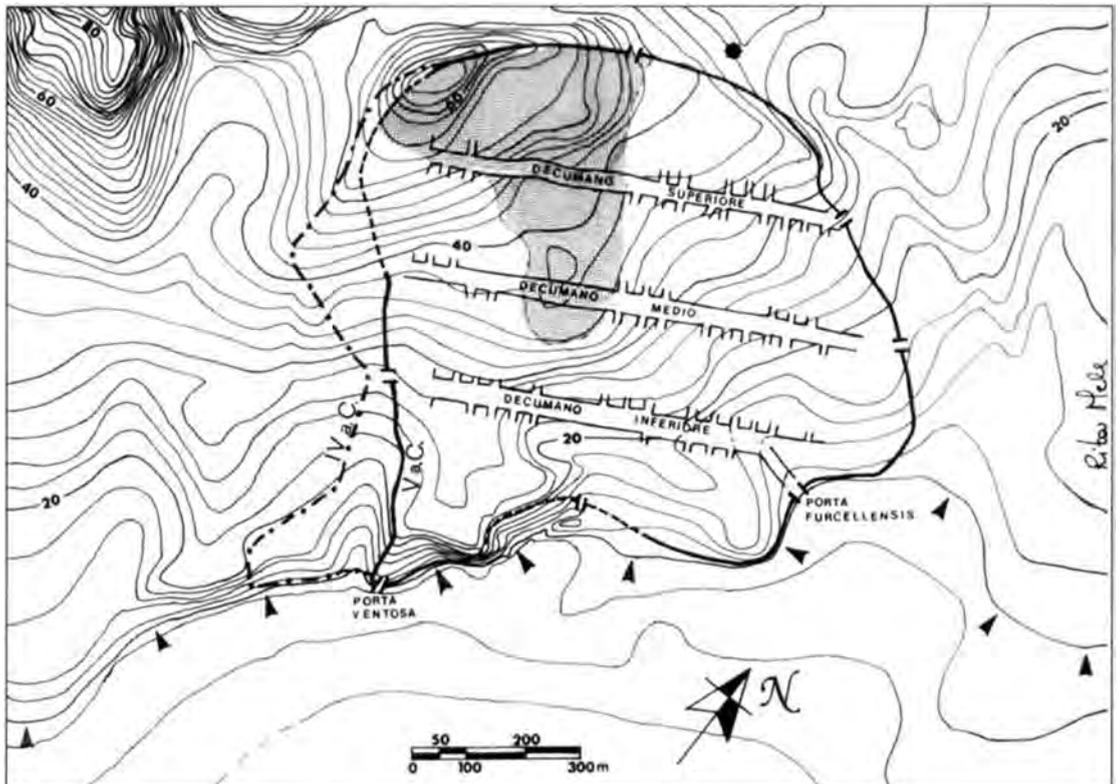
Un altro aspetto che si ritiene utile segnalare per la comprensione del contesto storico in cui si inseriscono gli ipogei rilevati è quello connesso alla antica rete urbana di acquedotti.

Si ricorda che la città di Neapolis era alimentata per scopi idrici sia da sorgive interne alla città che dalle acque addotte attraverso la rete di canali di due acquedotti, probabilmente entrambi di epoca romana. Si tratta dell'acquedotto Claudio, costruito in età augustea per convogliare le acque sorgive del territorio di Serino fino alle ville di Posillipo e Bagnoli nonché al centro militare marittimo di Bacoli e Miseno dove alimentavano la *Piscina Mirabilis*, e dell'acquedotto della Bolla, che raccoglieva le acque sorgive della piana di Volva per distribuirle nella zona urbana e per alimentare i dieci mulini della valle del Sebeto e sedici mulini di proprietà privata (Celano, 1692). Il Chiarini, nel commento all'edizione del 1856 dell'opera del Celano, afferma che quest'ultima opera di adduzione idrica risale all'età romana, come dimostrerebbero alcu-

ni resti di canali ad "*opus reticulatum*" rinvenuti dallo stesso Chiarini nei pressi di via dei Tribunali (Gasparini, 1979). Inoltre, il Summonte (1675), ripreso dal Celano (1692), ricorda come "*Gio. Villani nella Cronica di Napoli al cap. 17 del primo libro dica esser fatto con sottilissimo artificio al tempo del gran Poeta Virgilio*" (vissuto tra il 70 a.C. ed il 19 d.C.) e che "*il Pontano ... è d'opinione sia cosa antichissima*". Il Melisurgo (1889) ritiene che sia "*anteriore all'epoca romana e par di fattura greca*".

I "*formali*" sono definiti dal Celano come "*acquedotti che van serpeggiando per tutta la città e sono così ben fatti che adagiatamente vi si può camminare*". Quelli che alimentavano il nucleo urbano di Neapolis appartenevano all'acquedotto della Bolla che, entrato in città nella zona tra S. Anna a Capuana e S. Caterina a Formello ad una quota di 12

Fig. 5: Sovrapposizione della cinta muraria del V-IV sec. a.C. (da Napoli, 1959; modificata) sulla paleotopografia e l'impianto dei decumani (da Di Stefano, 1971; modificata). L'asterisco indica l'ubicazione dell'ipogeo, mentre l'area puntinata indica il primo nucleo abitativo di epoca greca (V sec. a.C.).



m s.l.m. (Melisurgo, 1889), era costituito da un canale principale, che si sviluppava lungo via dei Tribunali, via Zuroli, via S. Biagio (figg. 2, 5) e che attraverso via Mezzocannone terminava a via Medina ad una quota di 9 m s.l.m. (Melisurgo, 1889), da cui derivavano canali secondari, detti *rami*, e da questi ulteriori diramazioni, entrambi costruiti in epoche diverse a seconda delle nuove esigenze della città in espansione (Di Stefano, 1967). Lo stesso tratto compreso tra via Mezzocannone e via Medina fu costruito successivamente al formale principale.

I cunicoli, le cui dimensioni erano mediamente di 0,4 m in larghezza e di 1,6 m in altezza, avevano le pareti rivestite con intonaco di lapillo e la volta di forma semicilindrica in pietre di taglio (Celano, 1692; Russo, 1866; Gasparini, 1979). Essi collegavano grosse vasche di raccolta, generalmente presenti in corrispondenza dei pozzi privati, ed erano fatti *“in modo che si possono ben purgare senza levar l’acqua; perciocchè vi è una via, per dentro a modo di balconetti, per gli quali si può passar per tutto senza bagnarsi”* (Summonte, 1675).

L’acquedotto della Bolla, nel suo complesso, alimentava cinque “quartieri dell’acqua” denominati S. Lorenzo, Banchi Nuovi (o Santo Spirito), Montecalvario (o Carità), S. Ferdinando, Regi Studi (Melisurgo, 1889). In particolare, il quartiere S. Lorenzo, ubicato nel settore nord occidentale immediatamente prossimo al condotto principale che entrava in città da Porta Capuana, era alimentato da due grandi rami del formale principale, noti come Ramo di S. Giovanni a Carbonara (anticamente detto “Ramo Roberto”) e Ramo di Arco. Il ramo di S. Giovanni a Carbonara, da sotto la chiesa di S. Anna a Capuana, deviava a dritta passando sotto l’edificio di S. Caterina a Formello e sotto l’antico fossato di via Carbonara. Quindi, attraverso via S. Sofia, via SS. Apostoli e largo Donnaregina arrivava a Porta S. Gennaro (Celano, 1692; Melisurgo, 1889; Russo, 1966; Gasparini, 1979) dove c’era l’innesto di un canale dell’acquedotto Carmignano nel sottostante formale della

Bolla il quale, arricchitosi di acqua, si suddivideva in due rami secondari che si prolungavano a nord di via Foria (fig. 2; Melisurgo, 1889). Queste non erano le uniche diramazioni del ramo di S. Giovanni a Carbonara il quale si ramificava in una gran quantità di rami secondari che alimentavano tutti i pozzi dei casamenti del quartiere S. Lorenzo; una di queste diramazioni divergeva dalla parete destra del ramo di S. Giovanni a Carbonara sotto via SS. Apostoli per proseguire sotto vico Grotta della Marra al cui estremo si suddivideva in due rami secondari dei quali quello di sinistra attraversava vico Campanile SS. Apostoli e via Orticello (attuale via Settembrini) per arrivare fino a via Foria, alimentando i pozzi dei casamenti che sorgevano dall’inizio di via Orticello fino a via Cirillo attraverso largo Orticello (attuale piazzetta Settembrini; fig. 2; Melisurgo, 1889).

Lo stesso Melisurgo (1889), pur senza fornire alcuna ipotesi circa la sua età, ritiene che il ramo di S. Giovanni a Carbonara sia posteriore all’epoca della costruzione del formale principale e sia stato formato *“con aggiunta di canali, a misura che estendevasi la città verso occidente - settentrione”*.

Intanto, agli inizi del 1600 (essendo aumentata la popolazione ed essendoci maggiore richiesta di farina) furono costruite tre case di mulini nei fossi contigui alle porte Capuana, Nolana e del Carmine e per la loro alimentazione, così come per soddisfare una maggiore esigenza idrica, fu costruito un nuovo acquedotto, completato nel 1629, su progetto di Cesare Carmignano (da cui il nome di acquedotto del Carmignano), che convogliava in città le acque del fiume Faenza o Isclero alimentato dalle numerose sorgenti presenti sull’altopiano Caudino, nel beneventano (Melisurgo, 1889; Celano, 1692; Mazzeo, 1955; Russo, 1966; Gasparini, 1979). Poco fuori Napoli, le acque erano convogliate in due distinti canali; il canale dei Bardassini, che alimentava esclusivamente i tre mulini di Porta Capuana, Porta Nolana e Porta del Carmine, ed il canale delle Fontane, che portava l’acqua in città dove en-

trava sotto la chiesa di S. Carlo all'Arena, in via Foria, ed attraversando la stessa via Foria e largo delle Pigne (attuale Piazza Cavour) si prolungava per via Roma (fig. 2; Celano, 1692; Melisurgo, 1889). Questo secondo ramo presentava diramazioni laterali che alimentavano diversi quartieri tra cui quello del Rosario a piazza delle Pigne e quello di Porta S. Gennaro (fig. 2) e nel 1634 un'ulteriore ramo secondario era deviato, da sotto via Foria, verso S. Giovanni a Carbonara dove era stata costruita una quarta casa di mulino.

### Considerazioni e conclusioni

Nel complesso, le informazioni acquisite dallo studio e dal rilievo topografico del sistema ipogeo in questione permettono di distinguere ambienti di epoche diverse e con differenti funzionalità; in esso, infatti, è stato possibile riconoscere la presenza di una ci-

sterna adibita all'approvvigionamento di acqua, con annessi cunicoli di adduzione, e di stanze con funzione sepolcrale e costituenti una tomba a camera (figg. 3, 4).

Incrociando queste osservazioni con le conoscenze dell'assetto morfologico dell'area (cfr. § assetto geologico e geomorfologico) e della distribuzione dei primi insediamenti di epoca greca (cfr. § contesto storico) si evidenzia come l'intera struttura sia ubicata in un'area posta immediatamente all'esterno dell'antica cinta muraria dell'originario nucleo di Neapolis risalente al V - IV secolo a.C. (figg. 2, 5). Sulla base di questi dati è possibile avanzare delle ipotesi sul contesto temporale in cui si inserisce l'ipogeo. Infatti, la tomba a camera potrebbe essere associata alle necropoli di V secolo a.C. rinvenute in via Cirillo e Piazzetta Settembrini ed interpretate da Mario Napoli (1967) come il lembo più settentrionale della prima

Foto 5: Parete meridionale della cisterna, ove si può scorgere l'accesso ad una delle vasche di "troppo pieno" e la nicchia da cui sgorga la sorgente (S) (foto degli Autori).



necropoli greca ubicata a Castel Capuano. Tuttavia, non si può escludere che essa possa risalire ad un'epoca di poco successiva in considerazione della diffusa presenza in questa stessa area di tombe di età romana. Per ciò che concerne la cisterna, la sua età non è al momento definibile con certezza. Infatti, nell'area in questione è presente sia una diramazione del ramo S. Giovanni a Carbonara dell'acquedotto della Bolla sia la diramazione del secentesco acquedotto del Carmignano che da via Foria portava l'acqua necessaria all'alimentazione dei mulini presenti lungo via Carbonara.

Tuttavia, si ritiene probabile che essa sia coeva al sovrastante edificio secentesco in quanto costituiva una struttura di raccolta dell'acqua per l'approvvigionamento idrico dello stesso. Viceversa non è chiaro da quale dei due acquedotti napoletani (della Bolla o del Carmignano) veniva alimentato.

In conclusione, fermo restando l'intervallo temporale individuato (almeno per le camere sepolcrali), gli elementi attualmente in nostro possesso non ci permettono di effettuare datazioni più precise per l'assenza di reperti cronologicamente significativi.

### **Ringraziamenti**

Gli autori desiderano vivamente ringraziare la Signora Mastrangelo per aver consentito l'accesso alla cavità.

### **Bibliografia**

- AA.VV., 1957, *Il sottosuolo di Napoli*. a cura del Comune di Napoli.
- AA.VV., 1967, *Il sottosuolo di Napoli*. A.G.I. Atti VIII Convegno Nazionale di Geotecnica.
- Celano C., 1692, *Notizie del bello dell'antico e del curioso della città di Napoli*. riedizione a cura di Chiarini, 1856.
- De Lorenzo G., 1904, *L'attività nei Campi Flegrei*. Rend. Acc. Sc. Fis. Mat., 10: 204-221.
- Di Stefano R., 1971, *Lineamenti di storia urbanistica* - in AA.VV. "Il centro antico di Napoli. Restauro urbanistico e piano di intervento", I: 145-256.
- Gasparini L., 1979, *Antiche fontane di Napoli*. Società Editrice Napoletana.
- Mazzeo M., 1955, *Passeggiata geo- idro- sanitaria partenopea*. Stiped, Stabilimento Tipografico Editoriale, Napoli.
- Melisurgo G., 1889, *Napoli sotterranea*, ristampa Edizioni Scientifiche Italiane 1997.
- Napoli M., 1959, *Napoli greco-romana*. ristampa Colonnese Editore, 1997.
- Napoli M., 1967-'78, *Topografia e archeologia*. - in AA.VV. "Storia di Napoli", I: 373-483.
- Rittmann A., 1950, *Sintesi geologica dei Campi Flegrei*. Boll. Soc. Geol. It., 69: 117-128.
- Rosi M., Sbrana A., 1987, *Phlegrean Fields*. Quaderni de "La Ricerca Scientifica", 114. C.N.R. Prog. Fin. Geodinamica, vol. 8.
- Russo G., 1966, *Napoli come città*.
- Scherillo A., 1967-'78, *Suolo e sottosuolo di Napoli*. - in AA.VV. "Storia di Napoli", I: 17-54.
- Summonte A., 1675, *Historia della città e Regno di Napoli*. Librer. Bulifon, Napoli.

## **COMMISSIONE NAZIONALE CAVITÀ ARTIFICIALI**

*Nell'ambito della S.S.I. è costituita, dal 1981, la Commissione Nazionale delle Cavità Artificiali. E' un organismo permanente formato da rappresentanti di ogni regione e da membri ausiliari che svolgono attività scientifiche nel settore.*

*Le sue funzioni sono: organizzazione e conservazione del Catasto delle Cavità Artificiali; promozione ed organizzazione di attività esplorative e di studio scientifico in Italia e all'estero; pubblicazione della rivista specializzata "Opera Ipogea"; gestione del Centro Documentazione delle Cavità Artificiali; attività di consulenza presso gli Enti Locali interessati alla conoscenza sulla dislocazione e tipologia delle Cavità Artificiali.*

<http://www.ssi.speleo.it>

## La Fonte Canale di Collelongo - (L'Aquila)

*Assetto stratigrafico-idrogeologico del sito e rapporto con l'utilizzazione storica*

**Ezio Burri, Gianluca Ferrini**

Dipartimento di Scienze Ambientali - Università degli Studi - L'Aquila



### **Riassunto**

*Vengono descritti gli aspetti stratigrafici ed idrologici della Fonte Canale di Collelongo (L'Aquila - Italia Centrale) in rapporto alla sua utilizzazione in periodo storico. In particolare viene discussa la ubicazione di uno dei cunicoli posto, attualmente, sotto un alveo torrentizio che risulta inciso dopo la realizzazione del manufatto.*

### **Abstract**

*In this paper stratigraphical and hydrogeological aspects of the Fonte Canale of Collelongo (L'Aquila - Central Italy), compared to its historical framework, are presented. The position of one infiltration gallery, actually buried by alluvial sediments, is analyzed and framed in the geomorphological and erosional setting of the site.*

### **Premessa**

Nell'ambito di alcuni interventi finalizzati all'incremento e sostegno delle attività silvo/pastorali nel comune di Collelongo, sono stati realizzati alcuni lavori per migliorare l'apporto idrico di una fontana già esistente nella fine dell'800. La loro esecuzione ha comportato il recupero della originaria scaturigine e, con questa, anche la scoperta di due poco estesi, ma significativi, cunicoli. In particolare il secondo cunicolo, denominato "cunicolo B" apparve evidentemente scavato sotto un alveo torrentizio, configurandosi di conseguenza come testimonianza *ante quem* di un successivo evento morfologico. Quella che viene ora presentata è l'analisi dell'intero complesso cunicolare, in relazione al contesto morfologico ed una sua possibile collocazione storica.

### **Inquadramento geo-morfo-idrologico**

La Fonte Canale (o Fonte Canala) di Collelongo è ubicata nella parte medio bassa del versante idrografico sinistro della omonima valle, poco sopra lo sbocco di que-

sta nella pianura della Vallelonga percorsa dal Fossato di Rosa (fig. 1). L'incisione è impostata su di una faglia, a prevalente rigetto verticale, che mette in contatto i calcari biancastri a Radioliti (Senoniano-Cenomaniano sup.), che costituiscono la dorsale Colle Stazzo Pavone-Serra Lunga, con l'unità calcareo-dolomitica (triassico p.p.-Dogger p.p.) affiorante alla base del Monte Longana (Praturlo, 1968).

Il complesso idrico della fontana si posiziona al centro di un'area alluvionale intermontana, posta a 940 m s.l.m. c/a, intensamente erosa ma attualmente in fase di nuovo riempimento. La stratigrafia ed i rapporti tra i termini litologici affioranti nell'area di interesse possono essere così descritti dal basso verso l'alto:

- *substrato*:

il substrato eroso è costituito da calcari biancastri stratificati e da termini dolomitici massivi; questi termini si presentano in contatto verticale per faglia e fortemente cataclasati;

- *coperture alluvionali e colluviali:* dette coperture sono, a loro volta, così suddivise:

breccie di versante: breccie cementate a scarsa matrice sabbiosa in banconi malamente stratificati e/o in massi rielaborati lungo i pendii;

limi di esondazione pedogenizzati: limi sabbiosi, con livelli conglomeratici intercalati, pedogenizzati; massivi o grossolanamente laminati;

detrito alluvionale caotico: depositi sciolti, eterometrici e a tessitura caotica attualmente deposti a costituire il riempimento di incisioni fluviali. Elementi di probabile genesi glacio- nivale rielaborati;

detrito di versante mobile: costituito da clasti di varia dimensione, di probabile genesi crioclastica, non cementati e concentrati in accumuli gravitativi alla base dei pendii calcarei.

