

MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI
SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DEL LAZIO

Lazio e Sabina

Scoperte Scavi e Ricerche

5

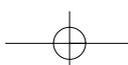
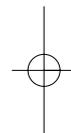
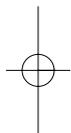
Estratto

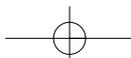
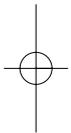
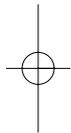
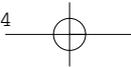
Atti del Convegno

Quinto Incontro di Studi sul Lazio e la Sabina

Roma
3-5 dicembre 2007

«L'ERMA» di BRETSCHNEIDER





Nuovi studi su acquedotti e sistemi di drenaggio in Sabina

Cristiano Ranieri

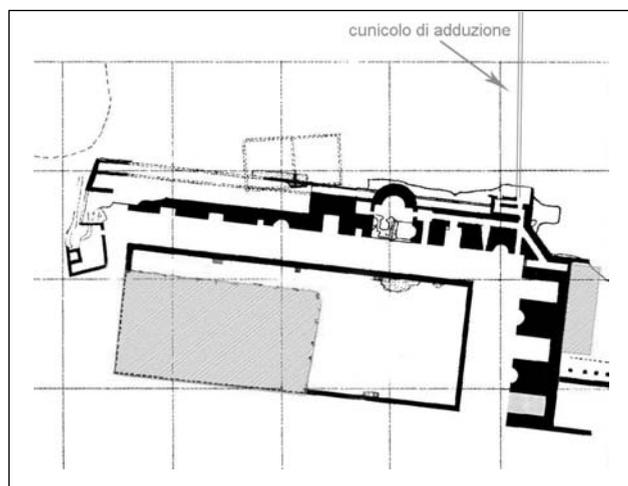
Prosegue da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Lazio, sotto la direzione della dott.ssa Giovanna Alvino, il progetto di ricerca e analisi del patrimonio archeologico sotterraneo della Sabina. Negli ultimi anni particolare attenzione è stata rivolta allo studio dell'approvvigionamento idraulico nell'edilizia pubblica e privata in epoca romana. Dopo aver analizzato l'intero impianto idraulico sotterraneo dell'anfiteatro di *Trebula Mutuesca*, i cunicoli di drenaggio e gli acquedotti delle numerose ville rustiche presenti sul territorio sabino¹, la ripresa degli scavi nel sito archeologico delle Terme di Cotilia a Cittaducale ha reso possibile avviare l'esame del sistema idraulico all'interno dell'impianto termale².

L'area dove sorge il sito omonimo è molto importante dal punto di vista idrogeologico e carsico³. Le terme si affacciano sulla vallata del fiume Velino e distano circa 3 km dal Lago di Paterno identificato con il *Lacus Aquae Cutiliae* al cui centro sembra si trovasse un'isola galleggiante, creatasi con erbe, canne e fango cementate dal calcare delle acque lacustri, ben note per il loro forte potere incrostante⁴. Tutta la zona è interessata da vene e fonti ricche di zolfo che emanano emissioni e vapori di anidride solfidrica (fig. 1). Proprio queste sorgenti, citate da Strabone nel I sec. a.C. e ricordate da Plinio il Vecchio e Vitruvio, erano ben conosciute nell'antichità per le loro qualità terapeutiche. Un territorio quindi molto importante, attraversato dalla via Salaria e ricco di presenze archeologiche⁵.

Il complesso termale si caratterizza per la presenza di un'enorme vasca lunga quasi 60 metri e larga circa 24 metri (fig. 2), fiancheggiata sui lati set-



1. Carta Geologica d'Italia, Foglio 139, L'Aquila.



2. Terme di Cotilia. Pianta del sito e cunicolo di afflusso idraulico.

¹ Sulle numerose opere idrauliche rinvenute in zona si veda Muzzioli 1980 e Ranieri 2004; sui sistemi idraulici dell'edilizia pubblica e privata in epoca romana si veda Ranieri 2004, 69-72; per i confronti con le ville rustiche nell'agro curtense Muzzioli 1980 e Leggio 1992, 32 ss.