La valle convoglia verso l'alveo del Fossato

di Rosa i flussi idrici provenienti dalle pendici meridionali del Monte Longana e dalla zona de La Tagliata. L'impluvio è percorso attualmente da saltuarie acque torrentizie di origine meteorica e da un modesto corso d'acqua che si origina dal troppo pieno della fontana stessa e che scompare allo sbocco della valle infiltrandosi nella conoide alluvionale, ormai fossile e fissata dalla vegetazione, che qui si ritrova. Gli apporti di Valle Canale vanno quindi ad alimentare la falda di sub-alveo di Vallelonga; il livello di tale falda può, in periodo di piena, interferire con la superficie topografica allagando i tratti della pianura stessa più prossimi allo sbocco della valle in esame.

### Analisi topografico - strutturale

Il complesso idrico (1) è formato una *fontana* e da due distinti, e brevi, tracciati cunicolari, rispettivamente denominati "cunicolo A" e "cunicolo B".

Fig. 1: Localizzazione dell'area.

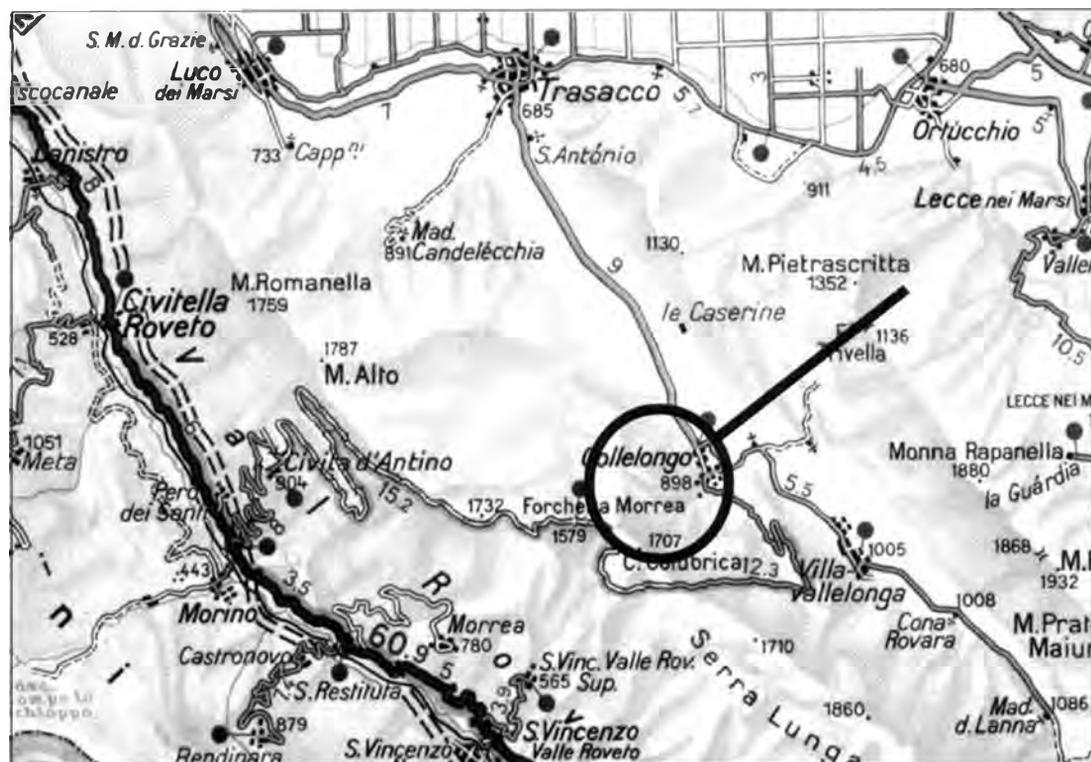




Foto 1: La Fonte Canale ristrutturata (o strutturata) nel 1897 (foto E. Burri).

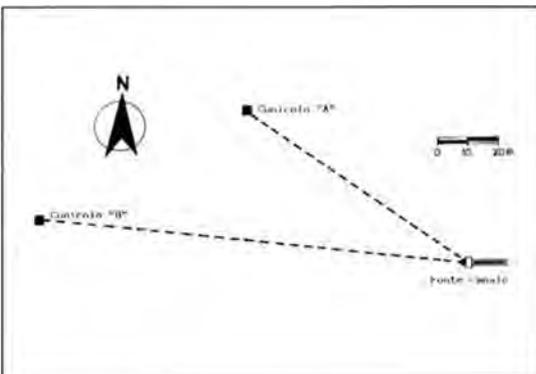
### La fontana

Nei pozzetti in cemento, ed all'interno delle modeste vasche di decantazione, sono ubicate le opere di presa ed i tubi in ferro, muniti di saracinesca, che adducono le acque alla fontana (fig. 1) posta circa m 150 più a valle del cunicolo B. Una data posta sul fronte della fonte, 1897, testimonia una radicale ristrutturazione effettuata in quel periodo.

### Cunicolo A

La captazione A si ritrova sul lato sinistro orografico delle valli, in posizione leggermente sovrastante i resti della superficie alluvionale della conca, ove è posizionata la fonte, ed è ubicata proprio alla base di un ripido versante calcareo (2). Il pozzetto di

Fig. 3: Schema planimetrico di Fonte Canale con ubicazione dei cunicoli (ril. E. Burri, dis. C. Marsili)



accesso (fig. 2), realizzato in cemento nei decenni scorsi, introduce alla camera di raccolta dalla quale si diparte il cunicolo di emunzione (fig. 3). Questo si apre, per i primi 5 m, nei limi marroni di natura alluvionale e quindi, date le scadenti caratteristiche geomeccaniche di queste terre, necessita di un'armatura, di m 0,40 circa, realizzata mediante malta con inclusi lapidei di varia pezzatura che consentono un vacuo con pareti alte m 0,80 e largo m 0,40, con volta a cappuccina alta 0,25, per un totale, in altezza, di m 1,10 circa (fig. 4). La foderatura risulta realizzata dall'interno con l'impiego

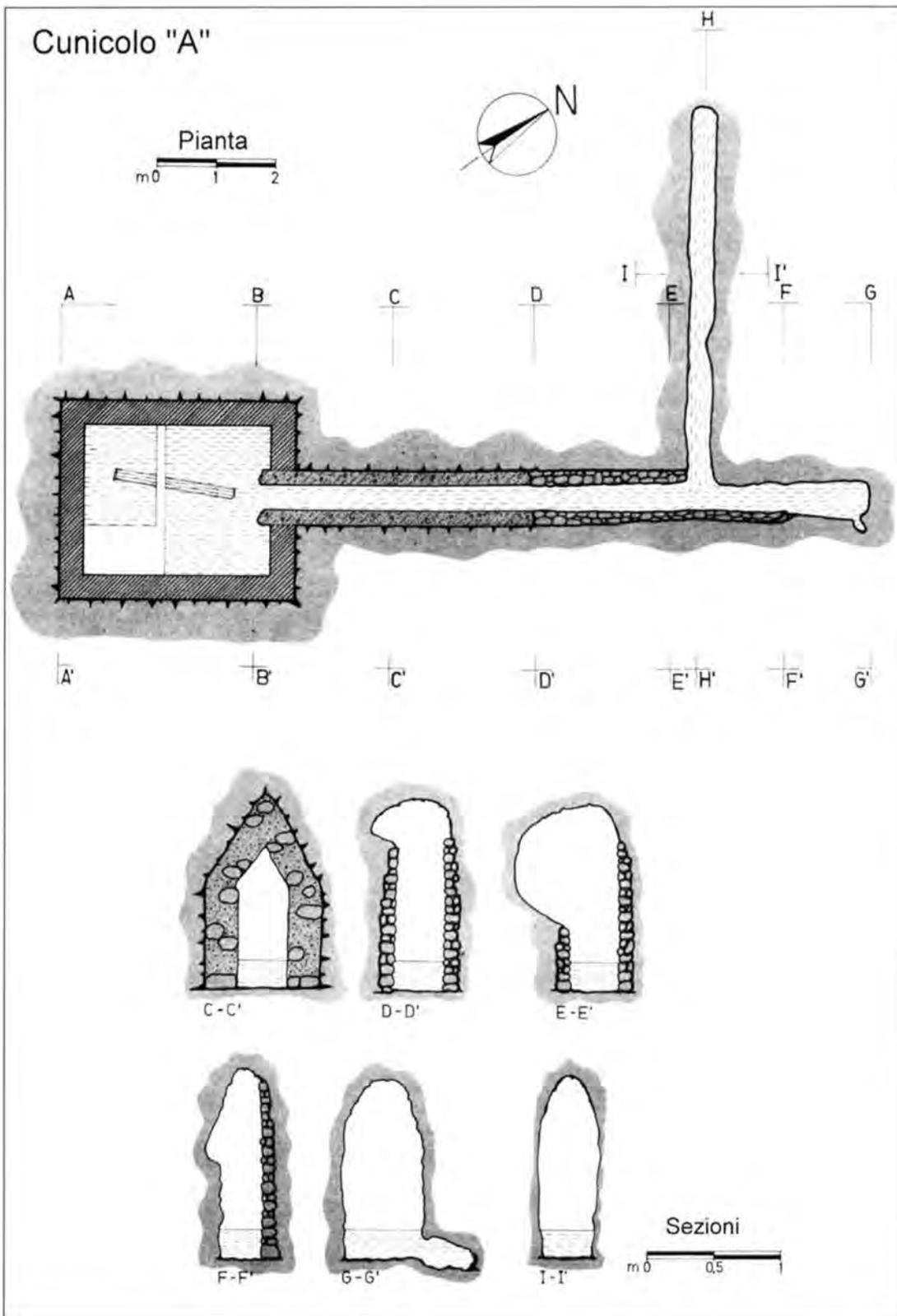


Foto 2: L'esterno del cunicolo (foto E. Burri).

di corte assi di legno. Dopo viene raggiunto il substrato carbonatico (qui rappresentato da dolomie fortemente fratturate) e lo scavo, autosostenendosi, non necessita di opera di consolidamento. Tuttavia il termine di

Fig. 4 (pagina successiva): Pianta e sezioni del cunicolo A (ril. E. Burri, dis. C. Marsili).

# Cunicolo "A"



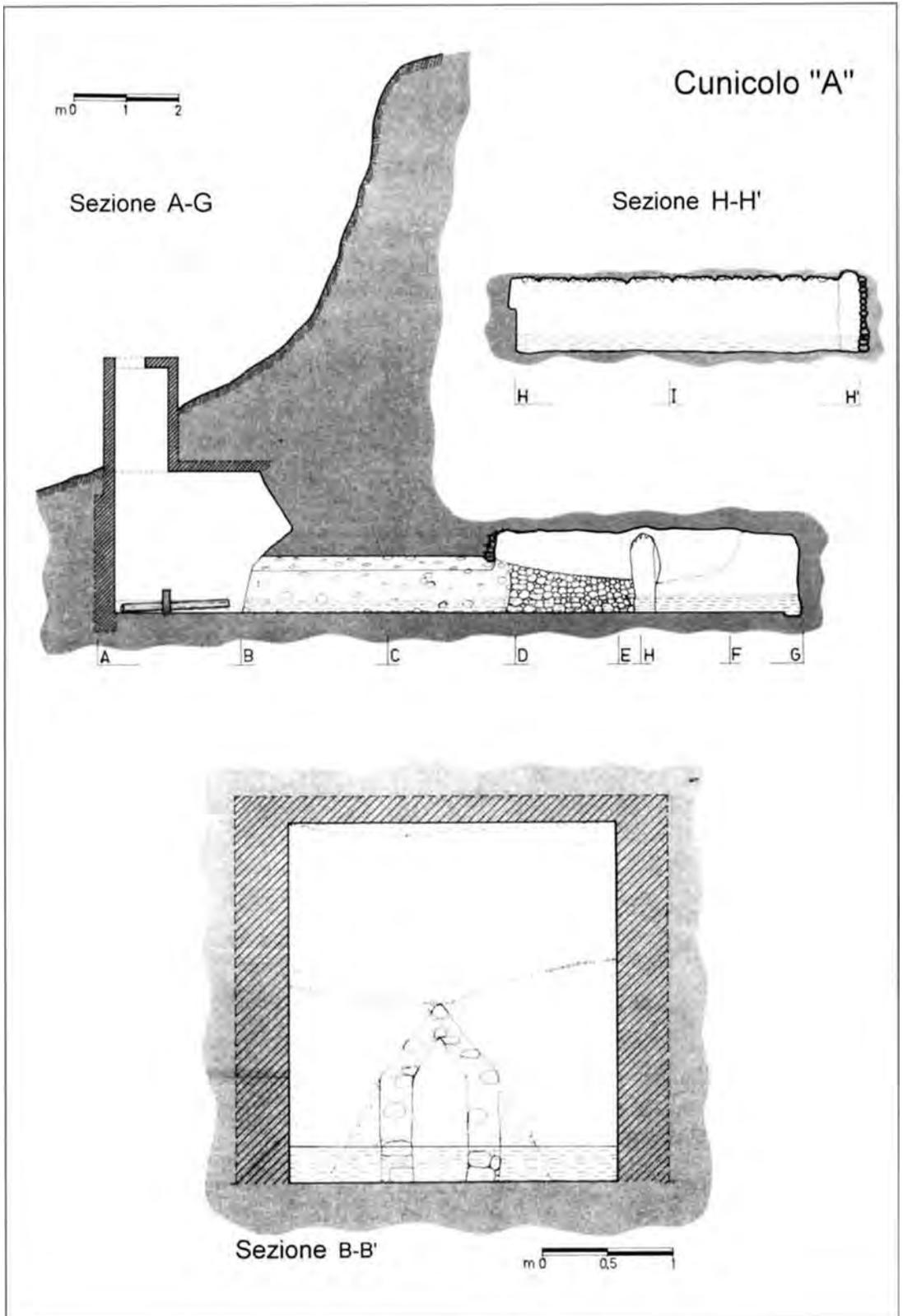
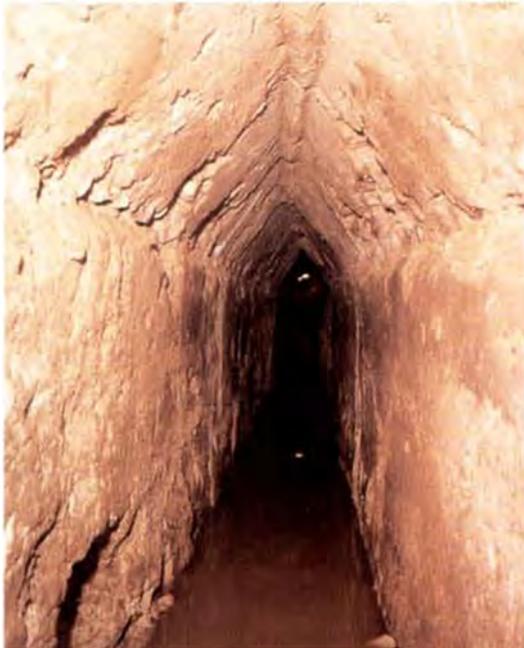




Foto 3: L'interno dell'opera di presa, cunicolo A, ed evidenza dell'inizio del tracciato (foto E. Burri).

passaggio è rinforzato da un tratto di circa 2,50 metri realizzato con pietre, provenienti dall'alveo e quindi dalla forma arrotondata (fig.8), che il calcare ha poi cementato na-

Foto 4: Il cunicolo A nel tratto foderato (foto E. Burri).



turalmente. Non è da escludere che questo sia un intervento di restauro postumo. Tale caratteristica, comunque, è limitata alle sole pareti della galleria e comunque non raggiunge il soffitto che, viceversa, è scavato nei calcari citati. Sul versante lato destro (idrografico) il rivestimento cessa e riceve l'innesto di un cunicolo laterale, lungo poco più di m 6 e largo m 0,40/0,50, alto m 1,40, cavato nella roccia, privo di qualsiasi sostegno ed a conformazione ogivale (fig. 8). Il cunicolo principale si sviluppa per ulteriori m 3 circa, conservando sul lato sinistro ancora un piccolo tratto di foderatura, che co-

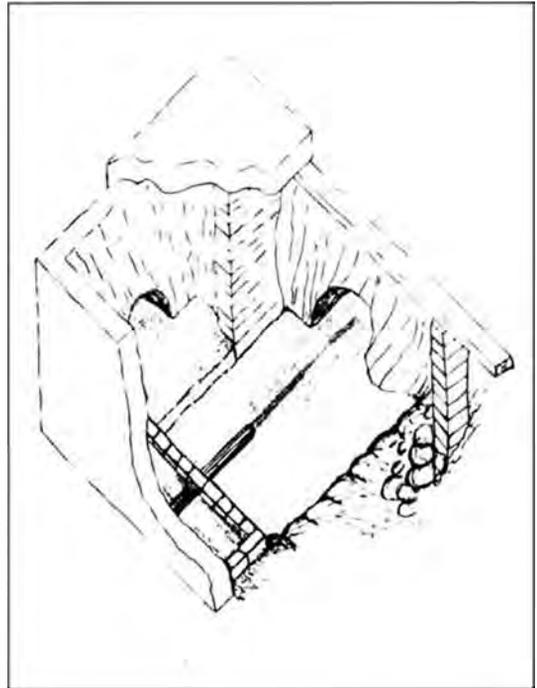


Fig. 3: Schema assometrico del cunicolo B (ril. E. Burri, dis. C. Marsili).

munque non raggiunge il punto terminale della struttura, ed una sezione leggermente più ampia della precedente. Un piccolo diverticolo in basso testimonia un tentativo di ulteriore captazione. Tutta questa parte è interessata da modeste concrezioni calcaree e da stillicidio.

Relativamente alla provenienza, il flusso idrico sembra veicolato a questa emergenza

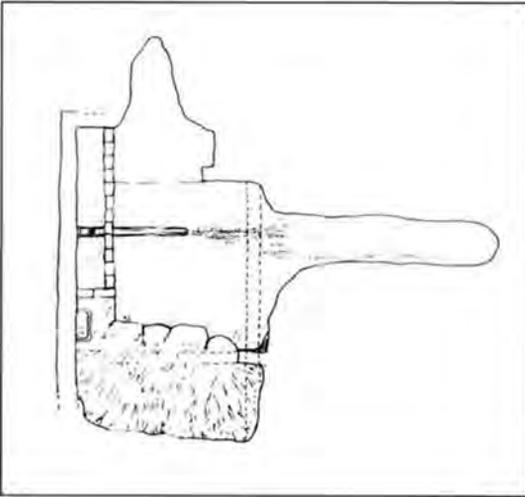


Fig. 3: Rilievo schematico della presa-cunicolo B di Fonte Canale (ril. E. Burri, dis. C. Marsili).

da una frattura o da una zona fratturata in qualche modo legata alla struttura disgiuntiva responsabile della individuazione della Valle Canale.

### Cunicolo B

Subito dopo la rimozione dei detriti il cunicolo "B" apparve subito suddiviso in due



distinti bracci, raccordati mediante una concamerazione non definita, ma certamente sviluppati sotto l'alveo torrentizio, a sezione ogivale priva di qualsiasi foderatura e totalmente allagati. I necessari lavori di sistemazione hanno alterato parte della originaria conformazione.

L'opera di presa è posizionata centralmente rispetto alla linea di impluvio e si riconosce all'esterno per il pozzetto quadrato di accesso, realizzato anch'esso di recente, che si prolunga fuori terra per circa cm 70. Il pozzetto immette in una camera di raccolta, a forma genericamente quadrata, realiz-



zata in cemento solo per la metà a valle ed appoggiata direttamente al substrato nella parte a monte (fig. 6). Sul fondo di questo, un basso muretto divide un prima vasca di decantazione, all'interno della quale si posiziona l'opera di presa. Attualmente le acque confluiscono direttamente nella vasca di raccolta ed in questa viene convogliato inoltre, nel periodo di piena, anche un apporto esterno che filtra nello spazio formatosi tra struttura, muratura e substrato e che proviene dal drenaggio degli strati detritici più superficiali. I cunicoli scavati in corrispondenza del calcare in posto e della copertura di brecce cementate, che qui presenta uno spessore di poco superiore al

Foto 5 (a fianco): L'interno del cunicolo B (foto E. Burri).

Foto 6 (sopra): L'esterno del cunicolo B (foto E. Burri).

metro, il comportamento geomeccanico rigido dei due termini litologici interessati dallo scavo consentono il mantenimento della struttura senza necessitare di armatura (fig. 5). Il calcare bianco stratificato, che costituisce il fondo della struttura di captazione, si presenta fratturato e scomposto in poliedri di dimensioni decimetriche.

### Utilizzazione storica

Come premessa è opportuno ricordare come l'intera area, e le pendici circostanti, siano state nel passato colonizzate abbastanza presto (3) e che la continuità insediativa si è protratta, senza eccessive cesure o migrazioni, sino ai giorni nostri.

Ma è la dizione *canale* o *canala* a fornire in-

Foto 6: Un'immagine fotografica (del 1-5-1976, data dell'esplorazione) che evidenzia l'ingresso di un cunicolo, di modeste dimensioni, testimone di un pregresso tentativo di captazione (foto E. Burri).



teressanti indicazioni. Questo termine è abbastanza diffuso nella toponomastica abruzzese, ma anche in altre, con molte derivazioni dialettali, e genericamente indica una canalizzazione, luogo naturale o artificiale dove l'acqua scorre tra due pareti o argini, oppure, e sempre genericamente, canale per l'irrigazione. Che il toponimo del sito e della struttura sia derivato dalla presenza della canalizzazione ipogea può essere confermato dalla esistenza di altri significativi toponimi consimili, presenti in tutta l'area geografica regionale ed in quelle limitrofe (ad es. *Fonte Canale* in Atri).

Ma il nostro toponimo, o meglio i toponimi come vedremo tra poco, sorgono prepotentemente alla ribalta e dominano la scena in occasione di una aspra vertenza (4) tra il comune di Collelungo ed il comune di Civita d'Antino (o Civitantino). Nella zona, dunque, esplose una vertenza territoriale, dalle radici antiche e legate anche alle proprietà feudali della famiglia Colonna. I toponimi di riferimento sono *Montagna Canale*, *Valle Canale*, *Bocca Canale*, *Costa Canale*, *Pozzo Canale* e, finalmente, *Fonte Canale*. I fatti descritti hanno inizio nel primo decennio dell'800 e si concluderanno nel 1883 con una sentenza di confinazione (5). Quello che a noi interessa è la sequenza delle citazioni, alcune tra le numerose che si rincorrono tra transazioni notarili, Atti della Commissione Feudale e memorie di accusa e difensive poste a corollario della disputa territoriale.

a) La prima è una bolla di Clemente III, nel 1188, sulla demarcazione dei confini della Diocesi dei Marsi, ove si parla di *...per Serram Formellae* (!). Il toponimo *formello* (ma anche *forma*) in tutte le sue accezioni dialettali è un chiaro indizio di canalizzazione, costruita spesso coperta o, appunto, sotterranea. Manca qualsiasi certa attribuzione al nostro sito, ma vale la pena di considerarla poichè in qualche misura è ritenuta pertinente da tale Corsetti che ritiene di entrare nel merito, con le sue indagini, della decisione sulle confinazioni;

b) Nei catastri del 1677 e del 1754 appare chiara la dizione *Fonte Canale*

c) Più significativa appare una transazione,



Foto 7: Il cunicolo A con la foderatura in pietre di provenienza fluviale (foto E. Burri).

riportata in un atto notarile del 12 ottobre 1711, tra la comunità di Trasacco e Collelongo (omissis) ... *ove la detta sorgente viene sempre chiamata Fonte Canale e che da quando gli indicatori di Trasacco e Collelongo ci han detto, ha avuto sempre la denominazione di Fonte Canale ...* (omissis). Nel documento il comune di Trasacco rinuncia ad ogni suo diritto nell'area, a favore del comune di Collelongo, riservandosi il diritto del "legnatico" e dell'utilizzo di Fonte Canale, appunto.

d) Nella relazione del perito redatta per porre termine alla vertenza si citano testualmente le sorgenti di Valle Canale, senza fare però menzione di una specifica Fonte Canale, nè tanto meno ad opere di captazione. Valga infine una testimonianza raccolta oralmente in sito, ma abbastanza attendibile, secondo la quale nell'area limitrofa l'ubicazione delle canalizzazioni sono stati rinvenute consistenti ed ampie porzioni di tegoloni romani normalmente utilizzati per canalizzazioni (cfr. nota 3).

## Discussione

L'esame dei soli documenti sembra indicare la metà dell'800, forse la data stessa incisa sulla fontana, come periodo di realizzazione dell'impianto idrico, ma due elementi inducono ad un riflessione:

a) il toponimo canale, *forse* originato da "formellae", la precedente e più antica denominazione, è sicuramente presente nei documenti catastali del 1677, quindi già radicato nella tradizione orale del territorio, ed indica non una sorgente generica ma una scaturigine imbrigliata e canalizzata. L'accumulo alluvionale della conca potrebbe rappresentare il testimone di un paleolivello di equilibrio morfologico della Vallelunga successivamente eroso e quindi la risorgenza intercettata dal cunicolo A potrebbe rappresentare l'emergenza di un sistema carsico che qui raggiungeva il suo livello di base locale.

b) al contrario, la captazione effettuata in sub-alveo (il cunicolo B) intendeva intercet-

Foto 8: Nel cunicolo A, la diramazione destra scavata nel substrato carbonatico (foto E. Burri).



tare le acque che si infiltravano più a monte nei depositi alluvionali della conca. I sedimenti a tessitura mal definita, sciolti ed eterometrici che attualmente riempiono l'impluvio sono da farsi risalire ad un evento alluvionale eccezionale che aveva sepolto e/o distrutto l'opera di presa originale, certamente molto antica.

La mancanza di altri elementi certi impedisce l'attribuzione all'opera idraulica di una datazione precisa, ma queste considerazioni ci permettono, comunque, di collocarla in periodo storico molto antico.

**Bibliografia**

Archivio di Stato dell'Aquila, *Atti Demaniali*, I° versamento, busta.

Burri E., 1997, *La fontana Fontecchio-Cherubini. Primo contributo per la conoscenza dell'antico sistema idrico di Atri (Teramo, Abruzzo, Italia)*, in *Atti XVII Congresso Nazionale di Speleologia*, Firenze, pp. 370-375.

Corsetti A., 1883, *Collelongo e i suoi confini sulla valle del Liri*, Sora. pp. 1-33.

Frenchi L., 1883, *Relazione sulla vertenza di confinazione surta fra i Comuni di Collelongo contro Civitantino S.Vincenzo*, manoscritto presso l'Archivio di Stato dell'Aquila, Atti Demaniali (6).

Letta C., 1979, *Il territorio del Fucino in età preromana e romana. Problemi topografici, storici, archeologici*, in "Fucino cento anni 1877-1977", Avezzano, pp. 99-138.

Praturlon A., 1968, *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia - Foglio 152- "Sora" (II ed.)*, Servizio Geologico d'Italia, Roma.

Foto 8 (in basso), foto 9 (pagina a fianco, in alto) e foto 10 (pagina a fianco, in basso): Stralci da antiche cartografie redatte nella causa tra i Comuni di Collelongo e Civitantino (fonte: *Archivio di Stato dell'Aquila*, I° vers., busta 59) (foto Archivio di Stato dell'Aquila).







**Note**

1) posizione topografica: Cartografia IGM 152 IV SO, long. E. 12° 32' 17" (Greenwich) - lat. N. 41° 54' 11" - quota m 950 slm.

2) Nel corso dei lavori di ripristino si evidenziò, sopra il cunicolo (che in quell'occasione non era ancora ingabbiato nella struttura di cemento) un vecchio tentativo di scavo o di restauro, indefinibile nella collocazione storica, e comunque testimoniato da un'impronta cunicolare leggermente più contenuta nelle dimensioni e sviluppata circa un metro.

3) Letta (Letta, 1979) ricorda l'esistenza di un probabile *oppidum* ed un *vicus*. Il primo è posto in località "Colle della Croce-Torricelle", a quota 1001, sul versante sinistro di Valle Canale, al di

sopra del *vicus* posto in località "Revite" e testimoniato da un' antica cinta e resti di castello medievale, estesi su una superficie di un ettaro. Il *vicus*, denominato "Vicenna di Monsignore - Revite", e posto proprio presso l'imbocco di Valle Canale, presenta muri in opera cementizia, pavimenti in cubetti di cotto, monete romano-campane, monete tardo imperiali, scorie di bronzo ferro e piombo, un rocchio di colonna e ceramica a vernice nera. Ad W della "Vicenna di Monsignore" e nella contigua località "Prati je Revite", vengono ancora segnalati tesserine bianche e nere di mosaico, frammenti di vetro e monete imperiali da Claudio a Valentiniano III, ed oltre.

4) Gli atti di riferimento sono piuttosto voluminosi ed i contenuti estranei, per la quasi totalità,

(segue a pag. 32)

# Società Speleologica Italiana



**Centro Italiano di Documentazione Speleologica "Franco Anelli"**  
*La più grande Biblioteca Tematica di Speleologia*  
*oltre 16.000 volumi e 14.000 riviste*

Via Zamboni 67 40127 Bologna  
 051250049 0512094547 [ssibib@geomin.unibo.it](mailto:ssibib@geomin.unibo.it)

<http://www.cds.speleo.it>



Foto 12: Stralcio da antica cartografia redatta nella causa tra i Comuni di Colledara e Civitantino (fonte: Archivio di Stato dell'Aquila, I vers., busta 59) (foto Archivio di Stato dell'Aquila).

(segue da pag. 31)

all'argomento di questa nota. Comunque essi forniscono un vivido spaccato, per certi versi gustoso, sulla società del tempo e sulla storia delle confinazioni, in qualche caso ancora da definire (!) del nostro territorio.

5) ....i geografi sono dispettosi! Se volete sapere chi vince ... andate a leggervi gli Atti.

Non ve ne pentirete.

6) ... anche in questo caso una "curiosità": sul frontespizio della relazione sono riportate anche le parole ... e Balsorano ..., che appaiono successivamente cancellate.

Un recesso a fronte di una manifesta inopportunità?

## La Fonte Fallera a Fermo (Ascoli Piceno)

*Fonti e cunicoli Romani e medioevali a Firmum Picenum*

**Massimo Spagnoli**

Club Alpino Italiano - sez. di Fermo



### **Riassunto**

*La colonia di Firmum Picenum fu fondata dai Romani nel 264 a.C. sul colle Sabulo, sia per continuità con il preesistente agglomerato Piceno sia per la ricchezza di risorse idriche sufficienti a garantire la vita di una numerosa colonia. Lo studio prende in esame una delle fonti costruite al di fuori della cinta muraria durante l'Alto Medioevo, edificata probabilmente su una precedente sorgente romana, in un'area ricca di storia*

### **Abstract**

*The Firmum Picenum colony was founded in 264 b.C. on the Sabulo hill by the Romans. The site was chosen both for its continuity with the pre-existing village Piceno and the richness of the water resources, fundamental for the life of a large community. The study takes into consideration a fountain built out of the city walls during the High Middle Ages on a pre-existing Roman spring.*

### **Le Fallere - cenni storici**

Fin dai tempi più antichi la carenza di acque sorgive nella fortezza di *Firmum Picenum* (l'odierna Fermo) e successivamente nella grande città murata, ha imposto agli abitanti del colle Girfalco la costruzione di strutture sotterranee e di meravigliosi acquedotti ancora oggi percorribili e perfettamente funzionanti.

Un dedalo di cunicoli é nascosto nell'oscurità silenziosa della Fortezza: la particolare natura geologica del colle su cui sorge ha consentito infatti agli abitanti di scavare, nel corso di tremila anni, un incredibile numero di cavità che si estendono, si accavallano e si intersecano al di sotto del tessuto urbano della città.

Preziose opere di drenaggio per il rifornimento delle antiche fonti e, forse, delle tre grandi cisterne romane, due delle quali ancora perfettamente intatte nel cuore del monte e la terza ancora probabilmente na-

scosta nelle profondità del Colle Sabulo o Girfalco, svelano, oltre ai piani urbanistici della antica colonia, anche una formidabile rete di sfruttamento e distribuzione delle scarse risorse idriche del sito.

Nell'antica città grandi opere idrauliche sotterranee e meravigliose fontane sorgono nei luoghi più disparati, secondo un ordine atto a garantire dappertutto l'approvvigionamento dell'acqua.

Nel Medio Evo le antiche fonti romane, ormai distrutte, vengono ricostruite e le nuove strutture sono poste solitamente nello stesso luogo delle precedenti, cioè sui terminali degli acquedotti sotterranei o a ridosso di sorgenti oggi esaurite o alimentate dalle antiche cisterne di deposito.

Lo sviluppo di nuove tecnologie e la conseguente maggiore necessità di acque resero necessaria la ricerca di nuove sorgenti. Vennero così costruite e realizzate le fonti



“*extramuros*”, situate sul perimetro o al di fuori della possente cinta muraria, a ridosso di cospicue vene acquifere.

Tra queste dobbiamo ricordare: Fonte Lelia (fuori porta S. Caterina in contrada Pila), Fonte Nova (fuori porta S. Croce), Fonte Pozzetto, Fonte di Salette (oggi completamente dimenticata) e Fonte della Madonna del Ferro (fuori porta S. Marco, già ricostruita più volte), queste ultime tutte lungo la contrada S. Bartolomeo.

Infine due fontane, gioielli di architettura alto medioevale, la cui storia mescolata ad antiche leggende si intreccia con particolari e famosi episodi: Fonte San Francesco di Paola (fuori Porta S. Francesco, in contrada Fiorenza), che ci ricorda la morte violenta di Mercenario da Monteverde e Fonte Fallera, che si suppone costruita nel periodo romano e situata in Vallescura.

Nei pressi di Fonte Fallera si svolsero vicende antiche e di grande portata storica per la città: nel 285 d.C. S. Alessandro, primo

Foto 1: Fermo (AP) - la monumentale prospettiva della Fallera (foto M. Spagnoli).

vescovo di Fermo, vi tenne conferenze ed orazioni sul nascente Cristianesimo. Fatto prigioniero durante la persecuzione dell'imperatore Diocleziano, fu martirizzato sul colle comunemente chiamato “della Montagnola” e gettato da una rupe con le accuse di grave istigazione contro lo Stato per avere tentato la distruzione del tempio della dea Igea.

Questo tempio era stato costruito dai Romani e probabilmente si trovava ove oggi sorge l'antichissima chiesetta della Madonna di Salette. Nei pressi di quest'ultima si sviluppava anche l'antica arteria stradale che dalla piana di S. Marco, alle foci del Tenna, raggiungeva *Firmum* e, forse passando per la sorgente di Vallescura, dirigeva verso l'entroterra.

Nello stesso periodo venne anche martirizzata Santa Vissia, patrizia fermana,

ed in memoria del suo sacrificio il colle dal quale sgorgano le acque della fonte fu chiamato Vissiano.

La fontana fu edificata con la denominazione di Fonte Fallera perché finanziata con il ricavato delle condanne civili e penali che venivano imposte a chi commetteva "falli" o infrazioni. Fu il nobile e potente podestà Pinus de Vernacis da Cremona che impose la costruzione del grande "fontanazzo", le cui cospicue acque sorgive, provenienti dal colle Vissiano, erano necessarie alle sempre maggiori richieste della città.

Poiché la zona è ricca di giacimenti archeologici (ed è noto che gli antichi insediamenti sorgevano ove erano presenti ricche sorgenti) è con buona ragione ipotizzabile l'esistenza di una struttura precedente, romana o pre-romana, ma tutto ciò non può essere provato. In ogni caso è ancora di questi giorni la notizia di interessanti ritrovamenti archeologici fatti durante l'apertura della nuova strada di collegamento tra via Cardarelli e Tornabuoni, proprio di fronte alla vicina

Foto 2: Le vasche interne della fonte con gli abbeveratoi (foto M. Spagnoli).



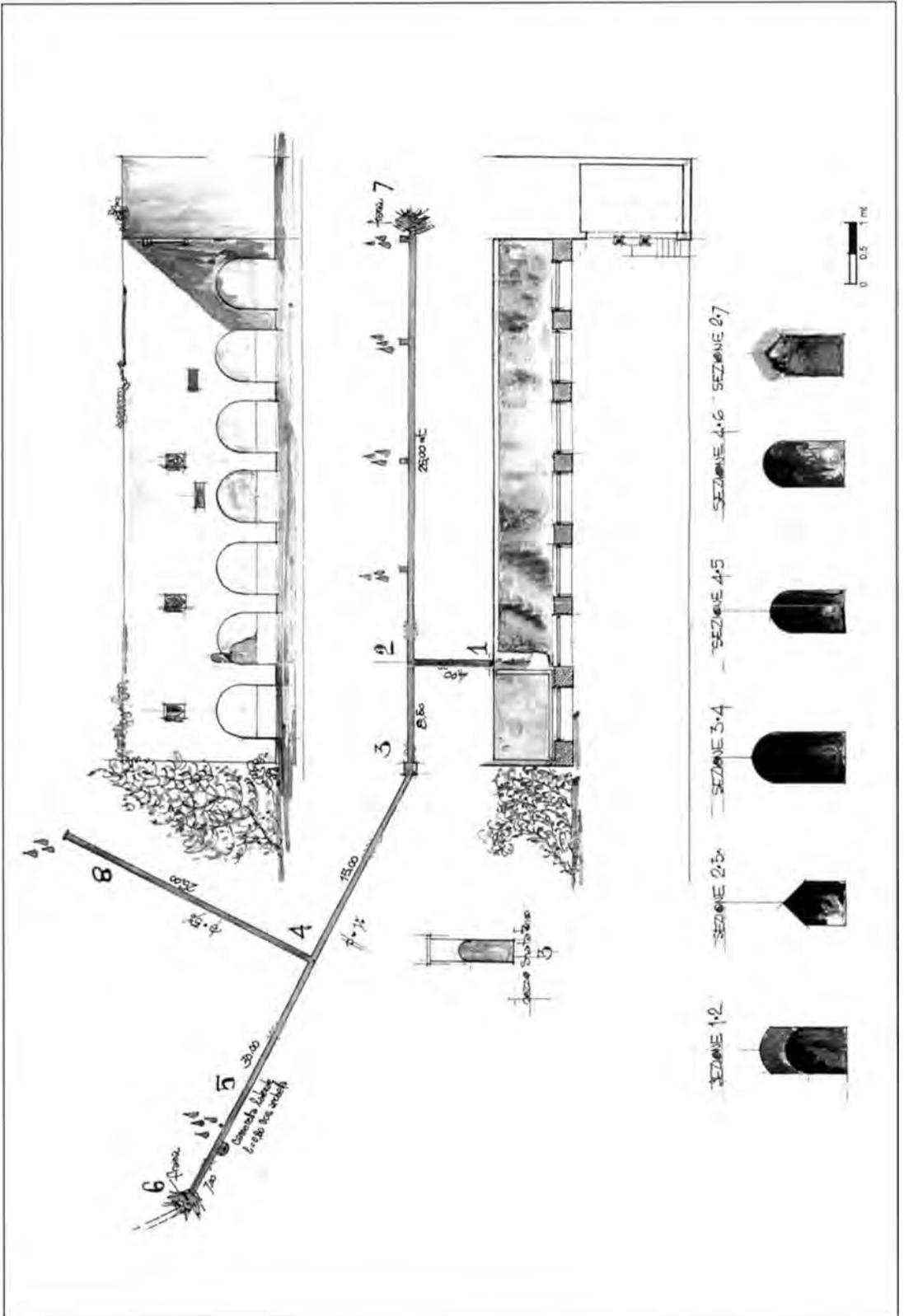
Foto 3: I preparativi per l'immersione subacquea e l'esplorazione del sistema ipogeo (foto M. Spagnoli).