² Desidero ringraziare Giovanna Alvino della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Lazio per aver reso possibile la presente ricerca; desidero inoltre ringraziare Elio Mercuri e Mario Ranieri del Gruppo Speleo Archeologico Vespertilio per la consueta professionalità e l'impegno profuso. I rilievi e le foto sono opera dell'autore.

³ Carta Geologica d'Italia, Foglio 139 L'Aquila.

⁴ A 70 stadi da Reate sorgeva il centro di Cotilia, considerato da Varrone l'*umbilicus* della Penisola non lontano dal quale vi era un lago che si credeva non avesse fondo, largo 4000 piedi e protetto da una palizzata al centro del quale era un'isola galleggiante larga 50 piedi; Carandini 1997, Scotoni 1992.

⁵ Il volume del Persichetti "*Viaggio archeologico sulla via Salaria nel circondario di Cittaducale*" edito nel 1893 resta ancora oggi un importante strumento di ricerca per le evidenze archeologiche presenti nei dintorni di Cittaducale.

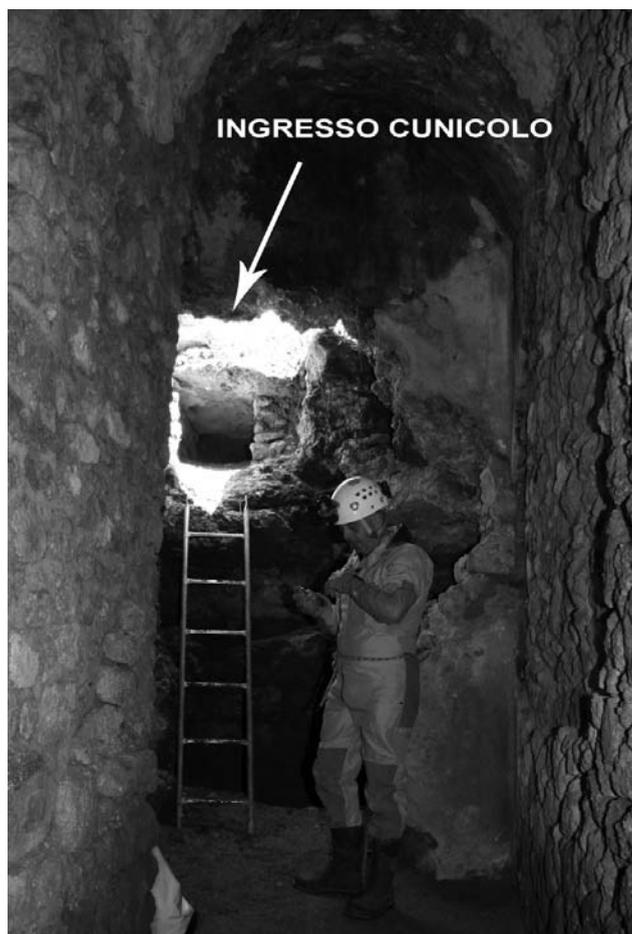


3. Terme di Cotilia. Il complesso termale e la grossa vasca rettangolare in corso di scavo.

tentrionale ed orientale da alcuni ambienti dietro cui correvano diversi corridoi voltati⁶. Proprio alle spalle di uno di questi ambienti voltati, nella parte nord-occidentale del complesso, è stato individuato un condotto di deflusso idrico (fig. 3 e 4). Per esplorare lo speco è stato necessario, oltre che la normale attrezzatura speleologica, anche l'utilizzo di maschere e respiratori d'aria per la presenza, nella zona, di gas tossici quali l'anidride solforosa. Il cunicolo presenta sezione rettangolare e risulta essere molto piccolo (fig. 5). Le pareti sono messe in opera con blocchetti di calcare reperiti in loco appena sbozzati, mentre la copertura è caratterizzata da grossi lastroni di calcare lunghi circa m 1 e spessi cm 45 ca. Lo speco misura cm 50 di larghezza e risulta essere alto appena cm 60. È stato disostruito per una lunghezza di circa 6 metri dal deposito terroso accumulatosi all'interno. Il condotto, il cui orientamento si mantiene costante, volge verso nord. È stato esplorato per una lunghezza di circa 40 metri, ma i depositi fangosi sul fondo e le concrezioni calcaree presenti sulla volta del cunicolo hanno reso impossibile continuare la progressione all'interno dello stesso. La sezione dello speco si abbassa notevolmente e il cunicolo risulta essere alto appena cm 30. Per proseguire l'esplorazione è stato necessario ricorrere all'ausilio di un robot filoguidato munito di una telecamera (fig. 6). Il robot ha potuto percorrere altri 20 metri, poi a causa di una frana della volta, non è riuscito a procedere oltre⁷. Le immagini ottenute dall'esplorazione del robot si sono rivelate molto utili per effettuare il rilievo e visionare in modo ancora più dettagliato la