#### Fonte del Ferro.

Costruzione solidissima, con sette arcate a tutto sesto, gemella della fonte S. Francesco di Paola, la si deve far risalire all'agosto del 1309. Fino a poco tempo fa sul luogo vi era una lapide con una iscrizione in cui si leggeva, appunto, che la fontana era stata costruita con le multe comminate dal "primo governo" ("*Factum fuit de condemnationibus primi regiminis*") ove per primo governo si deve intendere quello autonomo insediatosi dopo il 1220 ed ancora in carica all'epoca in cui la fonte venne costruita. Nel 1355 è documentato lo svolgersi presso le Fallere di numerose fiere che duravano fino a due mesi, autorizzate e sostenute dal cardinale Aldobrandini.

Il 10 aprile 1474 la Cernita, con una risoluzione, procedeva all'esecuzione dei lavori per l'apertura di una strada selciata di collegamento con il centro della città, per raggiungere agevolmente l'impianto, noto ai cittadini per la bontà e l'abbondanza dell'acqua che vi sgorgava. La costruzione della stra-





*celeber gubern. (di)gni densis regio. Bapt. Morrone et Jacobo Bertacchino ex aerario publ. restaurar ano Dni MCXXXV."*

In tempi successivi nella zona furono costruiti diversi stabilimenti, tra cui una conceria di pelli (ancora oggi una vecchia strada del centro storico, adiacente le mura settentrionali, che si collegava con quella della fonte, porta il nome "Via delle Concie") ed un importante lanificio, impiantato nel dicembre del 1574 che, come sostiene il Maranesi (Maranesi, 1957), fu favorito ed incrementato dal vescovo Peretti, poi Papa Sisto V. La fontana, nel corso dei secoli, ha dato sempre notevole impulso commerciale ed industriale alla città e la ricca sorgente riforniva costantemente tutte le attività della zona, un tempo fiorenti. Ancora oggi è vivo il ricordo di una corsa a cavallo che, durante le fiere e le feste, si svolgeva lungo l'antica via e raggiungeva la fonte fino al colle Vissiano e poi la località della Madonna del Ferro: per questo Fonte Fallera è ancora oggi chiamata "dell'Ippodromo".

Nel 1613 venne ancora una volta restaurata; successivamente, nel 1855, a causa della mancanza di acqua potabile nella città, furono elaborati diversi progetti affinché le

Foto 4: Fonte Fallera - Il cunicolo di accesso, ortogonale alle vasche. Si notano i diversi livelli di accumulo delle acque sui paramenti murari (foto L. Pompei).



Foto 5: Fonte Fallera - belle concrezioni calcaree sulla volta del cunicolo parallelo alla fonte (foto M. Spagnoli).

sorgenti della fonte, insieme a quelle della Salette, potessero essere sfruttate per le crescenti necessità della popolazione fermana, ma nessuno di questi venne attuato.

Con la realizzazione dell'acquedotto del Polesio, nel 1887, Fonte Fallera e le altre fonti persero di interesse ed iniziò l'abbandono ed il degrado delle strutture.

La Fonte è una eccezionale opera architettonica, con frontale a sette arcate, costituita da una lunga vasca di raccolta coperta da un grandioso arco a botte, edificata in mattoni dai colori diversi a faccia vista. Sul lato est un lungo e grande arco ribassato sostiene una costruzione, probabilmente un tempo custodia o guardiana, o forse anche cappellina per usi liturgici: sulla parete si scorge infatti un grazioso tabernacolo dello stesso periodo, con due splendide colonnine in pietra ed archetto a tutto sesto che contornavano l'effigie di S. Alessandro, secondo gli studi effettuati dalla Dott.ssa Laura Pupilli (Pupilli, 1994).

Sul frontale dell'impianto si notano ancora quattro stemmi in simmetria. Procedendo

da ovest verso est osserviamo uno stemma a scudo, notevolmente usurato, nel quale sono ancora visibili delle onde rappresentanti l'acqua; uno stemma a scudo con leone degli Sforza, in ottimo stato di conservazione; lo stemma a scudo di Ranunzio da Tarano, rappresentante una fortezza o cassero; infine, sul lato destro, uno stemma (o lapide ?) a suo tempo asportata.

Più in basso, sopra la quarta arcata da sinistra, troviamo l'iscrizione descritta precedentemente, che ricorda le opere di manutenzione e ristrutturazione del 1535.

### **Il sistema ipogeo della Fonte Fallera**

#### ***Fallera la fonte senza tempo***

Le indicazioni sull'esistenza della fonte si perdono nella notte della civiltà picena e la sua storia millenaria continua oggi solo attraverso le ricerche di quei pochi che, conoscendo il luogo ed il degrado del monumento, cercano in qualche modo di suscitare in-

teresse nella gente e di far comprendere l'importanza che questa struttura ebbe per la città di Fermo. Un interesse dovuto sia alla straordinaria bellezza dell'opera, sia ai ricordi degli avvenimenti di cui essa fu protagonista nel tempo, per ciò che rappresentò nell'antica città, quando l'approvvigionamento idrico motivava la realizzazione e la costruzione delle opere più belle.

Pochi gli studi sulla "Fonte dell'Ippodromo" (suo antichissimo nome): nessuna pubblicazione in bibliografia (a parte questo articolo ed il libro "Pozzi e Cunicoli Romani e Medioevali di *Firmum Picenum*" segnalato in questo stesso numero della rivista - n.d.r.). Nessuna associazione o ente culturale competente ha mai investito risorse in studi, ricerche o nel recupero di questo storico monumento.

Nascosta nella valle tra il colle del Girfalco ed il Vissiano, coperta dal bosco sul fondo di Vallescura, il ricordo della Fonte ormai si disperde con il trascorrere del tempo, spe-

Foto 6: Fonte Fallera - il ramo di destra visto dalla congiunzione, invasato completamente dall'acqua. Da notare la copertura a falde inclinate (foto M. Spagnoli).



cialmente tra i giovani.

Pensare che settecento anni or sono, e prima ancora, dalla fortezza posta sul colle, carri, cavalli e uomini a piedi, carichi di merci e materiali, percorrevano la splendida strada selciata - la via dell'acqua - collegamento alla fonte e centro di grandi attività economiche e sociali!

### ***L'esplorazione dei cunicoli***

Nella primavera del 1997 il Gruppo Cavità Artificiali di Speleologia Archeologica del Club Alpino Italiano, sezione di Fermo, ha iniziato uno studio generale sull'antica fontana eseguendo alcune ricognizioni della zona. Dopo un lungo periodo di sonno e di silenzio torna a rivivere, almeno per un giorno, l'antica Fonte Fallera.

Subito dopo è stata effettuata una indagine informativa presso i residenti, che hanno raccontato, talvolta con storie anche molto fantasiose, dell'esistenza di antichi cunicoli e lunghissime gallerie all'interno del colle, le cui direzioni conducevano chissà dove, forse verso antiche opere di captazione di ac-

Foto 7: Fonte Fallera - lungo il tratto 5-6, sul fianco del cunicolo, si incontra una breve diramazione, di minori dimensioni, realizzata per aumentare il flusso idrico (foto M. Spagnoli).



que sotterranee: labirinti, insomma, nella dorsale meridionale della Montagnola.

Le ricerche si sono concentrate nelle cavità della Fallera ed il giorno 29 marzo 1997 è stata effettuata una prima ricognizione all'interno del cunicolo adduttore, subito però interrotta per la mancanza di attrezzature adeguate: infatti la presenza di molta acqua e uno spessore di aria respirabile ridotto a 30 centimetri circa, ci hanno costretto ad abbandonare temporaneamente l'esplorazione. Dopo un periodo di stasi e di riorganizzazione durato quasi due anni, decisi a conoscere e rilevare l'impianto sotterraneo di Fonte Fallera, il suo acquedotto ed i suoi pozzi, grazie anche alla collaborazione del Gruppo Diving Piranha di Porto San Giorgio (una associazione con notevole esperienza in ricerche subacquee), il pomeriggio del giorno 22 maggio 1999 il G.C.A. si è accinto ad una nuova esplorazione.

Come già detto i condotti sotterranei costituiscono una costruzione artificiale ipogea di grandi dimensioni ed importanza e, se le arcate monumentali e il complesso esterno sono di notevole fattura architettonica, non da meno le strutture sotterranee (invisibili a chi ammira la fonte dall'esterno), costituiscono un impianto tecnicamente esemplare. Siamo di fronte ad un acquedotto sotterraneo realizzato in muratura possente, con archetti a tutto sesto, varie diramazioni e con tutte le caratteristiche costruttive dettate dalle antiche esperienze: un'opera di presa atta alla captazione delle acque migliori e alla costante alimentazione delle vasche esterne della magnifica costruzione.

Una massiccia opera di tamponamento, realizzata successivamente all'epoca in cui la fonte cadde in disuso, ha provocato l'arresto del flusso dell'acqua sull'imbocco del cunicolo e trasformato le gallerie in cisterne, sicuramente per usi agricoli.

I cunicoli sotterranei appartenenti alla costruzione medioevale risultano però perfettamente conservati: costruiti in muratura a volta, con mattoni piani o ad una testa, furono realizzati a reticolo aperto e posti in



Foto 8: Fonte Fallera - speleosub in esplorazione lungo il ramo di sinistra, tra i punti 3 e 4 del rilievo (foto P. Pasquini).

posizioni ottimali affinché le vene acquifere intercettate fornissero una maggiore quantità di acqua.

L'interno risulta edificato con grande accuratezza. Le opere di presa, alcune delle quali ormai prosciugate, sono poste ad intervalli regolari sul lato a monte delle gallerie e si presentano con feritoie rettangolari o ad archetto.

Sul fondo dei cunicoli si rilevano notevoli accumuli melmosi, che si dissolvono al passaggio degli speleologi, ed in qualche punto residui di murature provenienti dalle terminazioni franate. L'acqua, che di norma risulta limpida e pura a dimostrazione della bontà delle sorgenti, ospita numerose colonie di pesci di acqua dolce, che immessi a suo tempo nelle vasche della Fallera, hanno trovato un loro habitat naturale tra le varie forme vegetali spontanee.

Indossate le attrezzature subacquee e le mute, siamo penetrati all'interno della gal-

leria principale con una certa difficoltà (l'entrata dell'ipogeo artificiale si trova sul fondo della seconda arcata di sinistra guardando il "fontanazzo", ad una altezza di due metri dal lavatoio) perché, nel tempo, si è formata davanti all'imbocco una gigantesca colata calcarea che occupa gran parte dello spazio all'interno della vasca adiacente. L'altezza del cunicolo (questa volta si è cercato di eseguire un rilievo il più preciso possibile, nonostante la presenza di molta acqua) risulta, per i primi 4,5 m, di circa 1,4 m. Subito dopo l'altezza si riduce ad un solo metro, mentre il cunicolo si biforca in due rami ortogonali, uno verso destra ed un altro verso sinistra, come osservabile in fig. 3.

Con l'acqua alla gola siamo entrati dapprima nel ramo sinistro, in direzione ovest, dove lo spazio respirabile era appena sufficiente (abbiamo potuto realizzare delle foto solo perché disponevamo di attrezzature adeguate) e la progressione, a causa dell'esigua altezza del cunicolo, era possibile solo stando



Foto 9: Fonte Fallera - particolare strutturale del cunicolo, con arco a tutto sesto e bocchetta di presa, in prossimità del punto 8 (foto P. Pasquini).

accosciati o a nuoto.

Procedendo lungo la galleria il livello dell'acqua si abbassa e, dopo 8,50 m, il cunicolo devia verso nord-ovest con un angolo di 30° circa. In questo tratto l'altezza complessiva è di un metro e risulta edificato in muratura, con arco leggermente acuto. Nel punto di deviazione era evidentemente presente un pozzo di aerazione, sempre in muratura, ora ostruito con lastre di cemento e non più visibile dall'esterno, anche a causa della parziale demolizione del camino e dell'accumulo di terra e detriti vegetali provenienti dai sovrastanti campi coltivati.

Continuando nella stessa direzione, dopo 15 metri circa, troviamo una diramazione sulla destra, in forte pendenza verso l'alto, nella quale l'acqua si abbassa fino a lasciare il cunicolo asciutto. Questa galleria termina a 25 metri dall'incrocio descritto, con una muratura di tamponamento provvista di feritoie, da alcune delle quali sgorga notevole flusso d'acqua di falda; sul fondo si notano spesse concrezioni calcaree.

Il condotto principale prosegue invece verso nord-ovest per circa altri 30 metri e per tut-

ta la sua lunghezza, data la ridottissima pendenza, risulta completamente allagato; in questa zona si rileva una scarsissima ventilazione e, per questo motivo, abbiamo avuto una certa difficoltà nella respirazione.

Il cunicolo termina con una frana, costituita da murature, argille e pietre conche, oltre la quale sembra proseguire con una nuova angolazione verso i nuclei centrali del colle. Riteniamo possibile che in questo punto ci sia stato un altro pozzo di aerazione simile al precedente, forse demolito dalle lavorazioni e dalle attività agricole.

Poco prima della frana, sulla destra, è possibile percepire sul fondo del cunicolo una forte corrente sorgiva proveniente dal versante a monte.

Ancora, a sette metri dalla frana terminale, sulla sinistra, si nota un archetto di 80 centimetri di altezza con una diramazione poco profonda, forse una antica opera di presa.

Dopo aver percorso la zona occidentale abbiamo quindi esplorato il ramo orientale, a destra dell'ingresso.

È questo quasi totalmente sommerso e le acque intorbide dal passaggio degli speleologi non permettono un perfetto rilievo dell'ipogeo, ma ciò nonostante siamo riusciti a ricostruire la galleria che, parallela alla fonte, presenta una serie regolare di bocche di presa poste ogni cinque metri circa. Queste evidenziano una intensa attività idrica e mostrano un rilevante concrezionamento calcareo. Anche questo cunicolo termina con una frana e ancora, tra i materiali, si notano notevoli quantità di murature antiche che fanno pensare al crollo di un altro pozzo di aerazione.

La rete sotterranea dell'acquedotto ipogeo dell'antica fonte Fallera ha uno sviluppo complessivo di metri 107,50 circa.

Gli autori auspicano che la ricca documentazione acquisita possa essere utilizzata per la piena valorizzazione e tutela del sito.

#### **Bibliografia**

Maranesi F., 1957, *Guida turistica*, Fermo.  
Pupilli L., 1994, *Il territorio del Piceno centrale in età Romana*, p.56, 112 e 315, Fermo.

## Cavit  artificiali e sistemi difensivi nella "Rupe Atenea" di Agrigento

Giuseppe Lombardo, Eugenio Vecchio,  
Alessandra Baio, Flavio Capodici,  
Giuseppe Sollano

Gruppo Speleologico Agrigento



### Riassunto

*La zona della Rupe Atenea rappresenta, per la citt  di Agrigento, il luogo da cui   possibile dominare visivamente buona parte del territorio circostante. Con il presente lavoro si vuole dare un contributo ulteriore alla conoscenza di una zona che, sia per la posizione sia per le caratteristiche ambientali, si presenta di notevole pregio. Lo studio, che vuole essere un primo contributo alla conoscenza del sottosuolo di un'area che riserver  in futuro nuove sorprese, ha interessato la cavit  cunicolare presente nella parte sommitale della rupe e le camere ipogee ubicate lungo la parete nord della stessa altura.*

### Abstract

*"Rupe Atenea" is the place where you can completely dominate a wide portion of territory of Agrigento. With this report we mean to give a contribution about knowledge of this zone that has remarkable quality for its position and environmental characteristics. This work concerns the tunnel placed in the upper portion of the rock, and the hypogeical rooms placed along the north wall of the same hill. It is a first contribution about the underground knowledge of an area that will certainly reserve new surprises in the future.*

### Premessa

La morfologia dell'abitato di Agrigento   caratterizzata dalla presenza di una collina, il "Colle di Agrigento", sperone disposto essenzialmente lungo la direzione di NW-SE, che verso sud degrada lentamente fino a giungere prima alla Valle dei Templi e poi alla costa. La natura geologica del colle agrigentino e della valle   sedimentaria ed il litotipo maggiormente presente   la calcarenite, la stessa roccia con cui sono stati edificati i templi dorici.

Questo litotipo   caratterizzato da numerose cavit  artificiali, sia nella zona dell'antico centro storico che della Valle dei Templi. La cavit  cunicolare, presente nella parte alta della rupe ed oggetto di questo studio, non lascia dubbi sulla sua utilizzazione: la

presenza, infatti, di pi  sbocchi lungo le quattro direzioni e la sua posizione dominante indicano che si tratta sicuramente di un luogo di avvistamento e/o di un rifugio bellico. Nessun dato storico permette per  di datare l'escavazione della cavit . Per quanto riguarda il resto degli ipogei presenti lungo la parete nord della stessa altura, notizie storiche e bibliografiche abbastanza vaghe li indicano come strutture adibite a tombe.

In tutto le cavit  censite e rilevate sono otto: una, la pi  interessante per sviluppo e caratteristiche, si presenta cunicolare su di un unico livello con salti di quota minimi; le altre sette, invece, si presentano come delle vere e proprie camere. Di queste ultime,

però, tre sono interessate da crolli della volta o depositi antropici che non permettono di stabilire con assoluta certezza lo sviluppo planimetrico e di conseguenza se sono, come le altre, degli ambienti circoscritti o invece si tratta di strutture cuniculari.

### Inquadramento geografico e geologico

L'area di studio ricade nella zona orientale dell'abitato di Agrigento; le cavità sono ubicate nella Rupe Atenea, altura calcarenitica che sovrasta sia la città che la zona della valle. L'area ricade all'interno della zona "A" del Decreto Guy-Mancini, decreto che stabilisce i vincoli del territorio connesso al Parco della Valle dei Templi. La zona è morfologicamente delimitata dalle rotture di pendenza che coincidono, a nord, con la fine dell'abitato di Agrigento, dove il costone calcarenitico lascia il posto alle pendici argillose della Formazione Monte Narbone del Pliocene medio-superiore, sede di opere di rimboschimento effettuate dall'azienda Foreste Demaniali della Regione Siciliana. Le caratteristiche morfologiche che contraddistinguono questa porzione del territorio agrigentino, e quindi la sua posizione dominante, hanno purtroppo eletto questo sito come sede della quasi totalità dei ripetitori sia televisivi che telefonici, deturpando non poco un ambiente che in periodi passati doveva senza dubbio essere contraddistinto da una bellezza ancora più elevata.

Geologicamente i litotipi interessati dalla



Foto 1: Vista panoramica del costone calcarenitico della Rupe Atenea visto da nord. Sono visibili gli ingressi delle camere ipogee. (foto degli Autori).

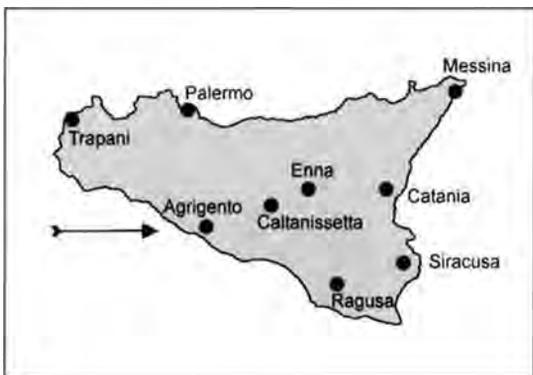
presenza di queste cavità appartengono alla "Formazione di Agrigento", formazione pleistocenica caratterizzata da calcareniti conchigliari giallastre, porose a stratificazione incrociata con intercalazioni sabbiose passanti, in eteropia laterale, ed argille-limose grigio-azzurre, anch'esse ricche di fossili.

Le condizioni idrogeologiche determinate dalla presenza di questi due litotipi, aventi caratteristiche spiccatamente differenti, porta in altre zone di Agrigento alla formazione di sorgenti "di trabocco" proprio per la presenza sia di questi passaggi permeabile-impermeabile sia della struttura sinclinalica orientata in direzione NW-SE, con pendenze che raggiungono valori prossimi ai 30 gradi.

Di rilevante importanza sono i particolari contatti eteropici fra la componente calcarenitico-sabbiosa e quella argillo-limosa che in molti casi determinano delle situazioni di non equilibrio e instabilità sfocianti, come in due delle camere visitate, in collassi dell'ammasso roccioso.

Infatti nell'Ipogeo del Fico ed in quello del crollo l'escavazione della parte calcarenitica è stata spinta fino al contatto con le argille grigie determinando, in un periodo sicuramente posteriore alla fine dell'escavazione, un crollo che ha interessato le cavità che, di conseguenza, per buona parte del loro volu-

Fig. 1: Localizzazione dell'area.



me interno risultano essere colmate dal corpo franoso. Interessante risulta essere la presenza in superficie dello sprofondamento del piano di campagna, "risucchiato" all'interno della cavità.

I passaggi eteropici sono visibili anche all'interno della cavità cunicolare - Ipogeo della "Rupe Atenea" - che presenta un suo ramo interamente scavato nelle argille grigie conchigliari.

### **Inquadramento storico-archeologico della Rupe Atenea**

La zona della Rupe Atenea, nonostante sia stata oggetto di numerose campagne archeologiche, rimane ancora oggi un problema aperto. Allo stato attuale delle ricerche infatti, non è ancora possibile stabilire con certezza se sia da localizzare su questa collina l'acropoli più arcaica della città greca di Akragas, come sembra suggerire la notizia dello storico greco Polibio. Questi infatti pone l'acropoli proprio sul colle ad est della città, sulla cima del quale si trovava-

no il tempio di Atena e quello di Zeus Atabyrios, le due più antiche divinità protettrici della città. Tuttavia, nonostante siano stati rinvenuti i resti di un lungo muro, in cui si distinguono nettamente due tratti aventi cronologia differente, non si è ancora riusciti ad individuarne con sicurezza la funzione. In particolar modo per il tratto più antico, risalente alla fine del V secolo a.C., non si è in grado di stabilire se si tratta di un muro appartenente ad un edificio sacro, oppure di un muro di terrazzamento per la costruzione di un grande edificio, probabilmente un tempio, del quale però non è stata trovata alcuna traccia. Nella zona inoltre sono venuti alla luce anche i resti di due torri di avvistamento, di un oleificio e di una serie di ricoveri militari. In base a tali ritrovamenti dunque, ed anche alla cronologia dei materiali rinvenuti durante gli scavi, si è ipotizzato che proprio in quest'area si siano stanziati la guarnigione di Finzia (281- 279), tiranno di Agrigento e forse, in seguito, durante la prima guerra punica, anche le truppe cartaginesi. Altri ricoveri militari sono stati identificati dal Marconi lungo la parete rocciosa della rupe, ma questi tuttavia non è riuscito ad indicarne l'epoca. L'ipogeo in questione è stato scavato proprio sul punto più alto della rupe, non molto lontano da una delle due torri di avvistamento. Esso certamente sin dall'inizio ha avuto una funzione difensiva, considerato il luogo della sua escavazione, che permette di dominare dall'alto una vastissima area del territorio circostante e soprattutto un'ampia fascia costiera. In questo si differenzia dagli altri ipogei del territorio agrigentino, i quali, nella maggior parte dei casi, erano delle gallerie drenanti per l'acqua. La costruzione dei due fortini testimonia la sua occupazione durante l'ultimo conflitto mondiale. Non si può neanche escludere che la sua escavazione sia avvenuta proprio in quel periodo, magari sfruttando la presenza di una cavità più antica.



Foto 2: Ipogeo della Rupe Atenea - parte della cavità in forte pendenza (ramo B-C del rilievo di pag 23-24) (foto degli Autori).

## Descrizione delle cavità

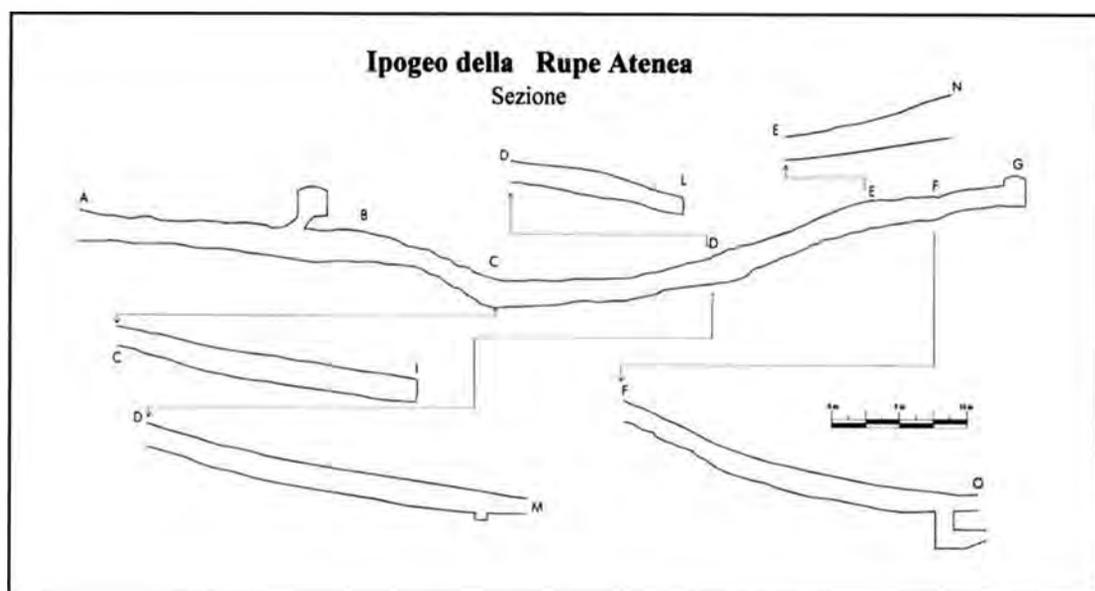
### Ipogeo della Rupe Atenea

Giunti nella parte alta della Rupe Atenea e percorso, per una ventina di metri, il sentiero posto sul ciglio del costone calcarenitico si arriva quasi in cima al colle dove, tra tanti ripetitori televisivi e di telefonia mobile, si aprono due dei sei ingressi che caratterizzano questo ipogeo; attraverso il primo ingresso, denominato "ingresso di nord-ovest", si accede ad una galleria che, con andamento rettilineo in direzione sud-ovest e pendenza pressoché nulla, giunge in un ampio camerone, oggi utilizzato come deposito di materiali e all'interno del quale si trova anche una cisterna metallica utilizzata probabilmente come serbatoio per gasolio da riscaldamento. Questo ambiente è dotato di un ulteriore ingresso, attualmente chiuso da un cancello, posto nella parete ovest della Rupe. All'interno della cavità vista in precedenza, qualche metro prima di giungere al camerone, è presente sulla volta un pozzo attraverso il quale si accede ad un fortino militare circolare del diametro di 1,50 m, in cemento armato dotato di piccole aperture, e risalente alla Seconda Guerra Mondiale.

L'ingresso "di nord-est" distante una trenti-

na di metri circa dal precedente, permette di entrare in una galleria molto simile per dimensioni a tutte le altre e cioè di larghezza 0,9 m circa e altezza 2 m circa. Con andamento rettilineo in direzione sud-ovest ed una pendenza di circa dieci gradi giunge, dopo una decina di metri, ad una piccola sala subcircolare caratterizzata dalla presenza sul pavimento di diversi blocchi e frammenti calcarenitici distaccatisi dalla volta della cavità. Questo ramo intercetta, qualche metro prima della sala, una galleria avente direzione est-ovest e pendenza di circa quindici gradi. Percorrendola verso est si arriva dopo circa 13 m ad un altro fortino militare avente le stesse dimensioni di quello descritto precedentemente, le cui finestrelle guardano verso sud e verso sud-est. Lungo la cavità, prima di giungere al fortino militare, si incontra un altro ramo che per i primi dieci metri si sviluppa verso sud-ovest con andamento meandriforme ed una pendenza elevata: lungo questo tratto si intercetta la struttura di una antica cisterna o silos, ormai relitta e completamente intasata da materiale di riporto e grossi massi. Ruotando decisamente verso sud-est e mantenendo un

Figg. 2 (sotto) e 3 (pagina a fianco): Ipogeo della Rupe Atenea - pianta e sezioni (rilievi e restituzione grafica degli Autori).



# Ipogeo della Rupe Atenea

## Pianta

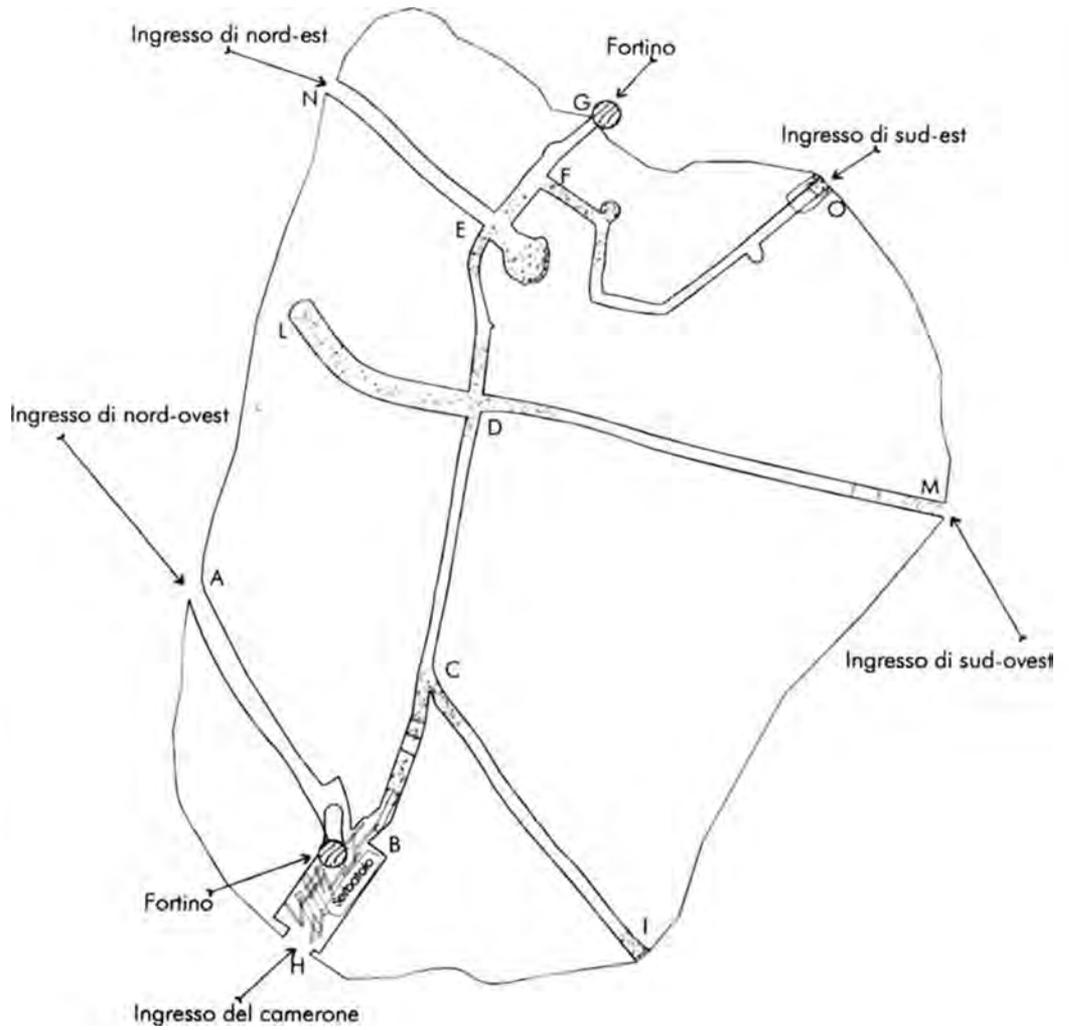




Foto 3: Ipogea della Rupe Atenea - ingresso di nord-est (foto degli Autori).

andamento rettilineo si giunge ad un ulteriore ingresso denominato appunto "ingresso di sud-est". In corrispondenza di tale ingresso è presente sul pavimento un pozzetto profondo circa 2,5 m attraverso il quale si accede ad una camera a pianta quadrata dotata anch'essa di ingresso, quasi completamente interrato, posto qualche metro sotto l'"ingresso di sud-est".

Percorrendo invece la galleria verso ovest si intersecano due rami: il primo, avente una pendenza di circa 10°, termina dopo circa 10 metri su un fronte di argille grigie. Il secondo, con andamento rettilineo verso sud e pendenze basse, termina dopo circa 21 m in un ulteriore ingresso denominato "ingresso di sud-ovest".

Proseguendo lungo la galleria e lasciandosi alle spalle questi ultimi due rami si arriva dopo circa 12 m ad un'altra biforcazione: un cunicolo si sviluppa verso sud ovest e con andamento rettilineo giunge dopo circa 15

metri in corrispondenza di un edificio prima sede di una TV locale e per tale motivo attualmente murato con conci di tufo e malta cementizia; l'altro ramo, invece, sale con pendenza di qualche grado verso ovest e arriva dopo circa 6 m al camerone descritto inizialmente.

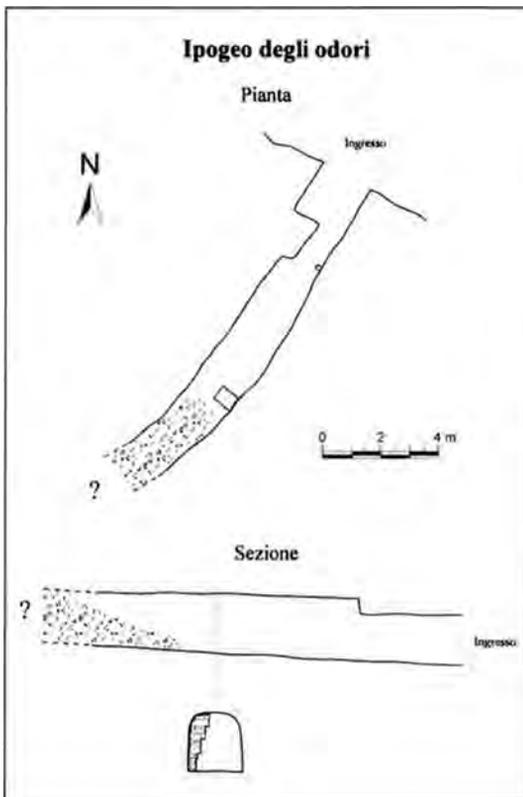
### **Ipogei della parete nord della Rupe Atenea**

Proseguendo lungo il sentiero prima citato e scendendo lungo la parete nord del costone calcarenitico si incontrano sette cavità la cui origine risulta ancora oggi abbastanza incerta, sia come datazione che come utilizzo.

### Ipogeo degli Odori

E' il primo cunicolo che si incontra percorrendo il sentiero. Presenta un ingresso avente larghezza di circa 1,8 m ed altezza di 1,70 m e si sviluppa per circa 12,5 m in direzione sud-ovest, fino ad un grosso deposito di bloc-

Fig. 4: Ipogeo degli Odori - pianta e sezioni (rilievi e restituzione grafica degli Autori).



chi calcarenitici che ne ostruiscono il passaggio e non permettono di valutare un eventuale ulteriore sviluppo. L'ipogeo, due metri circa dopo l'ingresso, si restringe fino ad una larghezza di circa un metro e, con l'altezza pressoché costante, mantiene queste dimensioni fino al riempimento prima descritto.

#### Ipogeo dei Moscerini

Alla stessa quota dell'ipogeo precedente ma qualche metro più avanti si apre sulla parete calcarenitica una cavità il cui ingresso, avente una larghezza di circa 2,80 m ed un'altezza di circa 1,6 m, risulta per la metà



Fig. 4: Ipogeo dei Moscerini - pianta e sezioni (rilievi e restituzione grafica degli Autori).

ostruito da un muretto costituito da conci di tufo. La cavità si presenta come una grande camera a pianta rettangolare le cui dimensioni di 11,90 m (lunghezza), 3,15 m (larghezza) e 3,20 m (altezza) rimangono pressoché costanti per tutto il suo sviluppo. Al suo interno è stata riscontrata una notevole presenza di piccoli moscerini.

#### Ipogeo del Muretto

Questa camera, come la precedente presenta l'ingresso, di altezza 2,20 m e larghezza di 2,41 m, parzialmente ostruito da un muretto in conci di tufo. Subito dopo l'ingresso, l'altezza della camera aumenta fino a circa 2,70 m mentre la larghezza resta costante e la camera si sviluppa in direzione sud-ovest per circa sette metri.



Fig. 6: Ipogeo del Muretto - pianta e sezioni (rilievi e restituzione grafica degli Autori).

#### Ipogeo del Fico

Ad una quota inferiore rispetto alle precedenti, nascosta da un albero di fico, si apre sulla stessa parete un'ulteriore cavità il cui ingresso, con altezza e larghezza di circa due metri, permette di accedere ad un cunicolo di 3 m di larghezza per 3,15 di altezza, che si sviluppa in direzione sud-ovest per 14,5

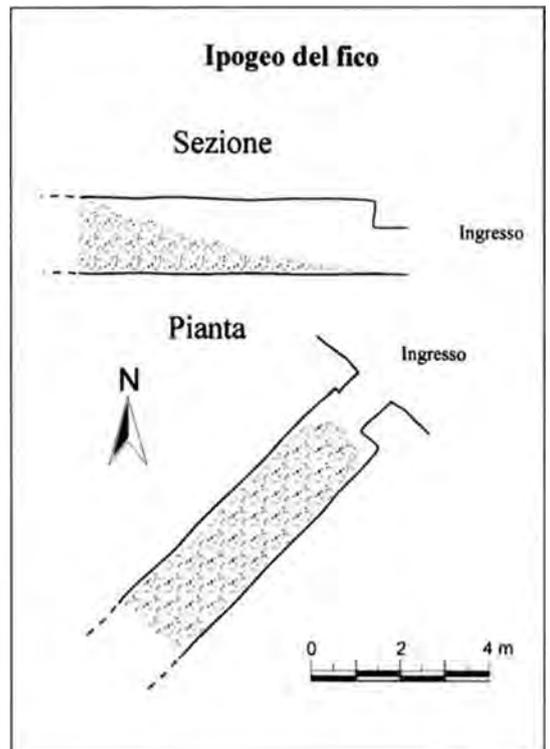


Fig. 7: Ipogeo del Fico - pianta e sezioni (rilievi e restituzione grafica degli Autori).

m fino ad un corpo di frana costituito da materiale argilloso. Il materiale di frana proviene dallo sprofondamento della volta della porzione più profonda della galleria; in superficie è possibile notare la depressione venutasi a creare per il suddetto sprofondamento.