⁶ Si veda Alvino – Leggio 1997.

⁷ Il robot, battezzato Tito in onore dell'imperatore romano che era solito frequentare l'impianto termale di Cotilia, è munito di una telecamera ad alta risoluzione e di un potente sistema di illuminazione. Tito viene spesso utilizzato come unità di pro-



4. Terme di Cotilia. Corridoio voltato alle spalle della vasca rettangolare e ingresso del cunicolo.

tecnica costruttiva utilizzata per la messa in opera dell'ipogeo. In base alla tecnica edilizia adottata, la datazione del condotto si colloca tra la fine del II ed i primi decenni del I sec. a.C. Oltre che il rilievo e le foto all'interno del cunicolo sono stati prelevati alcuni campioni relativi alle incrostazioni calcaree ricche di zolfo, al fine di comprendere la qualità e il tipo dell'acqua sfruttata. L'ipogeo esplorato, date le ridotte dimensioni, sembrerebbe essere un cunicolo secondario di afflusso idraulico facente parte di un sistema molto più complesso. Con ogni probabilità si è supposta la presenza di un condotto più grande che, captando le acque dalla sorgente, le convogliava ad una cisterna, utilizzata anche come vasca limaria o *castellum aquae* da cui dipartivano le relative diramazioni secondarie. Il proseguo delle indagini all'interno del condotto esplorato, oltre allo scavo delle sovrastanti evidenze archeologiche,

gressione in situazioni ambientali particolarmente ostili (fenditure, crolli, cunicoli ostruiti, presenza di anidride carbonica e solforosa). Il robot è stato impiegato con successo, oltre che in diversi siti archeologici della Sabina, anche a Roma nel Foro Romano e nel Colosseo.



5. Terme di Cotilia, condotto idraulico.



6. Il robot "Tito" all'interno del cunicolo di adduzione idraulica.

potrà confermare tali ipotesi. La distribuzione dell'acqua dal cunicolo alle varie utenze del complesso termale doveva poi essere assicurata da fistole e tubi che correavano alle spalle degli ambienti voltati. L'acqua arriva alla parte centrale della parete settentrionale in un ambiente rettangolare che terminava in un abside. Sopra quest'abside con paramento in laterizio c'erano otto bocche rettangolari da dove fuoriusciva l'acqua. Solo uno studio più approfondito e il proseguo delle indagini potrà chiarire le modalità di afflusso e deflusso idraulico all'interno della vasca rettangolare.