#### Ipogeo del Crollo

Questo ipogeo, posto a pochi metri di distanza dal precedente, presenta un ingresso largo 1,7 m circa e alto 2 m. Due metri dopo l'ingresso l'altezza della cavità aumenta decisamente, grazie ad uno scalino sulla volta, fino a 3,40 m mentre la larghezza, sempre per la presenza di rientranze sulle pareti, aumenta fino a 3 m circa. La cavità si

sviluppa in direzione sud-ovest per circa dodici metri e come l'ipogeo descritto precedentemente risulta ostruita da un grosso corpo di frana, messi in posto con le stesse modalità del precedente, che pregiudica ogni possibilità di prosecuzione.

#### Ipogeo della Camera Bassa 1

Ad una quota notevolmente inferiore rispetto alle cavità viste in precedenza, a pochi metri di altezza dal piede della parete calcarenitica, si apre una cavità il cui ingresso a sezione subcircolare presenta un diametro di circa 1,25 m; tale apertura permette di accedere ad una camera a pianta rettangolare con larghezza 3,80 m, lunghezza 6,65 m ed altezza 2,30 m.

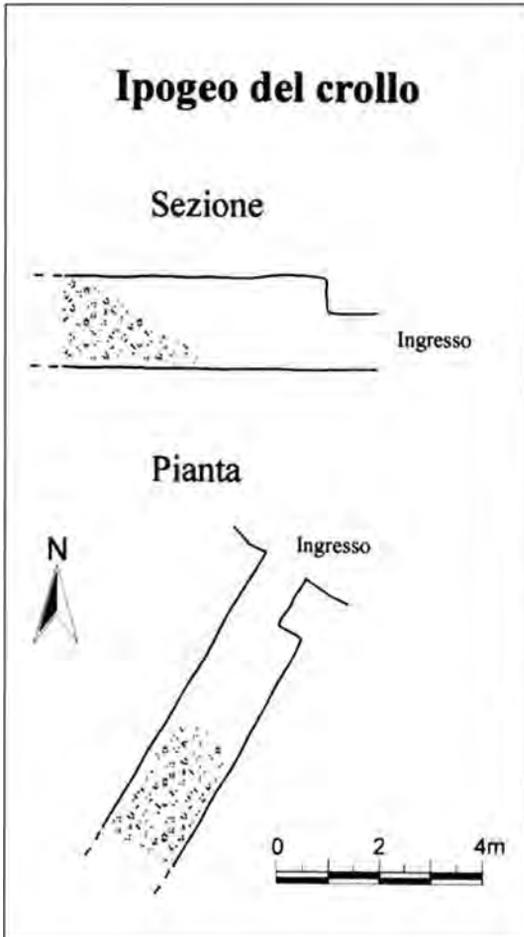


Fig. 8: Ipogeo del Crollo - pianta e sezioni (rilievi e restituzione grafica degli Autori).



Fig. 9: Ipogeo della Camera Bassa 1 - pianta e sezioni (rilievi e restituzione grafica degli Autori).

#### Ipogeo della Camera Bassa 2

A pochi metri di distanza dalla precedente è presente un'altra camera il cui ingresso a sezione rettangolare presenta un'altezza di 1,70 m ed una larghezza di 1,15 m. A circa 1,5 m dall'ingresso la camera, anch'essa a pianta rettangolare, si allarga e si alza fino rispettivamente a 3,40 m e 2,90 m per la presenza sulla volta e sulle pareti di nette rientranze. Questa camera, come la precedente, si sviluppa in direzione sud-ovest per circa 8 m e ha come peculiarità principale la presenza, sulle due pareti laterali, di muretti in conci di tufo alti 1,30 m.

## Conclusioni

Il rilievo delle cavità, ma anche l'analisi delle poche fonti storiche rinvenute e l'esperienza maturata dagli scriventi in questi anni sulle cavità ipogee presenti nel territorio agrigentino, permettono di esprimere delle considerazioni sulla natura delle gallerie e delle camere in esame.

Nella maggior parte dei casi le cavità presenti nel territorio agrigentino sono state scavate essenzialmente per essere utilizzate come gallerie drenanti che, prelevando le acque dalla falda, le convogliavano verso l'esterno. Le cavità oggi investigate non presentano alcun elemento che le possa far ricondurre a strutture idriche ma anzi ci si sente di poter escludere tali ipotesi per le motivazioni in appresso riportate:

- posizione elevata rispetto alla potenziale falda;
- assenza di acqua o di una sua passata presenza (concrezioni, cannule, ecc.);
- andamento plano-altimetrico complesso della cavità ed elevato numero di sbocchi verso l'esterno.

Per quanto riguarda l'Ipogeo della Rupe Atenea la sua posizione strategica rispetto al territorio circostante e la presenza di due



Foto 4: Ipogeo del Fico - in primo piano il materiale argilloso che ha invaso la cavità (foto degli Autori).

fortini in cemento armato testimoniano la sua vocazione di struttura militare.

Invece per le altre cavità presenti sulla parete nord, una delle ipotesi più credibile è quella che le vede inizialmente come opere di sepoltura (fonti storiche parlano di sepolture durante periodi di peste), notizie raccolte per periodi più recenti destinano poi queste cavità a strutture di ricovero di bestiame. La totale assenza di materiale bibliografico e scientifico sulle cavità della parete nord non ci permette di poter inquadrare con estrema sicurezza l'uso che potrebbero aver avuto durante le varie fasi storiche e, vista la posizione geografica, non si può nemmeno escludere un loro utilizzo strettamente legato ai sistemi difensivi.

Con questa pubblicazione si è voluto dare un contributo alla conoscenza del sottosuolo di una parte del nostro territorio di notevole pregio naturalistico che ha ricoperto, soprattutto nei passati periodi, una elevata importanza per la storia della città di Agrigento.

## Bibliografia

- Arnone L., 1952, *Gli Ipogei di Agrigento - Riflessioni e considerazioni*, A.A.S.T. Agrigento.  
 Bonfiglio S., 1902, *Nuove scoperte sulla Rupe Atenea*, in "Not. Scavi", pp. 387 ss.  
 Bonfiglio S., 1925, *Sull'acqua di Bonamorone - Ricerche chimico-geologiche*, Agrigento.  
 Caruso Lanza M., 1931, *Osservazioni e note sulla topografia agrigentina*, Tip. Formica e Capraro, Agrigento.



Fig. 10: Ipogeo della Camera Bassa 2 - pianta e sezioni (rilievi e restituzione grafica degli Autori).



Foto 5: Interno dell'Ipogeo della Camera Bassa 1 (foto degli Autori).

Daina A. et alii, 1978, *Studio della franosità del territorio di Agrigento*, Ass. Agr. For. Ist. Geol., Palermo.

De Waele J.A., 1976-1977, *Gli scavi sulla Rupe Atenea (1970-1975)*, in "Kokalos" XXII-XXIII, pp. 456 ss.

De Waele J.A., 1980, *Gli scavi sulla Rupe Atenea (1970-1975)*, in "Not. Scavi", S. VII, vol. XXXIV, pp. 395 ss.

Fazello, 1749, *De rebus Siculis*, Vol. II Ib. VI., Catania.

Felici A., Cappa G., 1994, *Cavità artificiali, esplorazioni e studi: il punto della situazione*, in Notiziario S.C.R. Roma n° 11.

Griffo P., 1995, *Akragas - Agrigento. La storia, la topografia, i monumenti, gli scavi*, Agrigento, pp. 219-221.

Houel J., 1918, *Voyage pittoresque des îles de Sicile de Lipari et de Malta*, Paris.

La Rocca S., 1918, *Le acque girgentine*, dal Giornale "Il Cittadino", Girgenti

Lombardo G., 1995, *Gli Ipogei di Agrigento: aspetti geologici connessi alle strutture di elevata valenza archeologica*, in Boll. Ord. Reg. Geol. Sic., Ottobre-Dicembre 1995, Palermo.

Lombardo G., Brucculeri A., 1998, *Studio geologico finalizzato alla conoscenza del sottosuolo del Teatro Comunale "Pirandello" di Agrigento*, in Boll. Ord. Reg. Geol. Sic., Ottobre-Dicembre 1998, Palermo.

Lombardo G., Vecchio E., Baio A., 1999, *Note descrittive sul sistema ipogeo "Sala-Perez - Giacatello" nel territorio del comune di Agrigento*, in Opera Ipogea 1/1999, Erga Ed., Genova.

Lombardo G., 2000, *Gli Ipogei del costone calcarenitico del Tempio di Vulcano - Agrigento*, in Atti del 3° Convegno Regionale di Speleologia Malatesta A., Nicosia M.L., 1955, *I fossili del Pliocene e del Pleistocene di Agrigento della collezione Lomi*, in Boll. Serv. Geol. d'It.

Marconi P., *Agrigento*, Ed. Vallecchi, Firenze.

Picone G., 1934, *Memorie storiche agrigentine - II*, Ed. Agrigento.

Schubring G., 1888, *Topografia storica di Agrigento*, Trad. dal Toniazzo, Torino.

Trevisan L., Di Napoli E., 1938, *Tirreniano, Siciliano e Calabriano nella Sicilia sud-occidentale*, in Gior. di Sc. Nat. ed Ec. di Palermo.

Vigo L., 1883, *Lettera a Nicolò Palmieri sugli Ipogei e catacombe di Girgenti*, Palermo.

## Il monte Sabotino e le sue cavità militari: primi risultati delle ricerche del gruppo "C. Seppenhofer"

**Marco Meneghini**

Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer"



### **Riassunto**

*Vengono presentati i primi risultati di una ricerca che il gruppo "C. Seppenhofer" di Gorizia sta conducendo sul monte Sabotino, il cui nome è legato a molte tragiche battaglie della Grande Guerra. Viene descritta anche una delle gallerie militari più interessanti.*

### **Abstract**

*The Speleological Group "C. Seppenhofer" (Gorizia) presents the first results of the Monte Sabotino research. During the Great War this area witnessed many tragic events. The article describes one of the most important military tunnel.*

Il monte Sabotino, posto a cavallo del confine italo-sloveno, a sovrastare la città di Gorizia da un versante e la valle dell'Isonzo dall'altro, è la zona in cui il Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" di Gorizia sta conducendo una delle sue più interessanti campagne di ricerca sulle cavità artificiali della Prima Guerra Mondiale, collaborando con il Centro per le Ricerche Storiche ed Archeologiche nel Goriziano.

Il Monte ha sempre legato il proprio nome ad importanti vicende delle terre isontine: dalla presenza dell'eremo medioevale di San Valentino, meta di lontani pellegrini, e fatto demolire dall'Imperatore d'Austria Giuseppe II nel XVIII secolo, alle tragiche battaglie combattute nel corso della Grande Guerra, tra Italiani ed Austro - Ungarici, quando conquistarne o tenerne la cima significava avere il controllo di Gorizia stessa.

Una posizione così strategica, nel corso del primo conflitto mondiale, non poteva non essere efficacemente fortificata; reparti di artiglieria, di fanteria, mezzi e servizi logistici

di ogni tipo (dalle teleferiche alle infermerie, ai depositi di acqua) trovavano riparo nella viva roccia grazie all'immane lavoro svolto dai minatori e dagli zappatori dei rispettivi eserciti.

A partire dal 1915, gli Austriaci, arroccati in posizione difensiva, crearono un poderoso sistema di fortificazioni sotterranee, concentrate soprattutto a nord- ovest della cima del Monte (a 610 metri di quota), a cui si contrapponevano, più a valle, le linee italiane, ugualmente dotate di solide postazioni. Dopo la conquista del Sabotino, nell'agosto del 1916 (VI battaglia dell'Isonzo), gli Italiani provvedettero a fortificare l'intera linea di cresta, sia per posizionare al sicuro le artiglierie che colpivano il Monte Santo e l'altopiano della Bainsizza, oltre la Valle dell'Isonzo, sia per approntare una sicura linea di difesa in caso di controffensiva nemica.

Furono modificate molte delle gallerie austriache scavate in precedenza, e si realizzarono centinaia di metri di trincee e camminamenti.

Questo nucleo di fortificazioni, che si pre-



Foto 1: La galleria dell'Osservatorio (foto M. Meneghini).

senta a tutt'oggi come uno dei più significativi di tutto il fronte giuliano, venne dichiarato "Zona Sacra" nei primi anni venti e sistemato a scopi turistici. Il sito venne anche citato dal generale Italo Gariboldi nel celebre libro "Duemila Grotte", in un capitolo dedicato alle cavità legate alla Grande Guerra. Successivamente al secondo conflitto mondiale, con il tracciamento del nuovo confine, numerose cavità artificiali dell'area rimasero in territorio sloveno, e la Zona Sacra venne abbandonata.

Oggi il lato italiano del Sabotino, dove il C.R.C. sta lavorando, è ancora considerata zona militare, con specifici limiti di accesso; infatti il permesso per il rilevamento delle cavità è stato rilasciato dal Ministero della Difesa su specifica richiesta.

Le cavità fino ad oggi esplorate sono una ventina, ma si stima che sul solo versante italiano ce ne siano almeno il doppio: si trat-

ta di gallerie artificiali, in genere non molto sviluppate (al massimo 70 metri), destinate ad alloggiare truppe, pezzi di artiglieria di medio calibro ed osservatori. La maggior parte di esse è situata lungo la linea di cresta del Monte, che corrisponde all'attuale confine di Stato tra l'Italia e la Slovenia.

Tra le cavità più importanti sinora rilevate, sono senz'altro da segnalare la II Cannoniera italiana (contrassegnata dal Centro Ricerche Carsiche con la sigla SA2), con ampi locali interni per il ricovero di truppe, e la Galleria dell'osservatorio (SA3).

Quest'ultima, finemente intonacata al suo interno, fu resa visitabile nel periodo tra le due guerre: ancora oggi, infatti, restano intatte la torretta e le feritoie di osservazione per i cannocchiali, con alcune targhette esplicative in cemento ad uso dei visitatori di allora. Analogamente interessanti sono la I Galleria italiana (SA6), con accurate rifiniture interne ed un ampio portale d'ingresso, e la V Cannoniera italiana (SA12), con due postazioni in caverna per cannoni collegate tramite uno stretto cunicolo ad un vano osservatorio.

Interessante notare come tutte le gallerie di cresta, che di fatto costituiscono un collegamento sotterraneo tra l'Italia e la Slovenia, siano state parzialmente ostruite con muretti a secco, realizzati dalle guardie confinarie ai tempi della "guerra fredda", per impedire che qualcuno oltrepassasse la frontiera clandestinamente.

Inutile dire che i risultati finali saranno resi noti in una sede adatta, data la loro mole prevista. La paziente opera di rilevamento e di ricerca storica, nel frattempo, continua.

### **Galleria dell'Osservatorio (SA3)**

La cavità si apre sulla cresta del Monte Sabotino, in comune di Gorizia, appena dietro il nuovo osservatorio italiano.

#### Note storiche

Risalente alla seconda metà del 1916 - inizio del 1917, venne scavata dall'Esercito Italiano allo scopo di dare riparo ad un osservatorio di artiglieria (il principale sotto il cui

comando ricadeva tutta la zona) ad un cannone con i suoi serventi e alle munizioni. Successivamente, la galleria fu ristrutturata negli anni '20 a scopo turistico, nell'ambito della realizzazione della Zona Sacra. Nell'osservatorio furono sistemate alcune tabelle esplicative ed una centralina telefonica con i cavi. Dopo la II guerra mondiale i due ingressi e le feritoie dell'osservatorio furono volutamente ostruite.

### Descrizione

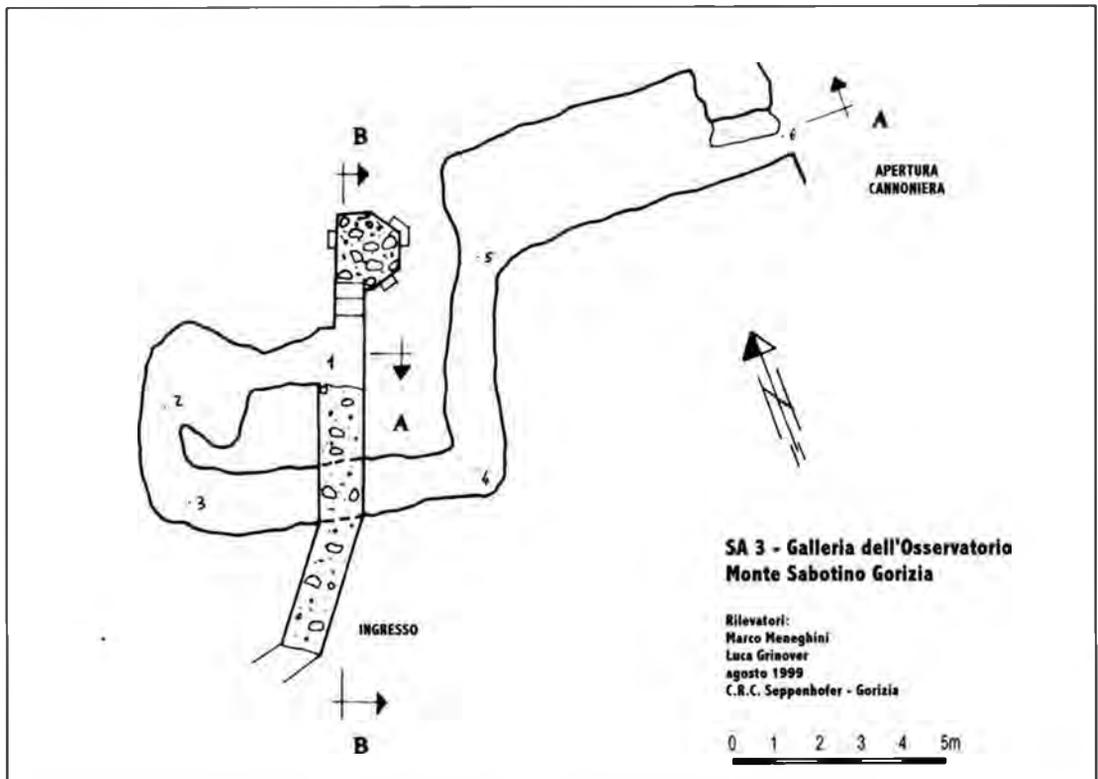
Questa interessante cavità inizia dallo stretto ingresso di una galleria ingombra di massi di crollo con pareti a volte blindate in cemento. In fondo a questa, saliti un paio di scalini, si arriva all'osservatorio: una stanzetta poligonale quasi completamente ostruita sulle cui pareti, però, si vedono ancora le tabelle in cemento poste durante la ristrutturazione per la realizzare la Zona

Sacra. Esse riportano le diciture: "tabella dati tiro, apparecchio telefonico, canocchiale ." Si nota anche che una di queste tabelle è stata rimossa.

Poco prima dell'osservatorio, a sinistra, inizia una galleria in roccia viva alta circa due metri e larga in media un metro circa. Questa si presenta in forte discesa, con il fondo in terra battuta (si notano gli scassi per gradini in legno): dopo uno slargo, essa devia decisamente, passa sotto la galleria blindata d'ingresso e subisce un altro cambiamento di direzione prima di portare ad una postazione in caverna per un pezzo di artiglieria.