Negli ultimi mesi sono riprese le indagini nel territorio di Poggio Mirteto. Dopo aver esplorato e studiato l'intero complesso idrico sotterraneo relativo alla villa cosiddetta "Bagni di Lucilla" in località S. Valentino, le ricerche hanno interessato una zona nota con il nome di "La Misericordia" nelle immediate vicinanze della chiesa omonima⁸. Anche in questo caso il manoscritto redatto da Ercole Nardi nel 1885 "*Ruderi delle ville Romano-Sabine nei dintorni di Poggio Mirteto*" è stato di fondamentale importanza per rintracciare un antico acquedotto sotterraneo di epoca romana. Il Nardi nel suo manoscritto parla di un antico pozzo relativo a un acquedotto di epoca romana in località S. Maria in Turano nei pressi della chiesa della Misericordia che si trova a circa 2,5 km da Poggio Mirteto⁹. Il sopralluogo effettuato ha permesso di individuare il pozzo descritto da Nardi nella parte nord-orientale della chiesa all'interno di una piccola casetta rurale (fig. 7).

Il pozzo di forma circolare e del diametro di cm 90, è completamente rivestito in muratura con bloc-



7. Poggio Mirteto, La Misericordia. Casetta rurale dove si trova il pozzo romano.

chetti da calcare e sulle pareti sono presenti numerose pedarole, incavi utilizzati dal personale di servizio per accedere all'interno del manufatto idraulico (fig. 8). Alla base del pozzo, profondo 16 metri, si aprono gli imbocchi di due cunicoli opposti di un acquedotto che risulta ancora attivo. L'accesso dei condotti era occluso da uno spesso deposito fangoso. E' stato quindi necessario scavare e disostruire l'imbocco dei cunicoli per poter creare un passaggio per riuscire ad accedere all'interno degli stessi (fig. 9). Inoltre l'acqua, in parte stagnante, invade quasi del tutto i manufatti idraulici. Per l'esplorazione è stato quindi necessario utilizzare anche tecniche di speleologia subacquea¹⁰. Le pareti sono realizzate con blocchetti di calcare allettati con malta

⁸ Sull'acquedotto sotterraneo che alimentava la villa cosiddetta Bagni di Lucilla in località S. Valentino a Poggio Mirteto si veda Ranieri 2006, 93-96; Nardi 1885, I - Bagni di Lucilla, 1-14, tav. I e II.

⁹ Nardi 1885, XIX - S. Maria in Turano, 1-8, tav. I e II.

¹⁰ Per evitare qualunque tipo di contatto della pelle con l'ac-

qua stagnante all'interno dei cunicoli ed il contagio con forme di batteri particolarmente pericolosi per l'uomo, gli speleosub hanno fatto uso di mute completamente stagne. Inoltre in alcuni tratti del cunicolo la presenza di CO₂, provocata da materiale organico in decomposizione, ha reso necessario l'utilizzo di respiratori ad aria e maschere gran facciali.



8. Fase esplorativa all'interno del pozzo romano.

abbondante mentre la volta, a cappuccina, mostra ancora i segni della centina in legno utilizzata per la messa in opera. Tutto l'acquedotto risulta intonacato con il cocciopesto (fig. 10). Il Nardi descrive altri due pozzi e una cisterna che doveva fungere da vasca limaria. L'autore del manoscritto ignora il reale sviluppo dell'acquedotto ma da una prima indagine effettuata sia all'esterno che all'interno dei condotti idraulici, tutto il sistema risulta essere

molto complesso ed articolato. Nei prossimi mesi sono previste nuove esplorazioni all'interno dei cunicoli per cercare di comprendere il reale sviluppo dell'intero sistema idraulico sotterraneo.

L'intensa attività di ricerca speleo-archeologica avviata dalla Soprintendenza da più di dieci anni ha prodotto una molteplicità di dati sulle cavità ipogee presenti nel territorio sabino che sono stati raccolti in una serie di schede. In queste schede sono contenute non solo le informazioni di ogni singola cavità (cunicoli, cisterne, acquedotti, pozzi, catacombe) presente nel territorio, ma anche foto e rilievi delle stesse. Le schede sono state informatizzate e raccolte in un *database* relazionale che ha permesso un'archiviazione organica di tutta la documentazione ipogea, agevolando il processo di interrogazione di una notevole quantità di informazioni.