Quest'ultimo vano risulta particolarmente ampio (fungeva con probabilità anche da ricovero o riserva munizioni) e la bocca (in territorio sloveno) semiostruita da un muretto a secco di costruzione recente, punta verso est.

Fig. 1: Rilievo della Galleria dell'Osservatorio -SA3. Dati catastali: profondità: 10,20 m; sviluppo: 36,00 m; rilevatori: Luca Grinover e Marco Meneghini; 23 agosto 1999; Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" - Gorizia.



## NOTE PER GLI AUTORI

Gli articoli, inediti, dovranno essere inviati alla Redazione su dischetto da 3,5" (pollici), elaborati in Word per Windows 95 o in formato "solo testo", senza impaginazione (evitando rientri, interlinee diverse da uno, tabulazioni, bordi e sfondi) e corredati dal supporto cartaceo. Eventuali esigenze di particolari impaginazioni dovranno essere descritte a parte.

Le note al testo dovranno essere il più possibile limitate nel numero e nella lunghezza e poste a fine articolo (non a piè di pagina). In ogni caso non dovranno essere inserite nel *file*, ma in un documento a parte.

I testi dovranno essere redatti in una delle lingue ufficiali dell'U.I.S.: italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo.

Ogni contributo redatto in italiano deve essere corredato da un riassunto in italiano e da un altro riassunto esteso in una delle lingue dell'U.I.S. (preferibilmente inglese o francese); viceversa quelli redatti in un'altra lingua dell'U.I.S. dovranno avere un ampio riassunto in italiano.

Le citazioni bibliografiche nel testo vanno indicate tra parentesi tonde: (nome dell'autore, anno di edizione). Più articoli dello stesso autore, pubblicati nello stesso anno, vanno distinti con lettere minuscole dopo la data (es.: ...1999a, ...1999b).

La bibliografia deve essere in ordine alfabetico per autore e del tipo: cognome e nome, anno di pubblicazione, *titolo*, editore, altro.

I disegni (in formato massimo A4), le foto e le diapositive dovranno avere una numerazione progressiva ed essere accompagnati dalle relative didascalie scritte con le stesse caratteristiche del testo (file \*.doc o \*.txt e supporto cartaceo). Indicare sul telaietto delle diapositive e sul retro delle fotografie il nome dell'autore. Se possibile, tutte le illustrazioni devono essere richiamate nel testo fra parentesi tonde con la dicitura (fig. 1, tav. 1, foto 1, ecc.), oppure indicate per esteso nel contesto di una frase.

E' possibile inviare lavori completi (testi, disegni e fotografie, scansioni con risoluzione minima di 400 dpi) su Iomega ZIP da 100MB o su CD ROM (preferibilmente del tipo normale, NON riscrivibile).

## AVVISO AGLI ABBONATI

Con questo numero si concludono le pubblicazioni dell'anno 2000

Certi di fare cosa gradita, abbiamo inserito all'interno della rivista un modulo di conto corrente per consentirVi di rinnovare l'abbonamento per l'anno 2001

## Segnalibri

*In questo numero la rubrica "Segnalibri" risulta particolarmente corposa poichè nel novembre 2000 si è svolto a Baia Sistiana (Trieste) l'incontro speleologico internazionale "Bora 2000". Nel corso della manifestazione speleologi provenienti da tutto il mondo hanno presentato, venduto e scambiato volumi, atti di convegni e bollettini. Vi presentiamo quanto ci è stato possibile individuare presso gli stands, relativamente alle CA. Nel certezza che qualche testo sia sfuggito alla nostra indagine, scusandoci per l'involontaria omissione, cogliamo l'occasione per sollecitare autori e curatori ad inviare in Redazione i testi da recensire.*

*La Redazione.*



### LA MEMORIA DEL SOTTOSUOLO

***Cavità artificiali e sistemi ipogei sotto i centri storici alle falde del Conero ed in area mesoadriatica. Atti del Convegno di studi. Camerano, 17 e 18 luglio 1999.***

A cura di Marco Campagnoli e Alberto Recanatini

pp. 205, foto b.n., non in commercio.

Per la prima volta, nelle Marche, si discute in modo articolato e produttivo di ipogei artificiali con la precisa volontà di mostrare alle istituzioni culturali (soprintendenze, università, amministrazioni locali) quali siano i risultati raggiunti in questo settore e quanta sia la passione e la competenza degli speleologi e delle altre associazioni presenti al Convegno. Gli interventi dimostrano quanto sia vivace ed attiva la ricerca speleologica in CA nella regione. Ci congratuliamo con i curatori del volume (nonchè organizzatori del Convegno) per il risultato raggiunto. Gli interventi:

M. Campagnoli: *La regione rovesciata: le ca-*

*vità artificiali nelle Marche. Prospettive di ricerca; M. Mainiero: Problematiche connesse alla presenza di cavità nei centri storici; R. Mosca: I segni di una antica alimentazione idrica nelle grotte osimane; F. Mariano: Il progetto di restauro e valorizzazione delle grotte ipogee di Camerano; A. Antinori: Gli eremi rupestri dell'Appennino Umbro-Marchigiano; R. Bixio e V. Castellani: Insedimenti sotterranei e pianificazione idrogeologica nella antica e nella attuale Cappadocia; G. Volpe: Le Marche. Ricerche del Club Sotterraneo; G. Gambelli, M. Mancini e M. Minardi: L'acquedotto di S. Gaudenzio nelle ricerche del G.S.S. C.A.I. Senigalliese; R. Nini: Il rispetto dei canoni imposti da Vitruvio e da Plinio nello scavo dei condotti idraulici sotterranei: gli esempi dell'acquedotto Formina di Narni e del Buco del Diavolo di Camerano; I. Riera: Il Buco del Diavolo di Camerano. Appunti per una rilettura dei manufatti idraulici antichi di area mesoadriatica; G. Antonini: Alimentazione idrica delle città di Ancona e Pesaro in Età Romana e Preromana; V. Castellani: Cavità artificiali e regolamentazione idrica territoriale; A. Recanatini: La città segreta, correlazioni tra sviluppo urbano di superficie e rete ipogea nei centri storici alle falde del Conero. I casi di Camerano e Osimo. Completa l'opera una vasta bibliografia regionale. Il volume non è in commercio, ma può essere richiesto (a titolo gratuito, solo rimborso spese spedizione) al Comune di Camerano, Ass. al Turismo, via S. Francesco 24, 60021 Camerano (AN), oppure all'Uff. Inf. Turistiche, via Maratti, 22.*



### **POZZI E CUNICOLI ROMANI E MEDIOEVALI DI FIRMUM PICENUM**

di Massimo Spagnoli e Alma Monelli

*Andrea Livi Editore, Fermo, 1999*

*pp. 128, colore, una tavola fuori testo, £. 30.000.*

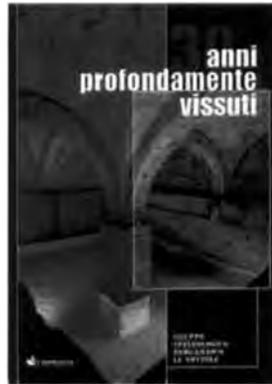
Le origini di *Firmum Picenum*, l'odierna Fermo (Ascoli Piceno, Marche), si perdono nella notte dei tempi, nell'epoca Picena ed ancora prima nell'epoca Villanoviana. Con l'intervento romano il centro abitato acquistò la fisionomia di città ed assunse un ruolo rilevante nell'area adriatica, che mantenne per molti secoli.

Da millenni l'area risulta antropizzata e gli abitanti, alla ricerca di quel bene essenziale che è l'acqua, hanno costruito nel tempo un considerevole sistema di acquedotti ipogei per la captazione ed il trasporto delle acque provenienti dal sottosuolo del Colle Sabulo verso pozzi, cisterne e fontane pubbliche. Una di queste viene presentata su questo numero della rivista.

L'opera di M. Spagnoli e A. Monelli, che in un certo senso si riallaccia al volume "La Memoria del Sottosuolo" segnalata nella pagina precedente, è divisa idealmente in due parti: nella prima, più breve, viene tracciata una storia del sistema cunicolare che si estende sotto la città di Fermo dalla sua fondazione ad oggi. Nella seconda parte, molto più ampia, vengono esaminati tutti i 24 sistemi cunicolari esplorati dal Gruppo Speleologico Cavità Artificiali del C.A.I. di Fermo.

Per ogni ipogeo viene riportata una analisi dettagliata degli ambienti, il rilievo (bella la colorazione ad acquerello dei disegni), una storia dettagliata delle esplorazioni e, quando possibile, una nota storica.

Unico neo del libro è l'insufficiente revisione delle bozze che, a volte, rende poco scorrevole la lettura.



### **30 ANNI PROFONDAMENTE VISSUTI**

*del Gruppo Speleologico Bergamasco*

*"Le Nottole"*

*L'Impronta Edizioni, Bergamo*

*pp. 80, colore, non in commercio.*

Trent'anni "profondamente" vissuti è un breve riassunto della lunga attività del Gruppo Speleologico "Le Nottole" di Bergamo che, nella sua storia più recente, ha conosciuto un notevole impegno nel campo delle cavità artificiali: la copertina del volume ne è un chiaro indizio.

Trascinati dal compianto Bruno Signorelli, socio del Gruppo e membro della Commissione CA della S.S.I., gli speleologi bergamaschi hanno svolto un ruolo importante nella riscoperta e nella valorizzazione dei sotterranei delle Mura Veneziane di Bergamo, dei suoi antichi acquedotti e di altri ipogei del centro storico della città.

Nel volume articoli sulla Fontana del Lantro (foto di copertina), che ci auguriamo possa essere oggetto di un prossimo articolo su *Opera Ipogea*, sui rifugi antiaerei cittadini e sulle Mura Veneziane.



### **LICHT AM ENDE DES TUNNELS: PLANUNG UND TRASSIERUNG IM ANTIKEN TUNNELBAU.**

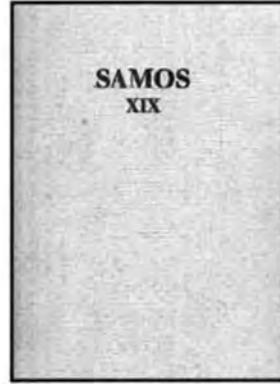
di Klaus Grewe

*Verlag Philipp von Zabern, Mainz 1998*

*IV, pp.218, con 149 foto in colore e 152 figure e foto b.n.*

A chi si interessi agli acquedotti nel mondo antico non può mancare un testo come questo, che fornisce una ampia e nel contempo approfondita panoramica, riccamente commentata ed illustrata, che prende le mosse dagli antichi *Qnat* dell'oriente per percorrere la storia dei condotti idraulici sotterranei attraverso i regni di Israele, la Grecia arcaica e l'Italia pre-romana per giungere ad una puntuale esposizione delle maggiori opere romane nei territori dell'antico Impero, esaminate nelle diverse categorie: drenaggi, cattura di corsi d'acqua, gallerie stradali ed acquedotti veri e propri. A titolo di esempio, per quest'ultima categoria vengono riportate e discusse opere in Italia, Grecia, Algeria, Israele, Giordania, Libano, Francia, Turchia, Lussemburgo e Germania, per un totale di ben venticinque acquedotti. Un testo quindi prezioso, non solo per la messe di informazioni in esso raccolte ma anche per l'attenzione posta ai vari contesti storici, utile a chi voglia introdursi a queste discipline ma ricco di informazioni anche per gli esperti nel campo.

(V. Castellani)



### **DIE WASSERLEITUNG DES EUPALINOS AUF SAMOS**

di Hermann J. Kienast

*Deutsches Archäologisches Institut / Habelt GMBH, Bonn 1995*

*IV, pp 215, con 58 figure a tratto, 144 foto b.n. e 16 in colore.*

Anche se non si tratta di una vera novità, riteniamo utile segnalare un testo poco diffuso in Italia ma che rappresenta certamente una pietra miliare nello studio delle antiche opere ipogee. L'opera riprende e amplia la tesi di abilitazione presentata dall'autore nel 1993 presso la Techniscen Universität München, che raccoglie e illustra il lungo lavoro dedicato dal Deutsches Archäologisches Institut di Atene, e per esso dall'autore, allo studio (e al restauro) dell'antico acquedotto di Eupalino, nell'isola greca di Samo. Il testo si raccomanda per la profondità e la completezza dell'indagine, che spazia da una preventiva analisi della situazione idrogeologica del territorio interessato ad una accurata descrizione del condotto sotterraneo per passare infine ad analizzare le tecniche di realizzazione inquadrando nell'opportuno contesto storico. In appendice, oltre ad un breve richiamo sugli antichi strumenti di misura, una interessante discussione sui resti epigrafici rinvenuti nel condotto sotterraneo. Un'opera certamente esemplare che non dovrebbe essere mancata dagli studiosi nel ramo anche con conoscenza rudimentale della lingua tedesca.

(V. Castellani)



## ATTI DEL XV CONGRESSO DI SPELEOLOGIA LOMBARDA

**Vol.3 - Speleologia in cavità artificiali Sant'Omobono Imagna Terme, 2-3 ott. '99**

a cura di G. Padovan e I. Riera  
pp.230, b.n. e colore, non in commercio.

Il terzo volume degli Atti del XV Congresso di Speleologia Lombarda, organizzato dal G.S. Valle Imagna e dalla Associazione Speleologia Cavità Artificiali Milano (ASCAM), raccoglie tutti gli interventi relativi ad ipogei artificiali presentati in occasione del convegno. L'opera, ottimo lavoro che non dovrebbe mancare nelle biblioteche di chi si occupa di CA, offre un panorama completo ed interessante degli ipogei lombardi e dell'opera dell'uomo nel sottosuolo nelle principali città di quella regione.

I titoli delle relazioni: G. Padovan: *La speleologia in cavità artificiali*; G. Padovan: *Per una nuova lettura del paesaggio: quadro delle evidenze sotterranee lombarde*; F. Frignani: *Evoluzione del pensiero topografico:dalle stelle naturali alle stelle artificiali*; A. Pesaro: *Intorno ai problemi percettivi nel rilievo di cavità artificiali*; A. Casini e G. Cascone: *Un contributo alle definizioni della metodologia di studio e di rilevamento delle attività minerarie d'età preindustriale*; M. Ravagnan: *Le miniere di Berzo Demo, in Val Camonica (BS)*; M. Ravagnan: *La miniera abbandonata "Ferromin" presso Malonno (BS), detta "della Petassa"*; A. Buzio, A. Casini e G. Padovan: *Attività estrattive nelle Grigne. Alcune note*

riguardo la Grotta del Pallone e la Grotta Ferrera; I. Riera: *Risorsa idrica e fenomeno insediativo: qualche appunto*; D. Gallina: *L'acquedotto di Mompiano (BS). Auspici di uno studio speleologico*; A. Gambini e G. Padovan: *Studi di comparazione architettonica presso il Comune di Bergamo, in Città Alta, nel 1997*; G.D. Cella, B. Guanella e E. Vajna de Pava: *Una interessante opera militare della Linea Cadorna a Verceia (SO)*; N. Basezzi e L. Dall'Olio: *Il Castello di S. Virgilio e i suoi sotterranei (BG)*; D. e G. Padovan: *Milano: la documentazione dei sotterranei del Castello di Porta Giovia*. L'opera completa si compone di tre volumi: volume primo "Lombardia", volume secondo "Valle Imagna", volume terzo "Speleologia in CA". I primi (speleologia in cavità naturali) possono essere richiesti a M. Pozzo ([maxpozso@tiscalinet.it](mailto:maxpozso@tiscalinet.it)). Il terzo (relativo alle CA) ad A. Buzio o G. Padovan. Costo complessivo £.100.000, singolo volume £.40.000.



## LA RISCOPERTA DELL'ANTICO TORRIONE MEDIOEVALE DEL CANTONE DELLE GIULIANELLE

di Marco Bani

*Estratto da "Pagine Altotiberine" n.3-1975*

Poche pagine per raccontare una bella esplorazione del Gruppo Speleologico Città di Castello, intrapresa nel 1975 nel sottosuolo della loro città e, successivamente, nei sotterranei dimenticati di un antico torrione della cinta muraria medioevale.

L'attitudine alla frequentazione ipogea por-

ta il gruppo ad ipotizzare l'esistenza di vani, oblitterati dal tempo, posti al piano inferiore di quelli noti. Il risultato dell'esplorazione, tutt'altro che agevole a causa delle modestissime dimensioni degli accessi, darà loro ragione. La correttezza del gruppo, che consegnò agli Enti di gestione del territorio la relazione dettagliata dell'indagine ed il rilievo completo delle strutture ipogee, non fu premiata: ancora oggi, dopo 18 anni, si continua ad auspicare il recupero della struttura nuovamente consegnata all'oblio. Relazione e rilievo che, purtroppo, non compaiono nell'estratto presentato. Il fascicolo non è in commercio, ma può essere richiesto all'autore, all'indirizzo [banimarc@tline.net](mailto:banimarc@tline.net).



### **LABIRINTI n.19**

*Bollettino del Gruppo Grotte Novara CAI  
Vicolo Santo Spirito, 4 - 28100 Novara  
pp. 96, b.n., una tavola fuori testo  
non in commercio.*

I bollettini dei Gruppi Speleologici sono una autentica miniera di informazioni sia sugli aspetti "locali" del fenomeno carsico, sia sugli ipogei artificiali delle varie regioni d'Italia. Purtroppo (o forse fortunatamente) l'enorme quantità di bollettini prodotti e l'estrema varietà delle forme editoriali e di diffusione rendono quasi impossibile segnalare adeguatamente gli articoli e gli studi in essi pubblicati. *Opera Ipogea* (e la sua "sorella maggiore" *Speleologia*), così come la Biblioteca della Società Speleologica Italiana, fanno il possibile per tenere il passo di

quanto pubblicato, ma il compito è arduo. L'unico consiglio che ci sentiamo di dare a chi pubblica un bollettino o un notiziario, sia esso un semplice foglio fotocopiato o un prodotto editoriale molto sofisticato, è di inviare comunque una copia dell'opera al Centro di Documentazione "F. Anelli" della S.S.I., dove verrà adeguatamente classificata e reso disponibile a tutti.

Molto sofisticato è appunto il bollettino degli amici di Novara che, in ciascun numero, riservano spazio ad almeno uno studio sulle cavità artificiali della zona. Nel fascicolo che segnaliamo troviamo un interessante resoconto dell'esplorazione di un pozzo artificiale, di probabile epoca medioevale, che si apre all'interno della chiesa di S. Giovanni Battista a Novara.



### **SPECUS NEWS n.3/1999**

*Rivista di speleologia in cavità artificiali  
Via Capo Sandalo. 8 - 09042 Monserrato (CA)  
pp.24, b.n., disponibile in scambio o abbonamento (£ 15.000).*

Alla sua terza uscita, la rivista presenta una monografia di Gianluca Padovan (Associazione S.C.A.M.) sulle opere ipogee situate nel territorio Tarquinense (Tarquinia, Viterbo, Lazio).

Il lavoro di indagine conoscitiva, volto alla documentazione, catalogazione e recupero delle opere in sito, si è protratto per dieci anni consentendo lo studio dettagliato di una delle zone archeologicamente più interessanti d'Italia. Antropizzata già nell'XI sec. a.C., fu una delle maggiori città del mondo etrusco,

sviluppo commerci e scambi culturali con il mondo greco, fu antagonista di Roma, riuscendo a vivere sotto il suo dominio e almeno fino al Medioevo, come testimoniano le opere di fortificazione esistenti sulla Castellina.