La fase successiva del lavoro prevede l'inserimento di questo *database* all'interno di un GIS (Geographic Information System), un sistema informativo computerizzato che permetta l'acquisizione, la registrazione, l'analisi, la visualizzazione e la restituzione di informazioni derivanti da dati geografici (georeferenziati) per il territorio della Sabina centro meridionale, tra i centri di *Cures* e *Trebula Mutuesca*. L'obiettivo è quello di creare un archivio informativo, costituito da un database integrato su base car-



9. Operazioni di scavo all'interno del pozzo.



10. Un tratto dell'acquedotto romano completamente allagato.

topografica georeferenziata, per la gestione e l'organizzazione dei dati sia topografici che descrittivi, relativi alle cavità artificiali di epoca antica (ipogei, cunicoli, acquedotti, catacombe) rinvenuti nei territori in seguito alle indagini archeologiche che si susseguono dal 1997 e che si possa poi sviluppare con i dati delle future indagini speleologiche. La progettazione del GIS si basa sui dati forniti per la creazione dell'ambiente cartografico georeferenziato e sulla documentazione speleo-archeologica disponibile, in particolare le schede delle cavità artificiali e rilievi degli ipogei. Per quanto riguarda l'impostazione dell'ambiente GIS si vuole elaborare una cartografia georeferenziata volta a costituire la base per l'integrazione dei dati speleologici. Sono state impiegate ed elaborate fonti di dati differenziate, utilizzando le tavolette IGM in scala 1:25.000, le Carte Tecniche Regionali fornite in formato vettoriale e i fogli della Carta Geologica d'Italia. Ulteriori sviluppi del progetto prevedono, oltre all'aggiornamento dell'archivio anche l'introduzione di dati ulteriori, come la distribuzione topografica dei manufatti rinvenuti all'interno degli ipogei, le indicazioni relative alle piante e alle sezioni, e l'inserimento di riferimenti relativi alla documentazione fotografica prodotta in corso di esplorazione.

CRISTIANO RANIERI
cristianoran@tiscali.it

Bibliografia

- ALVINO G., LEGGIO T., 1997: *Controllo idrogeologico e costruzione del paesaggio nella Sabina dalla prima età romana al medioevo*, in Uomo acqua e paesaggio (Atti dell'incontro di studio sul tema Irregimentazione delle acque e trasformazione del paesaggio antico. S. Maria Capua Vetere 22-23 novembre 1996), ATTA II suppl., Roma, 89-98.
- LEGGIO T. 1992: *Da Cures Sabini all'Abbazia di Farfa. Trasformazioni del paesaggio tra Tevere, Corese e Farfa dall'età romana al medioevo*, Passo Corese, 32-51.
- MUZZIOLI M. P. 1980: *Cures Sabini* (Forma Italiae, IV, 2), Firenze.
- NARDI E. 1885: *Ruderi delle ville Romano-Sabine nei dintorni di Poggio Mirteto*.
- PERSICHETTI N. 1893: *Viaggio archeologico sulla via Salaria nel circondario di Cittaducale*, Roma, 42-46.
- RANIERI C. 2004: "La Sabina sotterranea", in *Lazio e Sabina*, 2, 127-132.
- RANIERI C. 2006: "Sistemi idraulici dell'edilizia privata: i cosiddetti Bagni di Lucilla a Poggio Mirteto", in *Lazio e Sabina*, 3, 93-96.
- SCOTONI L. 1992: "L'umbilicus Italiae secondo Varrone e il centro geografico dell'Italia odierna", *RAL*, III, 193-200.
- TOLLE-KASTENBEIN R. 1993: *Archeologia dell'acqua. La cultura idraulica del mondo classico*, Milano.