Mentre le uniche emergenze architettoniche della Civita consistono nelle strutture riportate alla luce dagli scavi archeologici, le opere sotterranee 'protette' nel corso dei secoli dal seppellimento subito, risultano complete ed interamente leggibili offrendo un valido supporto anche alle indagini archeologiche.

Trattazione completa e rigorosa, nel consueto stile dell'autore. Peccato che la tecnica di stampa influisca negativamente sul risultato finale non mettendo in giusto risalto le belle foto e i gradevolissimi disegni al tratto.



**SPELEOLOGIA DEL LAZIO n.1/2000**  
*Notiziario della Federazione Speleologica del Lazio*  
 pp. 48, b.n., non in commercio.

Doverose congratulazioni, ed auguri, alla F.S.L. per la nascita del suo Notiziario.

In questo primo numero non potevano mancare note ed articoli sulle cavità artificiali, a firma (neanche a dirlo) di Giulio Cappa, Alberta Felici e Vittorio Castellani, autentici "mostri sacri" della speleologia, non solo del Lazio e non solo delle CA.

Non potevano mancare perchè, fa notare Cappa, oltre il 40% della superficie del Lazio

è costituita da terreni vulcanici particolarmente friabili ed adatti all'escavazione.

I popoli che lo abitarono, nel corso dei millenni, hanno sfruttato questa peculiarità per realizzare opere idrauliche di tutti i tipi: dai grandi emissari di epoca imperiale a più modesti cunicoli di drenaggio, spesso di età indefinibile.

Interessante la nota di R. Capulli sui cunicoli esplorati sul Monte Tuscolo.

Il notiziario non è in commercio, ma può essere richiesto direttamente alla F.S.L., ad uno degli indirizzi indicati sul sito internet [www.lazio.speleo.it](http://www.lazio.speleo.it).



## Subterranea Belgica

Numero 46, anno 2000

*Bollettino di informazione de: Société Belge de Recherches et d'Etudes des Souterrains; Association Wallonne de Recherche et d'Etudes des Souterrains; Association Bruxelloise de Recherche et d'Etudes des Souterrains.*

Circa 40 pagine, solo in abbonamento (400 F).

Con la consueta regolarità è giunto in redazione anche il primo numero del 2000 di questa interessante rivista, interamente dedicata alla cavità artificiali (cfr. Opera Ipogea - n.2-1999). Ecco il sommario del numero ricevuto.

**N.46** - G. De Block: *Le souterrain du Palais d'Egmont à Bruxelles*; V. Duseigne: *les anciennes mines de fer de Trélon et Glageon (Nord, France)*.

**OPERA IPOGEA****INDICE ANNO 2000****Numero 1**

*Editoriale: Il piatto di lenticchie*; Mauro Chiesi; pag.2.

*Le luci del buio*; Fabrizio Ardito; pag. 3.

*L'emissario di Nemi (Roma) - aggiornamenti topografici*; Vittorio Castellani, Vittoria Caloi; pag. 11.

*Un'indagine preliminare dei resti grafici nel condotto dell'acquedotto di Palestrina (Roma)*; Vittorio Castellani, Vittoria Caloi, Luciano Cianetti; pag. 19.

*Cunicoli e antiche captazioni sotterranee a Subiaco (Roma)*; Elia Mariano, Luigi Pomponi, Angelo Procaccianti, Emanuele Cappa; pag. 29.

*Le cave di Centocelle (Roma)*; Gianni Mecchia, Maria Piro; pag. 37.

*Una coltivazione ipogea sotto la via Latina*; Sandro Galeazzi, Carlo Germani; pag. 47.

*Il Catasto delle cavità Artificiali*; Giulio Cappa; pag. 51.

*Segnalibri*; pag. 62.

**Numero 2 (monografico)**

*Editoriale: L'indagine sul villaggio tunisino di Douiret: una tessera nel grande mosaico delle civiltà rupestri nel mondo*; R. Bixio; pag.2

*Douiret: architetture trogloditiche del jbel tunisino tripolitano*; Erica Besana, Mario Mainetti, trad. Christelle Parrenin; pag.3

**Numero 3**

*Editoriale: Venti anni di studio "matto e disperatissimo"*; Carla Galeazzi; pag.2

*Lineamenti di storia del sottosuolo dell'antica Napoli e rinvenimento di un ipogeo di epoca greco-romana*; Sossio Del Prete, Berardino Bocchino; pag.3.

*La Fonte Canale di Collelongo (L'Aquila)*; Ezio Burri, Gianluca Ferrini; pag.19.

*La Fonte fallera a Fermo (AP)*; Massimo Spagnoli; pag.33.

*Cavità artificiali e sistemi difensivi nella "Rupe Atenea" di Agrigento*; G. Lombardo, E. Vecchio, A. Baio, F. Capodici, G. Sollano; pag.43.

*Il Monte Sabotino e le sue cavità militari*; Marco Meneghini; pag.53.

*Segnalibri*; pag.57.

**Indice per argomenti****Opere idrauliche**

*Cunicoli e antiche captazioni sotterranee a Subiaco (Roma)*; Elia Mariano, Luigi Pomponi, Angelo Procaccianti, Emanuele Cappa; num.1; pag. 29.

*Fonte Canale di Collelongo (L'Aquila)(La)*; Ezio Burri, Gianluca Ferrini; num.3, pag.19.

*Fonte Fallera a Fermo (AP)(La)*; Massimo Spagnoli; num.3, pag.33.

*Emissario di Nemi (Roma) - aggiornamenti topografici (L')*; Vittorio Castellani, Vittoria Caloi; num.1; pag. 11.

*Indagine preliminare dei resti grafici nel condotto dell'acquedotto di Palestrina (Roma)(Un')*; Vittorio Castellani, Vittoria Caloi, Luciano Cianetti; num.1; pag. 19.

*Lineamenti di storia del sottosuolo dell'antica Napoli e rinvenimento di un ipogeo di epoca greco-romana*; Sossio Del Prete, Berardino Bocchino; num.3,pag.3.

**Opere insediative civili**

*Douiret: architetture trogloditiche del jbel tunisino tripolitano*; Erica Besana, Mario Mainetti, trad. Christelle Parrenin; num.2; pag.3

**Opere militari**

*Cavità artificiali e sistemi difensivi nella "Rupe Atenea" di Agrigento*; G. Lombardo, E. Vecchio, A. Baio, F. Capodici, G. Sollano; num.3, pag.43.

*Monte Sabotino e le sue cavità militari (II)*; Marco Meneghini; num.3, pag.53.

**Opere estrattive**

*Le cave di Centocelle (Roma)*; Gianni Mecchia, Maria Piro; num.1; pag. 37.

**Altre tipologie**

*Una coltivazione ipogea sotto la via Latina*; Sandro Galeazzi, Carlo Germani; num.1; pag. 47.

**Vari**

*Il Catasto delle cavità Artificiali*; Giulio Cappa; num.1; pag. 51.

*Le luci del buio*; Fabrizio Ardito; num.1; pag.3.

**Editoriali**

*Il piatto di lenticchie*; Mauro Chiesi; num.1; pag.2.

*L'indagine sul villaggio tunisino di Douiret: una tessera nel grande mosaico delle civiltà rupestri nel mondo*; R. Bixio; num.2, pag.2

*Venti anni di studio "matto e disperatissimo"*; Carla Galeazzi; num. 3, pag.2.

**Recensioni**

*Atti dell'VIII convegno reg. del Friuli-Ven.Giulia*; num.1; pag.63  
*Atti del XV Congr. speleologia lombarda*; num.3, pag.60.  
*Atti del primo conv. sui chiroterri italiani*; num.1; pag.64.  
*Die wasserleitung des Eupalinos auf Samos*; H. Kienast; num.3, pag.59.  
*Labirinti n.19*; num.3, pag.61.  
*La memoria del sottosuolo. Atti conv.*; num.3, pag.57.  
*La riscoperta dell'antico torrione medioevale del Cantone delle Giulianelle*; M. Bani; num.3, pag.60.  
*Licht am ende des tunnels: planung und trassierung im antiken tunnelbau*; K. Grewe; num.3, pag.59.  
*Pozzi e cunicoli romani e medioevali di Firmum Picenum*; M. Spagnoli, A. Monelli; num.1, pag.58.  
*Roma Sotterranea*; Ivana Della Portella; num.1, pag.62.  
*Specus News n.3/1999*; num.3, pag.61.  
*Speleologia del Lazio n.1/2000*; num.3, pag.62.  
*SSI - Quaderno Didattico n.4*; Giulio Cappa; num.1, pag.63.  
*Subterranea Belgica - num.45, 46*; num.1; pag.64; num.3, pag.62  
*30 anni profondamente vissuti - G.S. "Le Nottole"*; num.3, pag.58.

**Indice degli Autori**

Ardito Fabrizio; *Le luci del buio*; num.1; pag.3.  
 Baio Alessandra; *Cavità artificiali e sistemi difensivi nella "Rupe Atenea" di Agrigento*; num.3, pag.43.  
 Besana Erica; *Douiret: architetture trogloditiche del jbel tunisino tripolitano*; num.2; pag.3  
 Bixio Roberto; *Editoriale: L'indagine sul villaggio tunisino di Douiret: una tessera nel grande mosaico delle civiltà rupestri nel mondo*; num.2, pag.2  
 Bocchino Berardino; *Lineamenti di storia del sottosuolo dell'antica Napoli e rinvenimento di un ipogeo di epoca greco-romana*; num.3, pag.3  
 Burri Ezio; *La Fonte Canale di Collelongo (L'Aquila)*; num.3, pag.19.  
 Caloi Vittoria; *L'emissario di Nemi (Roma) - aggiornamenti topografici*; num.1; pag. 11.  
 Caloi Vittoria; *Un'indagine preliminare dei resti grafici nel condotto dell'acquedotto di Palestrina (Roma)*; num.1; pag. 19.  
 Cappa Emanuele; *Cunicoli e antiche captazioni sotterranee a Subiaco (Roma)*; num.1; pag. 29.

Cappa Giulio; *Il Catasto delle cavità Artificiali*; num.1; pag. 51.  
 Capodici Flavio; *Cavità artificiali e sistemi difensivi nella "Rupe Atenea" di Agrigento*; num.3, pag.43.  
 Castellani Vittorio *L'emissario di Nemi (Roma) - aggiornamenti topografici*; num.1; pag. 11.  
 Castellani Vittorio; *Un'indagine preliminare dei resti grafici nel condotto dell'acquedotto di Palestrina (Roma)*; num.1; pag. 19.  
 Chiesi Mauro; *Editoriale: Il piatto di lenticchie*; num.1; pag.2  
 Cianetti Luciano; *Un'indagine preliminare dei resti grafici nel condotto dell'acquedotto di Palestrina (Roma)*; num.1; pag. 19.  
 Del Prete Sossio; *Lineamenti di storia del sottosuolo dell'antica Napoli e rinvenimento di un ipogeo di epoca greco-romana*; num.3, pag.3.  
 Ferrini Gianluca; *La Fonte Canale di Collelongo (L'Aquila)*; num.3, pag.19.  
 Galeazzi Carla; *Editoriale: Venti anni di studio "matto e disperatissimo"*; num. 3, pag.2.  
 Galeazzi Sandro; *Una coltivazione ipogea sotto la via Latina*; num.1; pag. 47.  
 Lombardo Giuseppe; *Cavità artificiali e sistemi difensivi nella "Rupe Atenea" di Agrigento*; num.3, pag.43.  
 Mainetti Mario; *Douiret: architetture trogloditiche del jbel tunisino tripolitano*; num.2; pag.3  
 Mariano Elia; *Cunicoli e antiche captazioni sotterranee a Subiaco (Roma)*; num.1; pag. 29.  
 Mecchia Gianni; *Le cave di Centocelle (Roma)*; num.1; pag. 37.  
 Meneghini Marco; *Il Monte Sabotino e le sue cavità militari*; num.3, pag.53.  
 Germani Carlo; *Una coltivazione ipogea sotto la via Latina*; num.1; pag. 47.  
 Parrenin Christelle (trad.); *Douiret: architetture trogloditiche del jbel tunisino tripolitano*; num.2; pag.3  
 Piro Maria; *Le cave di Centocelle (Roma)*; num.1; pag. 37.  
 Pomponi Luigi; *Cunicoli e antiche captazioni sotterranee a Subiaco (Roma)*; num.1; pag. 29.  
 Procaccianti Angelo; *Cunicoli e antiche captazioni sotterranee a Subiaco (Roma)*; num.1; pag. 29.  
 Sollano Giuseppe; *Cavità artificiali e sistemi difensivi nella "Rupe Atenea" di Agrigento*; num.3, pag.43.  
 Spagnoli Massimo; *La Fonte Fallera a Fermo (AP)*; num.3, pag.33.  
 Vecchio Eugenio; *Cavità artificiali e sistemi difensivi nella "Rupe Atenea" di Agrigento*; num.3, pag.43.

SE NON TROVI **OPERA IPOGEA**  
 CHIEDI ALLA TUA LIBRERIA  
 DI RIVOLGERSI AL DISTRIBUTORE:

CDA Consorzio distributori Associati - via Mario Alicata, 2F  
 40050 Montc San Pietro (BO) - Tel.: 051.969312 Fax: 051.969320

RIVISTA QUADRIMESTRALE lire 10.000

**NORME PER L'ABBONAMENTO**

Abbonamento ordinario per il 2000 (3 numeri)	lire	25.000
Abbonamento per soci SSI	lire	20.000
Abbonamento per l'estero	lire	55.000
ARRETRATI	lire	15.000



**COUPON D'ABBONAMENTO DA COMPILARE IN STAMPATELLO E SPEDIRE A:**

Erga Edizioni - Via Biga 52 r. (canc.) - 16144 Genova - Italia oppure inviare fax: 010.83.28.799

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_

Istituto, società, associazione \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_

Cap: \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_ Tel: ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_

Fax: ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_ P. IVA (se richiesta fattura) \_\_\_\_\_

**FORME DI PAGAMENTO**  
 specificare sempre nella causale: ABBONAMENTO OPERA IPOGEA 2000

Assegno non trasferibile intestato a: **Erga snc**

Bonifico bancario sul conto  
 c/c 471/39 Erga snc - ABI 3002-3-CAB 01407.6 - Banca di Roma, Piazza della Vittoria 20 r., Genova

versamento sul ccp 21414164 intestato a **Erga snc** (inviare fotocopia della ricevuta)

Al sensi dell'Art. 10 della legge 31/12/1996 n. 675, la Erga S.n.c. con sede in Genova, Via Biga 52 r. (canc.), titolare del trattamento dei dati sopra conferiti, Vi informa che il trattamento ha come finalità: 1) farVi pervenire in abbonamento la rivista di cui sopra e di adempiere agli obblighi fiscali e contabili connessi 2) poterVi aggiornare sulle nostre future iniziative editoriali. Il trattamento sarà effettuato con elaboratori elettronici e/o con sistemi cartacei. Relativamente alla finalità di cui al punto 1) i dati potranno essere comunicati ad altri soggetti, la cui attività si renda necessaria per eseguire la prestazione da Voi richiesta (ad esempio: stampatori, incollatori, ecc.) Il conferimento dei dati è facoltativo. Il mancato conferimento / consenso al trattamento od alla comunicazione suddetta per la 1ª finalità impedisce di poter ricevere in abbonamento la rivista o l'abbonamento suddetto; il mancato conferimento / consenso al trattamento per la 2ª finalità impedisce di essere informati sulle future iniziative editoriali della titolare. Alla titolare potrete rivolgerVi per far valere i Vs. diritti, così come previsti dall'art. 13 L675/96, quali esemplificativamente: il diritto di ottenere la conferma dell'esistenza di dati personali che Vi riguardano, nonché informazioni sul trattamento; il diritto di ottenere la cancellazione, l'aggiornamento dei dati trattati; il diritto di opporsi al trattamento dei dati nei limiti previsti dalla legge.

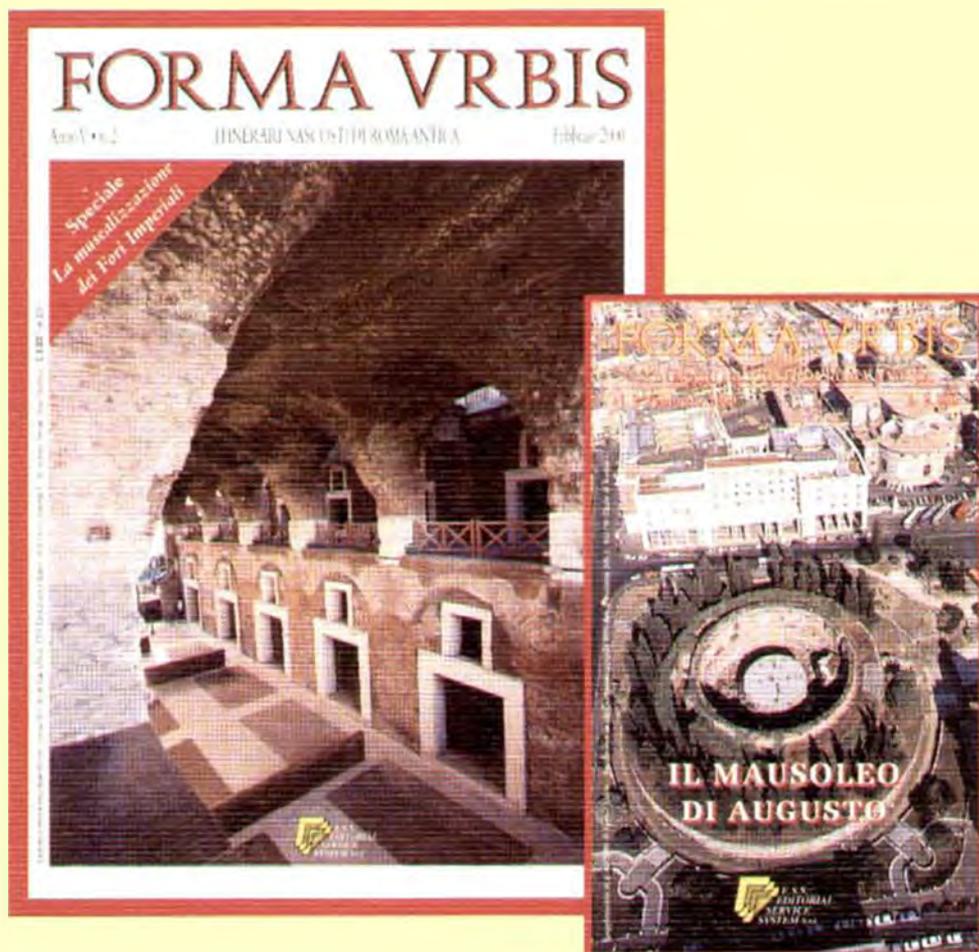
Consenso al trattamento ed alla comunicazione, di cui alla 1ª finalità dell'informativa, necessario per poter ricevere la rivista o l'abbonamento:

(Firma) \_\_\_\_\_

Qualora non si desidera ricevere materiale pubblicitario relativo alle nostre prossime attività editoriali, barrare la casella qui di fianco

# FORMA VRBIS

ITINERARI NASCOSTI DI ROMA ANTICA



## CAMPAGNA ABBONAMENTI 2000

- Abbonamento a **FORMA VRBIS** L. 50.000
- Abbonamento a **FORMA VRBIS** + 1 «tascabili» L. 65.000
- Abbonamento ai «tascabili» L. 20.000

per l'abbonamento basta effettuare un versamento  
sul c/c postale n. 58526005 intestato a:

**ESS Srl Via di T. S. Anastasia, 61 - 00134 Roma**

Per informazioni: Tel. 06/71056.1 (10 linee r.a.) Fax 06/71056.230